

Inbedrijfstellingsvoorschrift CPSx1, CPFx1 pH-sensoren CPSx2, CPFx2 pH-sensoren

pH- en ORP-meting
Analoge sensoren







Inhoudsopgave









1	Over dit document	4
1.1	Veiligheidsinformatie	4
1.2	Symbolen	4
1.3	Documentatie	5
2	Basisveiligheidsinstructies	5
2.1	Voorwaarden voor het personeel	5
2.2	Bedoeld gebruik	5
2.3	Arbeidsveiligheid	6
2.4	Bedrijfsveiligheid	6
2.5	Productveiligheid	6
3	Goederenontvangst en productidentificatie	7
3.1	Goederenontvangst	7
3.2	Productidentificatie	7
3.3	Opslag en transport	8
3.4	Leveringsomvang	8
3.5	Certificaten en goedkeuringen	8
4	Installation	9
4.1	Installatievoorwaarden	9
4.2	Controles na de montage	10
5	Elektrische aansluiting	11
5.1	Aansluiten van de sensoren	11
6	Inbedrijfname	13
6.1	Vorbereidingen	13
7	Onderhoud	15
7.1	Onderhoudstaken	15
8	Reparatie	17
8.1	Retour zenden	17
8.2	Afvoeren	17
9	Accessoires	17
10	Technische gegevens	17
	Trefwoordenregister	18

1 Over dit document



1.1 Veiligheidsinformatie

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) 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 zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) 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 kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) 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.
 LET OP Oorzaak/situatie 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
	Aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van een individuele stap

1.2.1 Symbolen op het instrument

	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

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.



Speciale documentatie voor hygiënische toepassingen, SD02751C



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



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, analoge pH/ORP-sensoren, XA03597C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, analoge pH/ORP-sensoren, XA03537C



Veiligheidsinstructies voor elektrische apparaten in explosiegevaarlijke omgeving, analoge pH/ORP-sensoren, XA02785C

2 Basisveiligheidsinstructies

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 pH-sensoren CPSx1 CPFx1 zijn ontworpen voor de continue meting van de pH-waarde in vloeistoffen.

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

Samen met de CPSx3 referentie-halfcellen, zijn de CPSx4 en CPSx5 halfcellen 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.

Ander gebruik dan het bedoeld gebruik brengt mensen en meetsysteem in gevaar. Daarom is elk ander gebruik verboden.

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

2.3 Arbeidsveiligheid

De operator is verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorschriften:

- 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.

Procedure voor beschadigde producten:

1. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
2. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost, stel de producten buiten bedrijf en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.

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

Bij ontvangst van de levering:

1. Controleer de verpakking op schade.
 - ↳ Meld alle schade direct aan de fabrikant.
 - Installeer beschadigde componenten niet.
2. Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.
3. Vergelijk de gegevens op de typeplaat van het instrument met de bestelinformatie op de pakbon.
4. Controleer of de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig zijn.



Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met de fabrikant.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
 - Uitgebreide bestelcode
 - Serienummer
 - Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
 - Certificaatinformatie
- 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

Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Pagina zoeken (vergrootglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergrootglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
 - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

3.2.3 Adres van de fabrikant

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

of

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

3.3 Opslag en transport

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.

Alle sensoren zijn afzonderlijk getest en worden in eigen verpakking geleverd. De sensoren zijn voorzien van een bevochtigingskap. De kap bevat een vloeistof die KCl bevat en die voorkomt dat de sensor uitdroogt. De vloeistof hoeft niet het pH-glasmembraan te bedekken. De 100% vochtigheid in de kap is voldoende om de sensor meetklaar te houden.

- ▶ Wanneer de bevochtigingskap niet wordt gebruikt voor het opslaan van de sensor, bewaar de sensor dan in een KCl-oplossing (3 mol/l) of in een met zout verrijkte bufferoplossing (bij voorkeur CPY20 pH 7).



