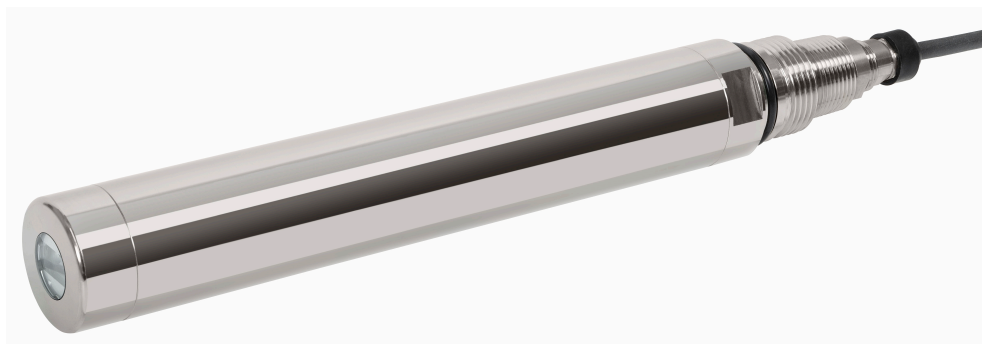


# Instrucțiuni de utilizare

## **Memosens CFS51**

Senzor pentru măsurarea fluorescenței









## Cuprins









<b>1</b>	<b>Despre acest document</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Reparații</b> .....	<b>39</b>
1.1	Avertismente .....	4	11.1	Informații generale .....	39
1.2	Simboluri .....	4	11.2	Piese de schimb .....	39
1.3	Documentație .....	4	11.3	Returnare .....	39
			11.4	Eliminare .....	39
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b> ....	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>Accesorii</b> .....	<b>40</b>
2.1	Cerințe pentru personal .....	5	12.1	Accesorii specifice dispozitivului .....	40
2.2	Utilizarea prevăzută .....	5			
2.3	Siguranța la locul de muncă .....	5	<b>13</b>	<b>Date tehnice</b> .....	<b>41</b>
2.4	Siguranța operațională .....	6	13.1	Intrare .....	41
2.5	Siguranța produsului .....	6	13.2	Caracteristici de performanță .....	41
			13.3	Mediu .....	41
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b> .....	<b>7</b>	13.4	Proces .....	42
3.1	Designul produsului .....	7	13.5	Construcție mecanică .....	42
<b>4</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b> .....	<b>8</b>	<b>Index</b> .....	<b>43</b>	
4.1	Recepția la livrare .....	8			
4.2	Identificarea produsului .....	8			
4.3	Conținutul pachetului livrat .....	9			
4.4	CertIFICATE și omologări .....	9			
<b>5</b>	<b>Instalare</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Cerințe privind instalarea .....	10			
5.2	Instalarea senzorului pe Flowfit CYA251 ....	14			
5.3	Instalarea senzorului pe ansamblul standard CFS51 .....	15			
5.4	Poziționarea referinței stării solide .....	22			
5.5	Verificarea post-instalare .....	22			
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b> .....	<b>23</b>			
6.1	Conectarea senzorului .....	23			
6.2	Asigurarea gradului de protecție .....	24			
6.3	Verificarea post-conectare .....	25			
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b> .....	<b>26</b>			
7.1	Etape pregătitoare .....	26			
<b>8</b>	<b>Operare</b> .....	<b>27</b>			
8.1	Adaptarea instrumentului de măsurare la condițiile de proces .....	27			
<b>9</b>	<b>Diagnosticare și depanare</b> .....	<b>35</b>			
9.1	Depanare generală .....	35			
<b>10</b>	<b>Întreținere</b> .....	<b>36</b>			
10.1	Lucrări de întreținere .....	36			

# 1 Despre acest document




## 1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
 <b>PERICOL</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase <b>va avea ca rezultat</b> o vătămare corporală fatală sau gravă.
 <b>AVERTISMENT</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase <b>poate</b> avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 <b>PRECAUȚIE</b> <b>Cauze (/consecințe)</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.
 <b>NOTĂ</b> <b>Cauză/situație</b> Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune/notă	Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.

## 1.2 Simboluri

	Informații suplimentare, sfaturi
	Permis
	Recomandat
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic
	Rezultatul unei etape individuale

### 1.2.1 Simboluri de pe dispozitiv

	Referire la documentația dispozitivului
	Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la producător pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.
	Avertisment radiații optice

## 1.3 Documentație


Următoarele manuale care completează aceste instrucțiuni de operare se găsesc pe paginile de produs de pe internet:

- Informațiile tehnice pentru senzor
- Instrucțiuni de operare pentru transmițătorul utilizat

## 2 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 2.1 Cerințe pentru personal

- Instalarea, darea în exploatare, utilizarea și întreținerea sistemului de măsurare pot fi efectuate numai de către personal tehnic special instruit.
- Personalul tehnic trebuie autorizat de către operatorul uzinei pentru a efectua activitățile specificate.
- Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- Personalul tehnic trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- Defectele de la punctul de măsurare pot fi remediate numai de personal autorizat și special instruit.

 Reparațiile care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare furnizate pot fi efectuate numai direct la sediul producătorului sau de către departamentul de service.

### 2.2 Utilizarea prevăzută

Senzorul este utilizat pentru a măsura hidrocarburile aromatice policiclice PAH (PAH) folosind măsurarea fluorescenței.

Dispozitivul este adecvat pentru următorul domeniu de aplicare:  
Monitorizarea apei de spălare de la scruber pe nave

Orice altă utilizare decât cea preconizată presupune riscuri pentru persoane și sistemul de măsurare. De aceea, orice altă utilizare este interzisă.

Producătorul declină orice răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

### 2.3 Siguranța la locul de muncă

#### **AVERTISMENT**

#### **Radiații UV de la acest produs**

Pot provoca leziuni ochilor și pielii!

- ▶ Evitați orice expunere a ochilor și pielii la produsul neecranat.
- ▶ Când senzorul este pornit, evitați să priviți direct în fereastra senzorului fără protecție adecvată pentru ochi. Limitele de expunere în conformitate cu IEC 62471:2008 nu sunt depășite pe parcursul primelor 100 de secunde.
- ▶ Trebuie să purtați ochelari de protecție adecvați pentru a vă proteja împotriva radiațiilor UV.
- ▶ Acoperiți sursa de lumină atunci când efectuați operațiuni de întreținere care nu necesită lumină UV.

- Riscul pentru observator depinde de modalitatea în care utilizatorul instalează și utilizează senzorul.
- Lampa senzorului radiază lumină în intervalul lungimii de undă de 254 nm (radiație UV). Lampa senzorului se încadrează în categoria grupei de risc 3 conform EN/IEC 62471.

Operatorul este responsabil pentru a garanta conformitatea cu următoarele reguli de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale

**Compatibilitate electromagnetică**

- Produsul a fost testat pentru compatibilitate electromagnetică în conformitate cu standardele internaționale aplicabile aplicațiilor industriale.
- Compatibilitatea electromagnetică indicată se aplică numai unui produs care a fost conectat în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare.

## 2.4 Siguranța operațională

**Înainte de punerea în funcțiune a întregului punct de măsurare:**

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Asigurați-vă că nu sunt deteriorate cablurile electrice și racordurile de furtun.

**Procedura pentru produse deteriorate:**

1. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva utilizării accidentale.
2. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

**În timpul funcționării:**

- ▶ Dacă erorile nu pot fi remediate, scoateți produsele din uz și protejați-le împotriva operării neintenționate.

## 2.5 Siguranța produsului

### 2.5.1 Tehnologia de ultimă generație

Produsul este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică, pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță; acesta a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

## 3 Descrierea produsului

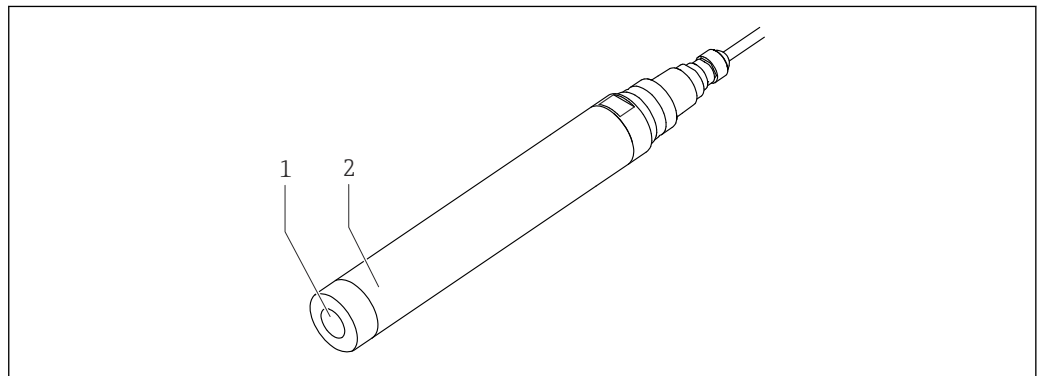
### 3.1 Designul produsului

Dispozitivul poate fi operat direct în proces, fără vreo eșantionare suplimentară (în linie).

Dispozitivul este alcătuit din următoarele ansambluri:

- Alimentare cu energie electrică
- Sursă de lumină
- Detectoare
  - Detectoarele detectează semnalele de măsurare, le digitalizează și le procesează pentru a forma o valoare măsurată.
- Microcontroler de senzor
  - Controlează procesele interne și transmite date.

Toate datele - inclusiv datele de calibrare - sunt stocate în dispozitiv. Dispozitivul poate fi utilizat la un punct de măsurare și este fie precalibrat, fie calibrat extern. Dispozitivul poate, de asemenea, să fie utilizat pentru câteva puncte de măsurare cu diferite calibrări.



1 Senzor

1 Fereastră optică

2 Senzor

A0046290

#### 3.1.1 Principiu de măsurare

Metoda de măsurare a fluorescenței determină conținutul de PAH<sup>1)</sup> din apă și concentrațiile de PAH.

Instrumentul de măsurare iradiază PAH-urile cu lumină ultravioletă și detectează radiația fluorescentă emisă. Rezoluțiile MEPC.259(68) și MEPC.340(77)<sup>2)</sup> impune indicarea concentrației de PAH în echivalenții de fenantren.

Funcțiile matematice din Liquiline pot afișa rezultatele măsurătorilor într-un format specific clientului.

Lungimea de undă de excitație în timpul măsurării este de 254 nm; lungimea de undă de emisie maximă este de 360 nm.

1) hidrocarburi aromatice policiclice

2) Comitetul pentru Protecția Mediului Marin

## 4 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 4.1 Recepția la livrare

1. Asigurați-vă că ambalajul nu este deteriorat.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului. Păstrați ambalajul deteriorat până la rezolvarea litigiului.
2. Asigurați-vă că nu este deteriorat conținutul.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat. Păstrați marfa deteriorată până la rezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă pachetul livrat este complet și că nu lipsește nimic.
  - ↳ Comparați documentele de livrare cu comanda dumneavoastră.
4. Împachetați produsul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor și a umezelii.
  - ↳ Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Asigurați-vă că respectați condițiile ambiante admise.

Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

### 4.2 Identificarea produsului

#### 4.2.1 Plăcuță de identificare

Următoarele informații despre dispozitiv pot fi găsite pe plăcuța de identificare:

- Identificare producător
  - Cod de comandă extins
  - Număr de serie
  - Informații privind siguranța și avertismente
- ▶ Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

#### 4.2.2 Identificarea produsului

##### Pagina produsului

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

##### Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

##### Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Căutare pe pagină (simbol de lupă): Introduceți un număr de serie valid.
3. Căutare (lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici veți găsi informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

### 4.2.3 Adresa producătorului

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

## 4.3 Conținutul pachetului livrat

Conținutul pachetului livrat include:

- Senzor, versiune conform comenzii
- Instrucțiuni de operare
- ▶ Dacă aveți întrebări:  
Contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

## 4.4 Certificate și omologări

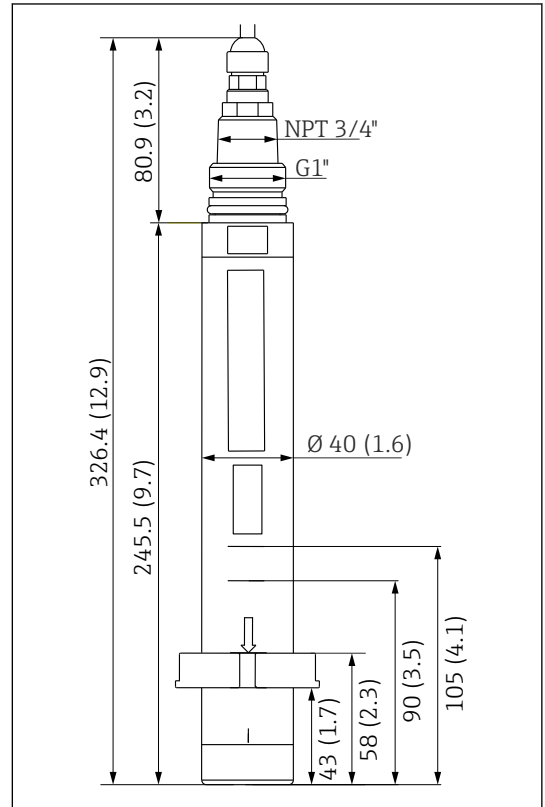
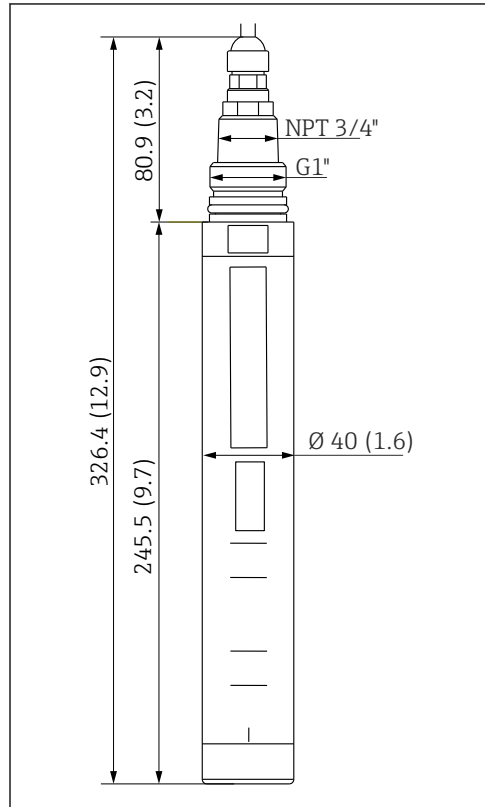
Certificatele și omologările actuale pentru produs sunt disponibile pe pagina produsului, la adresa [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.
2. Deschideți pagina de produs.
3. Selectați **Downloads**.

