

Instrucțiuni de utilizare

Senzori de pH CPSx1E, CPFx1E

Senzori de ORP CPSx2E, CPFx2E

Măsurare pH și ORP
Senzori cu tehnologie Memosens 2.0







Cuprins








1	Despre acest document	4
1.1	Avertismente	4
1.2	Simboluri utilizate	4
1.3	Documentație	5
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6
2.1	Cerințe pentru personal	6
2.2	Utilizarea prevăzută	6
2.3	Siguranța la locul de muncă	6
2.4	Siguranță operațională	6
2.5	Siguranța produsului	7
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	8
3.1	Recepția la livrare	8
3.2	Identificarea produsului	8
3.3	Depozitare și transport	9
3.4	Conținutul pachetului livrat	9
3.5	Certificate și omologări	10
4	Montare	11
4.1	Cerințe de montare	11
4.2	Verificare post-montare	12
5	Conexiune electrică	13
5.1	Conectarea senzorului	13
6	Punerea în funcțiune	14
6.1	Cerințe preliminare	14
7	Întreținere	17
7.1	Activități de întreținere	17
8	Reparare	19
8.1	Returnare	19
8.2	Eliminare	19
9	Accesorii	19
10	Date tehnice	19

1 Despre acest document



1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
<p> PERICOL</p> <p>Cauze (/consecințe) 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 va avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.</p>
<p> AVERTISMENT</p> <p>Cauze (/consecințe) 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 poate avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.</p>
<p> PRECAUȚIE</p> <p>Cauze (/consecințe) 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> NOTĂ</p> <p>Cauză/situație 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 utilizate

	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 Simbolurile 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.



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zona periculoasă, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare ATEX și IECEx, XA01991C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare Ex JPN, XA02244C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare NEPSI Ex, XA02113C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare INMETRO, XA02082C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare CSA C/US, XA02235C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare Ex aferentă Regatului Unit, XA02588C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, Memosens 2.0 pH/ORP pentru omologare Ex aferentă Coreei, XA02739C

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 specifice.
- 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 CPSx1E, CPFx1E sunt concepuți pentru măsurarea continuă a valorii PH-ului în lichide.

Senzorii de ORP CPSx2E, CPFx2E sunt concepuți pentru măsurarea continuă a potențialului de reducere a oxidării în lichide.



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

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 Siguranță 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. 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.

3.2 Identificarea produsului

3.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Detalii privind producătorul
- Cod de comandă
- 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 al produsului dumneavoastră se pot găsi în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

Obținerea informațiilor despre produs

1. Deschideți www.endress.com.
2. Invocați căutarea pe site (lupă).
3. Introduceți un număr de serie valid.

4. Căutați.

↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.

5. Faceți clic pe imaginea produsului din fereastra pop-up.

↳ Se deschide o nouă fereastră (**Device Viewer**). În această fereastră sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul dumneavoastră, precum și documentația produsului.

3.2.3 Adresa producătorului

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

Dieselstraße 24

D-70839 Gerlingen

sau

Endress+Hauser Conducta Inc.

4123 East La Palma Avenue, Suite 200

Anaheim, CA 92807 SUA

3.3 Depozitare și transport

Toți senzorii sunt testați și livrați separat în pachete individuale. Senzorii sunt echipați cu un capac de umezire cu un dispozitiv de blocare tip baionetă. Capacul conține un lichid special care nu permite senzorului să se usuce.

- ▶ În cazul în care capacul de umezire nu este utilizat pentru a păstra senzorul, păstrați senzorul într-o soluție KCl (3 mol/l) sau o soluție tampon.



Nu lăsați senzorul să se usuce, deoarece acest lucru poate genera erori de măsurare permanente.

Senzorii trebuie păstrați în camere uscate la temperaturi de 0 la 50 °C (32 la 122 °F).

NOTĂ

Înghețarea soluției tampon interne și a electrolitului interior!

Senzorii se pot crăpa la temperaturi mai mici de -15 °C (5 °F).

