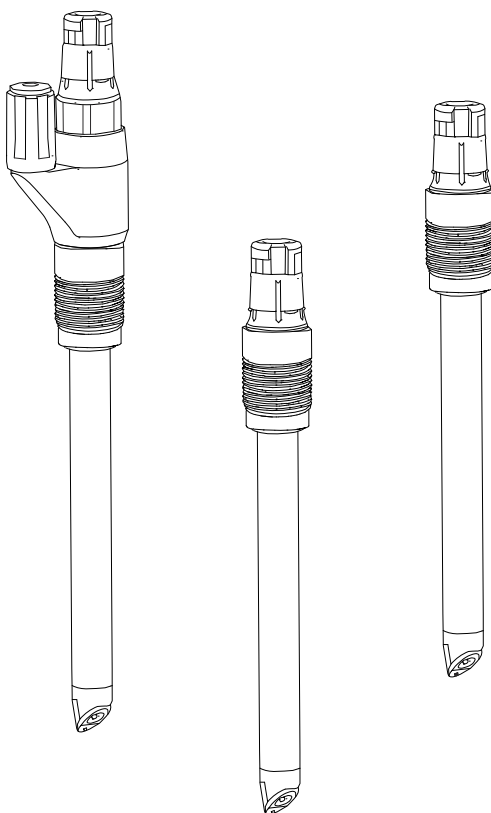


# Instrucțiuni de utilizare

## CPS47D/77D/97D

Senzori Memosens pentru măsurarea pH-ului









# Cuprins








<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>
1.1	Avertismente	4
1.2	Simboluri utilizate	4
1.3	Documentație	5
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>5</b>
2.1	Cerințe pentru personal	5
2.2	Utilizare prevăzută	5
2.3	Siguranța la locul de muncă	6
2.4	Siguranța operațională	6
2.5	Siguranța produsului	7
<b>3</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>7</b>
3.1	Recepția la livrare	7
3.2	Identificarea produsului	7
3.3	Depozitarea și transportul	8
3.4	Conținutul pachetului livrat	8
3.5	CertIFICATE și aprobări	8
<b>4</b>	<b>Instalarea</b>	<b>9</b>
4.1	Condițiile de instalare	9
4.2	Verificare post-instalare	11
<b>5</b>	<b>Conexiunea electrică</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>12</b>
6.1	Etape pregătitoare	12
<b>7</b>	<b>Întreținerea</b>	<b>15</b>
7.1	Activitățile de întreținere	15
<b>8</b>	<b>Repararea</b>	<b>16</b>
8.1	Returnarea	16
8.2	Scoaterea din uz	16

# 1 Despre acest document

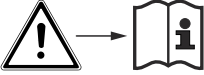

## 1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
<p> <b>PERICOL</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acțiune corectivă</li> </ul>	<p>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.</p>
<p> <b>AVERTISMENT</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acțiune corectivă</li> </ul>	<p>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.</p>
<p> <b>PRECAUȚIE</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acțiune corectivă</li> </ul>	<p>Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.</p>
<p> <b>NOTĂ</b></p> <p><b>Cauză/situație</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acțiune/notă</li> </ul>	<p>Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.</p>

## 1.2 Simboluri utilizate

Simbol	Semnificație
	Informații suplimentare, sfaturi
	Permise sau recomandate
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Referire la pagină
	Referire la grafic
	Rezultatul unui pas

### 1.2.1 Simboluri de pe dispozitiv

Simbol	Semnificație
	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.

## 1.3 Documentație

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

- Informații tehnice pentru senzorul relevant
- Instrucțiuni de operare pentru transmițătorul utilizat



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori de pH  
Memosens ISFET, XA02279C

## 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 Utilizare prevăzută

Senzorii sunt concepuți pentru măsurarea continuă a valorii PH-ului în lichide.



Informații detaliate privind aplicațiile sunt disponibile în informațiile tehnice pentru senzori.