## 5 Instalare

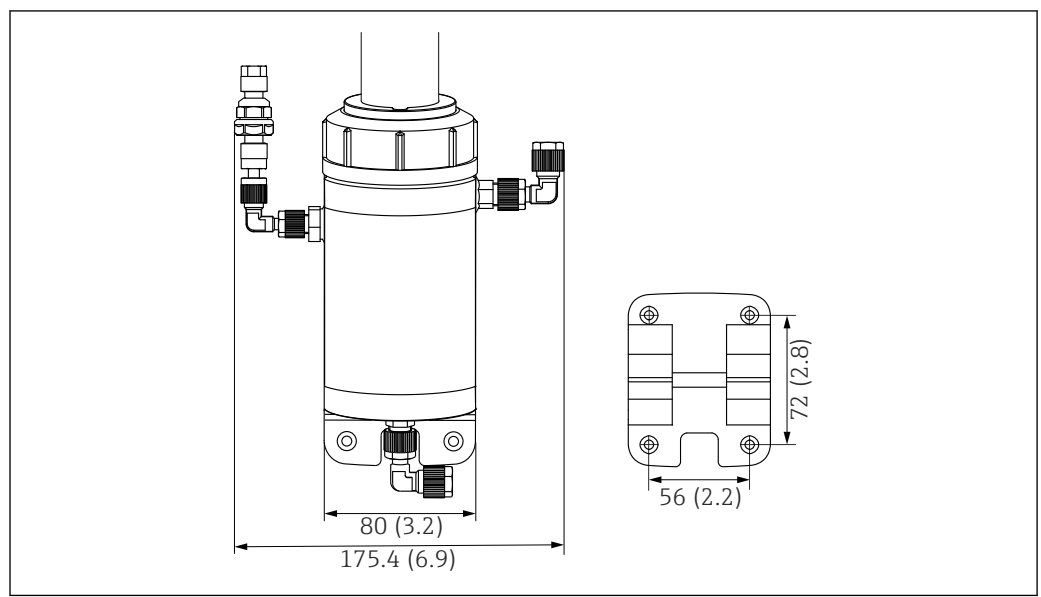
### 5.1 Cerințe privind instalarea

#### 5.1.1 Dimensiuni

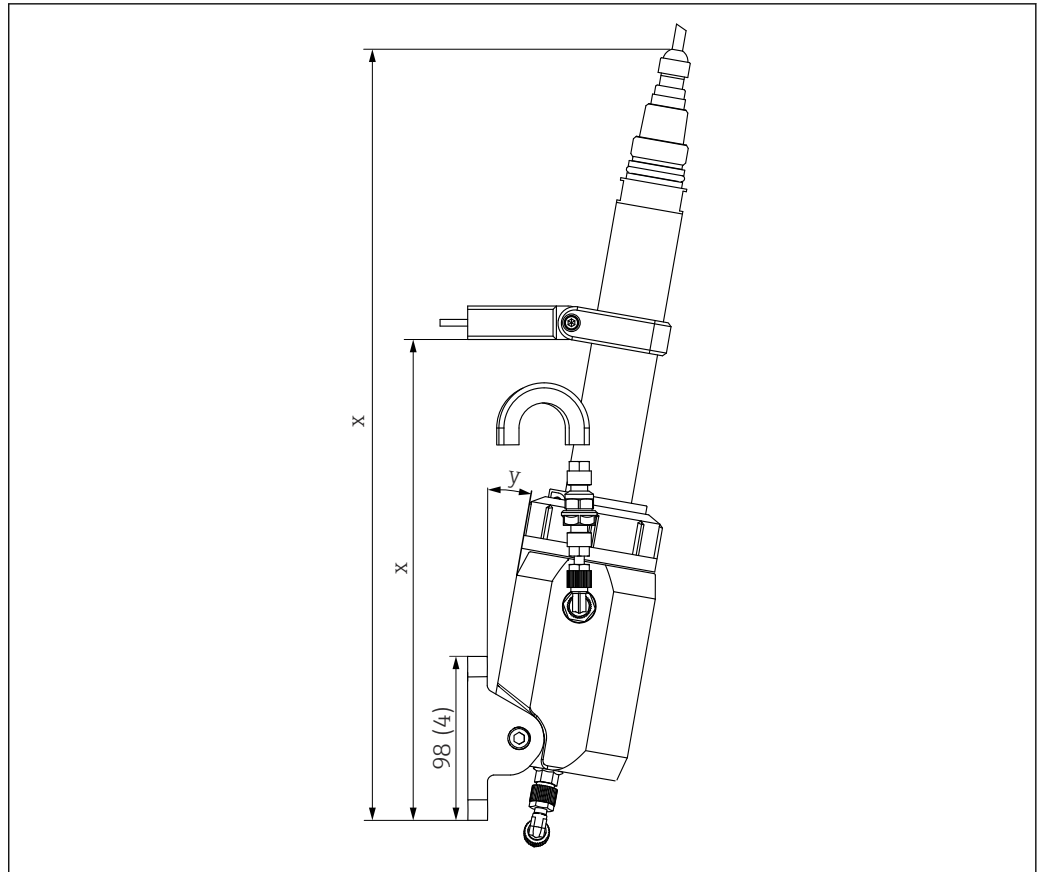


2 Dimensiunile senzorului. Unitate: mm (in)

3 Dimensiunile senzorului cu inel de clemă. Unitate: mm (in)



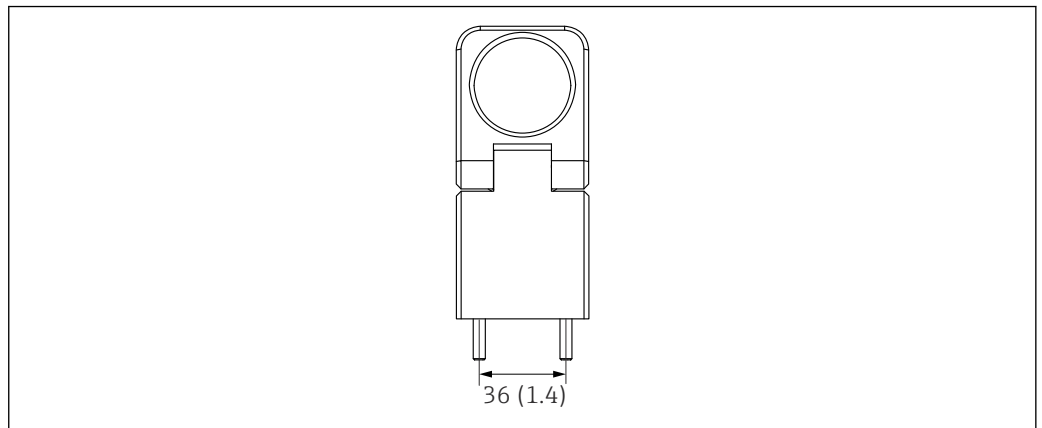
4 Dimensiunile ansamblului standard CFS51 cu placa de montare (dreapta). Unitate: mm (in)



A0046892

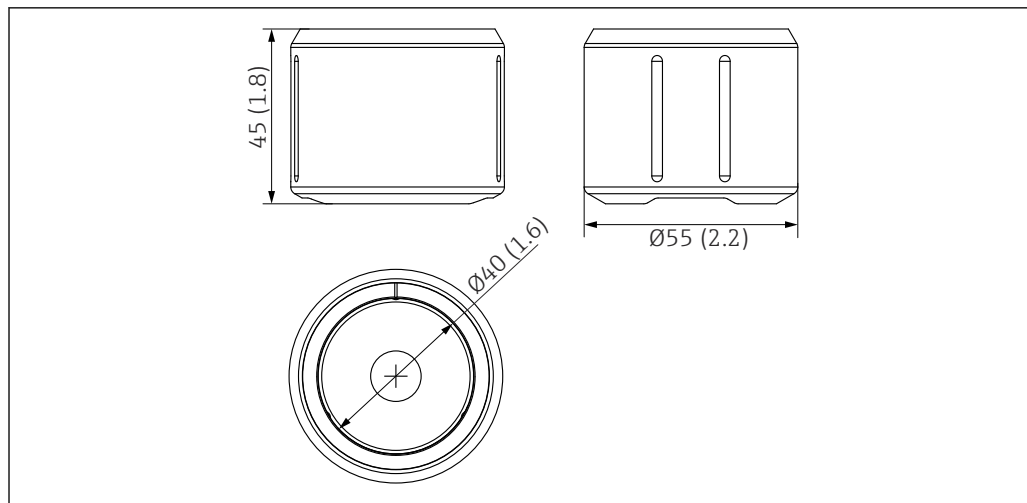
5 Dimensiunile senzorului montat cu ansamblul CFS51 standard. Unitate: mm (in)

- x Lungime variabilă (în funcție de montare)
- y Unghi variabil (în funcție de montare)



A0047395

6 Dimensiunile clemei inelare cu distanțier. Unitate tehnologică: mm (in)

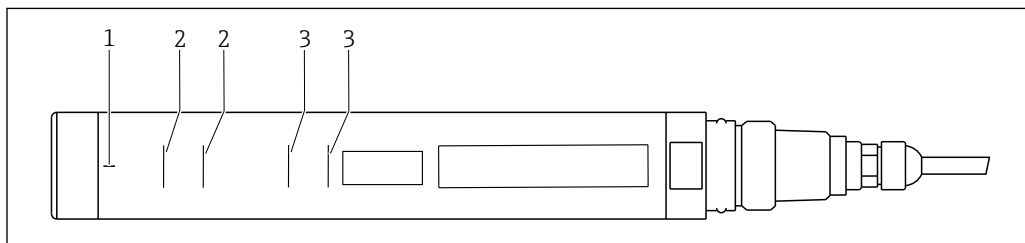


A0046812

7 Dimensiunile referinței stării solide. Unitate tehnologică: mm (in)

## 5.1.2 Instrucțiuni de instalare

### Instalarea în ansamblul de debit



A0059602

8 Marcaje de instalare pentru inelul de clemă

- 1 Aliniere verticală pentru referința stării solide
- 2 Linii de aliniere orizontală pentru inelul de clemă (ansamblu CFS51 standard)
- 3 Linii de aliniere orizontală pentru inelul de clemă (Flowfit CYA251)

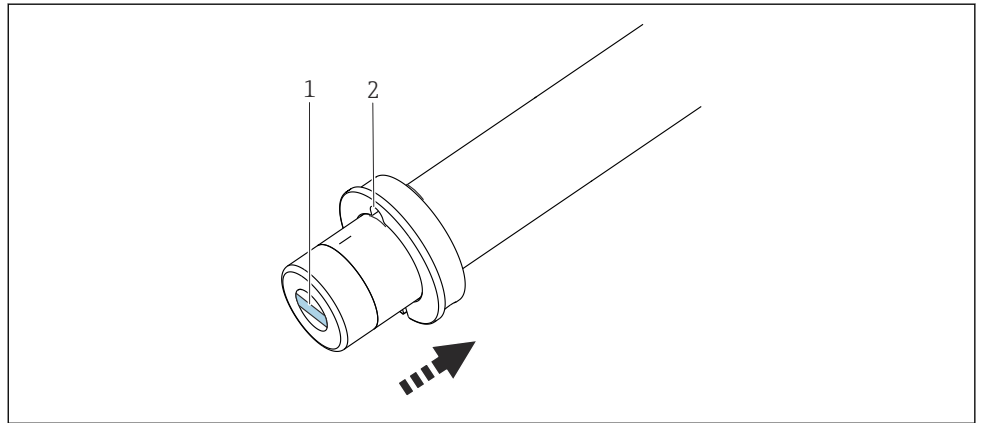
Linia de aliniere verticală de pe senzor este utilizată pentru alinierea referinței stării solide. Liniile de aliniere orizontală de pe senzor indică pozițiile exacte unde trebuie să fie amplasate capătul inferior și superior ale inelului de clemă.

#### Fixarea inelului de clemă pe senzor

Procedați după cum urmează dacă inelul de clemă nu este preinstalat pe senzor sau dacă inelul de clemă trebuie să fie reasamblat după dezasamblare:

1. Curățați suprafețele de pe senzor și inelul de clemă și eliminați urmele de vaselină.

2.



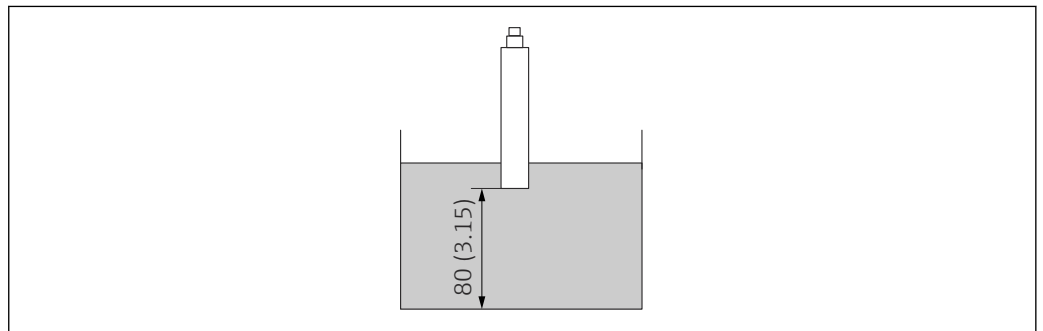
A0048146

- 1 Fereastră optică  
2 Spațiul inelului de clemă

Glisați inelul de clemă prin senzorul de dedesubt.

