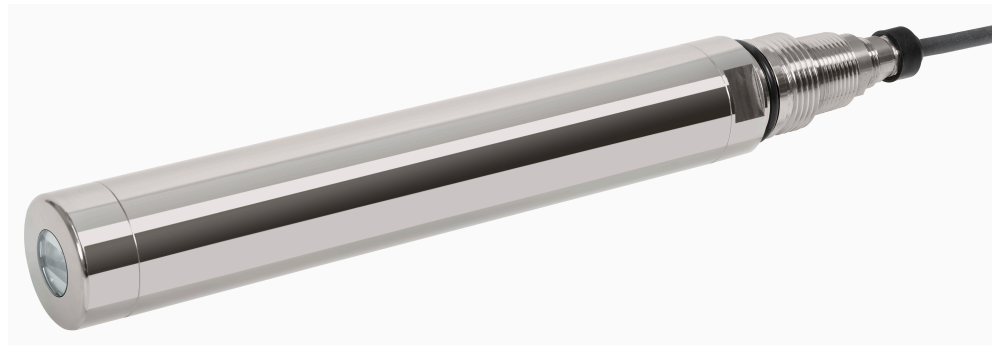


# Inbedrijfstellingsvoorschrift

## **Memosens CFS51**

Sensor voor fluorescentiemeting









## Inhoudsopgave









<b>1</b>	<b>Over dit document</b> .....	<b>4</b>	11.3	Retour zenden	38
1.1	Veiligheidsinformatie	4	11.4	Afvoeren	38
1.2	Symbolen	4	<b>12</b>	<b>Toebehoren</b>	<b>39</b>
1.3	Documentatie	4	12.1	Instrument specifieke toebehoren	39
<b>2</b>	<b>Basisveiligheidsinstructies</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>40</b>
2.1	Voorwaarden voor het personeel	5	13.1	Ingang	40
2.2	Bedoeld gebruik	5	13.2	Specificaties	40
2.3	Arbeidsveiligheid	5	13.3	Omgeving	40
2.4	Bedrijfsveiligheid	6	13.4	Proces	41
2.5	Productveiligheid	6	13.5	Mechanische constructie	41
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving</b>	<b>7</b>	<b>Trefwoordenregister</b>	<b>42</b>	
3.1	Productopbouw	7			
<b>4</b>	<b>Goederenontvangst en productidentificatie</b>	<b>8</b>			
4.1	Goederenontvangst	8			
4.2	Productidentificatie	8			
4.3	Leveringsomvang	9			
4.4	Certificaten en goedkeuringen	9			
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>10</b>			
5.1	Montagevoorwaarden	10			
5.2	Montage van het instrument	14			
5.3	Controles voor de montage	21			
<b>6</b>	<b>Elektrische aansluiting</b>	<b>22</b>			
6.1	Aansluiten van de sensoren	22			
6.2	Waarborgen beschermingsklasse	23			
6.3	Controles voor de aansluiting	24			
<b>7</b>	<b>Inbedrijfname</b>	<b>25</b>			
7.1	Vorbereidingen	25			
<b>8</b>	<b>Bedrijf</b>	<b>26</b>			
8.1	Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden	26			
<b>9</b>	<b>Diagnose en storingen oplossen</b>	<b>34</b>			
9.1	Algemene oplossing van storingen	34			
<b>10</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>35</b>			
10.1	Onderhoudstaken	35			
<b>11</b>	<b>Reparatie</b>	<b>38</b>			
11.1	Algemene opmerkingen	38			
11.2	Reserveonderdelen	38			

# 1 Over dit document




## 1.1 Veiligheidsinformatie

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
	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.
	Optische stralingswaarschuwing

## 1.3 Documentatie


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

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

## 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 sensor wordt gebruikt voor het meten van polycyclische aromatische koolwaterstoffen PAH's (PAH) gebruik makend van fluorescentiemeting.

Het instrument is geschikt voor de volgende toepassingen:  
Bewaken van scrubber-spoelwater op schepen

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

#### WAARSCHUWING

#### UV-straling van dit product

Kan letsel aan ogen en huid veroorzaken!

- ▶ Vermijd blootstelling van de ogen en huid aan het niet afgeschermd product.
- ▶ Vermijd, wanneer de sensor is ingeschakeld, direct kijken in het sensorvenster zonder passende oogbescherming. De blootstellingslimieten conform IEC 62471:2008 worden binnen de eerste 100 seconden niet overschreden.
- ▶ Een passende veiligheidsbril moet worden gedragen als bescherming tegen UV-straling.
- ▶ Bedek de lichtbron bij het uitvoeren van onderhoudstaken waarbij geen UV-licht nodig is.

- Het risico voor de waarnemer is afhankelijk van hoe de gebruiker de sensor installeert en gebruikt.
- De lamp van de sensor genereert licht in het golflengtebereik van 254 nm (UV-straling). De lamp van de sensor is ingedeeld als risicogroep 3 conform EN/IEC 62471.

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

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving

**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, stel de producten buiten bedrijf en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.

## 2.5 Productveiligheid

### 2.5.1 State of the art

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 Productbeschrijving

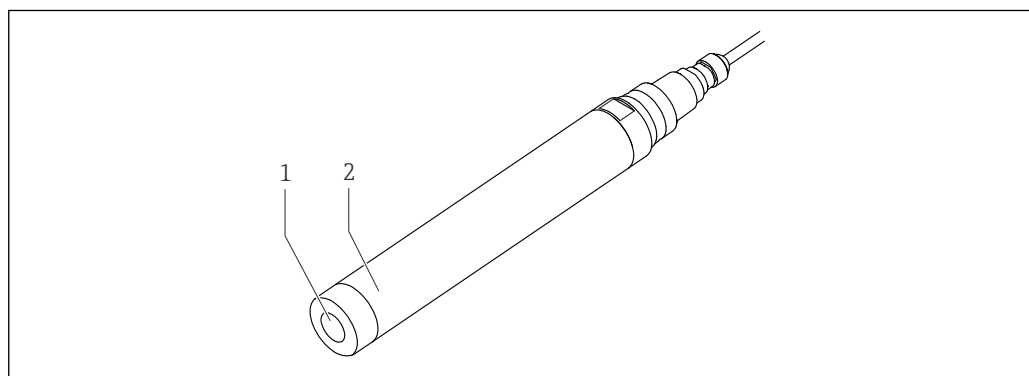
### 3.1 Productopbouw

Het instrument kan direct in het proces worden toegepast zonder extra monstername (in-line).

Het instrument bestaat uit de volgende modules:

- Voedingsspanning
- Lichtbron
- Detectoren  
Detectoren detecteren de meetsignalen, digitaliseren deze en converteren deze in een meetwaarde.
- Sensor-microprocessor  
Deze is verantwoordelijk voor het aansturen van de interne processen en het overdragen van de gegevens.

Alle gegevens, inclusief de kalibratiegegevens, zijn opgeslagen in het instrument. Het instrument kan worden gebruikt op een meetpunt en is vooraf gekalibreerd of extern gekalibreerd. Het instrument kan ook worden gebruikt voor verschillende meetpunten met verschillende kalibraties.



1 Sensor

1 Optisch venster

2 Sensor

A0046290

#### 3.1.1 Meetprincipe

Fuorescentiemeting wordt gebruikt voor het aantonen van de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen PAH's (PAH) in water. Het instrument stimuleert te PAH's met UV-licht en detecteert de fluorescentiestraling uitgestraald door de PAH's als resultaat. De PAH-concentratie wordt gemeten in eenheden van fenantreenequivalenten ( $\text{PAH}_{\text{phe}}$ ) conform MEPC.259(68) en MEPC.340(77)<sup>1)</sup>. De meting wordt uitgevoerd in het bekrachtigingsgolflengtegebied van 254 nm en in het ontvangstgolflengtegebied tot 360 nm.

1) Marine Environment Protection Committee

## 4 Goederenontvangst en productidentificatie

### 4.1 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.

### 4.2 Productidentificatie

#### 4.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
  - Extended order code
  - Serienummer
  - Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

#### 4.2.2 Identificatie van het product

##### Productpagina

[www.endress.com/cfs51](http://www.endress.com/cfs51)

##### 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. 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.



### 4.2.3 Adres van de fabrikant

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

## 4.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- sensor, versie zoals besteld
- Bedieningshandleiding
- ▶ Indien u vragen heeft:  
neem contact op met uw leverancier of lokale vertegenwoordiging.

## 4.4 Certificaten en goedkeuringen

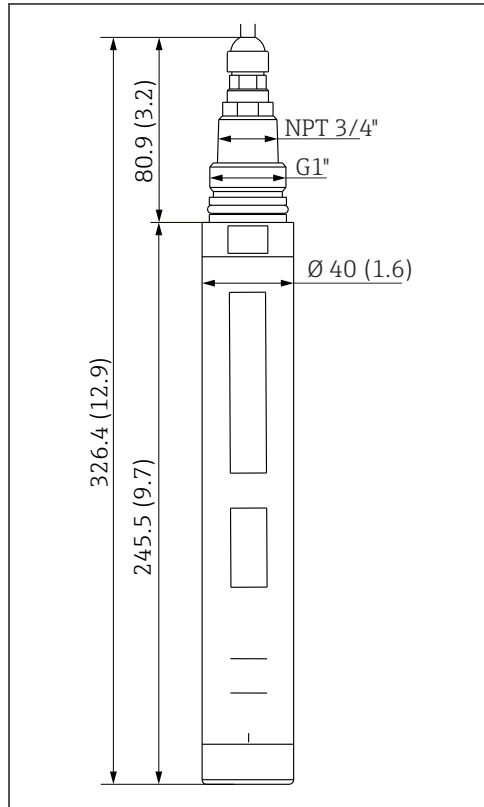
Actuele certificaten en goedkeuringen voor het product zijn beschikbaar via [www.endress.com](http://www.endress.com) op de bijbehorende productpagina:

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

## 5 Montage

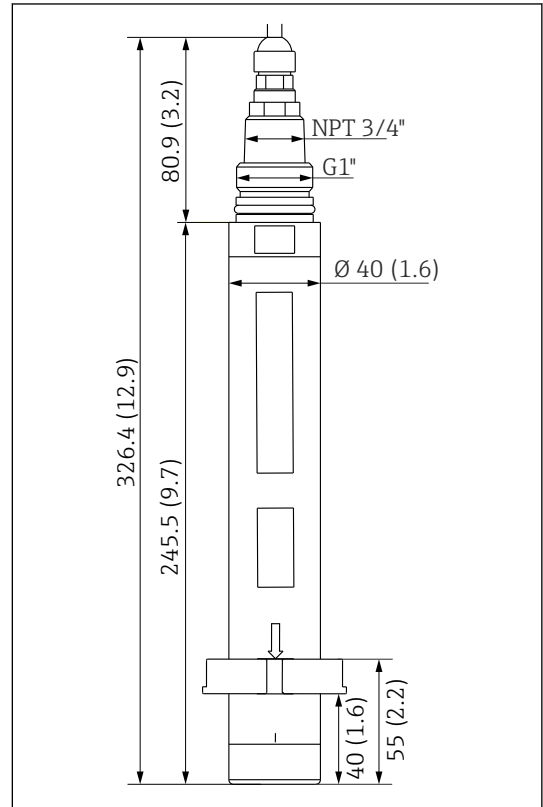
### 5.1 Montagevoorwaarden

#### 5.1.1 Afmetingen



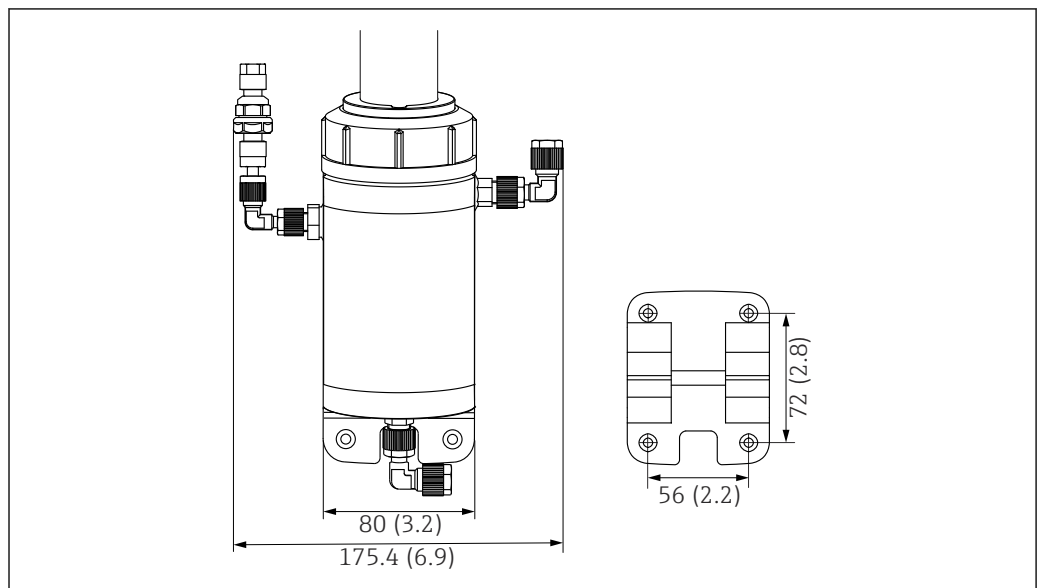
A0046278

2 Afmetingen van de sensor. Technische eenheid: mm (in)



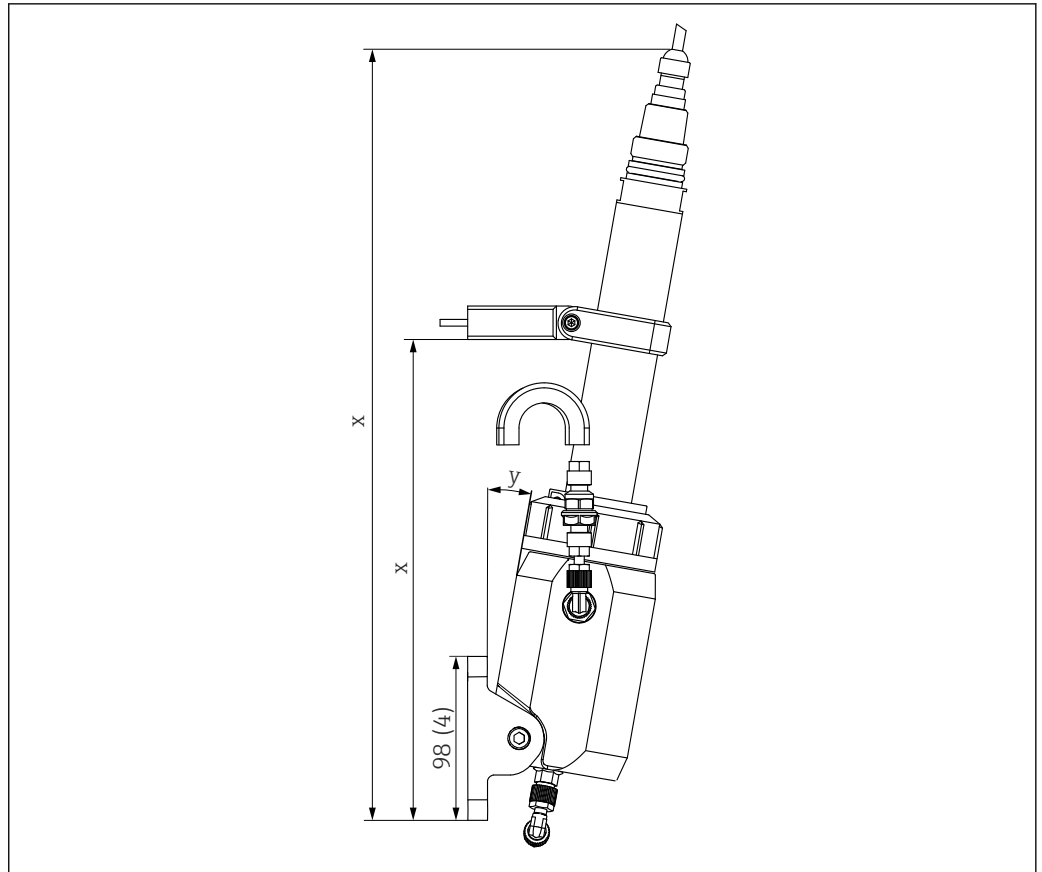
A0048128

3 Afmetingen van de sensor met klemring. Technische eenheid: mm (in)



A0046891

4 Afmetingen van armatuur met borgplaat (rechts). Technische eenheid: mm (in)

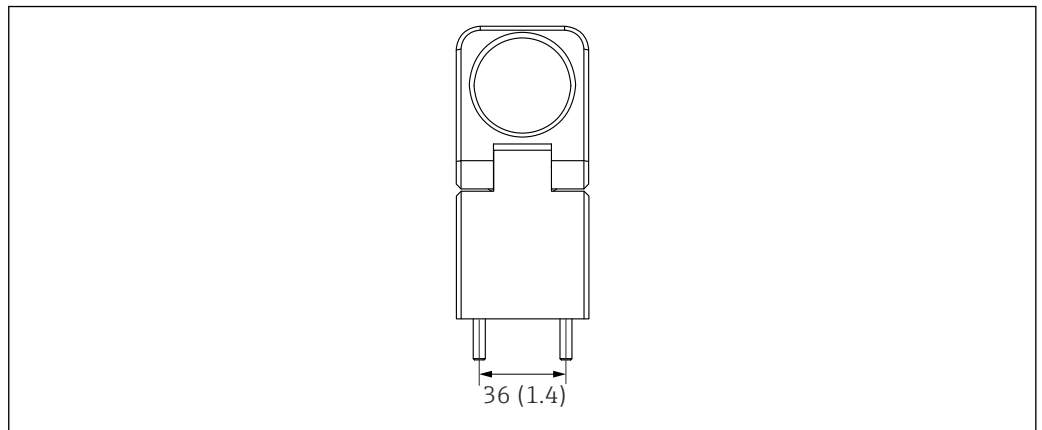


A0046892

5 Afmetingen van gemonteerde sensor met armatuur. Technische eenheid: mm (in)

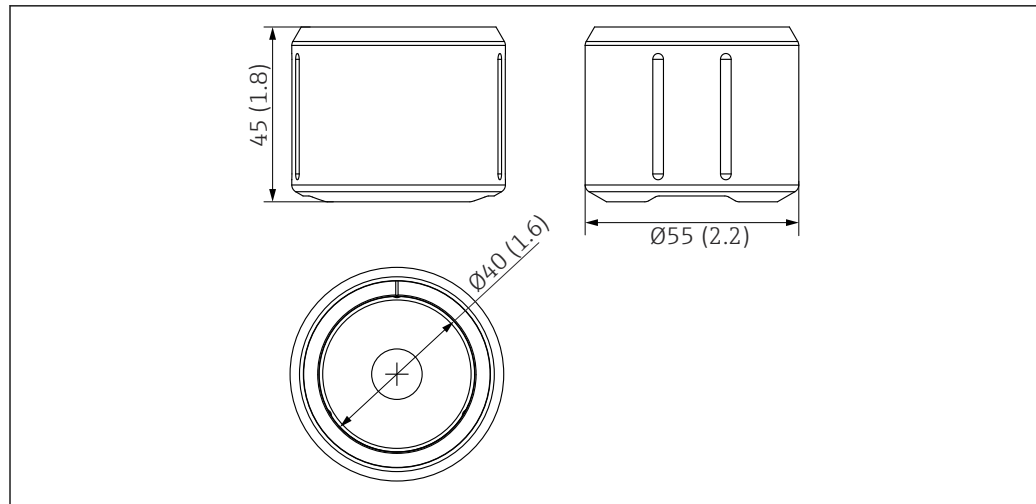
x Variabele lengte (afhankelijk van installatie)

y Variabele hoek (afhankelijk van installatie)



A0047395

6 Afmetingen van ringklem met afstandstuk. Technische eenheid: mm (in)

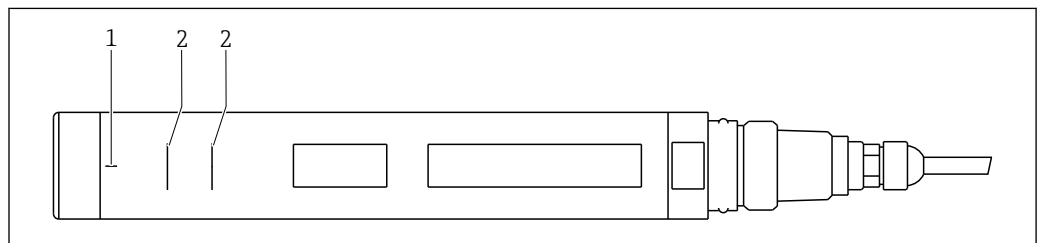


A0046812

7 Afmetingen van vastestofreferentie. Technische eenheid: mm (in)

## 5.1.2 Montage-instructies

### Installatie in doorstroomarmatuur



A00468127

8 Installatiemarkeringen voor klemring

- 1 Verticale uitlijningslijn voor vastestofreferentie
- 2 Horizontale uitlijningslijnen voor klemring

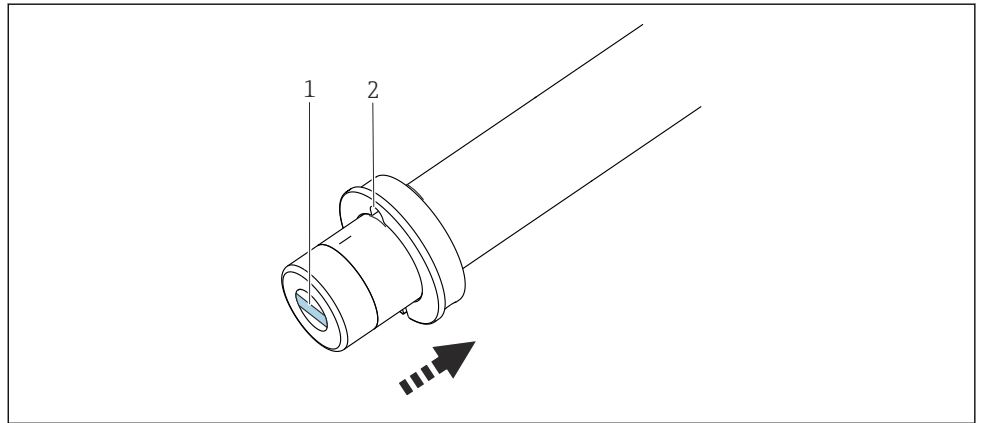
De verticale uitlijningslijn op de sensor wordt gebruikt voor het uitlijnen van de vastestofreferentie. De horizontale uitlijningslijnen op de sensor geven de exacte posities aan waar het bovenste en onderste uiteinde van de klemring zich moeten bevinden.

### Vastzetten van de klemring op de sensor

Ga als volgt te werk wanneer de klem niet vooraf is geïnstalleerd op de sensor of wanneer de klemring weer moet worden aangebracht na een demontage:

1. Reinig de oppervlakken op de sensor en de klemring en verwijder aanwezig vet.

2.



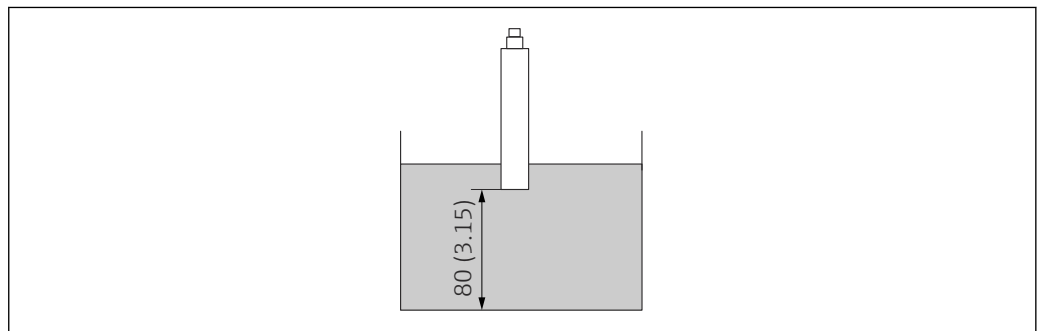
A0048146

- 1 Optisch venster  
2 Koppeling van de klemring

Schuif de klemring vanaf onderen over de sensor.

3. Lijn de koppeling van de klemring loodrecht uit op het optische venster van de sensor.
4. Schuif de klemring exact tot de horizontale uitlijningslijnen.
5. Gebruik de meegeleverde M5-schroef om de klemring met een aandraaimoment van 5 Nm vast te zetten.

### Installatie zonder doorstroomarmatuur



A0049306

9 Positioneren van de sensor. Afmetingen: mm (in)

Let op het volgende bij het installeren van de sensor zonder doorstroomarmatuur:

- De dompediepte van de sensor moet zodanig worden gekozen, dat het optische venster van de sensor altijd volledig is ondergedompeld in het medium.
- De afstand tot de bodem van de tank moet altijd minimaal 80 mm (3,15 in) zijn.


### 5.1.3 Inbouwpositie

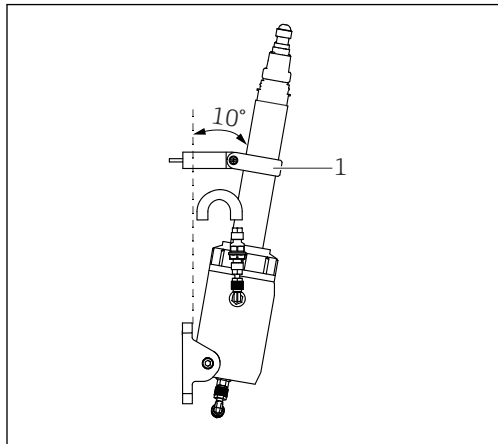
De hellinghoek van de sensor kan het verzamelen van luchtballen onder de sensor beïnvloeden. Des te groter de hellinghoek van de sensor, des te ongevoeliger is de meting voor luchtballen.