**CPS47D:**

- Monitorizare de lungă durată sau monitorizare a limitei în ingineria proceselor
  - Procese chimice
  - Chimie organică cu niveluri înalte de solvenți organici
  - Conductivități joase
  - Fluide colmatante
  - Uzine de incinerare
- Tratarea apei
  - Apă cu conductivitate joasă pentru industria alimentară și științele vieții

**CPS77D:**

Aplicații igienice și sterile (sterilizabile, autoclavabile)

- Fermentatoare
- Biotehnologie
- Industria farmaceutică
- Industria alimentară

**CPS97D:**

- Fluide contaminate și materii solide în suspensie
  - Dispersii
  - Reacții de precipitare
  - Emulsii
- Tehnologia de producție și monitorizarea proceselor cu:
  - Valori ale pH-ului care se schimbă rapid
- Procese chimice
- Industria de celuloză și hârtie

Utilizarea dispozitivului în orice alt scop decât cel descris reprezintă un pericol pentru siguranța personalului și a întregului sistem de măsurare, nefiind deci permis.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

## 2.3 Siguranța la locul de muncă

Ca utilizator, sunteți responsabil de respectarea următoarelor condiții de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale
- Reglementări de protecție împotriva exploziilor

## 2.4 Siguranța operațională

**Înainte de darea în exploatare a întregului punct de măsurare:**

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Verificați integritatea cablurilor electrice și a racordurilor de furtun.
3. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva punerii accidentale în funcțiune.
4. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

### În timpul funcționării:

- ▶ Dacă defectele nu pot fi remediate:  
produsele trebuie scoase din funcțiune și trebuie protejate împotriva punerii accidentale în funcțiune.

## 2.5 Siguranța produsului

### 2.5.1 Tehnologie de ultimă generație

Produsul este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

# 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

## 3.1 Recepția la livrare

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

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

## 3.2 Identificarea produsului

### 3.2.1 Plăcuța de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dvs.:

- Detalii privind producătorul
  - Cod de comandă
  - Număr de serie
  - Condiții de operare
  - Informații privind siguranța și avertismente
- ▶ Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

### 3.2.2 Identificarea produsului

#### Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie al produsului dvs. se pot găsi 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. Apelați căutarea pe site (lupă).
3. Introduceți un număr de serie valid.
4. Căutați.
  - ↳ Structura produsului se afișează într-o fereastră pop-up.
5. Faceți clic pe imaginea produsului din fereastra pop-up.
  - ↳ O nouă fereastră (**Device Viewer**) se deschide. Toate informațiile referitoare la dispozitivul dvs. se afișează în această fereastră, precum și documentația produsului.

### 3.2.3 Adresa producătorului

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

## 3.3 Depozitarea și transportul

- ▶ Toți senzorii sunt testați și livrați separat în pachete individuale.
- ▶ Senzorii trebuie păstrați în camere uscate la temperaturi de 0 la 50 °C (32 la 122 °F).

## 3.4 Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat cuprinde:

- Versiunea de senzor comandată
- Instrucțiuni de operare
- Instrucțiuni de siguranță pentru zona periculoasă (pentru senzori cu omologare Ex)

## 3.5 Certificate și aprobări

### 3.5.1 Marcajul CE

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate. Astfel, acesta se conformează cerințelor legale ale directivelor UE. Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marcajului **CE**.



### 3.5.2 EAC

Produsul a fost certificat în conformitate cu instrucțiunile TP TC 004/2011 și TP TC 020/2011 care se aplică în Spațiul Economic European (SEE). Marcajul de conformitate EAC este aplicat produsului.

