

# Instrucțiuni de utilizare

## Senzori de pH CPSx1, CPFx1

## Senzori de ORP CPSx2, CPFx2

Măsurare pH și ORP  
Senzori analogici









# Cuprins









<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>
1.1	Informații privind siguranța	4
1.2	Simboluri	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	Utilizarea prevăzută	5
2.3	Siguranța la locul de muncă	6
2.4	Siguranța operațională	6
2.5	Siguranța produsului	6
<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	Depozitare și transport	8
3.4	Conținutul pachetului livrat	8
3.5	CertIFICATE și omologări	9
<b>4</b>	<b>Instalare</b>	<b>9</b>
4.1	Cerințe privind instalarea	9
4.2	Verificarea post-instalare	10
<b>5</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>11</b>
5.1	Conectarea senzorului	11
<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>13</b>
6.1	Cerințe preliminare	13
<b>7</b>	<b>Întreținere</b>	<b>15</b>
7.1	Activități de întreținere	15
<b>8</b>	<b>Reparații</b>	<b>18</b>
8.1	Returnare	18
8.2	Eliminare	18
<b>9</b>	<b>Accesorii</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>18</b>
	<b>Index</b>	<b>19</b>

# 1 Despre acest document



## 1.1 Informații privind siguranța

Structura informațiilor	Semnificație
<p> <b>PERICOL</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)            ► Acțiune corectivă</p>	<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)            ► Acțiune corectivă</p>	<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)            ► Acțiune corectivă</p>	<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)            ► Acțiune/notă</p>	<p>Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.</p>

## 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.

## 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

Pe lângă aceste instrucțiuni de operare, un XA cu „Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zona periculoasă” este inclus alături de senzori pentru utilizare în zona periculoasă.

- ▶ Respectați cu atenție instrucțiunile de operare în zona periculoasă.



Documentație specială pentru aplicații igienice, SD02751C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori analogici de pH/ORP, XA00028C



Instrucțiuni de siguranță privind utilizarea aparatelor electrice în zone periculoase, senzori analogici de pH/ORP, XA03597C



Instrucțiuni de siguranță privind utilizarea aparatelor electrice în zone periculoase, senzori analogici de pH/ORP, XA03537C



Instrucțiuni de siguranță privind utilizarea aparatelor electrice în zone periculoase, senzori analogici de pH/ORP, XA02785C

## 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

Senzorii de pH CPSx1 CPFx1 sunt destinați măsurării continue a valorii PH-ului din lichide.

Senzorii CPSx2 și CPFx2 sunt destinați măsurării potențialului de reducere a oxidării (ORP) din lichide.

Împreună cu semicelulele de referință CPSx3, semicelulele CPSx4 și CPSx5 sunt destinată măsurării valorii pH-ului (CPSx4) sau ORP-ului (CPSx5) din lichide.



În cadrul informațiilor tehnice este furnizată o listă de aplicații recomandate pentru senzorul corespunzător.

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

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

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

## 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 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 3.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
  - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.  
Nu instalați componente deteriorate.
2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.
4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.



Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați producătorul.

### 3.2 Identificarea produsului

#### 3.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
- Cod de comandă extins
- Număr de serie
- Informații privind siguranța și avertismente
- Informații certificat

- ▶ 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 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.

### 3.2.3 Adresa producătorului

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

sau

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

## 3.3 Depozitare și transport

### NOTĂ

#### Înghețarea tamponului intern și electrolitului interior!

La temperaturi de sub  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $5\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), senzorii pot crăpa.

- ▶ În cazul transportării senzorilor, aveți grijă să-i împachetați corespunzător, astfel încât să fie protejați împotriva înghețului.

Toți senzorii sunt testați și furnizați separat, în pachete individuale. Senzorii sunt prevăzuți cu câte un capac de umezire. Capacul este dotat cu un lichid care conține KCl, ce previne uscarea senzorului. Lichidul nu trebuie să acopere membrana de sticlă sensibilă la pH. Umiditatea de 100% din interiorul capacului este suficientă pentru a menține senzorul pregătit pentru măsurare.

