

# Instrucțiuni de utilizare

## Ceramax CPS341D

Senzor de pH pentru utilizare în industria farmaceutică și în producția alimentară  
Digital cu tehnologie Memosens









# Cuprins









<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Reparare</b>	<b>33</b>
1.1	Avertismente	4	11.1	Informații generale	33
1.2	Simboluri	4	11.2	Piese de schimb	33
1.3	Documentație	5	11.3	Returnare	33
			11.4	Eliminare	34
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Accesorii</b>	<b>34</b>
2.1	Cerințe pentru personal	6	12.1	Accesorii specifice dispozitivului	34
2.2	Utilizarea prevăzută	6			
2.3	Siguranța la locul de muncă	6	<b>13</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>35</b>
2.4	Siguranță operațională	6	13.1	Intrare	35
2.5	Siguranța produsului	7	13.2	Caracteristici de performanță	36
			13.3	Mediu	36
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>8</b>	13.4	Proces	36
3.1	Modelul produsului	8	13.5	Construcție mecanică	36
<b>4</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>11</b>	<b>Index</b>	<b>38</b>	
4.1	Recepția la livrare	11			
4.2	Identificarea produsului	11			
4.3	Conținutul pachetului livrat	12			
<b>5</b>	<b>Montare</b>	<b>13</b>			
5.1	Cerințe de montare	13			
5.2	Montarea senzorului	17			
5.3	Montarea recipientului de electrolit	17			
5.4	Montarea monitorului de electrolit opțional	20			
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>21</b>			
6.1	Conectarea senzorului	21			
6.2	Conectarea monitorului opțional de electrolit	22			
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>22</b>			
7.1	Cerințe preliminare	22			
<b>8</b>	<b>Operare</b>	<b>27</b>			
8.1	Adaptarea dispozitivului de măsurare la condițiile de proces	27			
<b>9</b>	<b>Diagnosticare și depanare</b>	<b>28</b>			
9.1	Depanare generală	28			
<b>10</b>	<b>Întreținere</b>	<b>28</b>			
10.1	Activități de întreținere	28			

# 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)            ► 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
	Interzis sau nerecomandat
	Referire la documentația dispozitivului
	Trimitere la pagină
	Trimitere 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 zone periculoase, Ceramax CPS341D, XA01541C

## 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 conceput pentru măsurarea continuă a valorii PH-ului în lichide.



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

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

#### 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 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.

** PRECAUȚIE****Programe care nu sunt oprite în timpul activităților de întreținere.**

Risc de rănire din cauza fluidului sau agentului de curățare!

- ▶ Închideți programele care sunt active.
- ▶ Comutați la modul service.
- ▶ Dacă testați funcția de curățare în timp ce curățarea este în curs de desfășurare, purtați îmbrăcăminte, ochelari și mănuși de protecție sau luați alte măsuri adecvate pentru a vă proteja.