- Stel de hellinghoek in wanneer veel luchtballen worden gevormd → 13.

### Instellen van de hellinghoek van de sensor

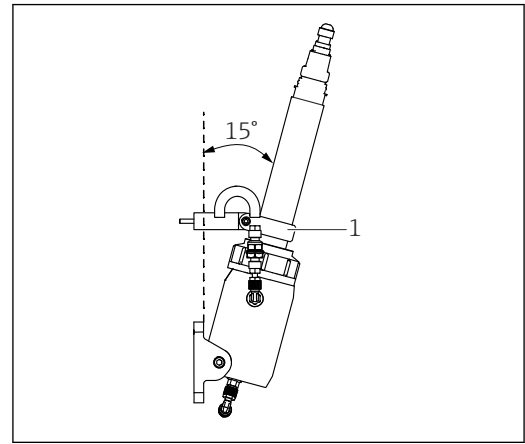
Afhankelijk van het meetpunt, kan de hellinghoek van de sensor individueel worden ingesteld. De hellingshoek wordt bepaald door de locatie van het afstandsstuk op het paneel → 5, 11.


1. Plaats het afstandsstuk op de gewenste locatie.  
↳ De hellinghoek van de sensor verandert.
2. Bevestig het afstandsstuk op het paneel →  17.



 10 Voorbeeld met afstandsstuk gemonteerd aan de bovenkant, hoek 10° ten opzichte van het paneel

1 Ringklem met afstandsstuk



 11 Voorbeeld met afstandsstuk gemonteerd aan de onderkant, hoek 15° ten opzichte van het paneel

1 Ringklem met afstandsstuk

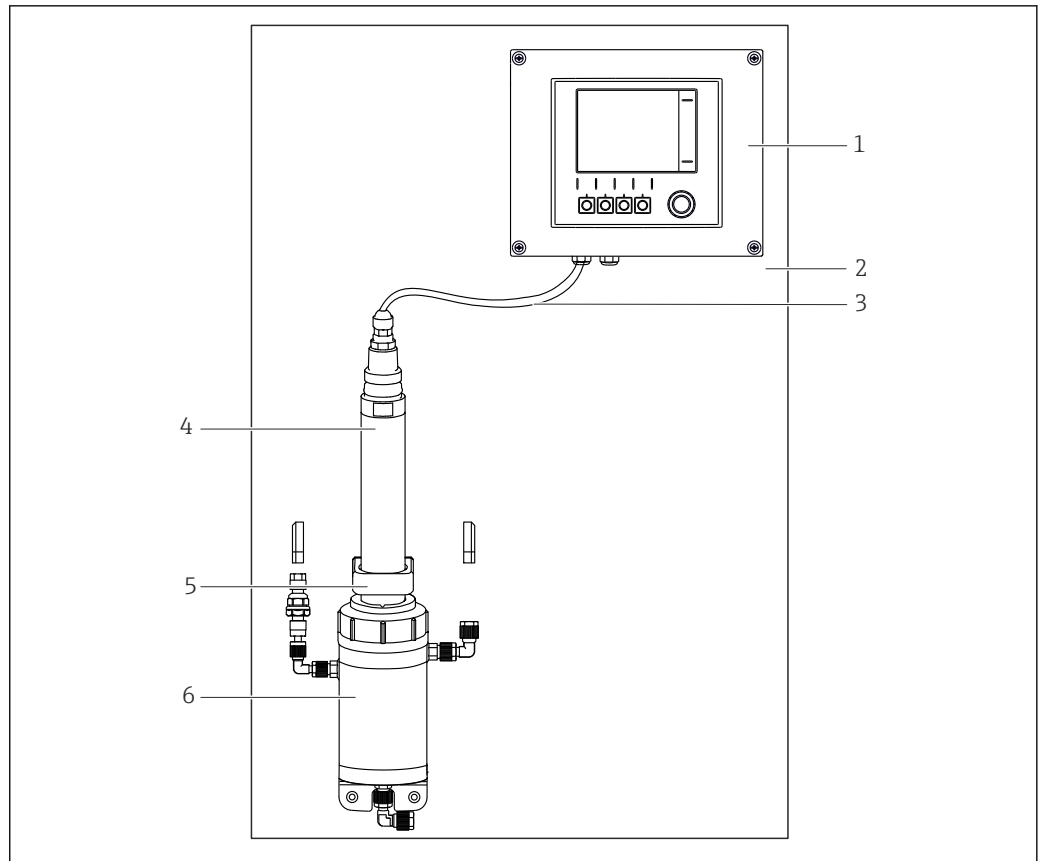
## 5.2 Montage van het instrument

### 5.2.1 Meetsysteem

De sensor wordt op een paneel gemonteerd met de armatuur.

Een compleet meetsysteem bestaat uit:

- Sensor
- Liquiline CM44x meerkanaals transmitter
- Doorstroomarmatuur



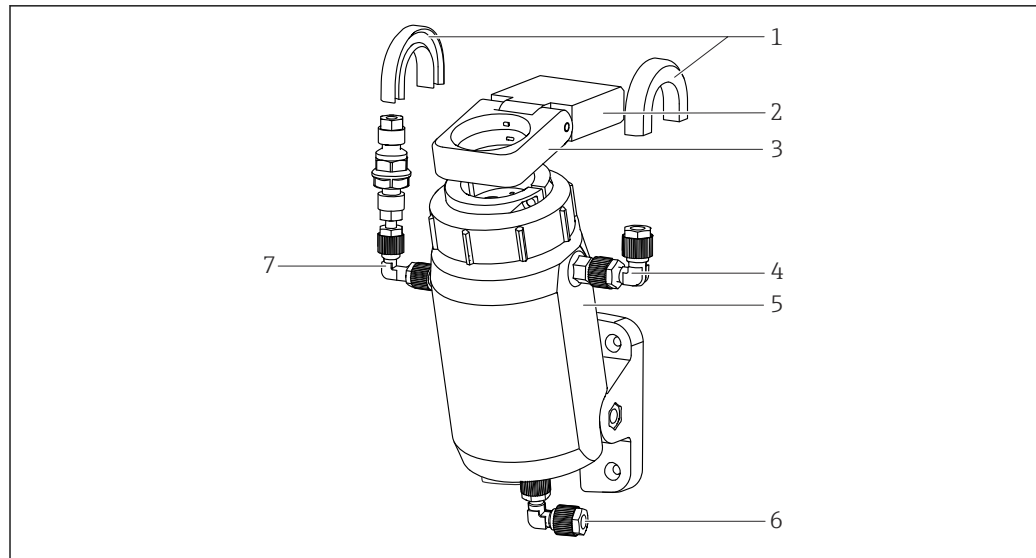
A0046358

12 Meetsysteem

- 1 Transmitter
- 2 Paneel
- 3 Vaste kabel
- 4 Sensor
- 5 Ringklem/afstandsstuk
- 6 Montage

**Montage**

De armatuur heeft de volgende opbouw:



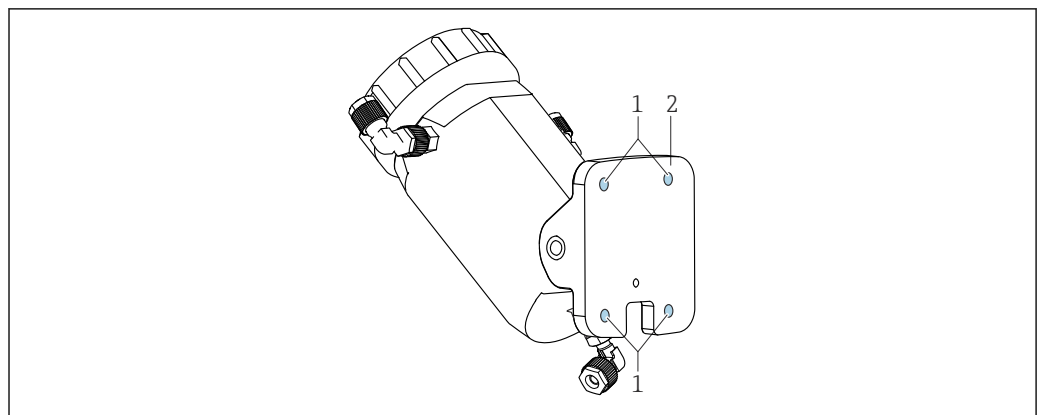
A0046861

### 13 Doorstroomarmatuur

- 1 Slangbeugel (knikbeveiliging)
- 2 Afstandsstuk
- 3 Ringklem
- 4 Slangaansluiting, uitlaat
- 5 Doorstroomarmatuur
- 6 Slangaansluiting, uitlaat
- 7 Aansluiting voor reiniging (optie)

Indien mogelijk moet het meetsysteem vrij zijn van luchtballen → 13. De armatuur biedt een geïntegreerde bellenvanger als hulpmiddel. Dit werkt het beste bij debieten van minimaal 100 l/h (26,4 gal/h).

## 5.2.2 Montage van de armatuur op het paneel



A0047708

### 14 Achteraanzicht van de armatuur

- 1 Boorgaten voor M5 schroeven (niet meegeleverd)
- 2 Bevestigingsplaat

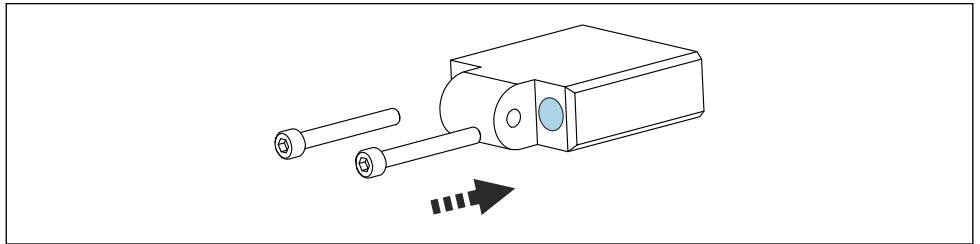
1. Houd de bevestigingsplaat van de armatuur op het punt waar de armatuur moet worden bevestigd.
2. Maak indien nodig de armatuur los van de bevestigingsplaat voor de montage.
3. Markeer de 4 boorgaten op het paneel. Ket daarbij op de afmetingen → 10.
4. Boor de gaten.
5. Monteer de bevestigingsplaat met de 4 M5-schroeven in diagonale volgorde.



### 5.2.3 Montage van het afstandsstuk op het paneel

Het afstandsstuk wordt samen met de ringklem gebruikt om de sensor vast te zetten. Het afstandsstuk moet op het niveau van de sensorbehuizing worden gemonteerd.

1. Houd het afstandsstuk op het montagepunt boven de armatuur. Ket daarbij op de afmetingen →  5,  11.
2. Markeer de 2 boorgaten op het paneel. Ket daarbij op de afmetingen →  11.
3. Boor de gaten.
- 4.



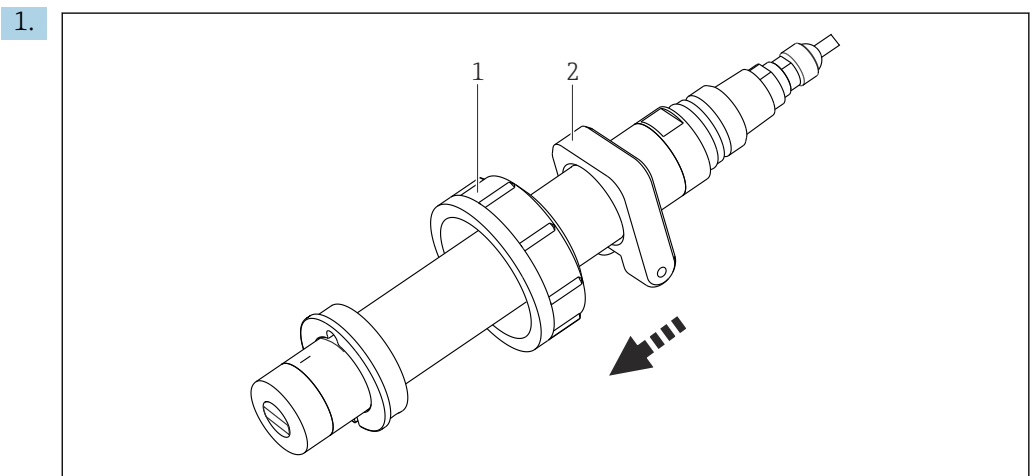
A0048147

Bevestig het afstandsstuk op het paneel met 2 M5-schroeven.

### 5.2.4 Montage van de sensor met de armatuur

De sensor kan in de armatuur worden geïnstalleerd met de voorgeïnstalleerde klemring of zonder de geïnstalleerde klemring.