3. Aliniați spațiul inelului de clemă într-un unghi drept cu fereastra optică a senzorului.
4. Împingeți inelul de clemă exact pe liniile de aliniere orizontală.
5. Folosind șurubul M5 inclus, fixați inelul de clemă la un cuplu de 5 Nm.

### Instalarea fără ansamblu de debit



A0049306

9 Poziționarea senzorului. Dimensiuni: mm (in)

Vă rugăm să aveți în vedere următoarele atunci când instalați senzorul fără un ansamblu de debit:

- Adâncimea de imersie a senzorului trebuie să fie selectată astfel încât fereastra optică a senzorului să fie întotdeauna complet scufundată în fluid.
- Distanța până în partea inferioară a recipientului trebuie să fie de cel puțin 80 mm (3,15 in).


### 5.1.3 Orientare

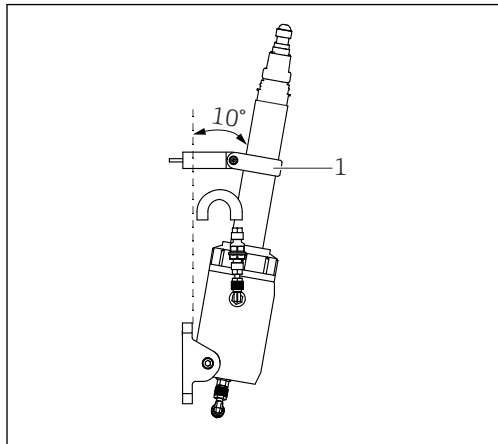
Unghiul de înclinare a senzorului poate afecta formarea bulelor de aer sub senzor. Cu cât unghiul de înclinare a senzorului este mai mare, cu atât măsurarea este mai puțin sensibilă la bulele de aer.

- Reglați unghiul de înclinare dacă se formează multe bule de aer → 13.


### Setarea unghiului de înclinare a senzorului pe ansamblul CFS51 standard

În funcție de punctul de măsurare, unghiul de înclinare pentru senzor poate fi setat individual. Unghiul de înclinare este stabilit cu ajutorul amplasării distanțierului pe panou → 5, 11.

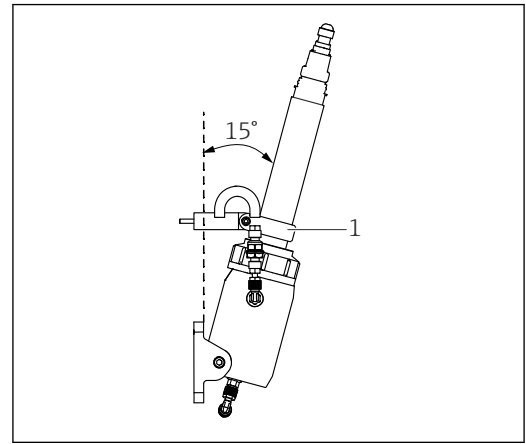
1. Așezați distanțierul în locul dorit.
  - ↳ Unghiul de înclinare a senzorului se modifică.
2. Montați distanțierul pe panou →  18.




A0046899

 10 Exemplu cu distanțier montat în partea superioară, unghi de 10° în raport cu panoul

1 Clemă inelară cu distanțier



A0046900

 11 Exemplu cu distanțier montat în partea inferioară, unghi de 15° în raport cu panoul

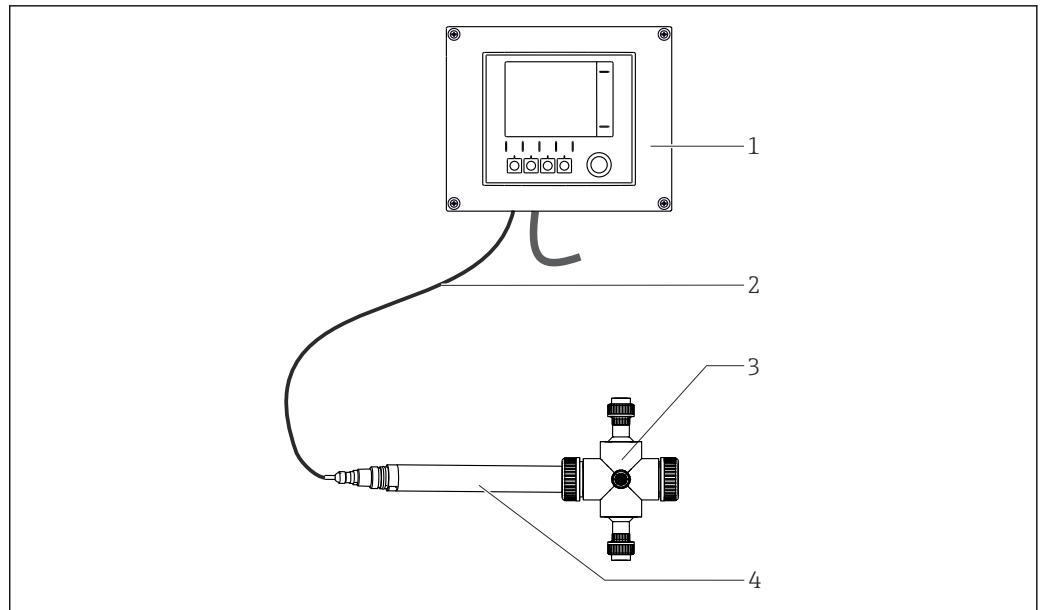
1 Clemă inelară cu distanțier

## 5.2 Instalarea senzorului pe Flowfit CYA251

### 5.2.1 Sistem de măsurare

Un sistem de măsurare complet cuprinde:


- Senzor
- Transmițător Liquiline CM44x
- Ansamblu de debit Flowfit CYA251



A0059900

12 Exemplu de sistem de măsurare

- 1 Transmițător
- 2 Cablu fix
- 3 Ansamblu CYA251
- 4 Senzor

 Pentru informații detaliate despre instalarea Flowfit CYA251: BA00495C

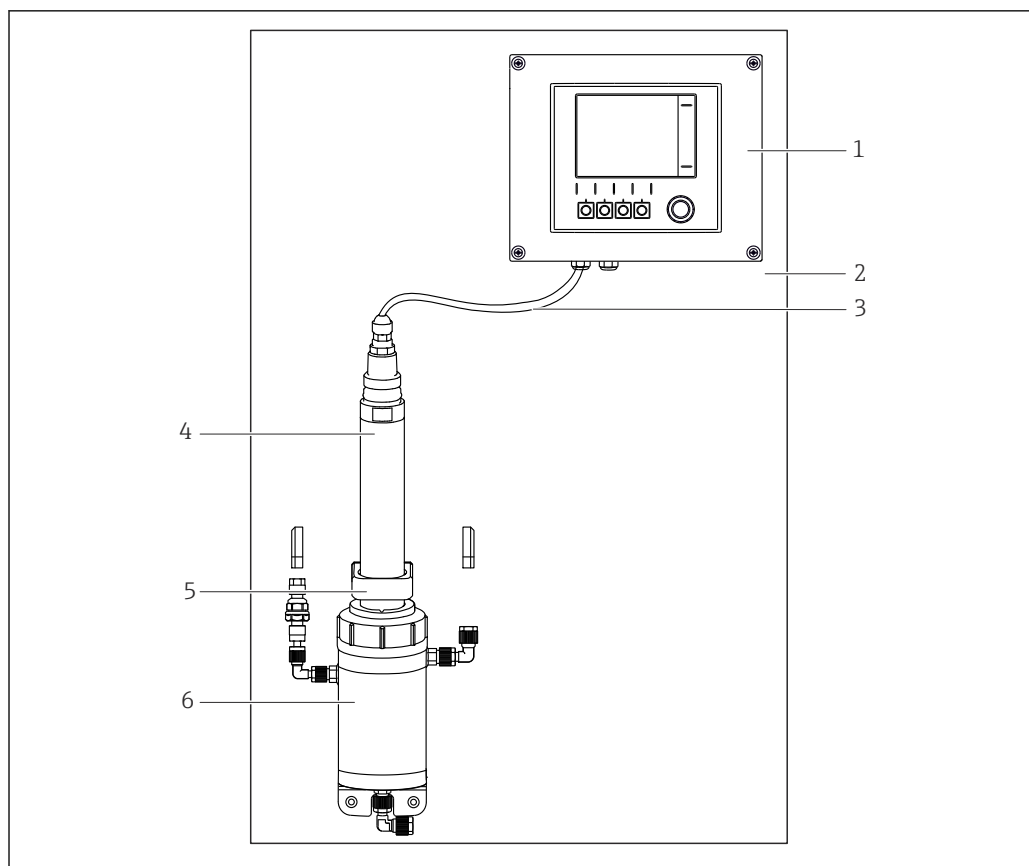
## 5.3 Instalarea senzorului pe ansamblul standard CFS51

### 5.3.1 Sistem de măsurare

Senzorul este fixat de un panou cu ansamblul.

Un sistem de măsurare complet cuprinde:

- Senzor
- Transmițător multicanal Liquiline CM44x
- Ansamblu CFS51 standard



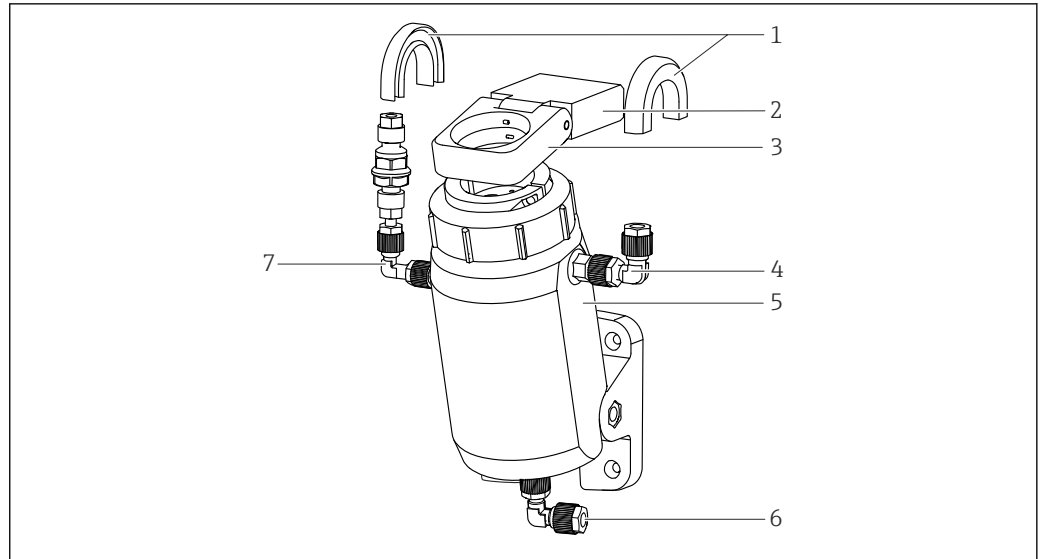
A0046358

**13** Sistemul de măsurare

- 1 Transmițător
- 2 Panou
- 3 Cablu fix
- 4 Senzor
- 5 Clemă inelară/distanțier
- 6 Ansamblu CFS51 standard

**Ansamblu CFS51 standard**

Ansamblul CFS51 standard este structurat după cum urmează:



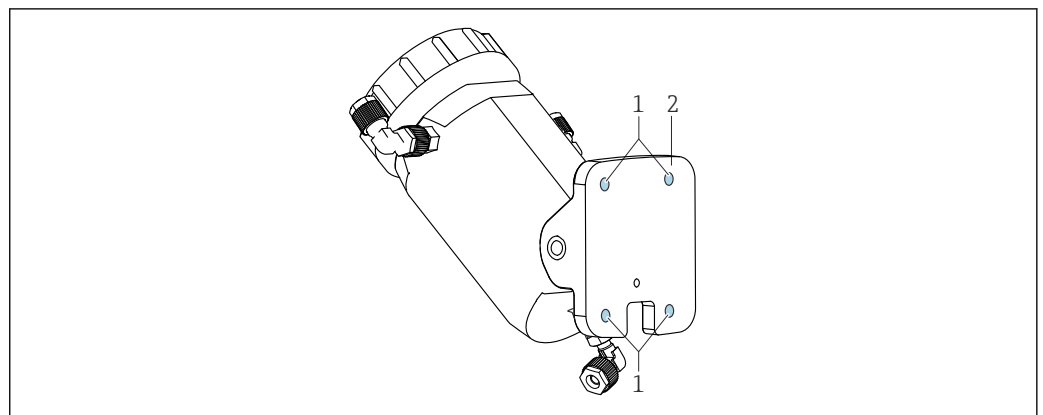
A0046861

14 Structură

- 1 Consolă furtun (protecție anti-îndoire)
- 2 Distanțier
- 3 Clemă inelară
- 4 Racord de furtun, orificiu de evacuare
- 5 Ansamblu de debit
- 6 Racord de furtun, orificiu de admisie
- 7 Racord pentru curățare (opțional)

Dacă este posibil, configurarea sistemului de măsurare ar trebui să fie lipsită de bule de aer. Ansamblul oferă o capcană integrată pentru bule de aer pentru asistență. Aceasta funcționează optim la debite de cel puțin 100 l/h (26,4 gal/h).