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

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 actuale și omologările pentru produs sunt disponibile prin configuratorul de produs la adresa www.endress.com.

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

Butonul **Configuration** (Configurare) deschide configuratorul de produs.

4 Montare

4.1 Cerințe de montare

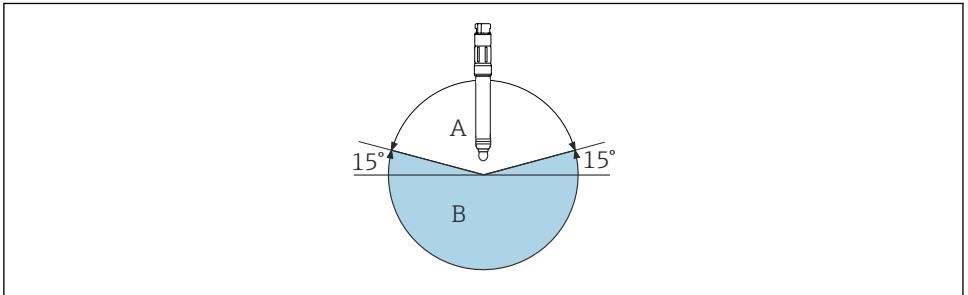


Pentru instrucțiuni detaliate de instalare a ansamblului: consultați instrucțiunile de operare a ansamblului utilizat.

1. 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.
2. 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

- Nu instalați senzorii cu capul în jos.
- Unghiul de înclinare de la planul orizontal trebuie să fie de cel puțin 15°.



A0028039

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

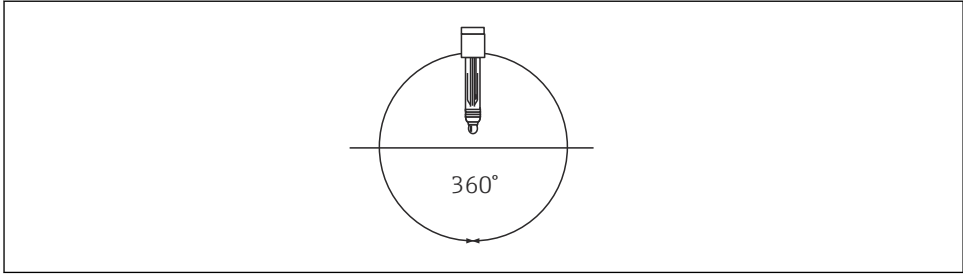
A Orientare permisă

B Orientare incorectă


Orientarea senzorilor pentru instalarea cu capul în jos:

- Senzorii pot fi instalați cu capul în jos conform codului de comandă al „Sistemului de referință”¹⁾.
- Instalați senzorii la orice unghi.

1) Pot fi instalate cu capul în jos și semicelulele ORP și de referință cu gel solid.



A0028040

 2 Orice unghi de instalare

⚠ PRECAUȚIE

Senzor din sticlă cu referință sub presiune

Risc de rupere bruscă și pericol de vătămări corporale cauzate de cioburi!

- ▶ Când manevrați acești senzori, purtați întotdeauna ochelari de protecție și mănuși de protecție adecvate.

⚠ 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.

4.2 Verificare post-montare

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

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

5 Conexiune electrică

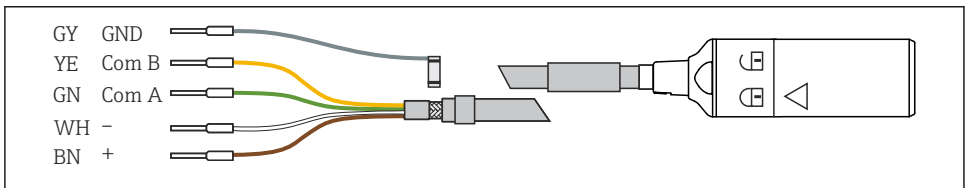
⚠️ AVERTISMENT


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



 3 Cablu de măsurare CYK10 sau CYK20

- ▶ Conectați cablul de măsurare Memosens, de exemplu, CYK10 sau CYK20 la senzor.