Vorbereiding voor de sensor met gemonteerde klemring:



A0048148

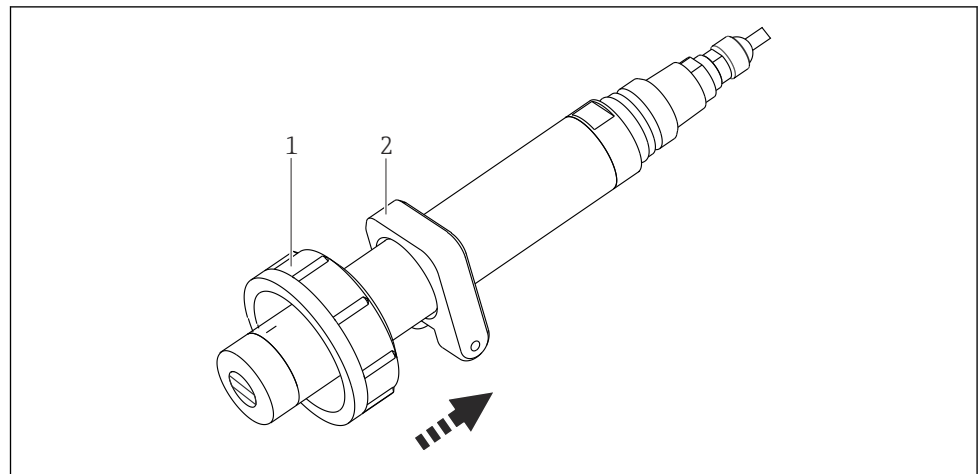
- 1 *Wartelmoer*
- 2 *Ringklem*

Schuif de wartelmoer over de sensor vanaf de bovenkant (over de vaste kabel).

2. Schuif de ringklem over de sensor vanaf de bovenkant (over de vaste kabel).

Vorbereitung voor de sensor zonder gemonteerde klemring:

1.



A004B476

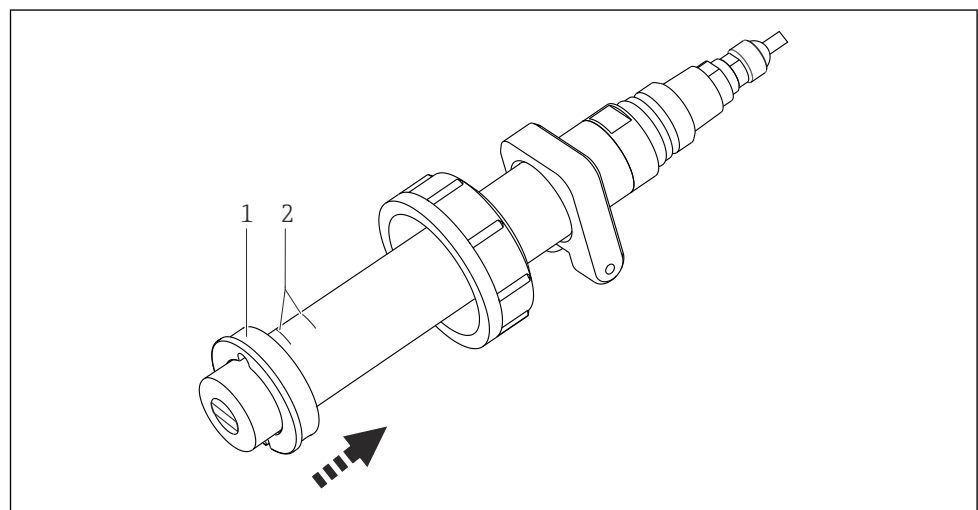
- 1 Wartelmoer  
2 Ringklem

Schuif de klemring vanaf onderen over de sensor.

2.

Schuif de wartelmoer vanaf onderen over de sensor.

3.



A004B477

- 1 Klemring  
2 Oriëntatielijnen

Schuif de klemring op de sensor.

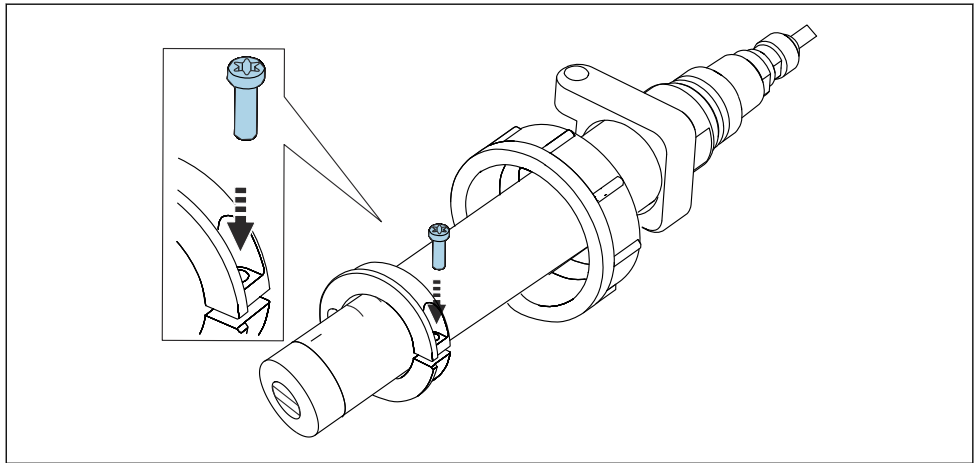
4.

Waarborg dat de groef van de klemring verticaal is uitgelijnd ten opzichte van het optische venster.

5.

Plaats de klemring op de oriëntatielijnen van de sensor → 10.

6.

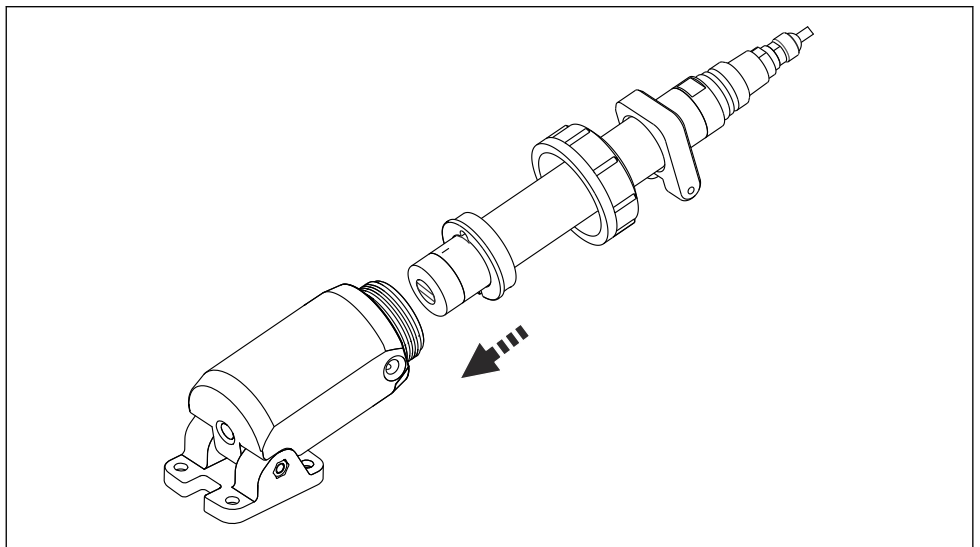


A0048478

Gebruik de M5-schroef om de klemring met een andraaimoment van 5 Nm vast te zetten.

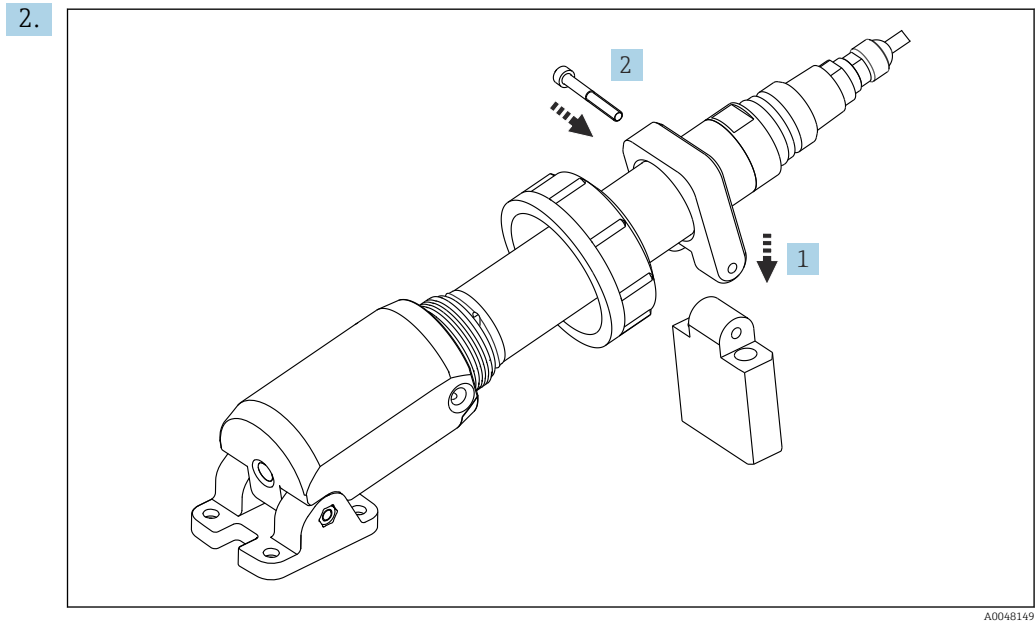
### Montage van de sensor met de armatuur

1.



A0055089

Schuif de sensor in de armatuur tot de klemring.

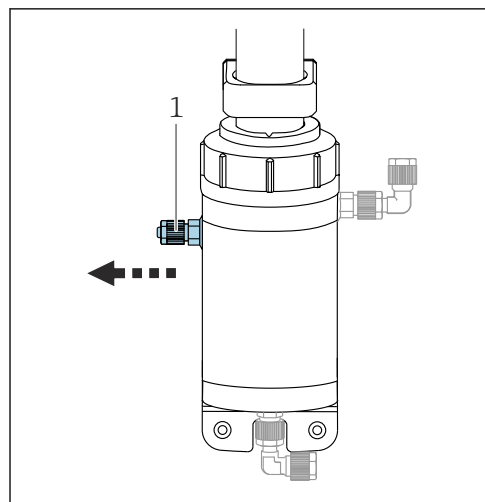


Sluit de ringklem aan op het gemonteerde afstandsstuk.

3. Maak de meegeleverde M5-schroef die de ringklem en het afstandsstuk verbindt, vast.
4. Schuif de wartelmoer naar beneden tot de rand van de armatuur.
5. Zet wartelmoer vast.

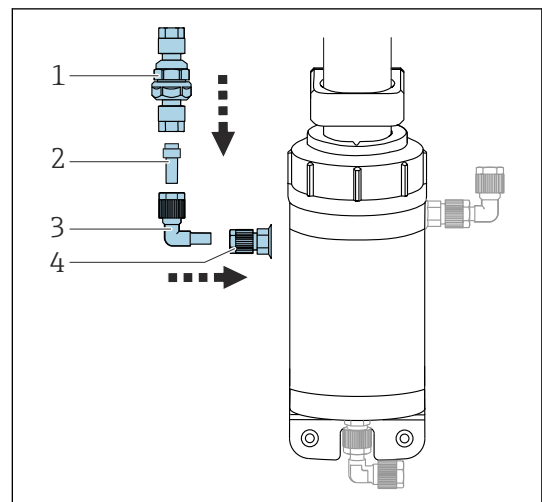
### 5.2.5 Montage van de reinigungsansluiting

**i** Gebruik van de reinigungsansluiting is optioneel.



15 Voorbereiden van de reinigungsansluiting







1 Slangaansluiting met afdichtplug



16 Montage van de reinigungsansluiting

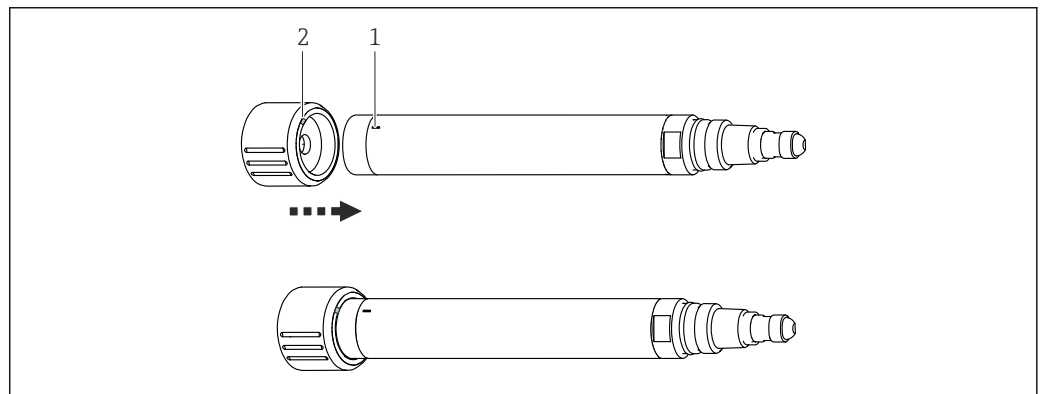
1 Terugslagklep  
2 Nippel  
3 Aansluithoek  
4 Slangaansluiting

Wanneer de sensor is besteld zonder reinigungsset, is een slang aansluiting met een afdichtplug gemonteerd → 15, 20. De slang aansluiting moet worden vervangen wanneer een reinigungsset moet worden gemonteerd. Ondanks dat beide slang aansluitingen er hetzelfde uitzien, verschillen deze voor wat betreft de constructie.