### 5.3.2 Instalarea ansamblului standard CFS51 pe panou



A0047708




15 Vedere din spate a ansamblului

- 1 Orificii pentru șuruburi M5 (neincluse în conținutul pachetului livrat)
- 2 Placă de fixare

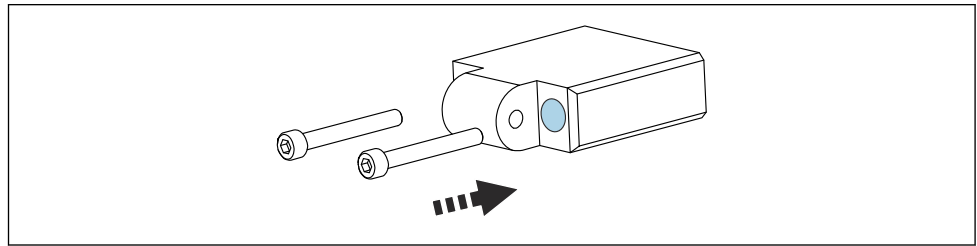
1. Țineți placa de fixare a ansamblului sus, în punctul în care trebuie fixat ansamblul.
2. Dacă este necesar, eliberați ansamblul din placa de fixare înainte de montare.
3. Marcați cele 4 orificii pe panou. Când faceți acest lucru, fiți atenți la dimensiuni → 10.
4. Realizați orificiile.
5. Montați placa de fixare cu cele 4 șuruburi M5 într-o secvență încrucișată.

### 5.3.3 Instalarea distanțierului pe panou

Distanțierul, împreună cu clema inelară, sunt utilizate pentru fixarea senzorului. Distanțierul trebuie să fie montat la nivelul carcasi senzorului.

1. Țineți distanțierul sus la punctul de montare, deasupra ansamblului. Când faceți acest lucru, fiți atent la dimensiuni →  5,  11.
2. Marcați cele 2 orificii pe panou. Când faceți acest lucru, fiți atent la dimensiuni →  11.
3. Realizați orificiile.

4.



A0048147

Montați distanțierul pe panou cu 2 șuruburi M5.

### 5.3.4 Instalarea senzorului cu ansamblul standard CFS51

Senzorul poate fi instalat în ansamblul CFS51 standard cu inelul de clemă preasamblat sau fără inelul de clemă montat.

Pregătirea pentru senzorul cu inelul de clemă montat:

1.



A0048148

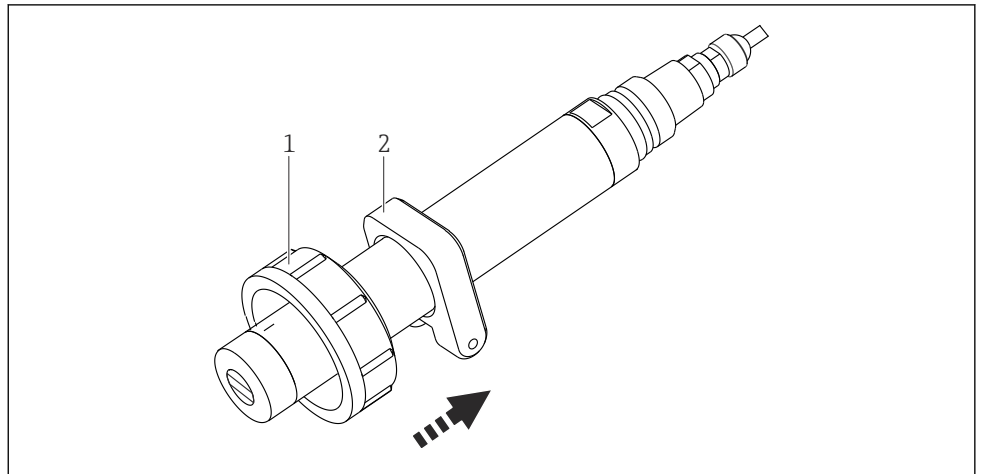
- 1 Piuliță olandeză
- 2 Clemă inelară

Glisați piulița olandeză pe senzor de sus (deasupra cablului fix).

2. Glisați clema inelară pe senzor de sus (deasupra cablului fix).

Pregătirile pentru senzorul fără inelul de clemă montat:

1.



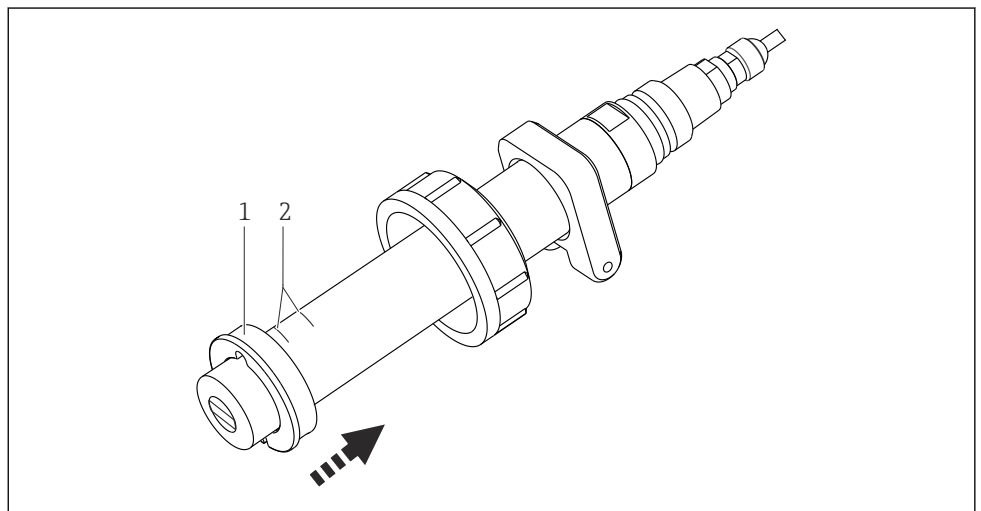
A0048476

- 1 Piuliță olandeză
- 2 Clemă inelară

Glisați clemă inelară pe senzor de dedesubt.

2. Glisați piulița olandeză pe senzor de dedesubt.

3.



A0048477

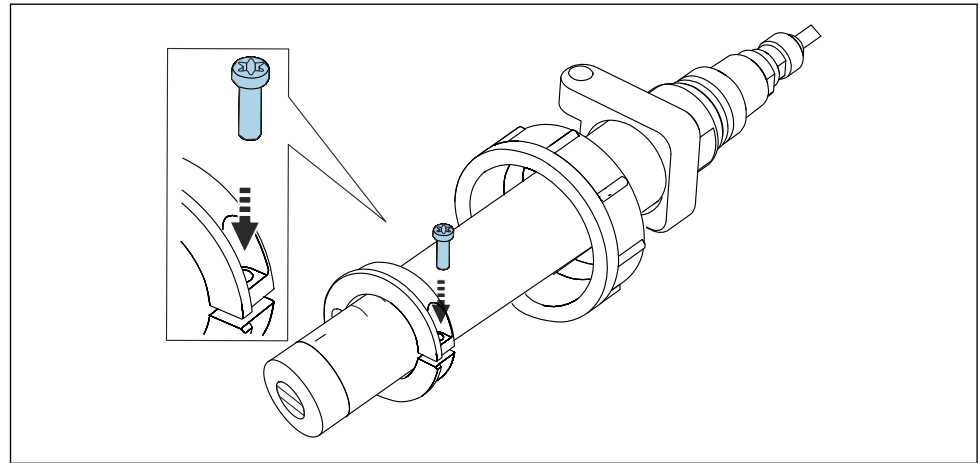
- 1 Inel de clemă
- 2 Linii de aliniere

Glisați inelul de clemă pe senzor.

4. Asigurați-vă că spațiul inelului de clemă este aliniat într-un unghi drept cu fereastra optică.

5. Poziționați inelul de clemă pe liniile de aliniere orizontală ale senzorului (elementul 2) →  8,  12.

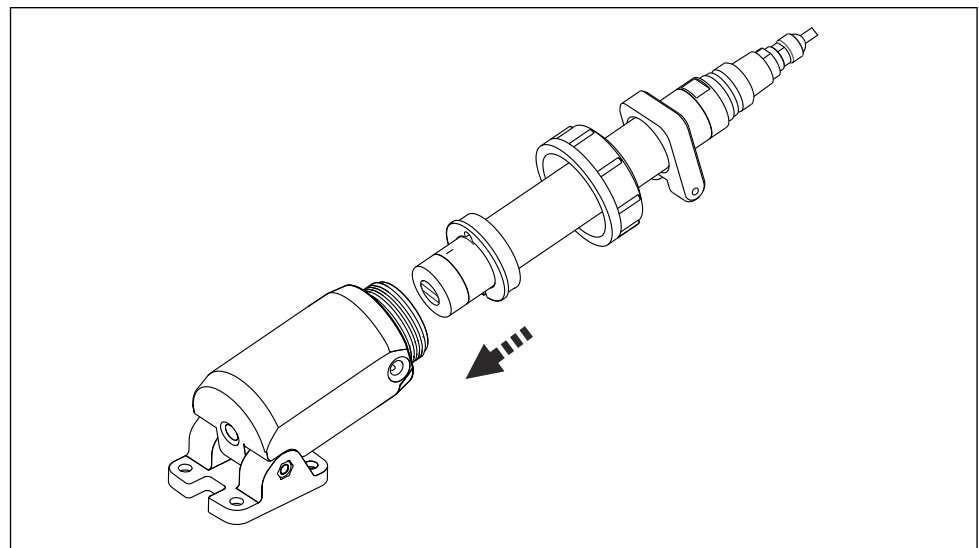
6.



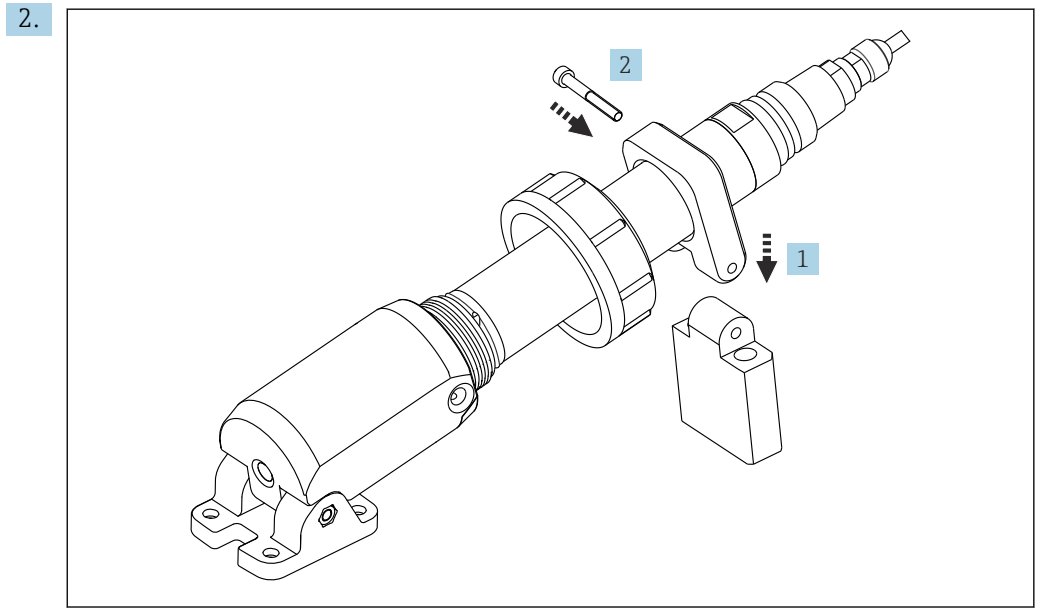
Folosind șurubul M5, strângeți inelul de clemă la un cuplu de 5 Nm.

### Montarea senzorului la ansamblu

1.



Împingeți senzorul în ansamblu până la inelul de clemă.

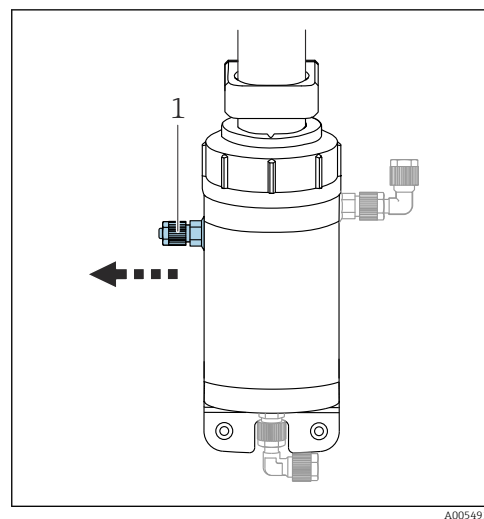


Conectați clema inelară la distanțierul montat.

- 3. Folosiți șurubul M5 furnizat pentru a fixa clema inelară și distanțierul.
- 4. Glisați piulița olandeză în jos până la marginea ansamblului.
- 5. Strângeți piulița olandeză.