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

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

3.4 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Bestelde versie van de sensor
- Bedieningshandleiding
- Veiligheidsinstructies voor explosiegevaarlijke omgeving (voor sensoren met Ex-goedkeuring)
- Bijlageblad voor optioneel bestelde certificaten

3.5 Certificaten en goedkeuringen

Actuele certificaten en goedkeuringen voor het product zijn beschikbaar via www.endress.com op de bijbehorende productpagina:

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.

3. Kies **Downloads**.

4 Installation

4.1 Installatievoorwaarden



Zie de bedieningshandleiding van de gebruikte armatuur voor gedetailleerde informatie over het installeren van de armatuur.

1. 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.
2. Zet de sensor met de hand vast met een aandraaimoment van 3 Nm (2,21 lbf ft) (geldt alleen bij installatie in armaturen van Endress+Hauser).

4.1.1 Inbouwpositie

VOORZICHTIG

Sensor onder druk door langdurig gebruik bij verhoogde procesdruk

Mogelijkheid voor plotselinge breuk en letsel door glassplinters!

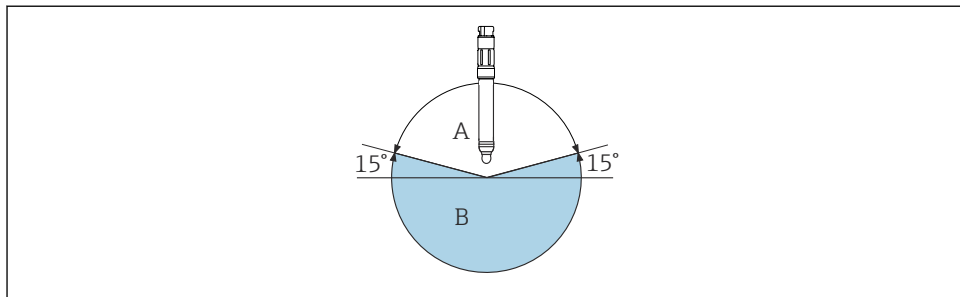
- ▶ Vermijd snelle opwarming van deze sensoren onder druk als deze worden gebruikt bij gereduceerde procesdruk of onder atmosferische druk.
- ▶ Draag bij het omgaan met deze sensoren altijd veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.

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



A0028039

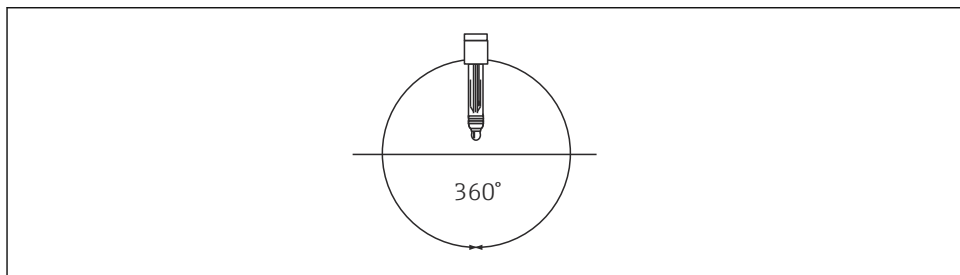
1 *Installatiehoek tenminste 15° ten opzichte van de horizontaal*

A *Toegestane richting*

B *Verkeerde oriëntatie*

Inbouwpositie van de sensoren voor installatie ondersteboven:

- De sensoren zijn geschikt voor installatie ondersteboven conform het "Referentiesysteem" of bestelcode ¹⁾.
- Installeer de sensoren onder willekeurige hoek.



A0028040

2 *Willekeurige installatiehoek*

4.2 Controles na 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?

1) Installatie ondersteboven is ook mogelijk voor de ORP- en referentiehelfcellen met een vaste gel.