1. Maak de slangaansluiting met de afdichtplug los (AF 13) →  15,  20.
2. Verwijder de slangaansluiting met de afdichtplug.
3. Schroef de slangaansluiting van de reinigungsset in de opening van de reinigungsansluiting →  16,  20.
4. Monteer de aansluithoek, nippel en terugslagklep op de slangaansluiting →  16,  20.
5. Schroef de terugslagklep handvast op.
6. Sluit de slang voor de reiniging aan.
7. Controleer nogmaals alle verbindingen op goede bevestiging voordat het reinigungsysteem in bedrijf wordt genomen.

### 5.2.6 Plaatsen van de vastestofreferentie

- ▶ Waarborg dat het serienummer van de vastestofreferentie overeenkomt met uw sensor.



A0046893

 17 Plaatsen van de sensor op de vastestofreferentie

- 1 Installatiemarkering op de sensor
- 2 Installatiemarkering op de vastestofreferentie

1. Verwijder de sensor uit de armatuur →  35.
2. Reinig de sensor.
3. Verwijder de beschermdop van de vastestofreferentie.
4. Lijn de sensor zodanig uit dat de installatiemarkering op de sensor zich boven de installatiemarkering van de vastestofreferentie bevindt.
5. Plaats de vastestofreferentie op de sensor tot de eindaanslag.

## 5.3 Controles voor de montage

Neem de sensor alleen in bedrijf wanneer de volgende vragen met "ja" kunnen worden beantwoord:

- Zijn de sensor en de kabel onbeschadigd?
- Is de inbouwpositie correct?
- Is de sensor geïnstalleerd in de armatuur en niet opgehangen aan de kabel?

## 6 Elektrische aansluiting

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Instrument staat onder spanning!

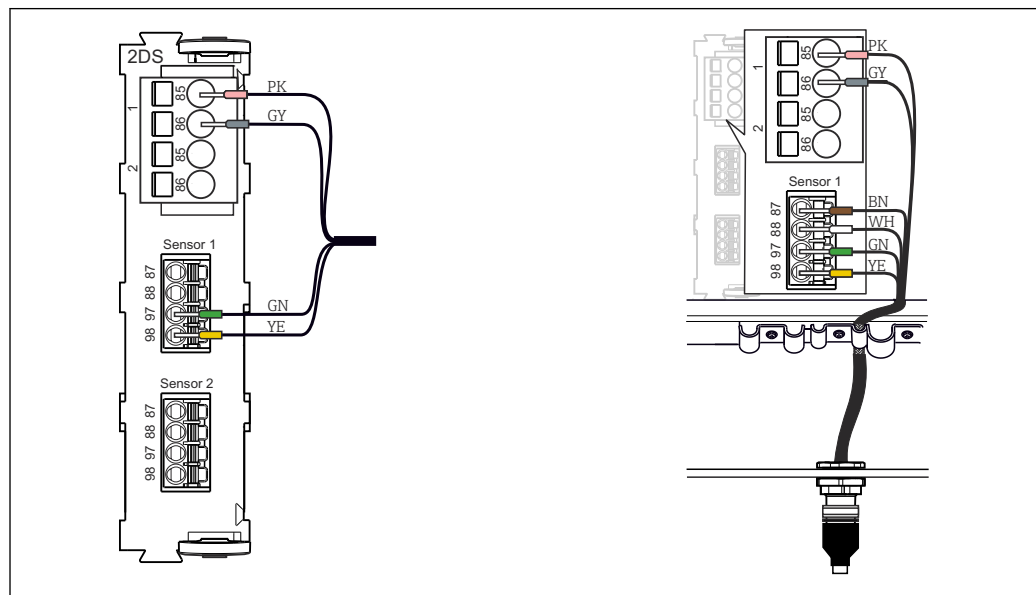
Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ 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.

### 6.1 Aansluiten van de sensoren

De volgende aansluitmogelijkheden zijn beschikbaar:

- Via M12-connector (versie: vaste kabel, M12-connector)
- Via de kabel van het instrument op de insteekklemmen of de ingang op de transmitter (versie: vaste kabel, adereindhulzen)



18 Instrumentaansluiting op ingang (links) of met M12-connector (rechts)

Het instrument is leverbaar met de volgende vaste kabellengtes:

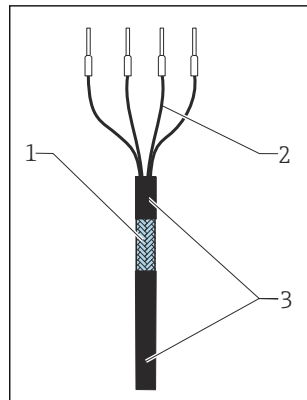
- 3 m (9,84 ft)
- 7 m (22,97 ft)
- 15 m (49,22 ft)

#### 6.1.1 Aansluiten van de kabelafscherming

Instrumentkabel moeten zijn afgeschermd.

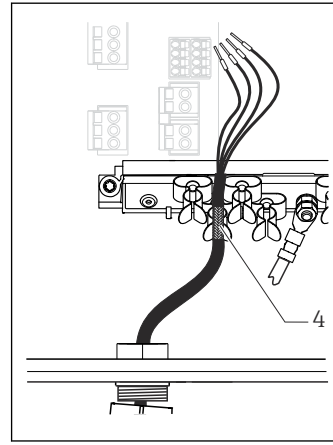
- i Gebruik alleen afgesloten originele kabels waar mogelijk.  
 Klembereik van kabelklemmen: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Kabelvoorbeeld (komt niet perse overeen met de originele meegeleverde kabel)



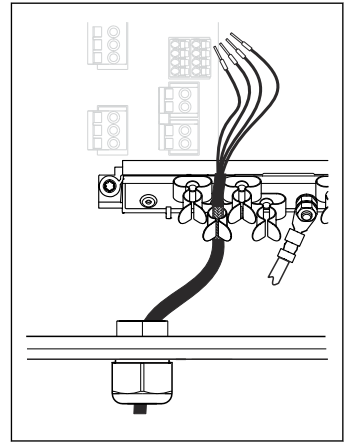
19 Afgesloten kabel

- 1 Buitenste afscherming (blootgelegd)
- 2 Kabeladers met adereindhulzen
- 3 Kabelmantel (isolatie)



20 Sluit de kabel aan op de aardklem

- 4 Aardklem



21 Druk de kabel in de aardklem

De kabelafscherming wordt geaard via de aardklem <sup>1)</sup>

1) Zie ook de instructies in het hoofdstuk "Waarborgen van de beschermingsklasse"

1. Maak een passende kabelwartel op de bodem van de behuizing los.
2. Verwijder de dummyplug.
3. Bevestig de wartel aan het kabeluiteinde, waarbij de wartel in de juiste richting moet wijzen.
4. Trek de kabel door de wartel in de behuizing.
5. Installeer de kabel zodanig in de behuizing dat de **blootgelegde** kabelafscherming in één van de kabelklemmen past en de kabeladers eenvoudig kunnen worden doorgetrokken tot de aansluitstekker op de elektronikamodule.
6. Sluit de kabel aan op de kabelklem.
7. Klem de kabel vast.
8. Sluit de aders aan conform het aansluitschema.
9. Draai de kabelwartel aan de buitenkant vast.

## 6.2 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.

De individuele bescherming van dit product (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC ongevoeligheid voor interferentie) kan niet langer worden gegarandeerd indien, bijvoorbeeld :

- Deksel worden open gelaten
- Andere voedingseenheden dan welke geleverd worden gebruikt
- Kabelwartels niet voldoende zijn aangedraaid (moet worden aangedraaid met 2 Nm (1,5 lbf ft) voor de gespecificeerde IP-bescherming)
- Verkeerde kabeldiameters worden gebruikt voor de kabelwartels
- Modules niet volledig zijn gezekerd
- Het display niet volledig is vastgezet (risico dat vocht binnendringt door onvoldoende afdichting)
- Losse of onvoldoende vastgezette kabels/kabeluiteinden
- Geleidende kabeldelen zijn achtergebleven in het instrument

## 6.3 Controles voor de aansluiting

Gezondheid en specificaties van het instrument	Actie
Zijn buitenkanten van de sensor, armatuur of kabels onbeschadigd?	▶ Voer een visuele inspectie uit.
Elektrische aansluiting	Actie
Zijn de geïnstalleerde kabels voorzien van een trekontlasting en niet getwist?	▶ Voer een visuele inspectie uit. ▶ Draai de kabels uit elkaar.
Is een voldoende lengte van de kabeladers gestript en zijn de aders correct in de klemmen geplaatst?	▶ Voer een visuele inspectie uit. ▶ Trek voorzichtig om de goede bevestiging te controleren.
Zijn de voedings- en signaalkabels goed aangesloten?	▶ Zie het aansluitschema van de transmitter.
Zijn alle schroefklemmen goed vastgezet?	▶ Zet de schroefklemmen vast.
Zijn alle kabelinvoeren geïnstalleerd, vastgezet en lek dicht?	▶ Voer een visuele inspectie uit. In geval van laterale kabelwartels:
Zijn alle kabelinvoeren naar beneden of zijwaarts gericht gemonteerd?	▶ Richt kabellussen naar beneden zodat water kan afdruipe.



## 7 Inbedrijfname

### 7.1 Voorbereidingen

Waarborg voor de eerste inbedrijfname, dat:

- de sensor correct is geïnstalleerd
- De elektrische aansluiting correct is uitgevoerd
- ▶ Controleer voor de inbedrijfname de chemische bestendigheid van de materialen, de temperatuur en het drukbereik.

#### 7.1.1 Armatuurinstelling

Het materiaal van de gebruikte doorstroomarmatuur beïnvloedt de autofluorescentie. Afhankelijk van de wensen van de klant, kan de waarde van de autofluorescentie worden ingesteld in de schone en droge armatuur voor de inbedrijfname of het opnieuw in bedrijf nemen.



Offset-kalibratie →  32


1. Waarborg dat de armatuur schoon en droog is.
2. Meet de waarde in de schone en droge armatuur.
3. Kies **Kalibratie** in de transmitter.
4. Kies de fluorescentiesensor.
5. Voer onder **Fluorescence** de waarde in die vooraf is gemeten als een negatieve offset.

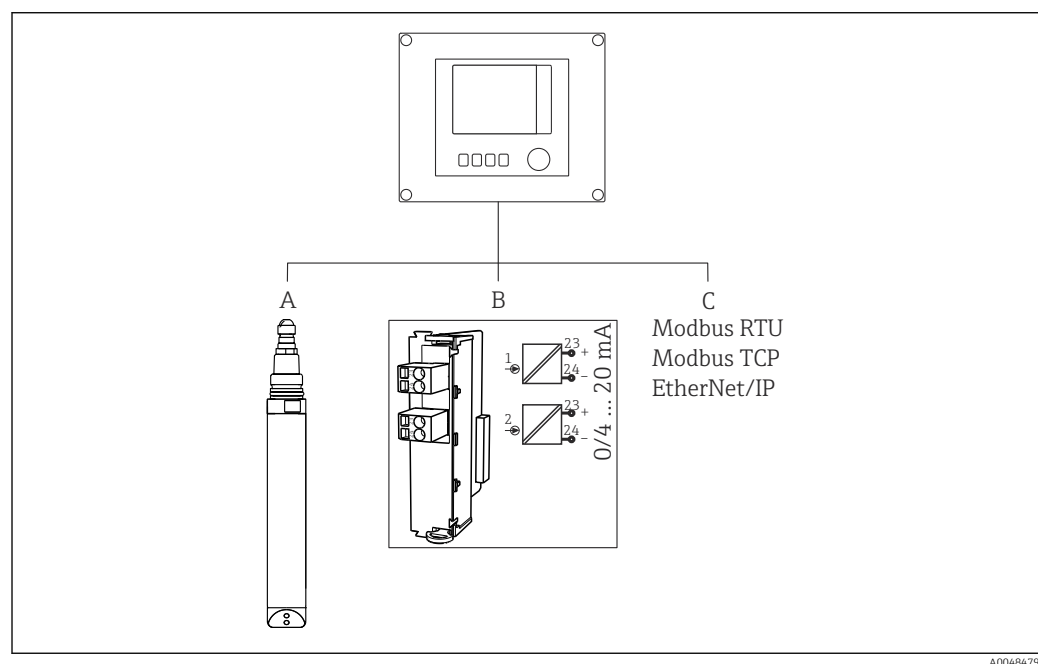
## 8 Bedrijf

### 8.1 Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden

#### 8.1.1 Troebelheidscompensatie

De meetwaarde van de sensor wordt beïnvloed door optredende troebelheid. Het instrument compenseert het troebelheidseffect automatisch en in realtime wanneer de troebelheidscompensatie is ingeschakeld.

