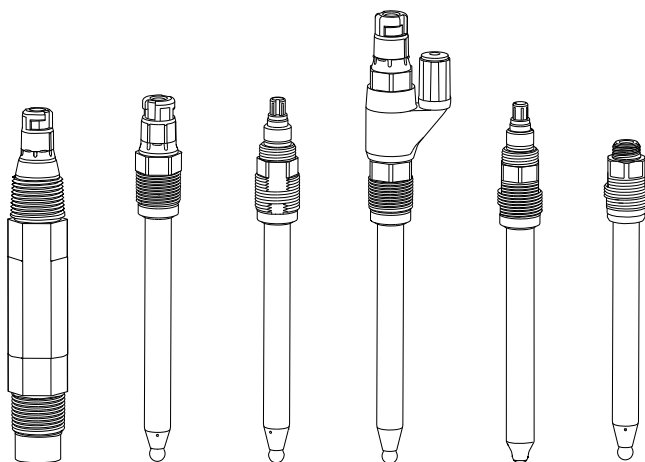


Instrucțiuni de utilizare

Senzori de pH/ORP și semicelule de referință

Senzori cu tehnologie Memosens și senzori
analogici



1 Despre acest document

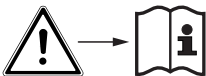
1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
 Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase va avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase poate avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 Cauze (/consecințe) 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.
 Cauză/situație 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 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

1.3 Documentație

Următoarele manuale care completează aceste Instrucțiuni de utilizare se găsesc pe paginile de produs de pe internet:

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

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

- Respectați cu atenție instrucțiunile privind utilizarea în zona periculoasă.



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori Memosens de pH/ORP, XA00376C



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



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori Memosens de pH/ORP, XA01437C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori Memosens de pH/ORP, XA00079C



Instrucțiuni de siguranță pentru aparate electrice în zone periculoase, senzori analogici de pH/ORP, XA01440C

2 Instrucțiuni de siguranța 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 CPSx1D, CPSx1, CPS1x1D și CPFx1D și CPFx1 sunt concepuți pentru măsurarea continuă a valorii pH-ului din lichide.

Senzorii CPSx2D, CPSx2, CPFx2D și CPFx2 sunt concepuți pentru măsurarea potențialului de reducere a oxidării (ORP) din lichide.

Împreună cu semicelulele de referință CPSx3, semicelulele CPSx4 și CPSx5 sunt concepute pentru măsurarea valorii pH-ului (CPSx4) sau ORP-ului (CPSx5) din 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. 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.
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

sau

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

3.3 Depozitarea și transportul

Toți senzorii sunt testați și livrați separat în pachete individuale. Senzorii sunt prevăzuți cu un capac de protecție. Capacul conține un lichid special care previne uscarea senzorului.



Nu lăsați senzorul să se usuce, în caz contrar, pot fi generate erori de măsurare permanente.

Senzorii trebuie depozitați în încăperi uscate, la temperaturi de 0 la 50 °C (32 la 122 °F).

NOTĂ

Înghețarea tamponului intern 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

Livrarea cuprinde:

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

3.5 Certificate și omologări

3.5.1 Marcaj 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 marcatului 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.

3.5.3 Omologări pentru sectorul maritim

O selecție de dispozitive și senzori au omologare de tip pentru aplicații maritime, eliberate de următoarele societăți de clasificare: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) and LR (Lloyd's Register). Detalii privind codurile de comandă ale dispozitivelor și senzorilor omologați și condițiile de instalare și cele ambiante sunt disponibile în certificatele corespunzătoare pentru aplicații maritime de pe paginile de internet ale produselor.

4 Instalarea

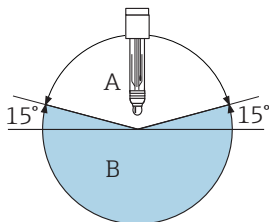
4.1 Condiții de instalare

- 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 Orientarea

Toți senzorii, cu excepția CPS71(D)-*BU/TU**

- Nu instalați senzorii în poziție inversată.
- Unghiul de înclinare față de planul orizontal trebuie să fie de cel puțin 15°.



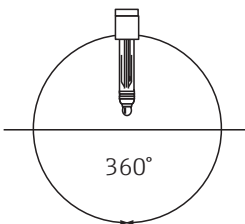
A0028039

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

- A Orientare permisă
B Orientare incorectă

Numai CPS71(D)-*BU/TU**¹⁾

- Senzorii sunt adecvați pentru instalarea inversată.
- Instalați senzorii la orice unghi.



A0028040

2 Orice unghi de instalare

PRECAUȚIE

Senzor din sticlă cu referință sub presiune

Risc de rupere bruscă și de rănire din cauza cioburilor!

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

1) Instalarea inversată este de asemenea posibilă pentru ORP și semicelulele de referință cu gel solid.

Instrucțiuni de instalare pentru CPS71(D)-*TP****⚠ PRECAUȚIE****Senzor din sticlă cu referință sub presiune**

Risc de rupere bruscă și de rănire din cauza cioburilor!

- ▶ Purtați întotdeauna ochelari de protecție când lucrați cu acești senzori.
- ▶ Acționați cu deosebit de multă atenție atunci când îndepărtați garnitura siliconică de pe îmbinarea de referință. Aici este utilizat un cuțit în scopul activării senzorului pentru operația de măsurare.

Pentru măsurarea corectă a pH-ului:

- ▶ Scoateți garnitura siliconică din îmbinare înainte de a pune în funcțiune electrodul. În acest scop, utilizați cuțitul furnizat.