## 4 Instalarea



### 4.1 Condițiile de instalare

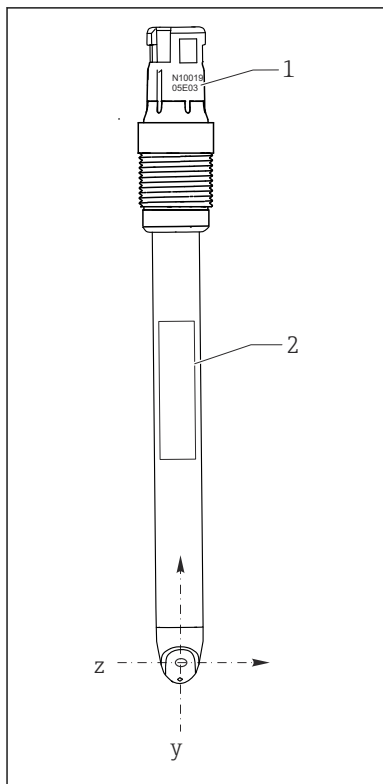
- Înainte de a înfileta senzorul, asigurați-vă că filetul ansamblului, inelele O și suprafața de etanșare sunt curate și nedeteriorate și că filetul se deplasează ușor.
- Acordați atenție instrucțiunilor de instalare din cadrul instrucțiunilor de operare a ansamblului utilizat.
- ▶ Înfiletați senzorul și strângeți-l manual la un cuplu de 3 Nm (2,21 lbf ft) (specificațiile se aplică numai în cazul instalării în ansambluri Endress+Hauser).

#### 4.1.1 Orientare



Observați direcția de curgere a fluidului la instalarea senzorului.

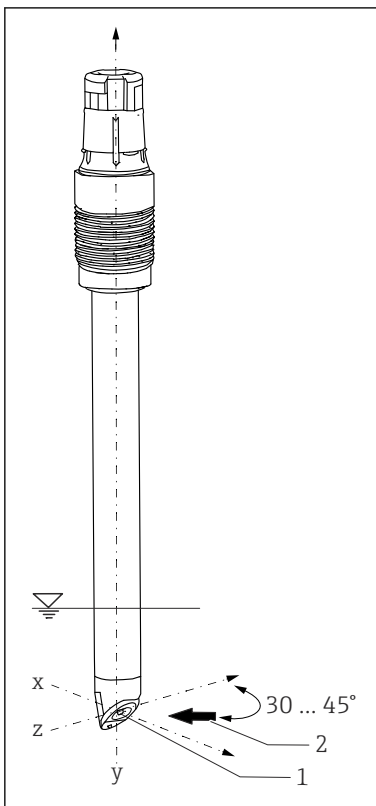
- ▶ Poziționați cipul ISFET astfel încât să se afle la un unghi de aprox. 30 la 45 ° spre direcția de curgere (elementul 2) →  2,  10.
  - ↳ Utilizați capul terminal rotativ în acest scop.



A0037400

- 1 Orientarea senzorului, vedere frontală

- 1 Număr de serie  
2 Plăcuța de identificare



A0036028

- 2 Orientarea senzorului, vizualizare 3D

- 1 Cip ISFET  
2 Direcția de curgere a fluidului

## NOTĂ

### Deschiderea deschizăturii

Gelul se poate scurge din interiorul senzorului și poate crea bule de aer care întrerup contactul electric!

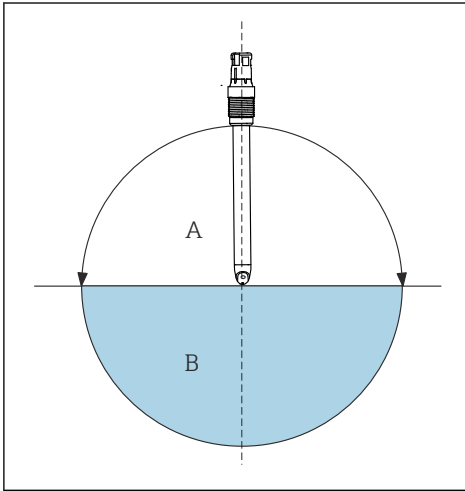
- Aveți grijă la manipularea senzorului.