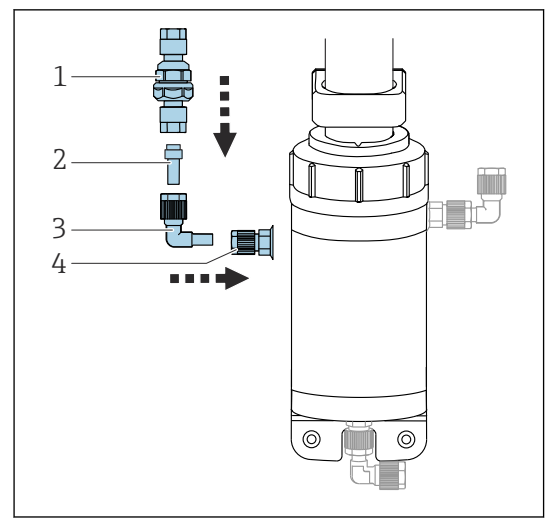
### 5.3.5 Instalarea conexiunii de curățare la ansamblul standard CFS51

**i** Utilizarea conexiunii de curățare este opțională.



**16** Pregătirea conexiunii de curățare

- 1 Racord de furtun cu dop de etanșare







**17** Montarea conexiunii de curățare

- 1 Supapă de reținere
- 2 Niplu
- 3 Racord unghiular
- 4 Racord de furtun

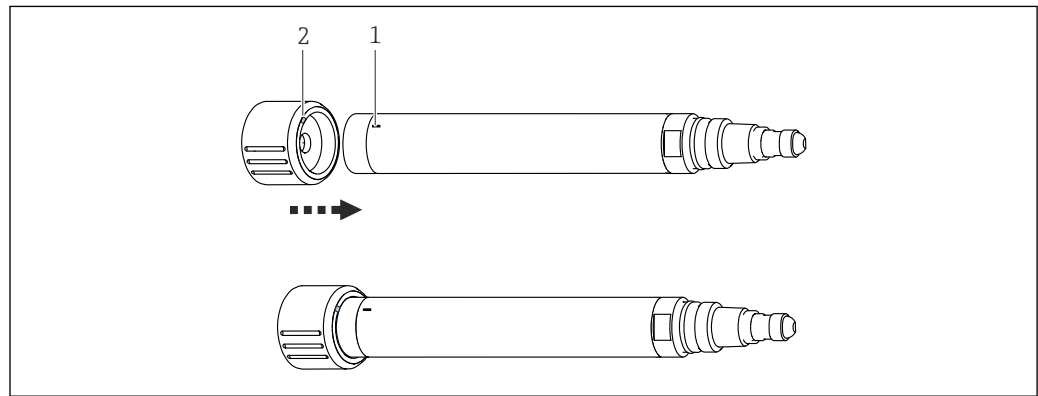
Dacă senzorul a fost comandat fără un kit de curățare, este montat un racord de furtun cu un dop de etanșare → **16**, **21**. Racordul de furtun trebuie să fie înlocuit dacă trebuie montat un kit de curățare. Deși ambele racorduri de furtun arată identic, construcția lor diferă.

- 1. Eliberați racordul de furtun împreună cu dopul de etanșare (AF 13) → **16**, **21**.


2. Demontați racordul de furtun împreună cu dopul de etanșare.
3. Înșurubați racordul de furtun al kitului de curățare în deschiderea conexiunii pentru curățare →  17,  21.
4. Fixați racordul unghiular, niplul și supapa de reținere pe racordul de furtun →  17,  21.
5. Înfiletați supapa de reținere și strângeți manual.
6. Conectați furtunul pentru curățare.
7. Înainte de punerea în funcțiune a curățării, verificați din nou pentru a vă asigura că toate conexiunile sunt poziționate ferm în locaș.

## 5.4 Poziționarea referinței stării solide


- ▶ Asigurați-vă că numărul de serie al referinței stării solide corespunde senzorului dumneavoastră.



A0046893

 18 Montarea senzorului pe referința stării solide

- 1 Marcajul de instalare de pe senzor
- 2 Marcajul de instalare de pe referința stării solide

1. Scoateți senzorul din ansamblu →  36.
2. Curățați senzorul.
3. Scoateți capacul de protecție de la referința stării solide.
4. Aliniați senzorul astfel încât marcajul de instalare de pe senzor să fie amplasat deasupra marajului de instalare de pe referința stării solide.
5. Montați referința stării solide pe senzor până la opritorul de capăt.

## 5.5 Verificarea post-instalare

Puneți în funcțiune senzorul numai dacă puteți răspunde afirmativ la întrebările următoare:

- Senzorul și cablul sunt nedeteriorate?
- Orientarea este corectă?
- Senzorul este instalat în ansamblu, nu suspendat de cablu?

## 6 Conexiune electrică

### ⚠️ AVERTISMENT

#### Dispozitivul este sub tensiune!

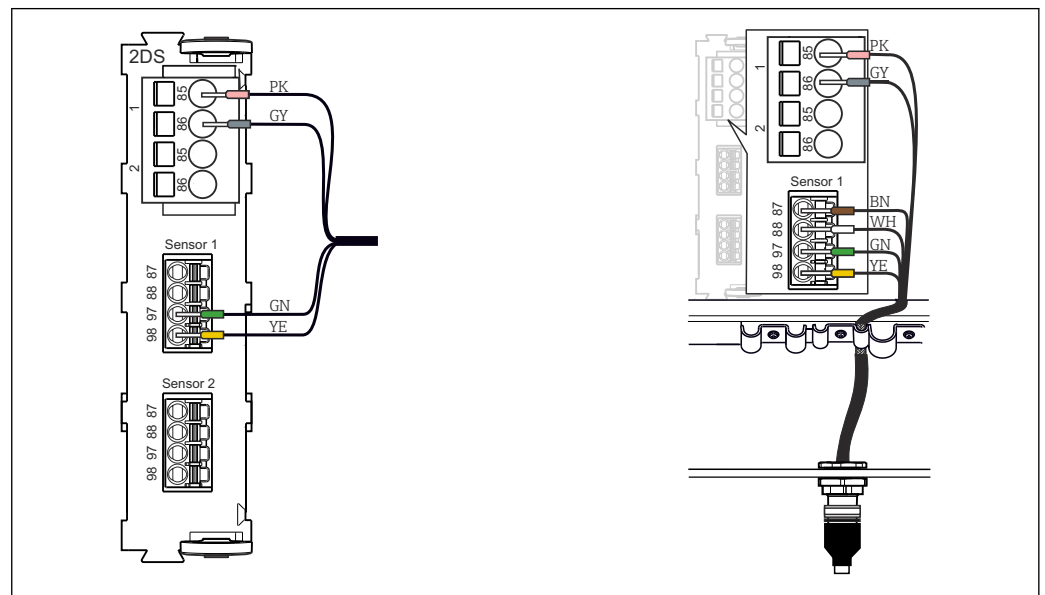
Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- ▶ **Înainte** de a începe lucrările de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

### 6.1 Conectarea senzorului

Sunt disponibile următoarele opțiuni de conectare:

- Prin racord M12 (versiune: cablu fix, racord M12)
- Prin cablul dispozitivului la bornele de conectare a intrării transmițătorului (versiune: cablu fix, manșoane de capăt de cablu)



19 Conexiune dispozitiv la intrare (stânga) sau cu racord M12 (dreapta)

Dispozitivul este disponibil cu următoarele lungimi de cablu fix:

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

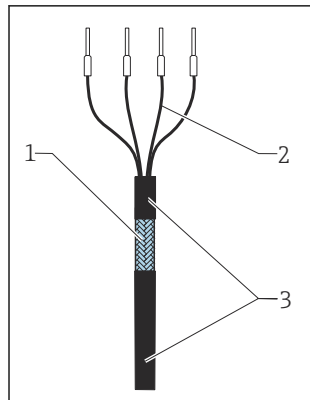
#### 6.1.1 Conectarea ecranului de cablu

Cablul dispozitivului trebuie să fie cabluri ecranate.

**i** Dacă este posibil, utilizați numai cabluri originale cu terminații.

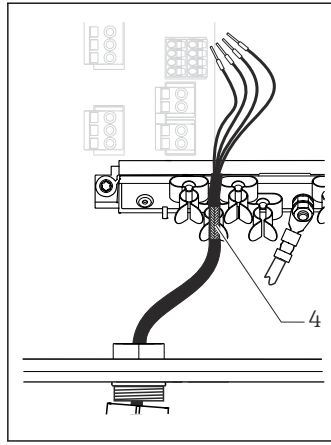
Intervalul de prindere al colierelor de cablu: 4 la 11 mm (0,16 la 0,43 in)

Mostră de cablu (nu corespunde neapărat cu cablul original furnizat)



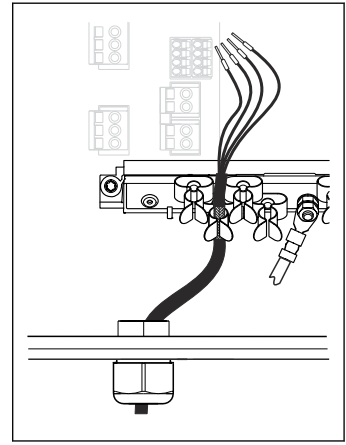
20 Cablu cu terminații

- 1 Ecran exterior (vizibil)
- 2 Conductoare de cablu cu manșoane
- 3 Teacă de cablu (izolație)



21 Conectați cablul la clemă de împământare

- 4 Clemă de împământare



22 Presați cablul în clemă de împământare

Ecranul de cablu este împământat prin clemă de împământare <sup>1)</sup>

1) Respectați instrucțiunile din secțiunea „Asigurarea gradului de protecție”

1. Slăbiți o presgarnitură de cablu adecvată de pe partea inferioară a carcasei.
2. Scoateți fișa oarbă.
3. Atașați presgarnitura la capătul cablului, asigurându-vă că presgarnitura este orientată în direcția corectă.
4. Trageți cablul prin presgarnitură și în carcasă.
5. Pozați cablul în carcasă astfel încât ecranul de cablu **expus** să intre într-una din clemele de cablu și conductoarele de cablu să poată fi ușor direcționați la fișa de conectare a modului electronic.
6. Conectați cablul la colierul de cablu.
7. Fixați cablul cu colierul.
8. Conectați conductoarele de cablu conform schemei de conexiuni.
9. Strângeți presgarnitura de cablu din exterior.

## 6.2 Asigurarea gradului de protecție

La dispozitivul furnizat pot fi realizate numai conexiunile mecanice și electrice care sunt descrise în aceste instrucțiuni și care sunt necesare pentru utilizarea prevăzută.

► Aveți grijă la efectuarea lucrărilor.

Tipurile individuale de protecție permise pentru acest produs (impermeabilitate (IP), siguranță electrică, imunitate la interferență CEM) nu mai pot fi garantate, în cazul în care, de exemplu:

- Capacele sunt lăsate deschise
- Se utilizează alte tipuri de unități de alimentare decât cele livrate
- Presgarniturile de cablu nu sunt strânse suficient (trebuie strânse cu 2 Nm (1,5 lbf ft) pentru nivelul permis de protecție IP)
- Diametre necorespunzătoare ale cablului sunt utilizate pentru presgarniturile de cablu
- Modulele nu sunt fixate complet
- Afișajul nu este fixat bine (risc de pătrundere a umezelii datorită etanșării necorespunzătoare)
- Cablurile/capetele de cablu sunt slăbite sau strânse insuficient
- Toroanele cablurilor conductive sunt lăsate în dispozitiv

### 6.3 Verificarea post-conectare

Starea funcțională și specificațiile dispozitivului	A acțiune
Este partea exterioară a senzorului , ansamblului sau a cablului lipsită de deteriorări?	▶ Efectuați o inspecție vizuală.
Conexiune electrică	A acțiune
Cablurile montate nu sunt tensionate sau răsucite?	▶ Efectuați o inspecție vizuală. ▶ Dezrăsuciți cablurile.
Există o lungime suficientă de conductoare de cablu dezizolate și sunt conductoarele poziționate corect în bornă?	▶ Efectuați o inspecție vizuală. ▶ Trageți ușor pentru a vă asigura că sunt așezate corect.
Sursa de alimentare și liniile de semnal sunt conectate corect?	▶ Consultați schema de conexiuni pentru transmițător.
Sunt strânse bine toate bornele cu șurub?	▶ Strângeți bornele cu șurub.
Toate intrările cablurilor sunt instalate, strânse și etanșe?	▶ Efectuați o inspecție vizuală.
Toate intrările de cablu sunt montate în lateral sau orientate în jos?	În cazul intrărilor de cablu laterale: ▶ Orientați în jos bucele cablului pentru a permite scurgerea apei.

## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Etape pregătitoare

Înainte de punerea inițială în funcțiune, asigurați-vă că:

- Senzorul este instalat corect
- Conexiunea electrică este corectă
- ▶ Înainte de a pune în funcțiune, verificați compatibilitatea chimică a materialelor, intervalul de temperatură și intervalul de presiune.

#### 7.1.1 Reglarea ansamblului

Materialul ansamblului de debit utilizat influențează autofluorescența. În funcție de cerințele clientului, valoarea autofluorescenței poate fi reglată în ansamblul curat și uscat înainte de punerea sau repunerea în funcțiune.

##### Calibrarea abaterii

1. Asigurați-vă că ansamblul este curat și uscat.
2. Măsurați valoarea în ansamblul curat și uscat.
3. Selectați **Calibration** din transmțător.
4. Selectați senzorul fluorescent.
5. În **Fluorescence**, introduceți valoarea măsurată anterior ca abatere negativă.

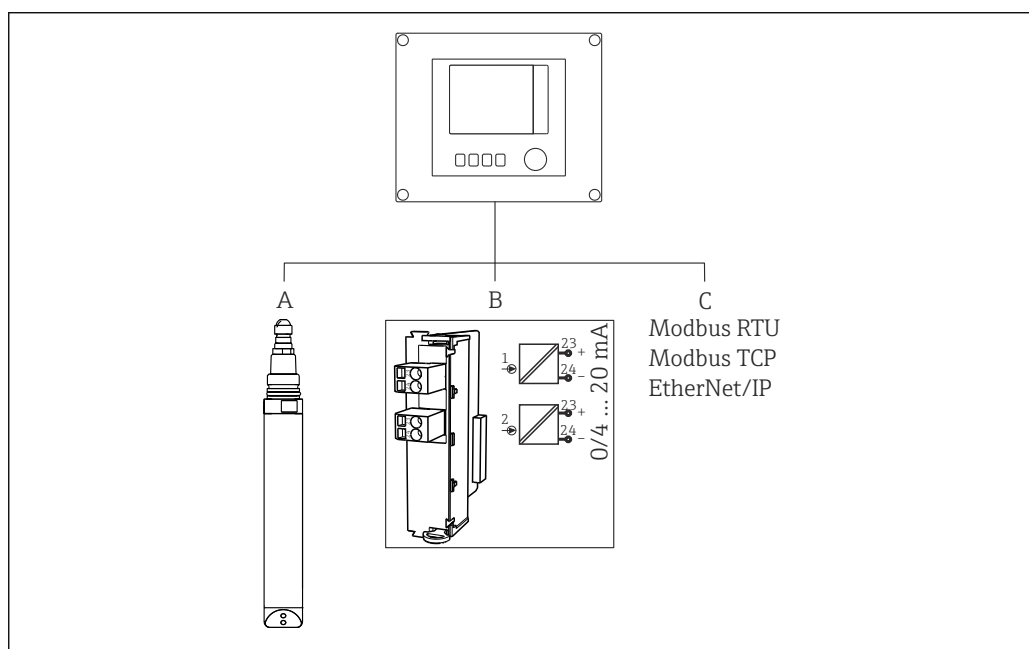
## 8 Operare

### 8.1 Adaptarea instrumentului de măsurare la condițiile de proces

#### 8.1.1 Compensarea turbidității

Valoarea măsurată a senzorului este influențată de turbiditatea care poate apărea. Când compensarea turbidității este activată, efectele turbidității sunt compensate automat în timp real.