 Voor gedetailleerde informatie over de troebelheidscompensatie, zie de bedieningshandleiding van de transmitter



#### 22 Opties troebelheidscompensatie

- A Memosens sensor, bijv. CUS52D
- B Analoge ingang
- C Veldbussystemen

De troebelheidscompensatie kan op 3 manieren worden uitgevoerd:

- Via de Memosens-sensor, CUS52D
- Via de analoge ingang van de transmitter
- Via veldbus-systeem

► Schakel de troebelheidscompensatie op de transmitter in.

#### 8.1.2 Kalibratie

De sensor is af fabriek ingesteld. Het kan direct worden gebruikt zonder dat een aanvullende kalibratie nodig is.

De volgende kalibraties zijn mogelijk:

- Kalibratie
  - Lokale kalibratie met de gecertificeerde vastestofreferentie
  - Herkalibratie door de fabrikant
- Applicatie-instelling
  - Kalibratie of ingeregeld met referentie monsters via een waardetabel (1-6 punten)
  - Invoer van een factor (vermenigvuldiging van de meetwaarde met een constante factor)
  - Invoer van een offset (optellen/afrekken van een constante waarde bij/van de meetwaarden)
- ▶ Reinig het instrument voor een kalibratie, zodat er geen vuil op het optische venster aanwezig is.

### Vastestofreferentie

De sensor is in de fabriek ingeregeld conform resolutie MEPC.259(68) en MEPC.340(77).

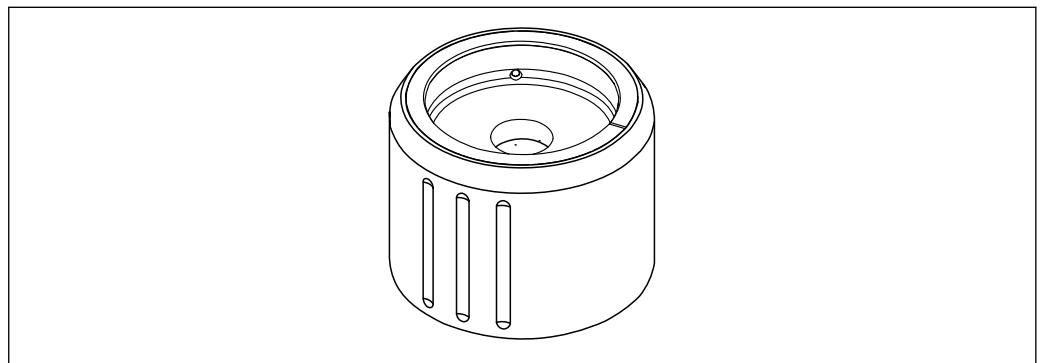
1. Om aan de criteria van MEPC.259(68) en MEPC.340(77) te voldoen, moet de sensor minimaal eenmaal per jaar met de vastestofreferentie worden gekalibreerd.
2. Kalibreer indien nodig, de sensor met de vastestofreferentie.

De vastestofreferentie is gekwalificeerd voor de kalibratie en inregeling over het gehele meetbereik van de sensor conform de voorschriften van de relevante MEPC-resoluties.

Wij adviseren de sensor en de vastestofreferentie elke 4 jaar naar de fabrikant te sturen voor inspectie en herkalibratie.

Tijdens de fabriekskalibratie wordt de vastestofreferentie aangepast op de sensor. De vastestofreferentie kan alleen met deze sensor worden gebruikt. Daarom zijn de vastestofreferentie en de sensor permanent aan elkaar toegewezen (gekoppeld).

De vastestofreferentie kan worden gebruikt om de functionele integriteit van de sensor te controleren. De sensor kan worden gekalibreerd en ingeregeld. De instelling wordt automatisch door de transmitter na de kalibratie uitgevoerd.



A0046813

23 Vastestofreferentie

*Kalibratie met vastestofreferentie*

#### **⚠ VOORZICHTIG**

**Hoge druk en hoge temperaturen bij het verwijderen van de sensor**

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Let op de procesdruk en procestemperatuur.
- ▶ Wanneer de procesdruk is verhoogd, moet deze worden afgelaten voordat de sensor wordt verwijderd. Gebruik daarvoor het handbediende lokale ventiel.

**⚠ VOORZICHTIG****Lekkend medium**

Risico voor lichamelijk letsel, schade aan kleding en systeem!

- ▶ Waarborg dat de inlaat en de uitlaat van de armatuur zijn afgesloten.
- ▶ Waarborg dat de automatische reiniging is uitgeschakeld, voordat de kalibratie wordt uitgevoerd.

**LET OP****Condensatie en afzettingen veroorzaken verkeerde kalibratieresultaten!**

- ▶ Reinig de sensor grondig vooraf, met name het optische venster van de sensor.
- ▶ Vermijd condensatie op de sensor.



Voor gedetailleerde informatie over de instellingen van de transmitter, zie de bedieningshandleiding van de transmitter

Let op de volgende voorwaarden voor de kalibratie:

- Geen condensatie op de sensor of de vastestofreferentie
- Stabiele temperatuur van de sensor en de vastestofreferentie
- Aanhouden van de omgevingstemperatuurbereiken
- Reinig optische sensorvenster

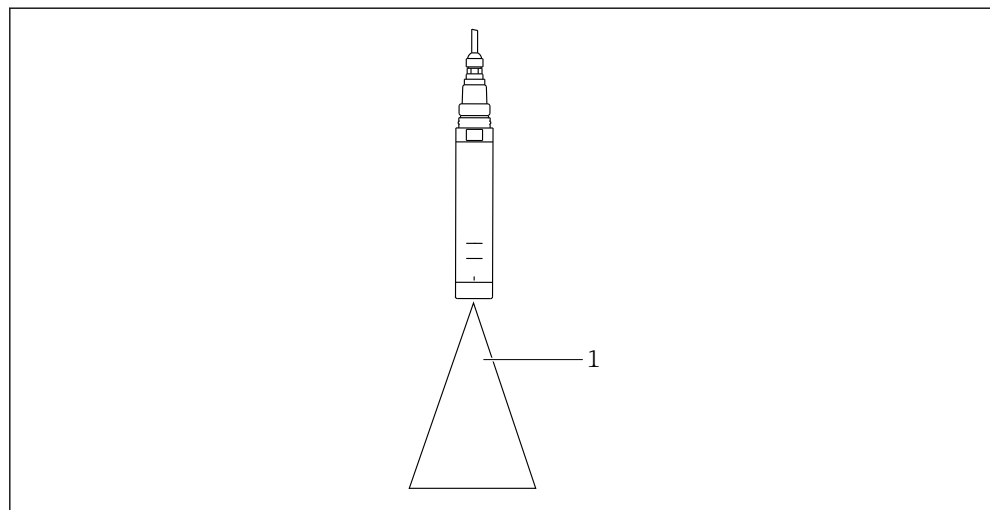
**Start kalibratie**

1. Kies **Kalibratie** op de transmitter.
2. Kies de fluorescentiesensor.
3. Kies **Fluorescence**.
4. Kies **Solid state reference**.
5. Volg de instructies van de transmitter.

Werkingscontrole in lucht:

**▶ LET OP****Objecten en kledingstukken voor het optische venster veroorzaken verkeerde meetwaarden!**

- ▶ Verwijder objecten onder de sensor (tenminste 0,5 m (1,64 ft)).



1 Vrije ruimte

Houd de sensor in de vrije ruimte.

Mislukte werkingscontrole in lucht:

1. Reinig het optische sensorvenster opnieuw.

2. Herhaal de meetprocedure.
3. Wanneer de meting nog steeds buiten de gespecificeerde grenswaarden ligt na meerdere keren reinigen, moet u de sensor verzenden aan uw lokale Endress+Hauser verkooporganisatie.

Wanneer het kalibratieproces met de vastestofreferentie is afgerond, zijn de volgende statussen mogelijk:

- Kalibratie succesvol afgerond  
De meetwaarde ligt binnen de gespecificeerde grenswaarden en daarom was een automatische instelling niet nodig
- Kalibratie succesvol uitgevoerd en automatische instelling uitgevoerd  
De meetwaarden heeft de grenswaarden overschreden en is succesvol gecorrigeerd door de automatische instelling
- De kalibratie is mislukt; er is geen automatische instelling uitgevoerd  
De meetwaarde ligt buiten de grenswaarden en een automatische inregeling was niet mogelijk. Het instrument meet niet langer gebruik makend van de specificatie van de MEPC.

De sensor kan doorgaan met meten na een mislukte inregeling. Het vervolgt de meting gebaseerd op de laatst uitgevoerde succesvolle inregeling.

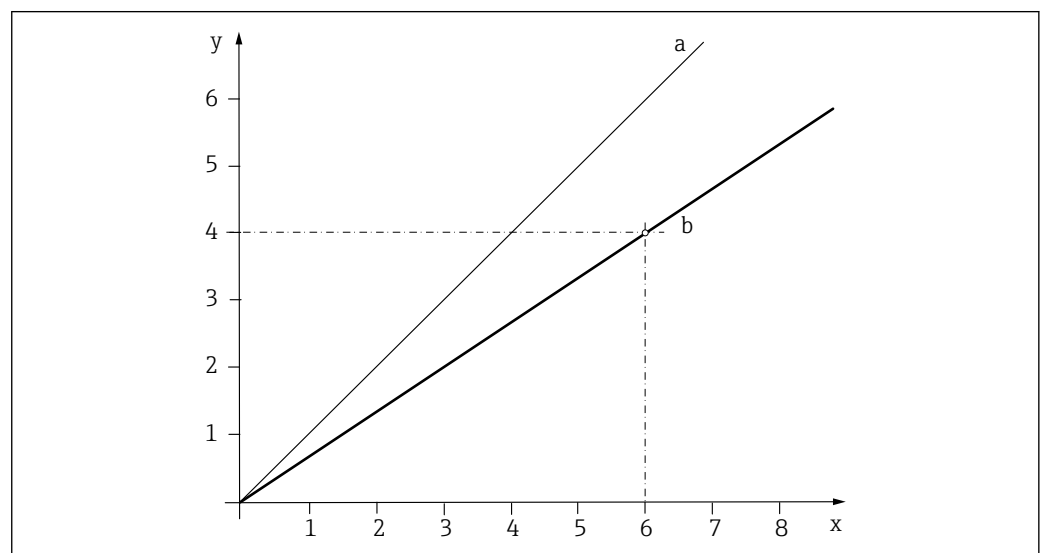
Mislukte kalibratie met vastestofreferentie:

1. Reinig het optische sensorvenster opnieuw.
2. Herhaal de kalibratieprocedure.
3. Wanneer de kalibratie nog steeds mislukt na meerdere keren reinigen, moet u de sensor versturen naar uw lokale Endress+Hauser verkooporganisatie.

## Applicatie instellingen

### 1-punts kalibratie

De meetfout tussen de meetwaarde van het instrument en de laboratoriummeetwaarde is te groot. Dit wordt gecorrigeerd door een 1-punts kalibratie.



A0039320

24 Principe van een 1-punts kalibratie

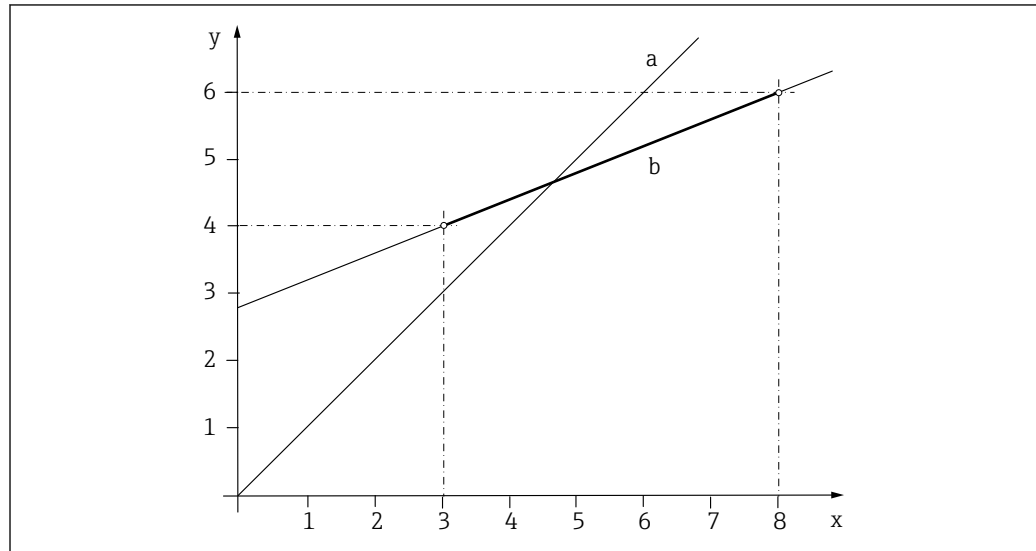
- $x$  Meetwaarde
- $y$  Doelmonsterwaarde
- $a$  Fabriekskalibratie
- $b$  Toepassingskalibratie

1. Kies gegevensrecord.

2. Stel het kalibratiepunt in het medium in en voer de doelmonsterwaarde in (laboratoriumwaarde).

### 2-punts kalibratie

Meetwaarde-afwijkingen moeten worden vergeleken voor 2 verschillende punten in een toepassing (bijv. de maximum en minimum waarde van de toepassing). Dit om een maximale nauwkeurigheid te waarborgen tussen deze 2 extreme waarden.