## 2.5 Siguranța produsului

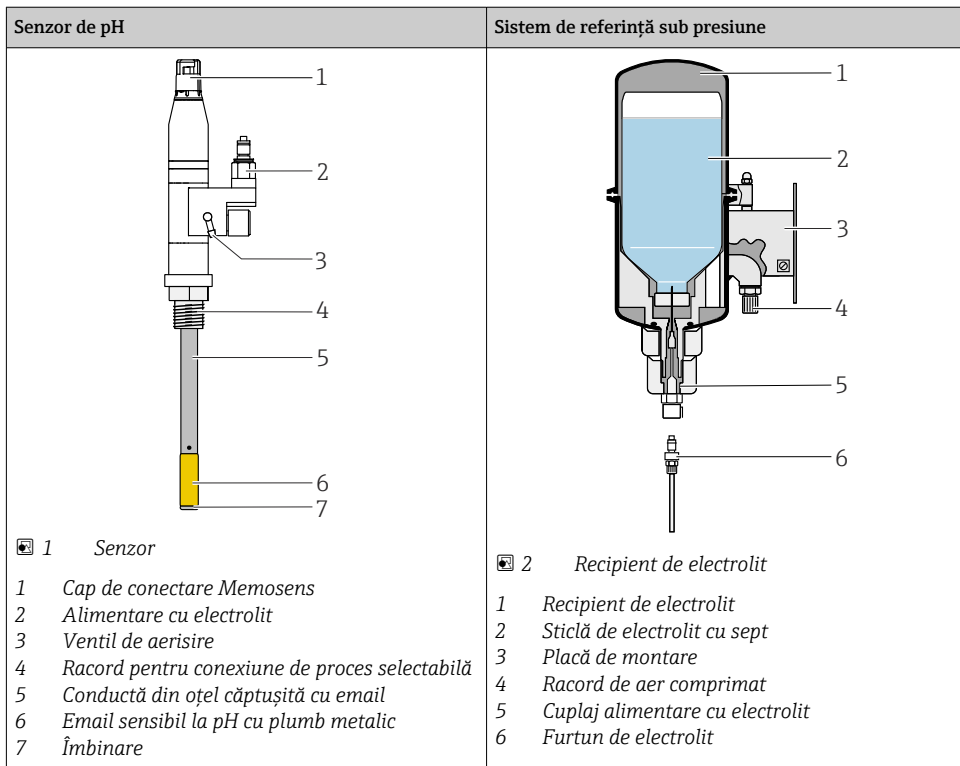
### 2.5.1 Tehnologie de ultimă generație

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 Descrierea produsului

### 3.1 Modelul produsului

Senzorul de măsurare este împărțit în senzorul de pH cu o conexiune de proces și sistemul de referință sub presiune cu o sticlă de electrolit și racorduri de furtun.

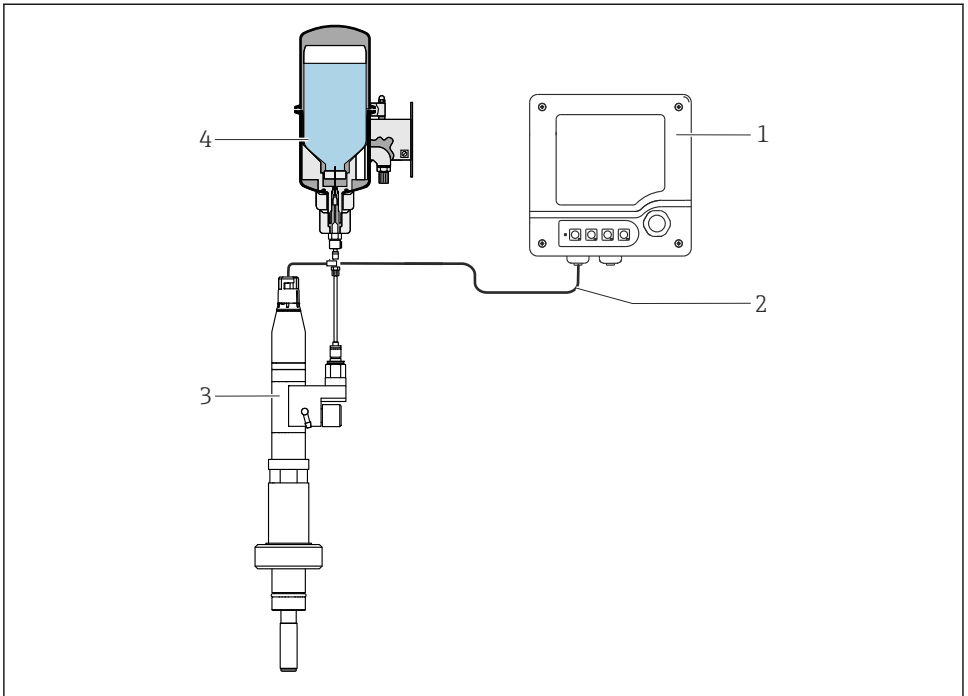


#### 3.1.1 Sistem de măsurare

Un sistem de măsurare complet cuprinde cel puțin:

- Senzor de pH CPS341D
- Recipient de electrolit CPS341Z
- Transmițător, de exemplu, Liquline CM44x, CM42
- Cablu de date Memosens CYK10 sau CYK20





A0013857

### 3 Sistem de măsurare

- 1 Transmițător CM42
- 2 Cablu de date Memosens
- 3 Senzor de pH CPS341D
- 4 Recipient de electrolit CPS341Z - D1 + D5



Senzorul ultrasonic D2 poate fi utilizat pentru a monitoriza nivelul de electrolit.