- ▶ În cazul în care capacul de umezire nu este utilizat pentru depozitarea senzorului, păstrați senzorul într-o soluție KCl (3 mol/l) sau într-o soluție tampon îmbogățită cu săruri (preferabil CPY20 pH 7).



Nu lăsați senzorul să se usuce. În caz contrar, ar putea fi generate erori de măsurare permanente sau senzorul s-ar putea defecta.

Senzorii trebuie depozitați în încăperi uscate, la temperaturi de 0 la  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  (32 la  $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

## 3.4 Conținutul pachetului livrat

Conținutul pachetului livrat include:

- Versiunea de senzor comandată
- Instrucțiuni de operare
- Instrucțiuni de siguranță pentru zona periculoasă (pentru senzori cu omologare Ex)
- Fișă suplimentară pentru certificatele comandate opțional

## 3.5 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**.

## 4 Instalare

### 4.1 Cerințe privind instalarea



Pentru informații detaliate privind instalarea ansamblului, consultați instrucțiunile de operare pentru ansamblul utilizat.

1. Înainte de a înfileta senzorul, asigurați-vă că filetul ansamblului, inelele O și suprafața de etanșare sunt curate și intacte și că filetul funcționează ușor.
2. Strângeți manual senzorul la un cuplu de 3 Nm (2,21 lbf ft) (Se aplică numai în cazul instalării în ansamblurile Endress+Hauser).

#### 4.1.1 Orientare

##### **PRECAUȚIE**

##### **Presurizarea senzorului din cauza utilizării prelungite sub presiune de proces mărită**

Risc de rupere bruscă și de rănire din cauza cioburilor!

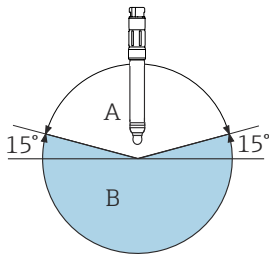
- ▶ Evitați încălzirea rapidă a acestor senzori presurizați dacă sunt utilizați sub presiune de proces redusă sau sub presiune atmosferică.
- ▶ Când manevrați acești senzori, purtați întotdeauna ochelari de protecție și mănuși de protecție adecvate.

##### **PRECAUȚIE**

##### **Senzor din sticlă cu referință sub presiune**

Risc de rupere bruscă și de rănire din cauza cioburilor de sticlă!

- ▶ Când manevrați acești senzori, purtați întotdeauna ochelari de protecție și mănuși de protecție adecvate.
- Nu instalați senzorii în poziție inversată.
- Unghiul de înclinare față de planul orizontal trebuie să fie de cel puțin 15°.



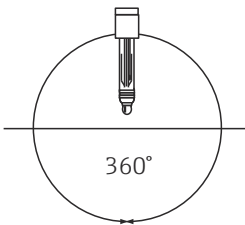
A0028039

1 Unghi de instalare de cel puțin 15° față de planul orizontal

- A Orientare permisă  
B Orientare incorectă

#### Orientarea senzorilor pentru instalarea inversată:

- Senzorii pot fi instalați inversat conform codului de comandă al „Sistemului de referință”<sup>1)</sup>.
- Instalați senzorii la orice unghi.



A0028040

2 Orice unghi de instalare

## 4.2 Verificarea post-instalare

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

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

1) Pot fi instalate inversat și semicelulele ORP și semicelulele de referință cu gel compact.

## 5 Conexiune electrică

### **⚠️ AVERTISMENT**

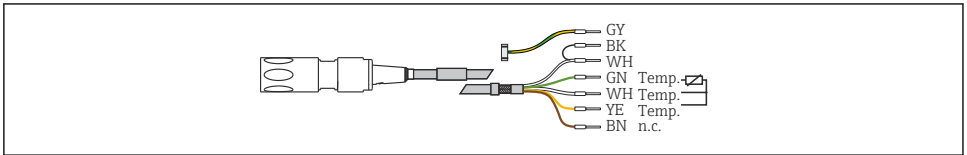
#### Dispozitivul este sub tensiune!

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.