25 Principe van een 2-punts kalibratie

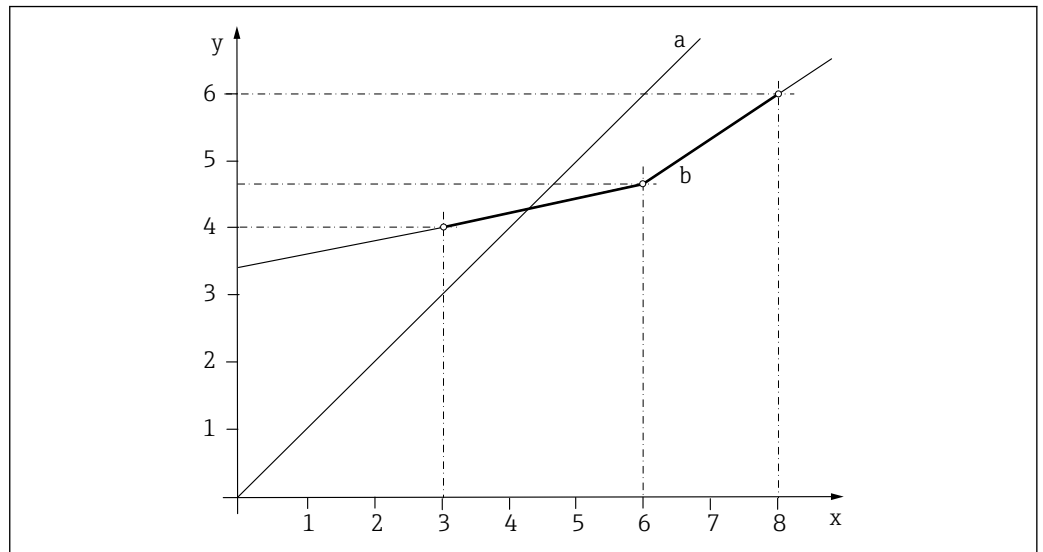
$x$  Meetwaarde  
 $y$  Doelmonsterwaarde  
 $a$  Fabriekskalibratie  
 $b$  Toepassingskalibratie

1. Kies een gegevensrecord.
2. Stel 2 verschillende kalibratiepunten in het medium in en voer de bijbehorende setpoints in.

**i** Een lineaire extrapolatie wordt uitgevoerd buiten het gekalibreerde bereik (grijze lijn).

De kalibratiecurve moet monotoon stijgend zijn.

3-punts kalibratie



A0039322

26 Principe van de multipunktkalibratie (3 punten)

- x Meetwaarde
- y Doelmonsterwaarde
- a Fabriekskalibratie
- b Toepassingskalibratie

1. Kies gegevensrecord.
2. Stel 3 verschillende kalibratiepunten in het medium in en specificeer de bijbehorende setpoints.

**i** Een lineaire extrapolatie wordt uitgevoerd buiten het gekalibreerde bedrijfsbereik (grijze lijn).

De kalibratiecurve moet monotoon stijgend zijn.

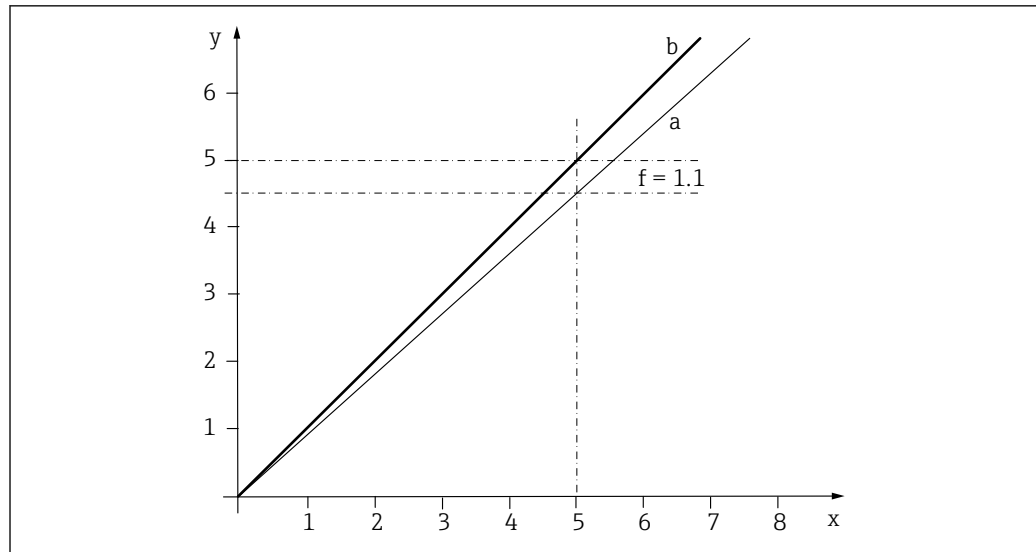
Factor

Met de "Factor"-functie, worden de meetwaarden vermenigvuldigd met een constante factor. De functionaliteit komt overeen met die van een 1-puntskalibratie.

Voorbeeld:

Dit type instelling kan worden gekozen wanneer de meetwaarden worden vergeleken met de laboratoriumwaarden gedurende een langere periode en alle waarden met een constante factor te laag zijn, bijv. 10%, in verhouding met de laboratoriumwaarde (doelmonsterwaarde).

In het voorbeeld, is de aanpassing uitgevoerd door een factor 1,1 in te voeren.



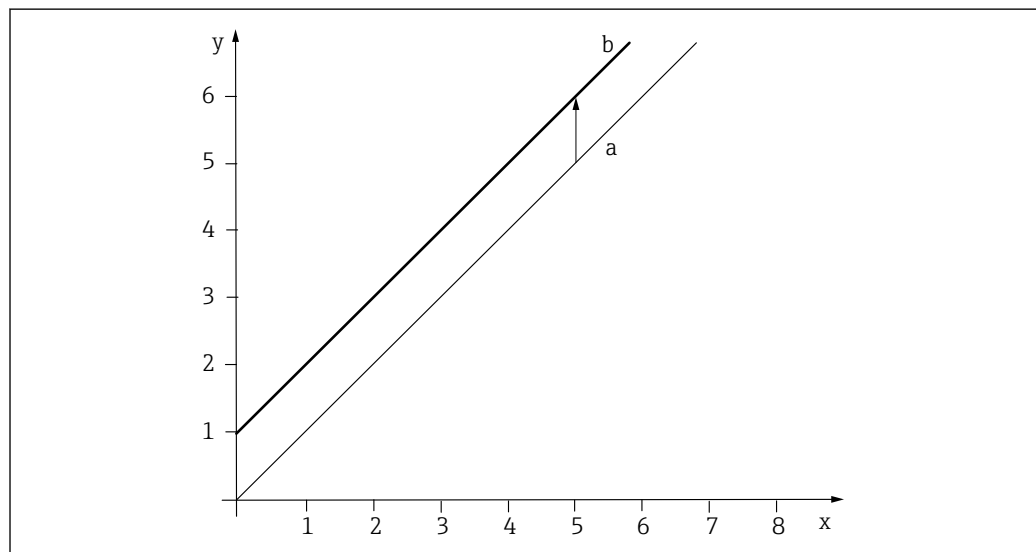
A0039329

▣ 27 Principe van de factorkalibratie

- $x$  Meetwaarde
- $y$  Doelmonsterwaarde
- $a$  Fabriekskalibratie
- $b$  Factorkalibratie

### Offset

Met de "Offset"-functie, krijgen de meetwaarden een offset van een vaste waarde (opgeteld of afgetrokken).



A0039330

▣ 28 Principe van een offset

- $x$  Meetwaarde
- $y$  Doelmonsterwaarde
- $a$  Fabriekskalibratie
- $b$  Offset-kalibratie

### 8.1.3 Signaalfilter

De sensor is voorzien van een interne signaalfilterfunctie om de meetflexibiliteit aan te passen op verschillende meetwensen. Fluorescentiemeting kan een lage signaal-ruis-verhouding hebben. Bovendien kunnen er verstoringen aanwezig zijn door luchtballen of vervuiling bijvoorbeeld.



Echter, een hoog dempingsniveau beïnvloedt de gevoeligheid voor de meetwaarde die in applicaties nodig is.

### Meetfilter

De volgende filterinstellingen zijn beschikbaar:

Meetfilter	Beschrijving
Zwak	Lage filtering, hoge gevoeligheid, snelle respons op veranderingen (2 seconden)
Normaal (standaard)	Medium filtering, 10 seconden responstijd
Sterk	Sterke filtering, lage gevoeligheid, trage respons op veranderingen (25 seconden)
Specialist	Dit menu is bedoeld voor de Endress+Hauser-servicedienst.

Wanneer de gewenste signaalkwaliteit niet kan worden bereikt door versturende factoren, bijv. luchtbellens, adviseren wij instelling van het meetfilter op "Strong".

## 9 Diagnose en storingen oplossen

### 9.1 Algemene oplossing van storingen

Bij het oplossen van storingen, moet het gehele meetpunt worden beschouwd:

- Transmitter
- Elektrische aansluitingen en kabels
- Sensor

De mogelijke oorzaken van de fout in de tabel hierna refereren primair aan de sensor.

Probleem	Controle	Oplossing
Geen displayweergave, geen sensorreactie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voedingsspanning aan de transmitter?</li> <li>▪ Sensor correct aangesloten?</li> <li>▪ Afzetting op optische vensters?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluit de voedingsspanning aan.</li> <li>▶ Zorg voor een correcte aansluiting.</li> <li>▶ Reinig de sensor.</li> </ul>
Displaywaarde te hoog of te laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afzetting op optische vensters?</li> <li>▪ Sensor gekalibreerd?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinig instrument.</li> <li>▶ Kalibreer instrument.</li> </ul>
Displaywaarde varieert in grote mate	Is de montagelocatie correct? Storing door gasbellen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kies een andere montagelocatie.</li> <li>▶ Elimineer gasbellen op de montagelocatie, bijv. door gebruik van een gasbellenvanger of door de uitlaat van de armatuur te smoren.</li> <li>▶ Stel het meetwaardefilter in.</li> </ul>



Houd de instructies betreffende het oplossen van storingen aan in de bedieningshandleiding van de transmitter. Controleer de transmitter indien nodig.

## 10 Onderhoud

### 10.1 Onderhoudstaken

#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **UV-straling van dit product**

Kan letsel aan ogen en huid veroorzaken!

- ▶ Vermijd blootstelling van de ogen en huid aan het niet afgeschermd product.
- ▶ Vermijd, wanneer de sensor is ingeschakeld, direct kijken in het sensorvenster zonder passende oogbescherming. De blootstellingslimieten conform IEC 62471:2008 worden binnen de eerste 100 seconden niet overschreden.
- ▶ Een passende veiligheidsbril moet worden gedragen als bescherming tegen UV-straling.
- ▶ Bedek de lichtbron bij het uitvoeren van onderhoudstaken waarbij geen UV-licht nodig is.

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### **Zuur of medium**

Risico voor lichamelijk letsel, schade aan kleding en systeem!

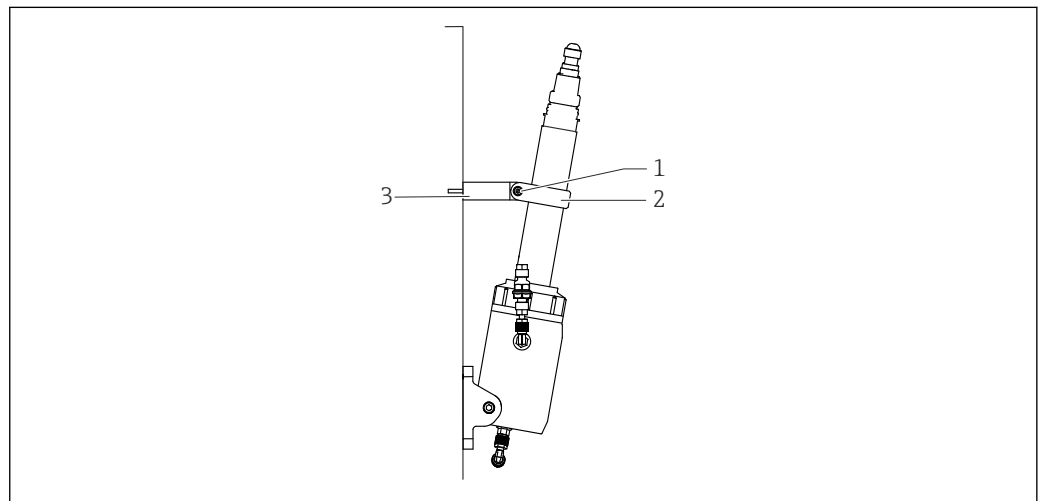
- ▶ Schakel de reiniging uit voordat de sensor uit het medium wordt verwijderd.
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- ▶ Maak spatten op kleding en andere objecten direct schoon.
- ▶ U moet onderhoud met regelmatige intervallen uitvoeren.