 Pentru informații detaliate privind compensarea turbidității, consultați instrucțiunile de operare pentru transmițător



 23 Opțiuni de compensare a turbidității

- A Senzor Memosens, de ex. CUS52D
- B Intrare analogică
- C Sisteme Fieldbus

Compensarea turbidității poate fi efectuată în următoarele 3 moduri:

- Prin senzorul Memosens, CUS52D
- Prin intrarea analogică de la transmițător
- Prin sistemul Fieldbus

► Porniți compensarea turbidității de la transmițător.

#### 8.1.2 Calibrare

Senzorul este reglat la ieșirea din fabrică. Acesta poate fi utilizat imediat, fără a fi nevoie de o calibrare suplimentară.

Sunt posibile următoarele calibrări:

- Calibrare
  - Calibrare la fața locului cu referință de stare solidă certificată
  - Recalibrarea de către producător
- Reglarea aplicației
  - Calibrarea sau reglarea folosind eșantioane de referință printr-un tabel de valori (1-6 puncte)
  - Introducerea unui factor (multiplicarea valorilor măsurate cu un factor constant)
  - Introducerea unei abateri (adăugarea/scăderea unei valori constante la/din valorile măsurate)
- ▶ Înaintea unei calibrări, curățați dispozitivul astfel încât să nu existe murdărie pe fereastra optică.

### Referința stării solide

Senzorul este reglat din fabrică în conformitate cu Rezoluțiile MEPC.259(68) și MEPC.340(77).

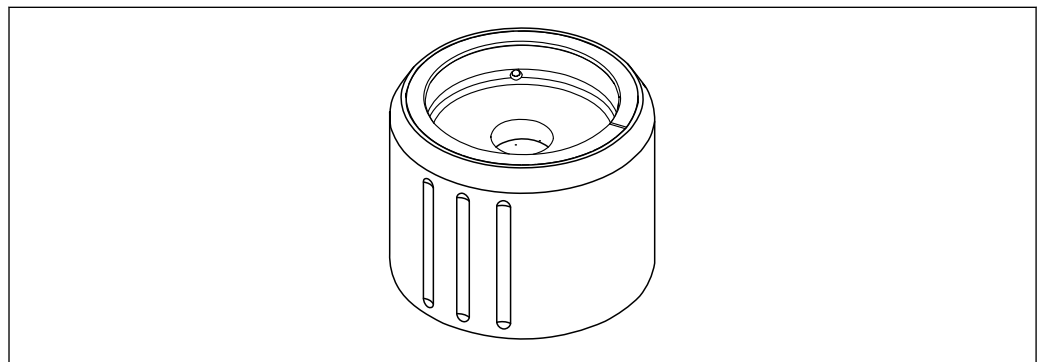
1. Pentru a fi în conformitate cu criteriile MEPC.259(68) și MEPC.340(77), calibrați senzorul cel puțin o dată pe an folosind referința stării solide.
2. Dacă este necesar, reglați senzorul cu referința stării solide.

Referința stării solide este calificată pentru calibrare și reglare în întregul interval de măsurare al senzorului, în conformitate cu cerințele rezoluțiilor MEPC relevante.

Vă recomandăm să trimiteți producătorului senzorul și referința stării solide la fiecare 4 ani pentru inspecție și recalibrare.

În timpul calibrării din fabrică, referința stării solide este adaptată la senzor. Referința stării solide poate fi utilizată numai cu senzorul. Referința stării solide și senzorul sunt, prin urmare, alocate permanent una alteia.

Integritatea funcțională a senzorului poate fi verificată folosind referința stării solide. Senzorul poate fi calibrat și reglat. Reglarea este efectuată automat de către transmițător în urma calibrării.



A0046813

24 Referință stare solidă

### Calibrarea cu referința stării solide

#### **PRECAUȚIE**

#### **Presiune înaltă și temperaturi ridicate la scoaterea senzorului**

Risc de rănire!

- ▶ Fiți atent la presiunea de proces și temperatura de proces.
- ▶ Dacă presiunea de proces este ridicată, reduceți presiunea de proces înainte de a îndepărta senzorul. Utilizați supapa manuală montată la locația de instalare în acest scop.

**⚠ PRECAUȚIE****Scurgere de fluid**

Risc de rănire, deteriorarea îmbrăcăminte și a sistemului!

- ▶ Asigurați-vă că orificiul de admisie și orificiul de evacuare ale ansamblului sunt închise.
- ▶ Asigurați-vă că este oprită curățarea automată înainte de a efectua calibrarea.

**NOTĂ****Condensul și depunerile generează rezultate incorecte de calibrare!**

- ▶ Curățați temeinic în prealabil senzorul și, în special, fereastra optică a senzorului.
- ▶ Evitați condensul pe senzor.



Pentru informații detaliate privind setările transmițătorului, consultați instrucțiunile de operare pentru transmițător

Fiți atent la următoarele condiții pentru calibrare:

- Lipsa condensului pe senzor sau pe referința stării solide
- Temperatura stabilă a senzorului și a referinței stării solide
- Respectarea intervalelor de temperatură ambiantă
- Starea de curățenie a ferestrei optice a senzorului

**Începerea calibrării**

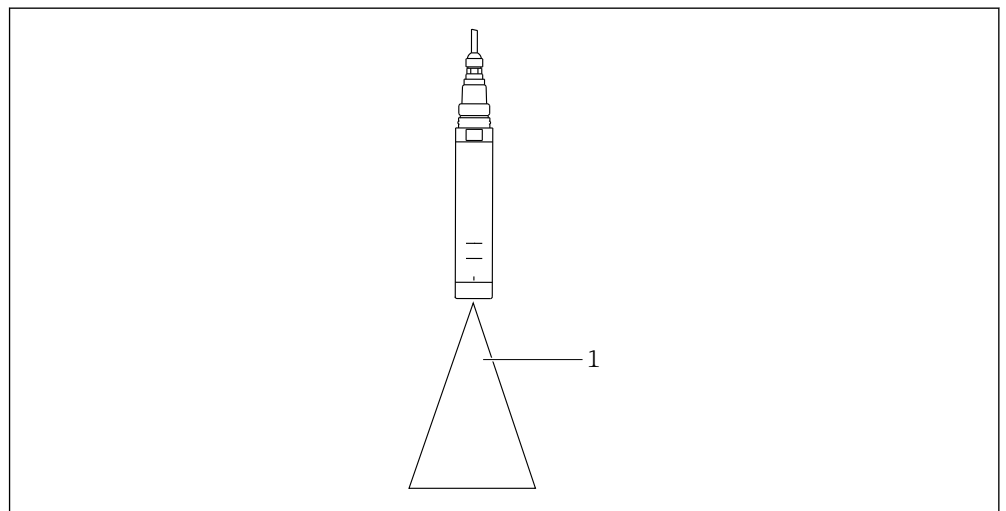
1. Selectați **Calibration** din transmițător.
2. Selectați senzorul fluorescent.
3. Selectați **Fluorescence**.
4. Selectați **Solid state reference**.
5. Urmați instrucțiunile de pe transmițător.

Verificarea funcțiilor în aer:

**▶ NOTĂ**

**Obiectele și articolele de îmbrăcăminte din fața ferestrei optice generează valori măsurate incorecte!**

- ▶ Îndepărtați eventualele obiecte aflate sub senzor (la cel puțin 0,5 m (1,64 ft)).



1 Spațiu liber

Țineți senzorul în spațiu liber.

Verificarea funcțiilor în aer eșuată:

1. Curățați din nou fereastra optică a senzorului.
2. Repetați procedura de măsurare.

3. Dacă măsurarea se situează în continuare în afara limitelor specificate după mai multe runde de curățare, trimiteți senzorul la organizația locală de vânzări Endress+Hauser.

Odată ce procesul de calibrare cu referința stării solide este finalizat, sunt posibile următoarele stări:

- Calibrare finalizată cu succes  
Valoarea măsurată se încadrează în valorile limită indicate și, prin urmare, nu a fost necesară o reglare automată
- Calibrare finalizată cu succes și reglare automată efectuată  
Valoarea măsurată a depășit valorile limită și a fost corectată cu succes de reglarea automată
- Calibrarea a eșuat, nu a fost efectuată nicio reglare automată  
Valoarea măsurată este în afara valorilor limită și o reglare automată nu a fost posibilă. Dispozitivul nu mai măsoară folosind specificațiile MEPC.

Senzorul poate continua să măsoare în urma unei reglări eșuate. Acesta continuă să măsoare pe baza ultimei reglări care a fost finalizată cu succes.

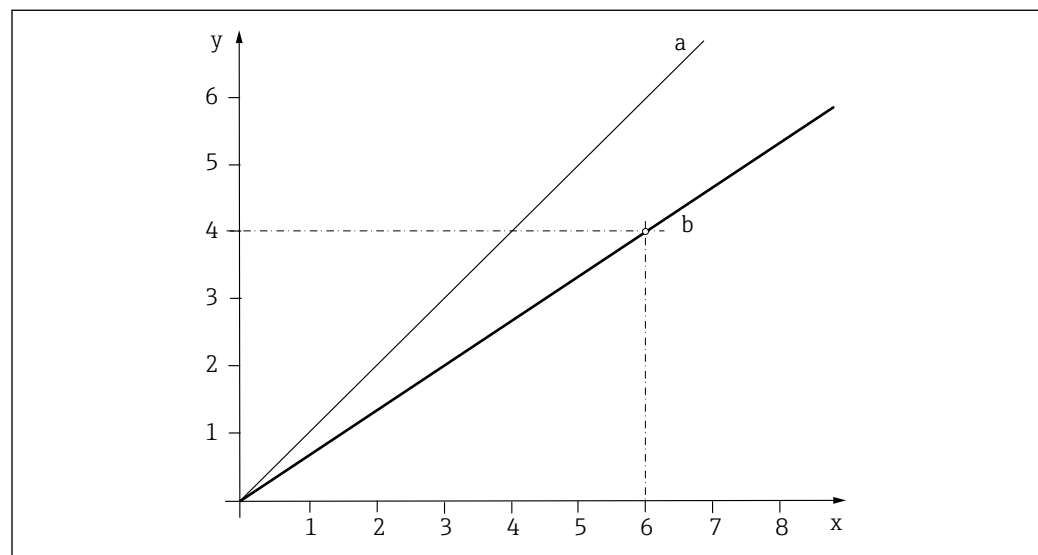
Calibrare eșuată cu referință stare solidă:

1. Curățați din nou fereastra optică a senzorului.
2. Repetați procedura de calibrare.
3. În cazul în care calibrarea tot eșuează după mai multe runde de curățare, trimiteți senzorul la organizația locală de vânzări Endress+Hauser.

## Reglările aplicației

*Calibrare într-un singur punct*

Eroarea măsurată între valoarea măsurată a dispozitivului și valoarea măsurată în laborator este prea mare. Aceasta este corectată printr-o calibrare într-un punct.



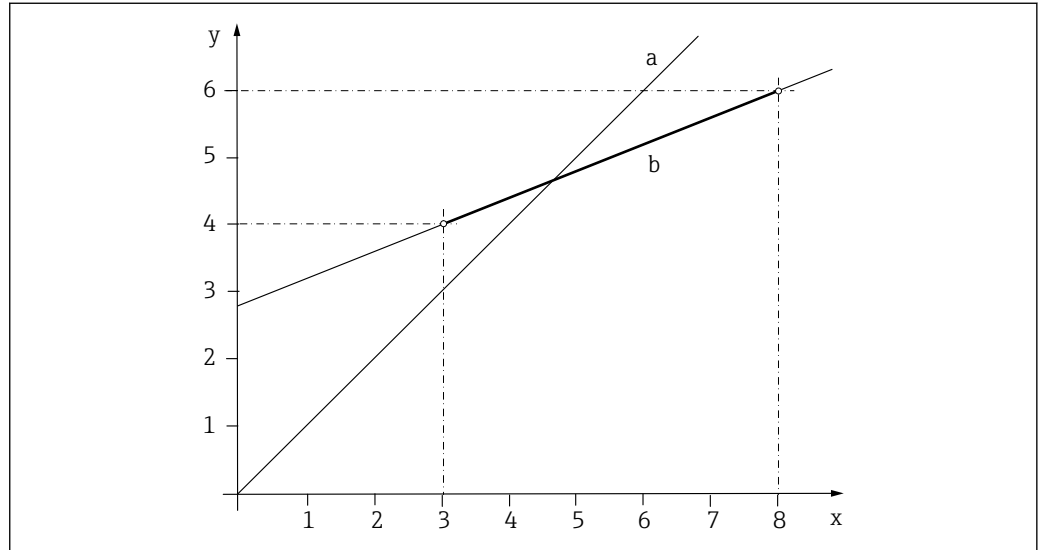
25 Principiul calibrării într-un punct

- x Valoarea măsurată
- y Valoarea eșantionului țintă
- a Calibrarea din fabrică
- b Calibrarea aplicației

1. Selectați înregistrarea datelor.
2. Setați punctul de calibrare în fluid și introduceți valoarea eșantionului țintă (valoare de laborator).