### 5.1 Conectarea senzorului

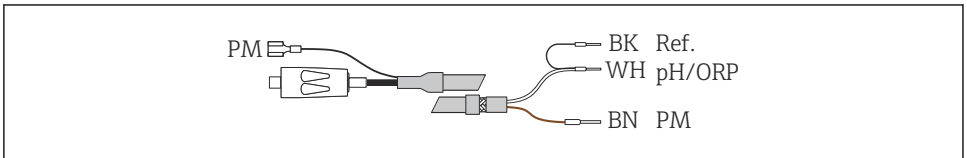
#### Senzori cu cap de conectare TOP68



A0028048

3 Cablu de măsurare CPK9

#### Senzori cu cap de conectare GSA

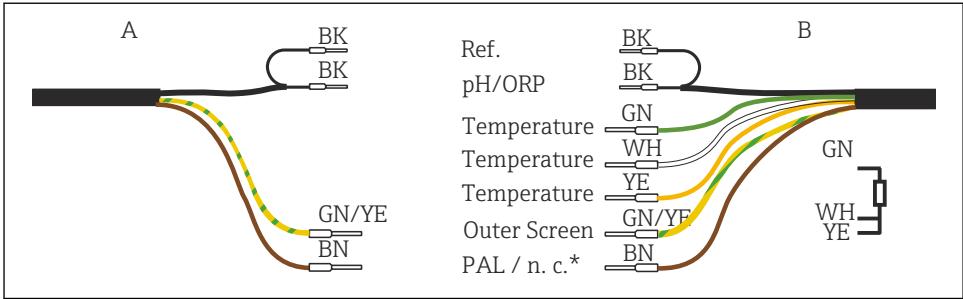


A0028051

4 Cablu de măsurare CPK1

- ▶ Țineți cont de instrucțiunile de conectare din cadrul instrucțiunilor de operare a transmițătorului.

### 5.1.1 CPF81 și CPF82 cu cablu fix



#### 5 Conexiune cablu fix

A Cablu fix CPF81 fără senzor de temperatură și CPF82

B Cablu fix CPF81 cu senzor de temperatură

\* PML este conectat numai în cazul versiunilor de senzor cu PML intern (CPF81-xxx2xx)

## 6 Punerea în funcțiune

### 6.1 Cerințe preliminare

#### NOTĂ

**Dacă, pentru depozitarea temporară, capacul de protecție este montat pe un senzor umed, KCl se poate cristaliza. Acest lucru poate duce la uscarea capacului.**

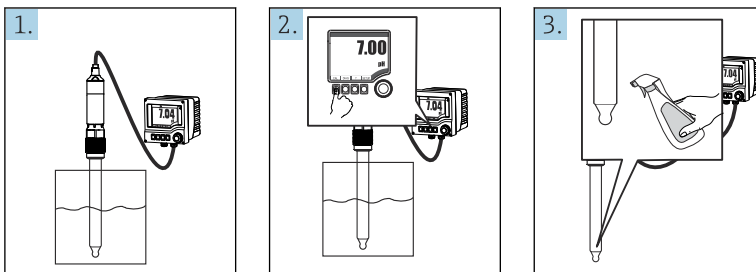
► De aceea, la montarea capacului de protecție, asigurați-vă că senzorul este uscat.

#### 6.1.1 Calibrarea și reglarea

Frecvența de efectuare a calibrării sau verificării unui senzor depinde de condițiile de operare, de exemplu, de gradul de contaminare și de sarcina chimică.

- Pentru senzorii de pH este necesară o calibrare în două puncte. În acest scop, utilizați tamponane de calitate de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY20.
  - Pentru senzorii de ORP este necesară calibrarea într-un singur punct. În acest scop, UTILIZAȚI o soluție tampon cu 220 sau 468 mV de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY3.
- Scoateți capacul de protecție de pe senzor.