Wij adviseren de onderhoudstijdstippen vooraf in een logboek op te nemen.

De onderhoudscyclus hangt primair af van het volgende:

- Het systeem
- De installatie-omstandigheden
- Het medium waarin de meting plaatsvindt

#### 10.1.1 Verwijder de sensor uit de armatuur



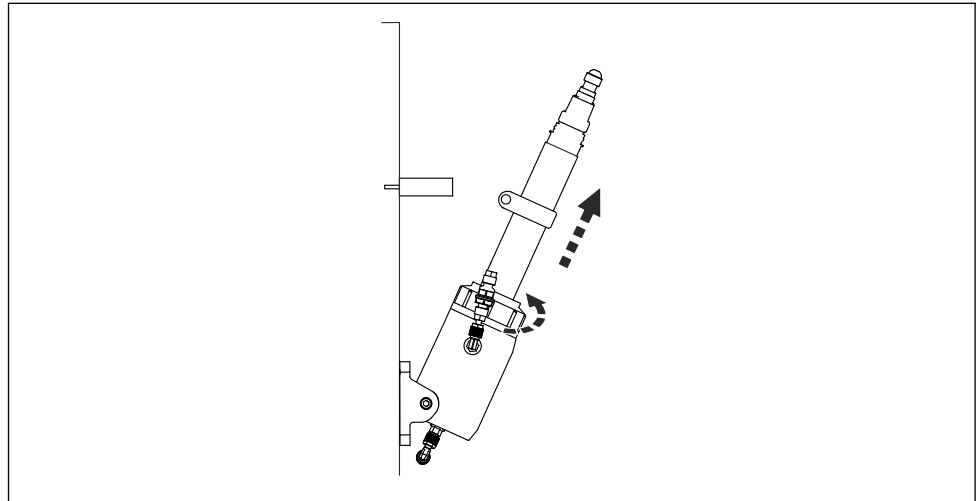
 29 Sensor met armatuur

- 1 M5-schroef
- 2 Ringklem
- 3 Afstandstuk

A0048246

Breng de sensor in de servicepositie voor het reinigen of kalibreren van de sensor:

1. Sluit de inlaat voor het procesmedium voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.
2. Let op de procesdruk en procestemperatuur van het medium → 40.
3. Maak de M5-schroef die de ringklem en het afstandsstuk verbindt, iets los. Verlies de schroef niet tijdens de demontage.
4. Kantel de sensor iets naar voren.
5. Verdraai de wartelmoer om de sensor los te maken.
- 6.

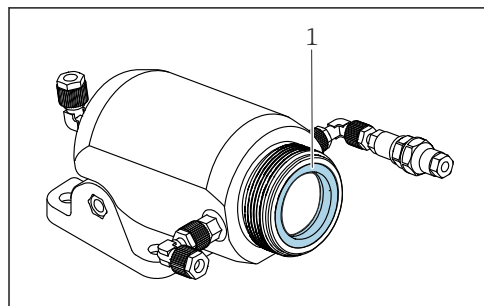


A0048273

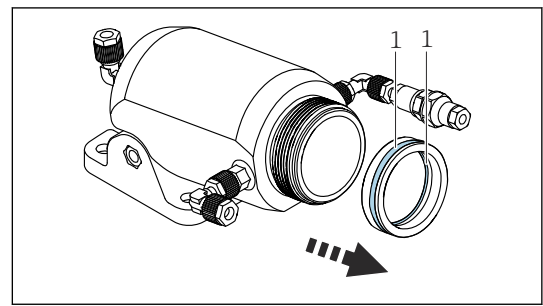
Druk de wartelmoer omhoog.

7. Verwijder de complete sensor uit de armatuur .

### 10.1.2 Vervang de O-ringen op de dubbele afdichtring van de armatuur



A0049182



A0049184

30 Montage

1 O-ringen

1 Dubbele afdichtring

De dubbele afdichtring bevat 2 O-ringen.

**Vervang de O-ringen:**

1. Verwijder de dubbele afdichtring uit de armatuur → 36.
2. Vervang de dubbele afdichtring indien nodig of indien beschadigd.
3. Verwijder beide O-ringen van de dubbele afdichtring. Gebruik een tang indien nodig.
4. Plaats vers gevette O-ringen op de dubbele afdichtring.

**Plaats de dubbele afdichtring uit de armatuur:**

1. Plaats de dubbele afdichtring terug in de opening van de armatuur.

2. Druk de dubbele afdichtring stevig naar beneden zodat deze compleet in de armatuur zit.
3. Druk indien nodig de dubbele afdichtring bijv. met een schroevendraaier naar beneden.
4. Waarborg dat de dubbele afdichtring goed is bevestigd.

### 10.1.3 Reinigen van de sensor

Sensorvervuiling kan de meetresultaten nadelig beïnvloeden en zelfs een storing veroorzaken.

- ▶ Reinig de sensor regelmatig om betrouwbare metingen te waarborgen. De frequentie en de intensiteit van het reinigingsproces hangen af van het medium.

Reinig de sensor:

- Zoals gespecificeerd in het onderhoudsschema
- Voor elke kalibratie
- Voor retourneren ter reparatie

Type vervuiling	Reinigingstaak
Vuildeeltjes op het sensorvenster	▶ Veeg het sensorvenster schoon met een zachte doek.
Afzettingen op het sensorvenster	Er kunnen afzettingen zijn in het niet zichtbare bereik (UV). Reinig daarom altijd de optiek. ▶ Reinig olieresten met een passende oplossing, bijv. isopropylalcohol.

Na het reinigen:

- ▶ Spoel de sensor grondig met water.

### 10.1.4 Reinigen van de armatuur

- ▶ Reinig en spoel de armatuur regelmatig om een betrouwbare meting te waarborgen. De frequentie en de intensiteit van het reinigingsproces hangen af van het medium.

## 11 Reparatie

### 11.1 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).

### 11.2 Reserveonderdelen

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

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

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

### 11.3 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.

Om snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument te waarborgen:

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

### 11.4 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.

## 12 Toebehoren

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

Opgesomde accessoires zijn technisch compatibel met het product in de instructies.

1. Applicatiespecifieke beperkingen van de productcombinatie zijn mogelijk. Waarborg conformiteit van het meetpunt op de toepassing. Dit is de verantwoordelijkheid van de operator van het meetpunt.
2. Let op de informatie in de instructies voor alle producten, met name de technische gegevens.
3. Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

### 12.1 Instrumentspecifieke toebehoren

#### Doorstroomarmatuur 71546713

- Materiaal: zwart PEHD
- Procestdruk bereik: 6 bar (87 psi) (20 °C (68 °F))
- Procestemperatuurbereik: -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
- Debiet: 40 ... 120 l/h (10,6 ... 31,7 gal/h)
- Bestelnr. 71546713

## 13 Technische gegevens

### 13.1 Ingang

Gemeten variabele	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PAH-concentratie in fenantreenequivalenten PAH<sub>phe</sub></li> <li>■ Temperatuur</li> </ul>
-------------------	---

Meetbereik	0 ... 5 000 µg/l PAH <sub>phe</sub>
------------	-------------------------------------

### 13.2 Specificaties

Maximale meetfout	< 5% van uitlezing of 6,7 µg/l, bij 20 °C (68 °F) conform DIN EN ISO 15839 en MEPC.259(68) en MEPC.340(77)
-------------------	--

Meetwaardestabiliteit temperatuur	<p>Gemeten met vastestofreferentie bij 100 µg/l in het temperatuurbereik van -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)</p> <p>&lt; 5% van uitlezing</p>
-----------------------------------	--

Herhaalbaarheid	< 1% van uitlezing of 1 µg/l PAH <sub>phe</sub> , de grotere waarde geldt altijd
-----------------	--

Lange termijn betrouwbaarheid	<p>Relatieve meetwaarde-afwijking per jaar:</p> <p>&lt; 5%</p>
-------------------------------	--

Responstijd	< 10 seconden instelbaar
-------------	--------------------------

Detectiegrenswaarde	<p>Detectiegrenswaarde conform ISO 15839 in ultrapuur water:</p> <p>2 µg/l PAH<sub>phe</sub></p>
---------------------	--

Troebelheidscompensatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Meetfout met uitgeschakelde troebelheidscompensatie: 0 ... 5 FNU, &lt; 5% van de meetwaarde</li> <li>■ Meetfout met ingeschakelde troebelheidscompensatie: 0 ... 50 FNU, &lt; 5% van de meetwaarde</li> </ul>
-------------------------	--

### 13.3 Omgeving

Omgevingstemperatuurbereik	<p><b>Sensor</b></p> <p>-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)</p>
----------------------------	---

	<p><b>Vastestofreferentie</b></p> <p>-5 ... 60 °C (23 ... 140 °F), zonder condensatie</p>
--	---

Opslagtemperatuur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
-------------------	-------------------------------



---

Beschermingsklasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP 68</li> <li>■ NEMA 6P</li> </ul>
--------------------	--

---

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	Interferentie-emissie en interferentie-ongevoeligheid conform: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 61326-1</li> <li>■ EN 61326-2-3</li> <li>■ NAMUR NE21</li> </ul>
--	---

## 13.4 Proces

---

Procestemperatuurbereik	-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)
-------------------------	------------------------------

---

Procesdrukbereik	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor: 0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi)</li> <li>■ Sensor met armatuur: 0,5 ... 6 bar (7,3 ... 87 psi)</li> </ul>
------------------	---

---

Doorstroomgrenswaarde	<b>Minimum debiet</b> Geen minimum debiet nodig.
-----------------------	---

## 13.5 Mechanische constructie

---

Afmetingen	→ Hoofdstuk "Installatie"
------------	---------------------------

---

Gewicht	Sensor zonder klemring:	0,69 kg (1,52 lb)
	Sensor met klemring:	0,78 kg (1,72 lb)

---

Materialen	<b>Sensor</b>	
	Behuizing:	Titanium 3.7035
	Optisch venster:	Saffier
	O-ringen:	FKM, EPDM (afdichting kabelboom)
	<b>Montage</b>	
	Doorstroomcel:	Zwart PEHD, UL94: HB
	O-ringen:	FKM
	Klemring:	Titanium 3.7035

---

Procesaansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor: G1" en NPT ¾"</li> <li>■ Armatuur: G1/4" DN 4/6 (reinigingsaansluiting), G1/4" DN6/8 (procesaansluiting)</li> </ul>
---------------------	--

## Trefwoordenregister

<b>0 ... 9</b>	
1-punts kalibratie . . . . .	29
2-punts kalibratie . . . . .	30
3-punts kalibratie . . . . .	31
<b>A</b>	
Afmetingen . . . . .	10
Afvoeren . . . . .	38
Armatuurinstelling . . . . .	25
<b>B</b>	
Bedrading . . . . .	22
Bedrijf . . . . .	26
Beschermingsklasse . . . . .	23
<b>C</b>	
Certificaten . . . . .	9
Controles voor de aansluiting . . . . .	24
Controles voor de montage . . . . .	21
<b>D</b>	
Diagnose . . . . .	34
<b>E</b>	
Elektrische aansluiting . . . . .	22
<b>F</b>	
Factor . . . . .	31
Functiecontrole . . . . .	25
<b>G</b>	
Goederenontvangst . . . . .	8
Goedkeuringen . . . . .	9
<b>I</b>	
Inbedrijfname . . . . .	25
Inbouwpositie . . . . .	13
<b>K</b>	
Kalibratie . . . . .	26
<b>L</b>	
Leveringsomvang . . . . .	9
<b>M</b>	
Meetprincipe . . . . .	7
Meetsysteem . . . . .	14
Montage . . . . .	10
Montage-instructies . . . . .	12
Montagevoorwaarden . . . . .	10
<b>O</b>	
Offset . . . . .	32
Onderhoud . . . . .	35
Onderhoudstaken . . . . .	35
Oplossen van storingen . . . . .	34
<b>P</b>	
Productbeschrijving . . . . .	7
Productidentificatie . . . . .	8
Productopbouw . . . . .	7
Productveiligheid . . . . .	6
<b>R</b>	
Reiniging . . . . .	37
Reparatie . . . . .	38
Reserveonderdelen . . . . .	38
Retour zenden . . . . .	38
<b>S</b>	
Signaalfilter . . . . .	32
<b>T</b>	
Technische gegevens . . . . .	40
Toebehoren . . . . .	39
Troebelheidscompensatie . . . . .	26
<b>V</b>	
Vastestofreferentie . . . . .	27
Veiligheidsinformatie . . . . .	4
Veiligheidsinstructies . . . . .	5





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

---