4.2 Verificarea post-instalare

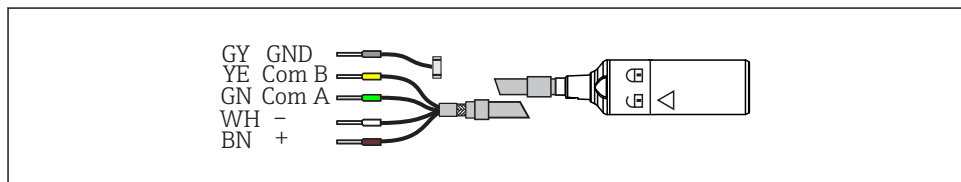
Puneți în funcțiune senzorul numai dacă puteți răspunde afirmativ la toate întrebările următoare:

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

5 Conexiunea electrică

5.1 Conectarea senzorului

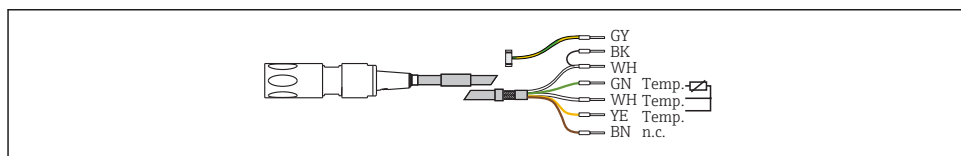
Senzori Memosens



A0028047

3 Cablu de măsurare CYK10 sau CYK20

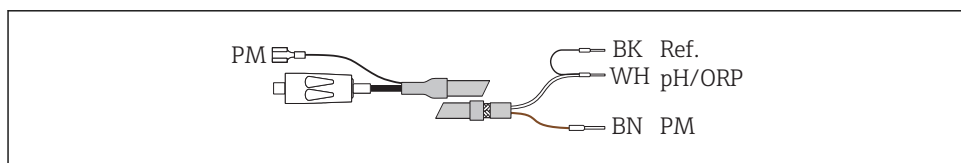
analogici cu cap de conectare TOP68



A0028048

4 Cablu de măsurare CPK9

Senzori cu cap de conectare GSA



A0028051

5 Cablu de măsurare CPK1

- Respectați instrucțiunile de conectare din cadrul instrucțiunilor de operare a transmițătorului.

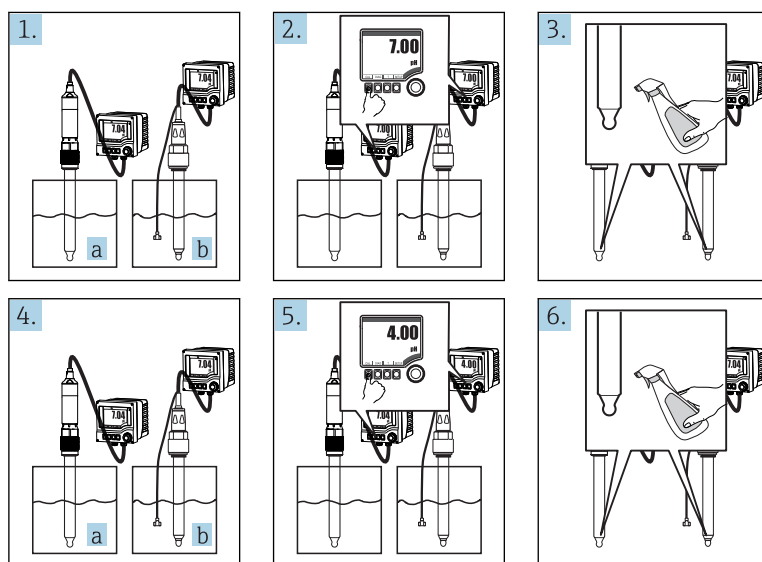
6 Punerea în funcțiune

6.1 Calibrarea și măsurarea

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

i 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, utilizați un tampon de înaltă calitate de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY20.
- Pentru senzorii de ORP este necesară o calibrare într-un singur punct. Utilizați în acest scop o soluție tampon cu 220 sau 468 mV de la Endress+Hauser, de exemplu, CPY3.
- ▶ Scoateți capacul de protecție pentru calibrare și măsurare.
- ▶ 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.
- ▶ În cazul în care capacul de protecție nu mai este utilizat pentru depozitarea senzorului, depozitați senzorul într-o soluție KCl (3 mol/l) sau într-o soluție tampon.
- ▶ Frecvența de calibrare sau de inspectare a senzorului depinde de condițiile de operare (contaminare, sarcină chimică).
- ▶ Senzorii analogici de pH sau ORP trebuie calibrați atunci când sunt conectați pentru prima dată.



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

În cazul unei conexiuni simetrice (b), imersați în soluție și linia de egalizare a potențialului (PML). În cazul unei conexiuni asimetrice, utilizați un cablu fără PML sau întrerupeți PML direct după tubul termoretractabil.



Conexiunea cu un PML nu este necesară pentru senzorii pH sau ORP cu tehnologie Memosens (a).

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 sau valoarea mV a soluției tampon.

(c) Porniți calibrarea.

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

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



În cazul senzorilor de ORP, aceasta completează calibrarea, iar dispozitivul este reglat conform senzorului.

4. Imersați senzorul de pH 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 zero și panta și afișează valorile. După ce valorile de reglare sunt acceptate, dispozitivul este reglat conform noului senzor de pH.

6. Clătiți cu apă distilată senzorul de pH.

7 Întreținerea

7.1 Activitățile de întreținere

7.1.1 Curățarea senzorului

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 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 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.

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 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.



71481344

www.addresses.endress.com