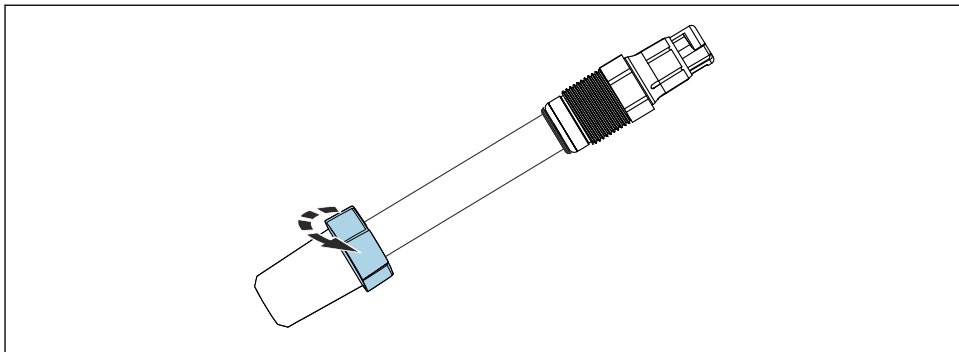
 Pentru informații suplimentare despre cablul CYK10, consultați BA00118C

6 Punerea în funcțiune


6.1 Cerințe preliminare

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

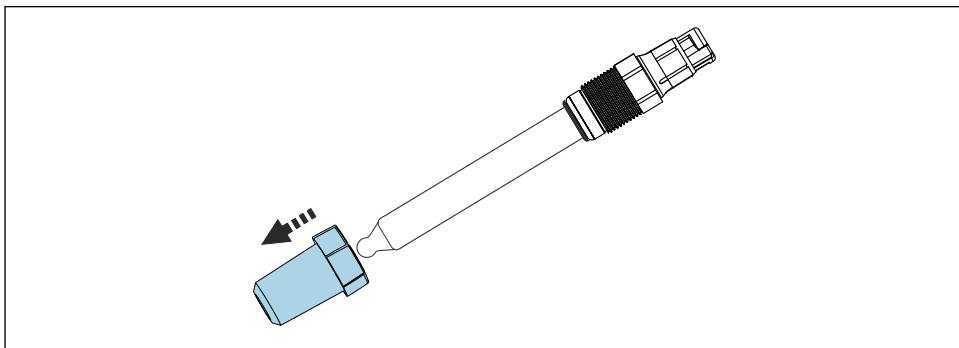
1. Rotiți partea de sus a capacului de umezire.




A0041481

-  4 *Eliberarea capacului de umezire*

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



A0041482

-  5 *Scoaterea capacului de umezire*

6.1.1 Calibrarea și reglarea

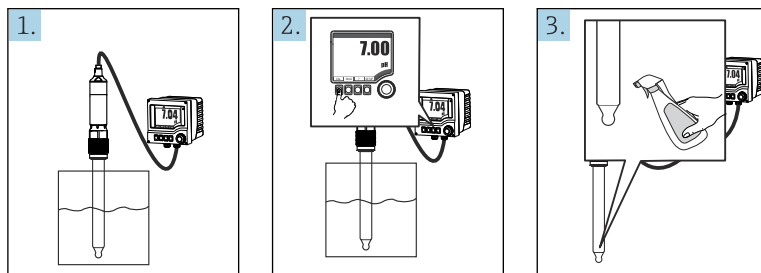
Frecvența de calibrare sau de inspecție a unui senzor depinde de condițiile de operare, de exemplu, contaminare și sarcină chimică.



Noii senzori de pH sau ORP cu tehnologie Memosens nu necesită calibrare. 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 de pH este necesară o calibrare în două puncte. În acest scop, utilizațiampoane de calitate de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY20.
- Pentru senzorii de ORP este necesară o calibrare într-un singur punct. În acest scop, utilizați o soluție tampon cu 220 mV sau 468 mV de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY3.