### Calibrare în două puncte

Abaterile valorii măsurate trebuie compensate în 2 puncte diferite dintr-o aplicație (de exemplu, valoarea maximă și minimă a aplicației). Scopul este garantarea nivelului maxim de precizie a măsurării dintre aceste două valori extreme.



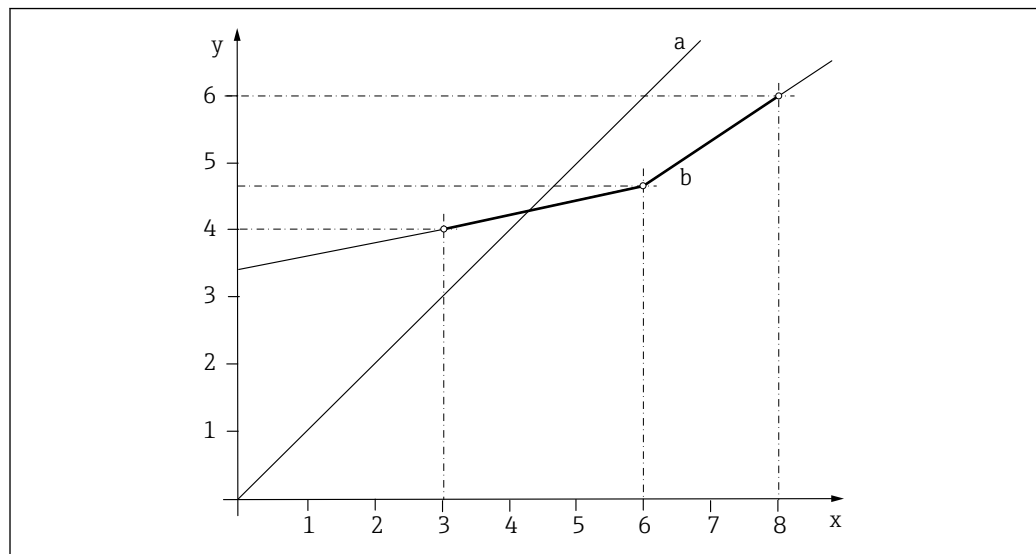
26 Principiul calibrării în două puncte

- $x$  Valoarea măsurată
- $y$  Valoarea eșantionului țintă
- $a$  Calibrarea din fabrică
- $b$  Calibrarea aplicației

1. Selectați un set de date.
2. Setați 2 puncte de calibrare diferite în mediu și introduceți valorile de referință corespunzătoare.

**i** O extrapolare liniară se efectuează în afara domeniului operațional calibrat.  
Curba de calibrare trebuie să crească monoton.

## Calibrare în trei puncte



A0039322

27 Principiul calibrării multipunct (3 puncte)

- $x$  Valoarea măsurată  
 $y$  Valoarea eșantionului țintă  
 $a$  Calibrarea din fabrică  
 $b$  Calibrarea aplicației

1. Selectați setul de date.
  2. Setați 3 puncte de calibrare diferite în mediu și specificați valoarea de referință corespunzătoare.
- i** O extrapolare liniară se efectuează în afara domeniului operațional calibrat.  
 Curba de calibrare trebuie să crească monoton.

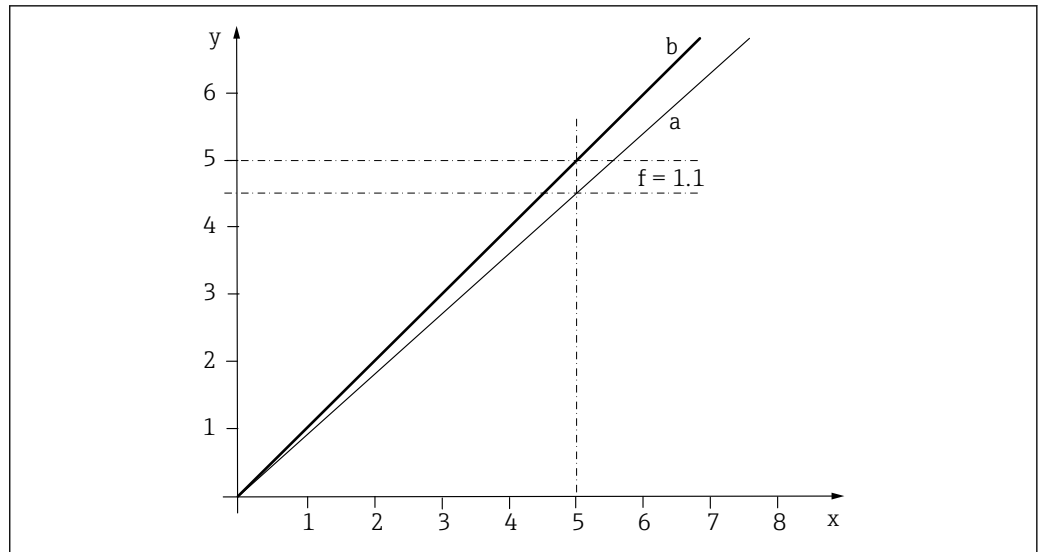
## Factor

Cu funcția **Factor**, valorile măsurate sunt multiplicare cu un factor constant. Funcționalitatea corespunde celei a unei calibrări într-un singur punct.

Exemplu:

Acest tip de reglare poate fi selectat dacă valorile măsurate sunt comparate cu valorile de laborator pe o perioadă mai lungă de timp și toate valorile măsurate se abat de la valoarea de laborator (valoarea eșantion țintă) de exemplu, sunt 10% mai mici în raport cu factorul constant.

În exemplu, reglarea se face prin introducerea factorului 1,1.



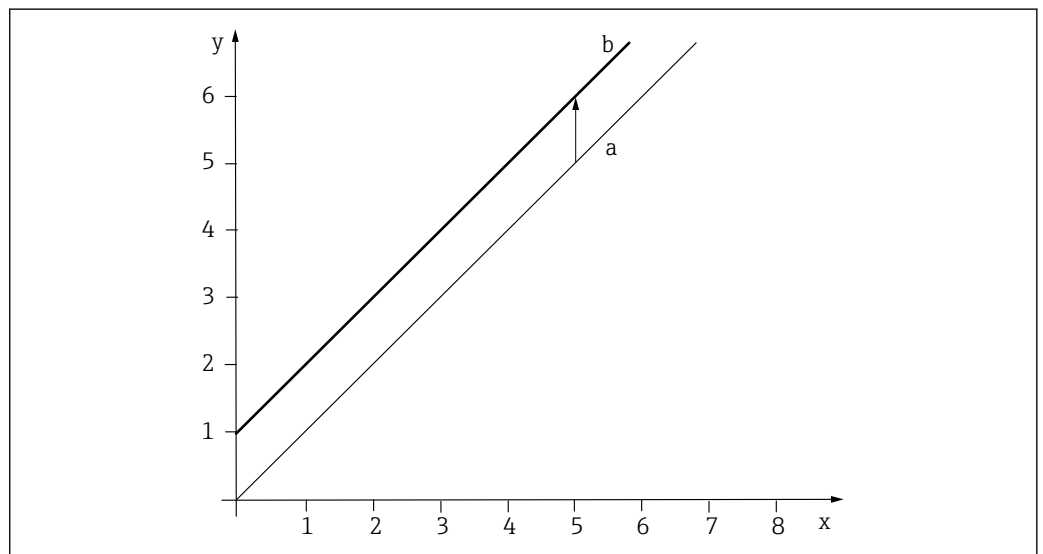
A0039329

▣ 28 Principiul calibrării din fabrică

- x* Valoarea măsurată
- y* Valoarea eşantionului țintă
- a* Calibrarea din fabrică
- b* Calibrare din fabrică

### Abatere

Cu funcția **Offset**, valorile măsurate sunt compensate printr-o cantitate constantă (adăugată sau scăzută).



A0039330

▣ 29 Principiul unei abateri

- x* Valoarea măsurată
- y* Valoarea eşantionului țintă
- a* Calibrarea din fabrică
- b* Calibrarea abaterii

### 8.1.3 Filtru de semnal

Senzorul este prevăzut cu o funcție interioară de filtrare a semnalului pentru a adapta măsurătoarea în mod flexibil la diferite cerințe de măsurare. Măsurările fluorescenței pot avea un raport scăzut semnal-zgomot. În plus, pot apărea perturbații de la bule de aer sau contaminare, de exemplu.

Totuși, un nivel înalt de amortizare afectează sensibilitatea valorii măsurate necesare în aplicații.

### Filtru de măsurare

Sunt disponibile următoarele setări de filtrare:

Filtru de măsurare	Descriere
Weak	Filtrare redusă, sensibilitate înaltă, reacție rapidă la modificări (2 secunde)
Normal (implicit)	Filtrare medie, timp de răspuns de 10 secunde
Strong	Filtrare puternică, sensibilitate redusă, reacție lentă la modificări (25 de secunde)
Specialist	Acest meniu este conceput pentru departamentul de service Endress+Hauser.

În cazul în care calitatea dorită a semnalului nu poate fi obținută din cauza factorilor de perturbare, de exemplu, bule de aer, vă recomandăm să setați filtrul de măsurare la setarea „Strong”.

## 9 Diagnosticare și depanare


### 9.1 Depanare generală

La depanare, trebuie luat în calcul întregul punct de măsurare:

- Transmițător
- Conexiunile și cablurile electrice
- Senzor

Posibilele cauze ale erorilor din următorul tabel se referă în principal la senzor.

Problemă	Verificare	Măsură de remediere
Afișaj gol, nicio reacție a senzorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensiune de linie la transmițător?</li> <li>■ Este senzorul conectat corect?</li> <li>■ Există depuneri pe ferestrele optice?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conectați tensiunea rețelei de alimentare.</li> <li>▶ Stabiliți conexiunea corectă.</li> <li>▶ Curățați senzorul.</li> </ul>
Valoare afișată prea ridicată sau prea scăzută	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Există depuneri pe ferestrele optice?</li> <li>■ Este senzorul calibrat?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Curățați dispozitivul.</li> <li>▶ Calibrați dispozitivul.</li> </ul>
Valoarea afișată fluctuează foarte mult	<p>Este corespunzătoare locația de montare?</p> <p>Perturbații de la bulele de gaz?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Selectați o altă locație de montare.</li> <li>▶ Eliminați bulele de gaz la locația de instalare, de exemplu, folosind o capcană pentru bule de gaz sau închizând orificiul de evacuare al ansamblului printr-o vană-fluture.</li> <li>▶ Reglați filtrul valorii măsurate.</li> </ul>

 Acordați atenție informațiilor privind depanarea din instrucțiunile de operare pentru transmițător. Verificați transmițătorul, dacă este necesar.

## 10 Întreținere

### 10.1 Lucrări de întreținere

#### **⚠️ AVERTISMENT**

##### **Radiații UV de la acest produs**

Pot provoca leziuni ochilor și pielii!

- ▶ Evitați orice expunere a ochilor și pielii la produsul necranat.
- ▶ Când senzorul este pornit, evitați să priviți direct în fereastra senzorului fără protecție adecvată pentru ochi. Limitele de expunere în conformitate cu IEC 62471:2008 nu sunt depășite pe parcursul primelor 100 de secunde.
- ▶ Trebuie să purtați ochelari de protecție adecvați pentru a vă proteja împotriva radiațiilor UV.
- ▶ Acoperiți sursa de lumină atunci când efectuați operațiuni de întreținere care nu necesită lumină UV.

#### **⚠️ PRECAUȚIE**

##### **Acid sau fluid**

Risc de rănire, deteriorarea îmbrăcăminte și a sistemului!

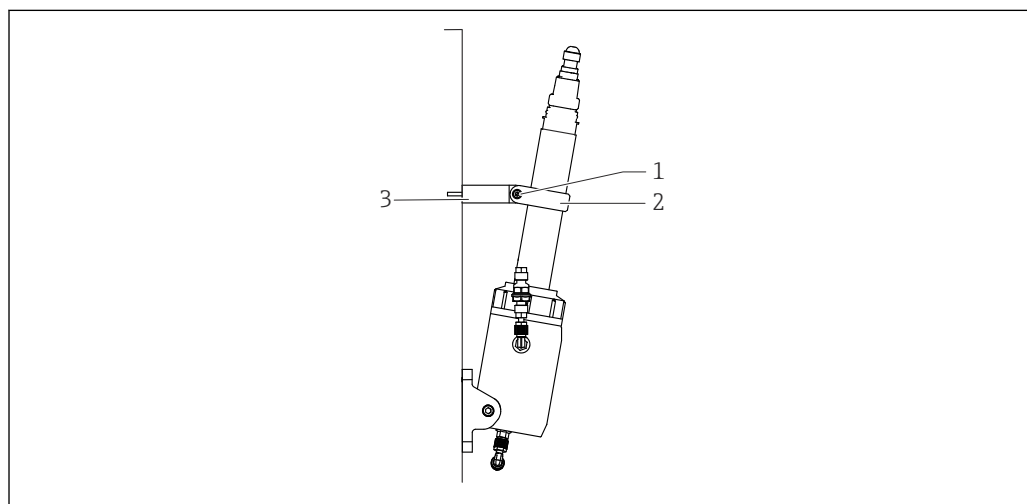
- ▶ Opriți curățarea înainte ca senzorul să fie scos din fluid.
- ▶ Purtați ochelari și mănuși de protecție.
- ▶ Îndepărtați stropii de pe haine și de pe alte obiecte.
- ▶ Trebuie să efectuați întreținerea la intervale regulate.

Recomandăm stabilirea prealabilă a datelor de întreținere într-un jurnal de operațiuni.