5 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING

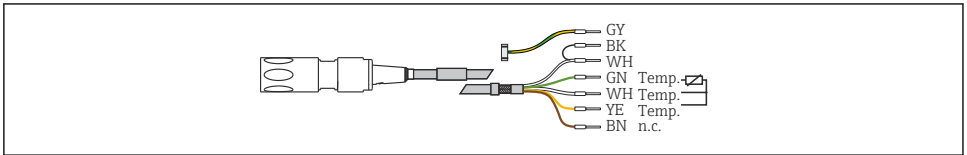
Instrument staat onder spanning!

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

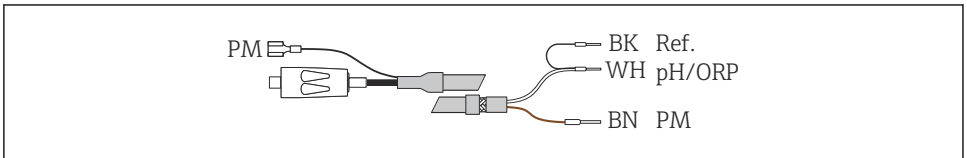
Sensoren met TOP68 insteekkop



A0028048

3 Meetkabel CPK9

Sensoren met GSA insteekkop

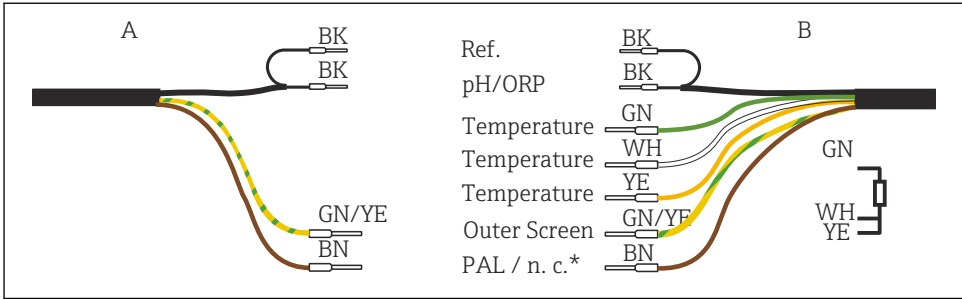


A0028051

4 Meetkabel CPK1

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

5.1.1 CPF81 en CPF82 met vaste kabel



5 Vaste kabelaansluiting

A Vaste kabel CPF81 zonder temperatuursensor en CPF82

B Vaste kabel CPF81 met temperatuursensor

* De PML is alleen aangesloten in geval van sensoruitvoeringen met een interne PML (CPF81-xxx2xx)

6 Inbedrijfname

6.1 Voorbereidingen

LET OP

Wanneer, voor tijdelijke opslag, de beschermkap weer wordt geplaatst op een vochtige sensor, kan het KCl gaan kristalliseren. Hierdoor kan de kap uitdrogen.

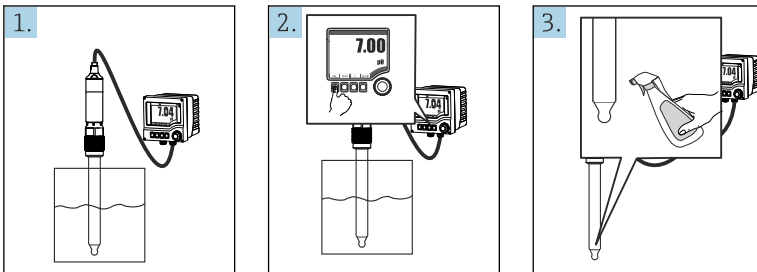
► Zorg ervoor dat de sensor droog is wanneer de beschermkap wordt gemonteerd.

6.1.1 Kalibratie en instelling

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

- Tweepuntskalibratie is nodig voor pH-sensoren. Gebruik hoogwaardig buffers van Endress+Hauser voor dit doel, bv. 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 van de sensor.