#### Calibrarea și reglarea senzorilor de ORP:

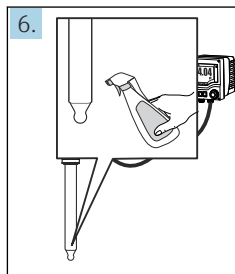
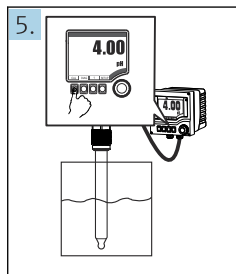
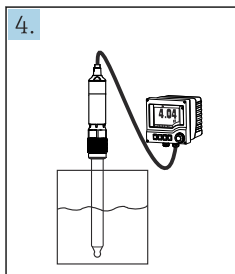
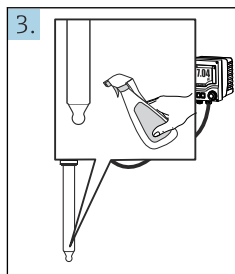
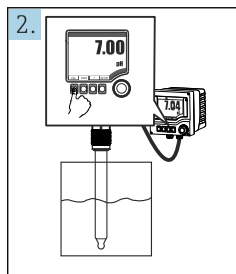
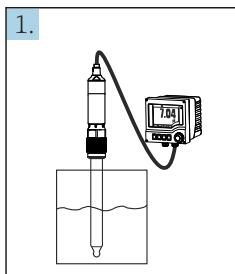


1. Senzorii de pH/ORP care sunt depozitați în stare uscată trebuie imersați în fluid timp de cel puțin 24 de ore înainte de utilizare. În caz contrar, se poate produce o abatere mare a valorii.
2. Imersați senzorul într-o soluție tampon definită (de exemplu, 220 mV) (1).
3. Clătiți cu apă senzorul, iar apoi uscați-l cu grijă.
4. Efectuați calibrarea la transmițător (2):
  - (a) Introduceți valoarea mV a soluției tampon.
  - (b) Începeți calibrarea.
  - (c) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.
5. Clătiți senzorul utilizând apă distilată (3). Uscați cu grijă senzorul.



Pentru calibrare și măsurare se recomandă utilizarea compensării automate a temperaturii (ATC).

## Calibrarea și reglarea senzorilor de pH:



1. Imersați senzorul într-o soluție tampon definită (de exemplu, pH 7 sau o altă valoare tampon a pH-ului).
2. Efectuați calibrarea la transmițător:
  - (a) Introduceți valoarea pH-ului.
  - (b) Începeți calibrarea.
  - (c) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.
3. Clătiți senzorul utilizând apă distilată. Nu uscați senzorul!
4. Imersați senzorul în a doua soluție tampon (de exemplu, pH 4).
5. Efectuați calibrarea la transmițător:
  - (a) Începeți calibrarea.
  - (b) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.
6. Clătiți senzorul utilizând apă distilată.

 Pentru calibrare și măsurare se recomandă utilizarea compensării automate a temperaturii (ATC).

Transmițătorul calculează punctul de zero și panta, iar apoi afișează valorile. Senzorul este reglat odată ce valorile sunt acceptate.

## 7 Întreținere

### 7.1 Activități de întreținere

#### 7.1.1 Curățarea senzorului

##### **AVERTISMENT**

##### **Acizi minerali**

Risc de rănire gravă sau deces din cauza arsurilor provocate de substanțele caustice!

- ▶ Purtați ochelari de protecție.
- ▶ Purtați mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată.
- ▶ Evitați contactul cu ochii, gura și pielea.

##### **AVERTISMENT**

##### **Tiocarbamidă**

Este nocivă dacă este ingerată! Dovezi limitate de carcinogenicitate! 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 acestora în mediul ambiant.

##### **PRECAUȚIE**

##### **Substanțe chimice corozive**

Pericol de arsuri cu substanțe chimice la nivelul ochilor și al pielii și pericol de deteriorare a îmbrăcăminte și echipamentului!

- ▶ Este absolut esențial ca ochii și mâinile să fie corect protejate când se lucrează cu acizi, soluții alcaline și solvenți organici!
- ▶ Purtați ochelari de protecție și mănuși de siguranță.
- ▶ Curățați stropii pulverizați pe haine și pe alte obiecte, pentru a preveni deteriorarea.
- ▶ Respectați instrucțiunile din fișele cu date de securitate pentru substanțele chimice utilizate.

Mijloace de curățare posibile:

- Perie cu peri moi
  - Lavetă moale
  - Burete
- ▶ Mai întâi clătiți senzorul folosind apă curată, pentru a îndepărta reziduurile de lichid.