Ciclul de întreținere depinde în principal de următoarele:

- Sistem
- Condițiile de instalare
- Fluidul în care are loc măsurarea

#### 10.1.1 Demontarea senzorului din ansamblul CFS51 standard



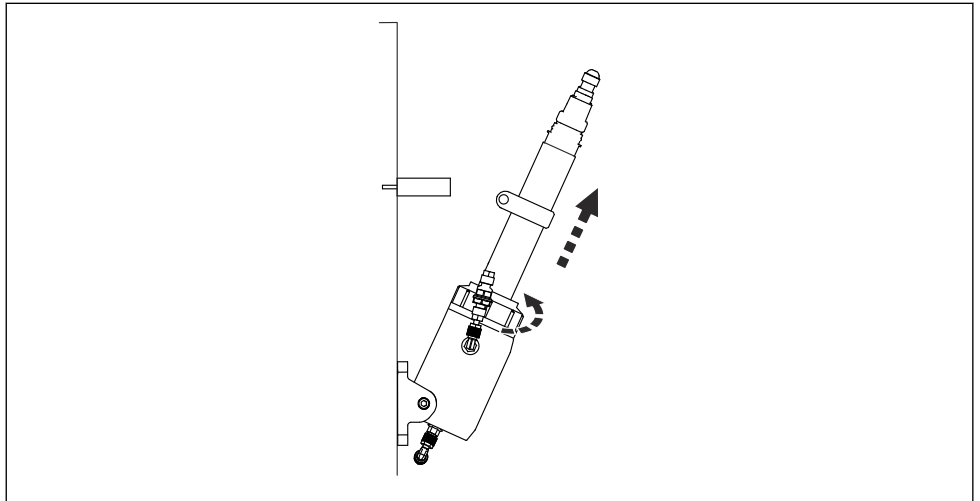
A0048246

**30** Senzor cu ansamblu

- 1 Șurub M5
- 2 Clemă inelară
- 3 Distanțier

Pentru a curăța sau a calibra senzorul, puneți senzorul în poziția de service:

1. Închideți orificiul de admisie pentru fluidul de proces înainte de operațiunile de întreținere.
2. Fiți atenți la presiunea de proces și temperatura fluidului .
3. Slăbiți șurubul M5 care conectează clema inelară și distanțierul. Asigurați-vă că nu pierdeți șurubul în timpul demontării.
4. Înclinați puțin senzorul spre față.
5. Rotiți piulița olandeză pentru a elibera senzorul.
- 6.

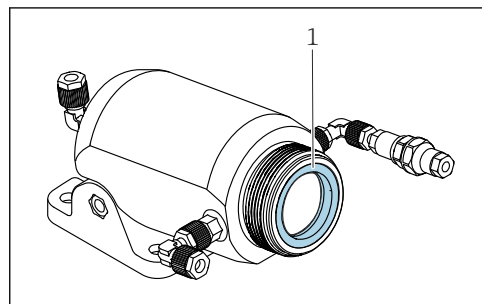


A0048273

Împingeți în sus piulița olandeză.

7. Scoateți întregul senzor din ansamblu.

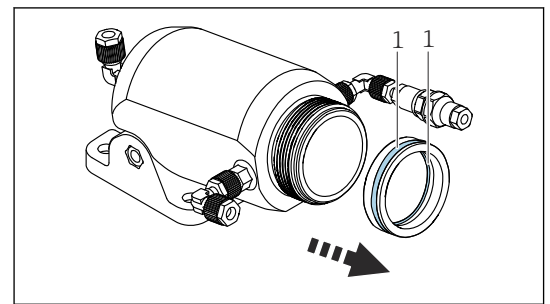
### 10.1.2 Înlocuirea inelelor O de la inelul de etanșare dublu al ansamblului CFS51 standard



A0049182

31 Ansamblu

1 Inel de etanșare dublu



A0049184

1 Inele O

Inelul de etanșare dublu conține 2 inele O.

#### Înlocuiți inelele O:

1. Scoateți inelul de etanșare dublu din ansamblu → 37.
2. Înlocuiți inelul de etanșare dublu dacă este necesar sau dacă este deteriorat.
3. Scoateți ambele inele O de la inelul de etanșare dublu. Folosiți o pensetă dacă este necesar.
4. Montați inelele O proaspăt unse cu vaselină pe inelul de etanșare dublu.

**Introduceți inelul de etanșare dublu în ansamblu:**

1. Așezați inelul de etanșare dublu înapoi în deschizătura ansamblului.
2. Împingeți în jos cu fermitate inelul de etanșare dublu astfel încât să fie amplasat complet în ansamblu.
3. Dacă este necesar, împingeți în jos inelul de etanșare dublu, de exemplu, cu o șurubelniță.
4. Asigurați-vă că inelul de etanșare dublu este fixat bine.

**10.1.3 Curățarea senzorului**

Depunerile pe senzor pot afecta rezultatele de măsurare și chiar pot cauza defecțiuni.

- ▶ Pentru a asigura măsurări fiabile, curățați senzorul la intervale regulate. Frecvența și intensitatea procesului de curățare depind de fluid.

Curățați senzorul:

- După cum se specifică în programul de întreținere
- Înaintea fiecărei calibrări
- Înainte de a-l returna pentru reparare

Tip de contaminare	Măsură de curățare
Particule de impurități pe fereastra senzorului	▶ Ștergeți fereastra senzorului cu o lavetă moale de curățare.
Depuneri acumulate pe fereastra senzorului	Pot exista depuneri acumulate în intervalul invizibil (UV). Prin urmare, curățați întotdeauna ferestrele optice. ▶ Curățați substanțele uleioase cu o soluție adecvată, de exemplu, alcool izopropilic.

După curățare:

- ▶ Clătiți bine senzorul cu apă.

**10.1.4 Curățarea ansamblului**

- ▶ Pentru a asigura o măsurare fiabilă, curățați și clătiți în mod regulat ansamblul. Frecvența și intensitatea procesului de curățare depind de fluid.

## 11 Reparații

### 11.1 Informații generale

Conceptul de reparare și conversie prezintă următoarele aspecte:

- Produsul are un design modular
- Piese de schimb sunt grupate în kituri ce includ instrucțiunile kitului asociat
- Utilizați numai piese de schimb originale de la producător
- Reparațiile sunt efectuate de către departamentul de service al producătorului sau de utilizatori instruiți
- Dispozitivele certificate pot fi convertite în alte versiuni de dispozitive certificate numai de către departamentul de service al producătorului sau în fabrică
- Respectați normele, regulamentele naționale, documentația Ex (XA) și certificatele aplicabile

1. Efectuați reparația conform instrucțiunilor din kit.
2. Documentați reparația și conversia, și introduceți datele sau solicitați introducerea acestora în instrumentul pentru managementul ciclului de viață (W@M).

### 11.2 Piese de schimb

Găsiți piesele de schimb disponibile în prezent pentru dispozitiv accesând:

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

- Indicați numărul de serie al dispozitivului la comandarea pieselor de schimb.

### 11.3 Returnare

Produsul trebuie returnat dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un produs greșit. În calitate de societate certificată ISO, precum și conform reglementărilor legale, Endress+Hauser trebuie să urmeze anumite proceduri privind manipularea produselor returnate care au intrat în contact cu fluidul.

[www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material)

### 11.4 Eliminare

Dispozitivul conține componentele electronice. Produsul trebuie eliminat ca deșeu electronic.

- Respectați reglementările locale.



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați ca deșeuri municipale nesortate produsele care au acest marcat. În schimb, returnați-le la producător în vederea eliminării în conformitate cu condițiile aplicabile.

## 12 Accesorii

În continuare, sunt prezentate cele mai importante accesorii disponibile în momentul tipării acestei documentații.

Accesoriile enumerate sunt compatibile din punct de vedere tehnic cu produsul din instrucțiuni.

1. Sunt posibile restricții de combinații ale produselor specifice aplicațiilor.  
Asigurați conformitatea punctului de măsurare pentru aplicație. Aceasta este responsabilitatea operatorului punctului de măsurare.
2. Acordați atenție informațiilor din instrucțiuni pentru toate produsele, în special datelor tehnice.
3. Pentru accesorii care nu sunt prezentate aici, contactați centrul de service sau de vânzări.

### 12.1 Accesorii specifice dispozitivului

#### **Ansamblu CFS51 standard**

- Material: PE-HD, negru
- Interval de presiune de proces: 6 bar (87 psi)(20 °C (68 °F))
- Interval de temperatură de proces: -5 la 55 °C (23 la 131 °F)
- Debit: 40 la 120 l/h (10,6 la 31,7 gal/h)
- Nr. comandă 71546713

#### **Flowfit CYA251**

- Conexiune: consultați structura produsului
- Material: PVC-U
- Configurator produs pe pagina produsului: [www.endress.com/cya251](http://www.endress.com/cya251)



Informații tehnice TI00495C

## 13 Date tehnice

### 13.1 Intrare

---

Variabilă măsurată	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concentrație PAH în unități de echivalență fenantren PAH<sub>phe</sub></li> <li>■ Temperatură</li> <li>■ Concentrația uleiurilor cu conținut de PAH</li> </ul>
--------------------	---

---

Interval de măsurare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 la 5 000 µg/l PAH<sub>phe</sub></li> <li>■ 0 la 6 000 ppm Ulei (în funcție de eșantionul de ulei)</li> </ul>
----------------------	---

### 13.2 Caracteristici de performanță

---

Eroare maximă de măsurare	< 5% din valoare sau 6,7 µg/l, la 20 °C (68 °F) în conformitate cu DIN EN ISO 15839 și MEPC.259(68) și MEPC.340(77)
---------------------------	---

---

Stabilitatea măsurării în funcție de temperatură	<p>Măsurată cu o referință a stării solide la 100 µg/l în intervalul de temperatură cuprins între -5 la 55 °C (23 la 131 °F)</p> <p>&lt; 5% din valoare</p>
--	---

---

Repetabilitate	< 1% din valoare sau 1 µg/l PAH <sub>phe</sub> , valoarea mai mare se aplică în fiecare caz
----------------	---

---

Fiabilitate pe termen lung	<p>Abaterea relativă a valorii măsurate în decurs de doi ani:</p> <p>&lt; 5 %</p>
----------------------------	---

---

Timpe de răspuns	< 10 secunde reglabil
------------------	-----------------------

---

Limită de detecție	<p>Limita de detecție conform ISO 15839 în apă ultrapură:</p> <p>2 µg/l PAH<sub>phe</sub></p>
--------------------	---

---

Compensarea turbidității	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eroare măsurată cu compensarea turbidității oprită: 0 la 5 FNU, &lt; 5% din valoarea măsurată</li> <li>■ Eroare măsurată cu compensarea turbidității pornită: 0 la 50 FNU, &lt; 5% din valoarea măsurată</li> </ul>
--------------------------	--

### 13.3 Mediu

---

Interval de temperatură ambientală	<p><b>Senzor</b></p> <p>-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)</p>
------------------------------------	---

**Referința stării solide**

-5 la 60 °C (23 la 140 °F), fără condens

Temperatură de depozitare –20 la 70 °C (–4 la 158 °F)

Grad de protecție

- IP 68
- NEMA 6P

Compatibilitate electromagnetă (CEM)

Emisii de interferență și imunitate la interferențe conform:

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR NE21

## 13.4 Proces

Interval de temperatură de proces –5 la 55 °C (20 la 130 °F)

Interval de presiune de proces

- Senzor: 0,5 la 10 bar (7,3 la 145 psi)
- Senzor cu ansamblu: 0,5 la 6 bar (7,3 la 87 psi)

Limită de debit

**Debit minim**

Nu este obligatoriu un debit minim.

## 13.5 Construcție mecanică

Dimensiuni → Secțiune „Instalare”

Greutatea

Senzor fără inel de clemă:	0,69 kg (1,52 lb)
Senzor cu inel de clemă:	0,78 kg (1,72 lb)

Materiale

**Senzor**

Carcasă:	Titan 3.7035
Fereastră optică:	Safir
Inele O:	FKM, EPDM (garnitură ansamblu cablu)

### Ansamblu CFS51 standard

Celulă debit:	PEHD negru, UL94: HB
Inele O:	FKM
Inel de clemă:	Titan 3.7035

Conexiuni de proces

- Senzor: G1" și NPT ¾"
- Ansamblu: G1/4" DN 4/6 (conexiune de curățare), G1/4" DN6/8 (conexiune de proces)

## Index

### A

Abatere . . . . .	33
Accesorii . . . . .	40
Avertismente . . . . .	4

### C

Cablaj . . . . .	23
Calibrare . . . . .	27
Calibrare în două puncte . . . . .	31
Calibrare în trei puncte . . . . .	32
Calibrare într-un singur punct . . . . .	30
Cerințe privind instalarea . . . . .	10
CertIFICATE . . . . .	9
Compensarea turbidității . . . . .	27
Conexiune electrică . . . . .	23
Conținutul pachetului livrat . . . . .	9
Curățare . . . . .	38

### D

Date tehnice . . . . .	41
Depanare . . . . .	35
Descrierea produsului . . . . .	7
Designul produsului . . . . .	7
Diagnosticare . . . . .	35
Dimensiuni . . . . .	10

### E

Eliminare . . . . .	39
---------------------	----

### F

Factor . . . . .	32
Filtru de semnal . . . . .	33

### G

Grad de protecție . . . . .	24
-----------------------------	----

### I

Identificarea produsului . . . . .	8
Instalare . . . . .	10
Instrucțiuni de instalare . . . . .	12
Instrucțiuni de siguranță . . . . .	5

### Î

Întreținere . . . . .	36
-----------------------	----

### L

Lucrări de întreținere . . . . .	36
----------------------------------	----

### O

Omologări . . . . .	9
Operare . . . . .	27
Orientare . . . . .	13

### P

Piese de schimb . . . . .	39
Principiu de măsurare . . . . .	7
Punerea în funcțiune . . . . .	26

### R

Recepția la livrare . . . . .	8
Referința stării solide . . . . .	28
Reglarea ansamblului . . . . .	26
Reparații . . . . .	39
Returnare . . . . .	39

### S

Siguranța produsului . . . . .	6
Sistem de măsurare . . . . .	14, 15

### V

Verificarea funcțiilor . . . . .	26
Verificarea post-conectare . . . . .	25
Verificarea post-instalare . . . . .	22



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

---