Kalibreren en instellen van ORP-sensoren:

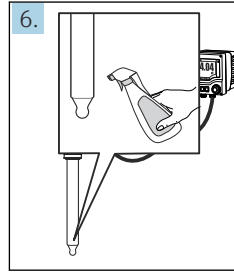
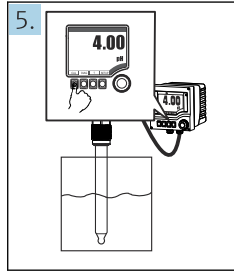
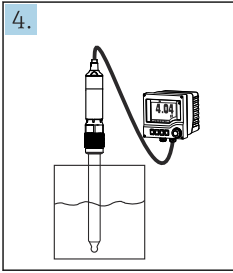
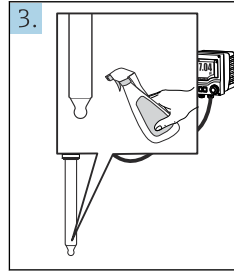
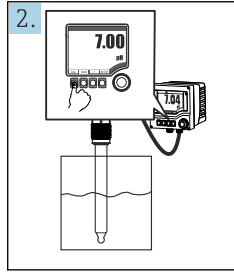
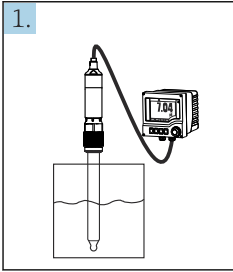


1. pH/ORP-sensoren die droog zijn opgeslagen moeten tenminste 24 uur in het medium worden ondergedompeld, voordat deze worden gebruikt. Anders moet rekening worden gehouden met ernstige drift van de meetwaarde.
2. Dompel de sensor onder in een gedefinieerde bufferoplossing (bijv. 220 mV) (1).
3. Spoel de sensor met gedestilleerd water en droog deze zorgvuldig.
4. Voer de kalibratie aan de transmitter uit (2):
 - (a) Voer de mV-waarde van de bufferoplossing in.
 - (b) Start de kalibratie.
 - (d) De waarde wordt geaccepteerd nadat deze is gestabiliseerd.
5. Spoel de sensor met gedestilleerd water (3). Droog de sensor zorgvuldig.




Gebruik van automatische temperatuurcompensatie (ATC) wordt geadviseerd voor kalibratie en meting.

Kalibreren en instellen van pH-sensoren:



1. Dompel de sensor onder in een gedefinieerde bufferoplossing (bijv. pH 7 of een andere bufferwaarde).
2. Voer de kalibratie aan de transmitter uit:
 - (a) Voer de pH-waarde in.
 - (b) Start de kalibratie.
 - (d) De waarde wordt geaccepteerd nadat deze is gestabiliseerd.
3. Spoel de sensor met gedestilleerd water. Droog de sensor niet!
4. Dompel de sensor onder in de tweede bufferoplossing (bijv. pH 4).
5. Voer de kalibratie aan de transmitter uit:
 - (a) Start de kalibratie.
 - (b) De waarde wordt geaccepteerd nadat deze is gestabiliseerd.
6. Spoel de sensor met gedestilleerd water.

 Gebruik van automatische temperatuurcompensatie (ATC) wordt geadviseerd voor kalibratie en meting.

De transmitter berekent het nulpuntbedrijfspunt en de helling en toont de waarden. De sensor is ingesteld wanneer de waarden worden geaccepteerd.

7 Onderhoud

7.1 Onderhoudstaken

7.1.1 Reinigen van de sensor

WAARSCHUWING

Minerale zuren

Risico van ernstig of dodelijk letsel door bijtende brandwonden!

- ▶ Draag een veiligheidsbril.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen en de juiste beschermende kleding.
- ▶ Vermijd contact met ogen, mond en huid.

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.

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.

Mogelijke reinigingsmiddelen:

- Borstel met zachte haren
 - Zachte doek
 - Spons
- ▶ Spoel eerst de sensor met schoon water om vloeistofresten te verwijderen.