În caz de contaminare și depuneri:

1. Curățați senzorul folosind o soluție de detergent și apă caldă.
2. Frecați cu grijă senzorul, folosind o perie moale.
3. Clătiți temeinic senzorul folosind apă caldă.

Îndepărtați depunerile de pe senzor după cum urmează, în funcție de tipul de depuneri:

1. Pelicule de ulei și vaselină:  
Curățați folosind un produs degresant, de exemplu, alcool sau apă fierbinte cu un agent alcalin.
2. Depuneri de calcar și de hidroxid de metal și depuneri organice cu solubilitate scăzută (liofobe):  
Dizolvați depunerile utilizând acid clorhidric diluat (3%), iar apoi clătiți temeinic cu apă curată din abundență.
3. Depunere sulfitică (de la desulfurarea gazelor de ardere sau de la stații de tratare a apelor reziduale):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (3%) și tiocarbamidă (disponibilă în comerț), iar apoi clătiți temeinic cu apă curată din abundență.
4. Depunere cu conținut de proteine (de exemplu, în industria alimentară):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (0,5%) și pepsină (disponibilă în comerț), iar apoi clătiți temeinic cu apă curată din abundență.
5. Depunere biologică ușor solubilă:  
Clătiți cu apă sub presiune.

După curățare, clătiți temeinic senzorul utilizând apă din abundență, iar apoi recalibrați-l.

După curățare:


1. Clătiți temeinic senzorul folosind apă.
2. Regenerați senzorul. În acest scop, imersați senzorul peste noapte într-o cantitate de 3 mol de soluție KCl (de exemplu, CPY4\*).

*pH*

Tip de contaminare	Agent de curățare
Vaselină și ulei	Substanțele care conțin surfactanți (alcalini) sau solvenți organici solubili în apă (de exemplu, alcool)
Depuneri de fier	Acid oxalic (3%)
Depuneri de calcar, depuneri de hidroxid de metal, depuneri biologice considerabile	HCl (3%)
Depuneri de sulfuri	Amestec cu HCl (3%) și tiocarbamidă
Depuneri de proteine	Pepsina este o enzimă digestivă pentru proteine și funcționează foarte bine la un pH de 2 ( $\pm 0,5$ ). Amestec posibil: HCl (0,01 masă molară) și 0,5-2% pepsină, reglați la un pH de 2.
Fibre, materii solide în suspensie	Apă sub presiune, eventual cu surfactanți
Depuneri biologice ușoare	Apă sub presiune

**ORP**

- Pentru platină: Pentru curățare utilizați o perie moale sau un burete.
- Pentru aur: Pentru curățare utilizați o lavetă moale.

 Senzorii de ORP trebuie să fie curățați doar mecanic. În timpul curățării chimice, pe electrod se aplică o tensiune care necesită câteva ore pentru a se disipa. Aceasta poate duce la erori de măsurare.

## 8 Reparații

### 8.1 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)

### 8.2 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 marcaj. În schimb, returnați-le la producător în vederea eliminării în conformitate cu condițiile aplicabile.

## 9 Accesorii

 Pentru informații detaliate privind accesoriile, consultați „Informațiile tehnice” pentru senzorul corespunzător.

## 10 Date tehnice

 Pentru informații detaliate privind datele tehnice, consultați „Informațiile tehnice” pentru senzorul corespunzător.

# Index

## C

Certificate . . . . .	9
Conexiune electrică . . . . .	11
Conținutul pachetului livrat . . . . .	8

## E

Eliminare . . . . .	18
---------------------	----

## I

Identificarea produsului . . . . .	7
Instrucțiuni de siguranță de bază . . . . .	5

## Î

Întreținere . . . . .	15
-----------------------	----

## O

Omologări . . . . .	9
---------------------	---

## P

Punerea în funcțiune . . . . .	13
--------------------------------	----

## R

Recepția la livrare . . . . .	7
Reparații . . . . .	18
Returnare . . . . .	18

## S

Senzor	
Curățare . . . . .	15

## U

Utilizare . . . . .	5
---------------------	---

## V

Verificarea post-instalare . . . . .	10
--------------------------------------	----



71763939

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

---