La instalarea senzorului într-un ansamblu, utilizați numărul de serie gravat pe capul terminal pentru a asigura orientarea corectă a senzorului → 1, 10. Gravarea este întotdeauna pe același plan ca plăcuța de identificare și cipul ISFET (direcția z-y).

**i** Senzorii ISFET nu sunt proiectați pentru utilizarea în fluide abrazive. Totuși, dacă acești senzori sunt utilizați în astfel de aplicații, procedați astfel încât produsul să nu curgă direct pe cip. Astfel, durata de viață a senzorului este prelungită și se limitează abaterea acestuia. Dezavantajul este că valoarea afișată a pH-ului nu este stabilă.

### 4.1.2 Instrucțiuni de instalare

Senzorii ISFET pot fi instalați în orice poziție deoarece nu există un conductor intern lichid. Totuși, în cazul instalării inversate, o bulă de aer<sup>1)</sup> se poate forma în sistemul de referință și poate întrerupe contactul electric dintre fluid și referința îmbinării.



Senzorul instalat ar trebui să rămână în stare uscată timp de maximum 6 ore (acest lucru se aplică și în cazul instalării inversate).

#### 3 Unghi de instalare

A *Recomandat*

B *Admis, acordați atenție condițiilor de bază!*

- 1) Senzorul nu prezintă bule de aer la livrarea din fabrică. Bulele de aer se formează atunci când se lucrează cu presiune negativă, de exemplu, la golirea unui rezervor.

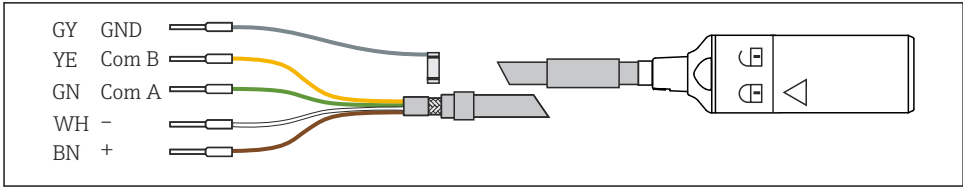
### 4.2 Verificare post-instalare

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

- Sunt senzorul și cablul nedeteriorate?
- Orientarea este corectă?

## 5 Conexiunea electrică

Senzorul este conectat la transmițător prin cablul de măsurare de la cablul de date CYK10 Memosens .



A0024019

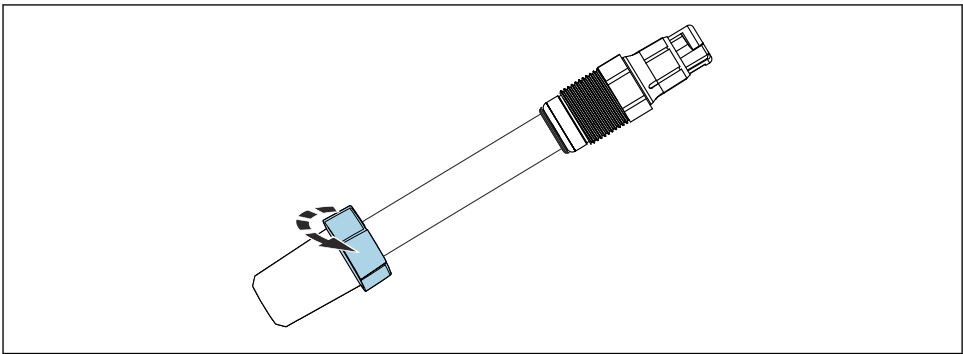
4 Cablul de măsurare de la cablul de date CYK10Memosens

## 6 Punerea în funcțiune

### 6.1 Etape pregătitoare

Înainte de a pune în funcțiune senzorul, scoateți capacul de umezire cu încuietoarea tip baionetă:

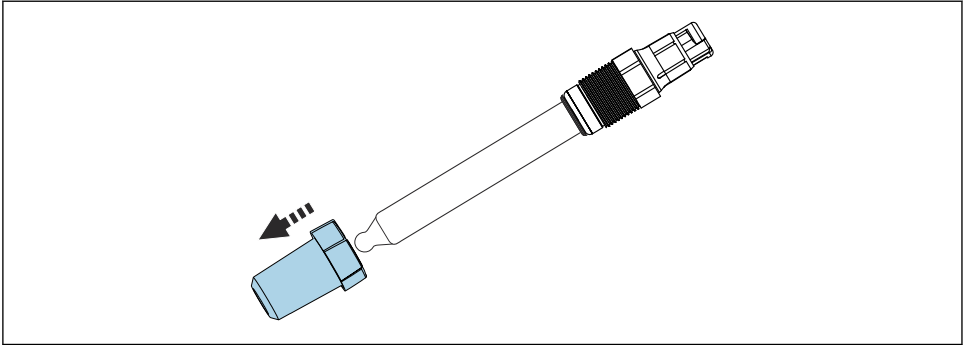
1. Rotiți partea de sus a capacului de umezire.



A0041481

5 Eliberarea capacului de umezire

2. Demontați cu atenție capacul de umezire de la senzor.



A0041482

## 6 Demontarea capacului de umezire

### 6.1.1 Calibrarea și măsurarea

Frecvența de calibrare sau de inspectare a senzorului depinde de condițiile de operare (contaminare, sarcină chimică).

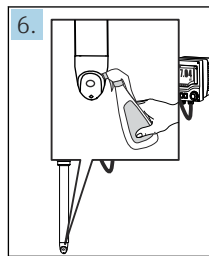
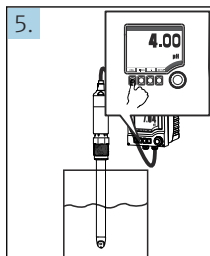
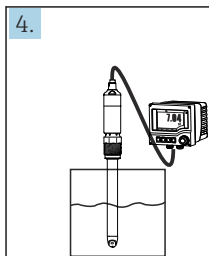
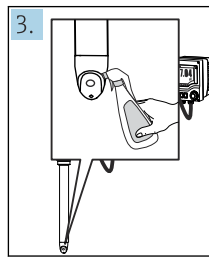
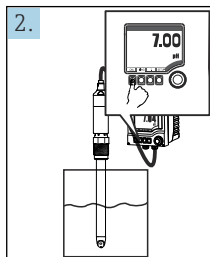
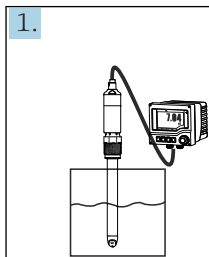
**i** Senzorii ISFET cu tehnologie Memosens nu necesită calibrare atunci când sunt conectați pentru prima dată. Calibrarea este necesară numai dacă trebuie îndeplinite cerințe de precizie foarte stricte sau dacă senzorul a fost depozitat pentru mai mult de 3 luni.

Pentru senzorii ISFET este necesară o calibrare în două puncte. În acest scop, utilizați un tampon de înaltă calitate de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY20.

1. Scoateți capacul de umezire cu încuietoarea tip baionetă pentru calibrare și măsurare → 12.
2. În cazul în care capacul de umezire nu mai este utilizat pentru depozitarea senzorului, depozitați senzorul într-o soluție KCl (3 mol/l) sau într-o soluție tampon.

**i** Nu depozitați senzorul în apă distilată.

Senzorii ISFET care sunt depozitați în stare uscată trebuie imersați în apă timp de cel puțin 15 minute înainte de utilizare. O buclă de control închisă este creată atunci când este pornit sistemul de măsurare. Valoarea măsurată se reglează conform valorii reale în acest interval de timp (între 5 și 8 minute). Acest comportament de stabilizare se produce după fiecare întrerupere a peliculei de lichid dintre semiconductorul sensibil la pH și conductorul de referință. Timpul de stabilizare depinde de lungimea întreruperii.