In geval van afzettingen en vervuiling:

1. Reinig de sensor met een oplossing van schoonmaakmiddel en warm water.
2. Wrijf de sensor voorzichtig schoon met een zachte borstel.
3. Spoel de sensor grondig met warm kraanwater.

Reinig vervuiling van de sensor als volgt, afhankelijk van het soort vervuiling:

1. Olieachtige en vette film:
Reinig met vetverwijderaar, bijv. alcohol, of heet water met alkalisch middel.

2. Kalk- en metaalhydroxide afzettingen en slecht oplosbare organische afzettingen:
Afzetting met verdund zoutzuur (3%) oplossen en daarna zorgvuldig met veel schoon water spoelen.
3. Sulfidehoudende afzetting (van uitlaatgasontzwaveling of afvalwaterinstallaties):
Gebruik een mengsel van zoutzuur (3%) en thiocarbamide (in de handel verkrijgbaar) en spoel aansluitend met veel schoon water.
4. Proteïnehoudende afzettingen (bijv. in de voedingsmiddelenindustrie):
Gebruik een mengsel van zoutzuur (0,5%) en pepsine (in de handel verkrijgbaar) en spoel aansluitend met veel schoon water.
5. Gemakkelijk oplosbare biologische afzetting:
Spoelen met water onder druk.

Spoel na het reiniging zorgvuldig met veel water en voer aansluitend een nieuwe kalibratie uit.

Na het reinigen:

1. Spoel de sensor grondig met water.
2. Regeneer de sensor. Dompel daarvoor de sensor een nacht in een 3 mol KCl-oplossing (bijv. CPY4*).

pH

Type vervuiling	Reinigingsmiddel
Vet en olie	Substanties die oppervlakte-actieve stoffen (alkalische) of wateroplosbare organische oplosmiddelen bevatten (bijv. alcohol)
Ijzerafzettingen	Oxaalzuur (3%)
Kalksteenafzettingen, metaalhydroxideafzettingen, zware biologische afzettingen	HCl (3%)
Sulfide-afzettingen	Mengsel van HCl (3%) en thiocarbamide
Proteïne afzettingen	Pepsine is een spijsverteringsenzym voor proteïne en werkt zeer goed bij een pH-waarde van 2 (\pm 0,5). Mogelijk mengsel: HCl (0,01 molair) en 0,5-2% pepsine, inregelen naar pH 2.
Vezels, opgeloste vaste stoffen	Drukwater, mogelijk met oppervlakte-actieve stoffen
Lichte biologische afzettingen	Drukwater

ORP

- Voor platina: gebruik voor het reinigen een zachte borstel of een spons.
- Voor goud: gebruik voor het reinigen een zachte doek.



ORP-sensoren mogen alleen mechanisch worden gereinigd. Tijdens de chemische reiniging wordt een spanning op de elektrode geactiveerd die enkele uren nodig heeft om weer te verdwijnen. Dit kan meetfouten tot gevolg hebben.

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.

www.endress.com/support/return-material

8.2 Afvoeren

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

- ▶ Houd de locale voorschriften aan.



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 de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

9 Accessoires



Zie voor gedetailleerde informatie over accessoires, de "technische informatie" van de betreffende sensor.

10 Technische gegevens



Zie voor gedetailleerde informatie over technische gegevens, de "technische informatie" van de betreffende sensor.

Trefwoordenregister

A

Afvoeren 17

B

Basisveiligheidsinstructies 5

C

Certificaten 8

Controles na de montage 10

E

Elektrische aansluiting 11

G

Gebruik 5

Goederenontvangst 7

Goedkeuringen 8

I

Inbedrijfname 13

L

Leveringsomvang 8

O

Onderhoud 15

P

Productidentificatie 7

R

Reparatie 17

Retour zenden 17

S

Sensor

Reiniging 15



71763935

www.addresses.endress.com