Calibrarea și reglarea senzorilor ORP:



1. Imersați senzorul într-o soluție tampon definită (de ex. pH 7 sau 220 mV).

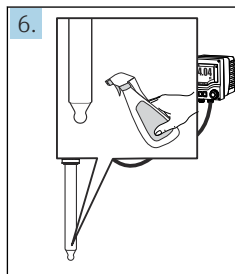
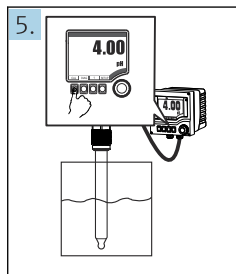
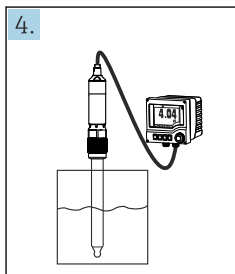
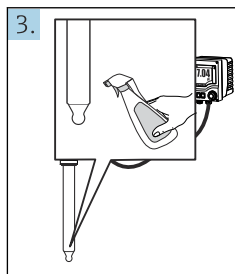
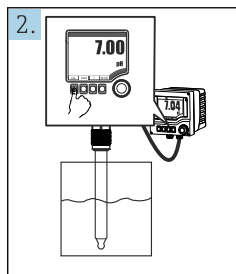
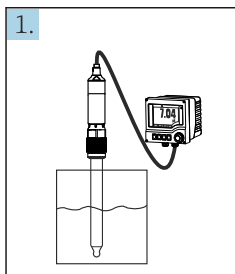
2. Efectuați calibrarea la transmițător:

- În cazul senzorilor de pH și al compensării manuale a temperaturii, setați temperatura de măsurare.
- Introduceți valoarea pH sau valoarea mV a soluției tampon.
- Porniți calibrarea.
- Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.

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

i Se recomandă utilizarea compensării automate a temperaturii (ATC) pentru calibrare și măsurare.

Calibrarea și reglarea senzorilor de pH:



1. Imersați senzorul într-o soluție tampon definită (de ex. pH 7 sau 220 mV).
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 sau valoarea mV a soluției tampon.
 - (c) Porniți calibrarea.
 - (d) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.
3. Clătiți senzorul cu apă distilată. Nu uscați senzorul!
4. Imersați senzorul în a doua soluție tampon (de ex., pH 4).
5. Efectuați calibrarea la transmițător:
 - (a) Introduceți valoarea pH a celei de-a doua soluții tampon.
 - (b) Începeți calibrarea.
 - (c) Valoarea este acceptată odată ce s-a stabilizat.
6. Clătiți senzorul cu apă distilată.

 Se recomandă utilizarea compensării automate a temperaturii (ATC) pentru calibrare și măsurare.

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

7 Întreținere

7.1 Activități de întreținere

7.1.1 Curățarea senzorului

- ▶ Mai întâi, clătiți senzorul cu apă distilată.

AVERTISMENT

Acizi minerali și 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 limitate de carcinogenitate! 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 unsoare:
Curățați cu degresant, de ex. alcool, sau cu apă caldă și agenți care conțin surfactanți (alcalini) (de ex., detergent de vase).
2. Depuneri de calcar 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 ex., industria alimentară):
Utilizați un amestec de acid clorhidric (0,5%) și pepsină (disponibilă comercial) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
5. Depunere biologică ușor solubilă:
Clătiți cu apă sub presiune.

După curățare, clătiți bine senzorul cu apă și apoi recalibrați-l.

Regenerarea senzorilor de pH cu reacție lentă

- ▶ Utilizați un amestec care conține acid fluorhidric compus din acid azotic (10%) și fluorură de amoniu (50 g/l (6,7 oz/gal)).

8 Reparare

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 mediul.

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

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

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



71544580

www.addresses.endress.com