1. Imersați senzorul într-o soluție tampon definită (de exemplu, pH 7).

2. Efectuați calibrarea la transmițător:

(a) În cazul senzorilor de pH și al compensării manuale a temperaturii, setați temperatura de măsurare.

(b) Introduceți valoarea pH-ului a soluției tampon.

(c) Porniți calibrarea.

(d) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.

3. Clătiți cu apă distilată senzorul. Nu uscați senzorul!

4. Imersați senzorul de ISFET în a doua soluție tampon (de exemplu, pH 4).

5. Efectuați calibrarea la transmițător:

(a) Introduceți valoarea pH-ului a celei de-a doua soluții tampon.

(b) Începeți calibrarea.

(c) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.

Dispozitivul calculează punctul de utilizare și panta și afișează valorile. După ce valorile de reglare sunt acceptate, dispozitivul este reglat conform noului senzor de ISFET.

6. Clătiți cu apă distilată senzorul de ISFET.

## 7 Întreținerea

### 7.1 Activitățile de întreținere

#### 7.1.1 Curățarea senzorului

- ▶ Curățați senzorul înaintea fiecărei calibrări.

#### **⚠ AVERTISMENT**

##### **Acid fluorhidric**

Risc de vătămare gravă sau deces din cauza arsurilor determinate de substanțe caustice!

- ▶ Purtați ochelari de protecție.
- ▶ Purtați mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată.
- ▶ Evitați contactul cu ochii, gura și pielea.
- ▶ Dacă utilizați acid fluorhidric, folosiți numai recipiente din plastic.

#### **⚠ AVERTISMENT**

##### **Tiocarbamidă**

Este nocivă dacă este ingerată! Dovezi de carcinogenitate limitate! Posibil risc de vătămare a fătului! Periculoasă pentru mediul ambiant, cu efecte pe termen lung!

- ▶ Purtați ochelari de protecție, mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată.
- ▶ Evitați contactul cu ochii, gura și pielea.
- ▶ Evitați eliberarea acesteia în mediul ambiant.

Curățați depunerea de pe senzor după cum urmează, în funcție de tipul de depunere:

1. Pelicule de ulei și vaselină:  
Curățați cu un degresant, de exemplu, alcool, sau cu apă caldă și substanțe care conțin surfactanți (alcaline) (de exemplu, detergent de vase).
2. Depuneri de calcar, cianură și hidroxid de metal și depuneri organice cu solubilitate scăzută (liofobe):  
Dizolvați depunerea cu acid clorhidric diluat (3%) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
3. Depunere sulfitică (de la gaze de ardere care se desulfurează sau instalații de tratare a apelor reziduale):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (3%) și tiocarbamidă (disponibilă comercial) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
4. Depunere cu conținut de proteine (de exemplu, industria alimentară):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (0,5%) și pepsină (disponibilă comercial) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
5. **NOTĂ**  
**Apa sub presiune poate deteriora garnitura!**
  - ▶ Nu direcționați apa sub presiune direct pe cip.

Fibre, substanțe suspendate:  
Clătiți cu apă sub presiune sau eventual cu agenți tensioactivi.

6. Depunere biologică ușor solubilă:  
Clătiți cu apă sub presiune.
7. Senzori cu timp de răspuns foarte lung:  
Utilizați un amestec care conține acid fluorhidric compus din acid azotic (10%) și fluorură de amoniu (50 g/l).

## 8 Repararea

### 8.1 Returnarea

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 mediul.

Pentru a asigura returnarea rapidă, sigură și profesională a dispozitivului:

- ▶ Consultați site-ul web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

### 8.2 Scoaterea din uz

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 produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la Endress+Hauser pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.











71519976

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

---