### 3.1.2 Principiul de măsurare

#### Măsurare pH

Valoarea pH-ului este utilizată ca unitate de măsură pentru aciditatea sau alcalinitatea unui fluid. Stratul din email al electrodului furnizează un potențial electrochimic care depinde de valoarea pH-ului fluidului. Acest potențial este generat de acumularea selectivă a ionilor  $H^+$  pe stratul exterior al emailului sensibil la pH. Prin urmare, în acest punct se formează un strat limită electrochimic cu o diferență de potențial electric. Un sistem de referință Ag/AgCl integrat servește drept electrod de referință necesar.

Tensiunea măsurată este convertită în valoarea corespunzătoare a pH-ului conform ecuației Nernst.

**Punct zero**

- În cazul senzorilor din sticlă și ISFET, punctul zero și intersecția izotermei se află la pH 7. Acest lucru înseamnă că valoarea brută la pH 7 este de aproximativ 0 mV, indiferent de temperatura la care se efectuează măsurarea.
- În cazul senzorului de pH emailat CPS341D, intersecția izotermei este în jurul valorii de pH 1 (valoarea exactă este specificată în certificatul de producător). Prin urmare, punctul zero (0 mV) variază în funcție de temperatura măsurată. Ca urmare, punctul zero se situează între  $8,65 \pm 1$  pH în funcție de temperatură.

Acest lucru trebuie luat în considerare pentru a determina asimetria nedorită.

## 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

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
- Cod de comandă
- 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/cps341d](http://www.endress.com/cps341d)

##### 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 (simbol de lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici completați informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

#### 4.2.3 Adresa producătorului

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

### 4.3 Conținutul pachetului livrat

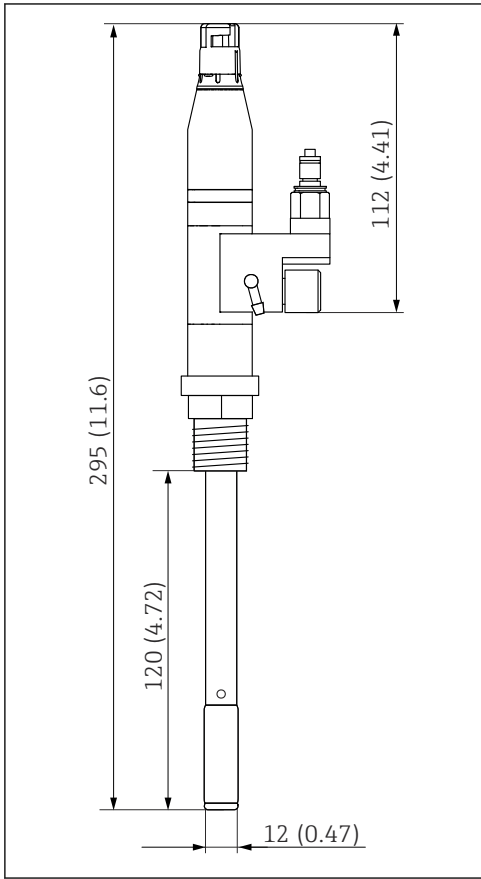
Conținutul pachetului livrat include:

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

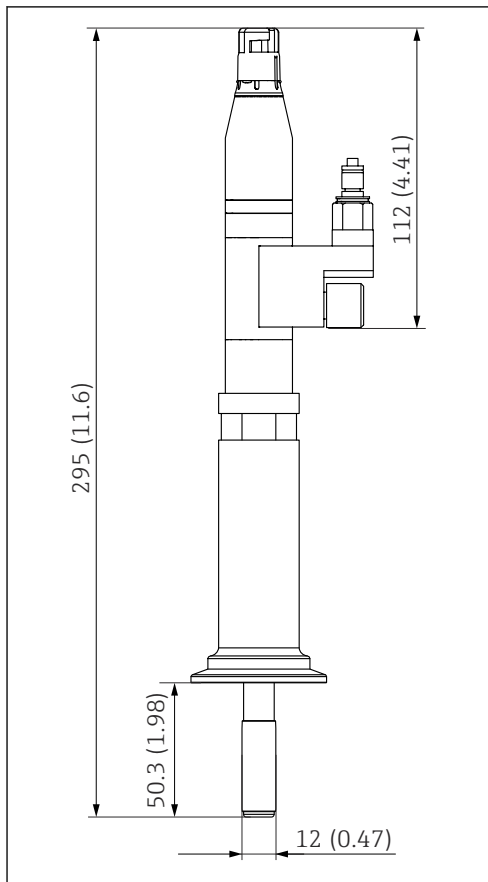
## 5 Montare

### 5.1 Cerințe de montare

#### 5.1.1 Dimensiuni

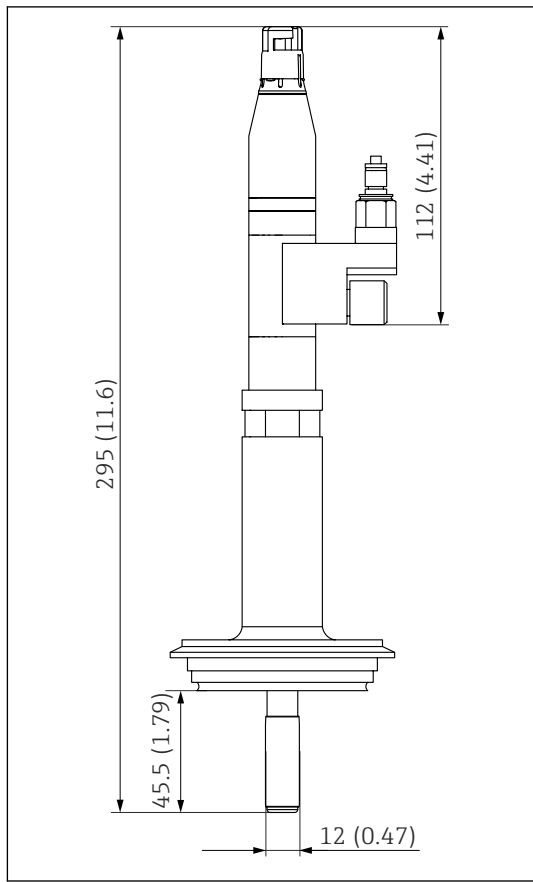


- 4 Senzor fără conexiune de proces, dimensiuni:  
mm (in)



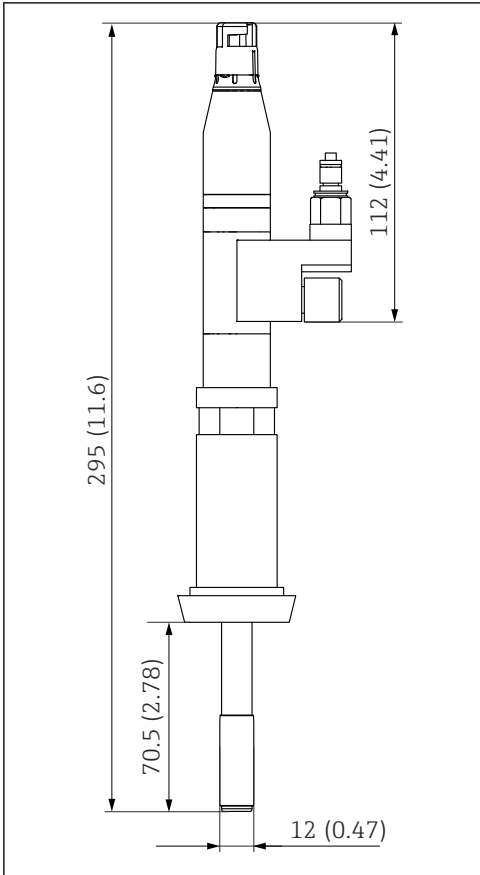
A0051621

5 *Senzor cu conexiune de proces Tri-Clamp DN50, dimensiuni: mm (in)*



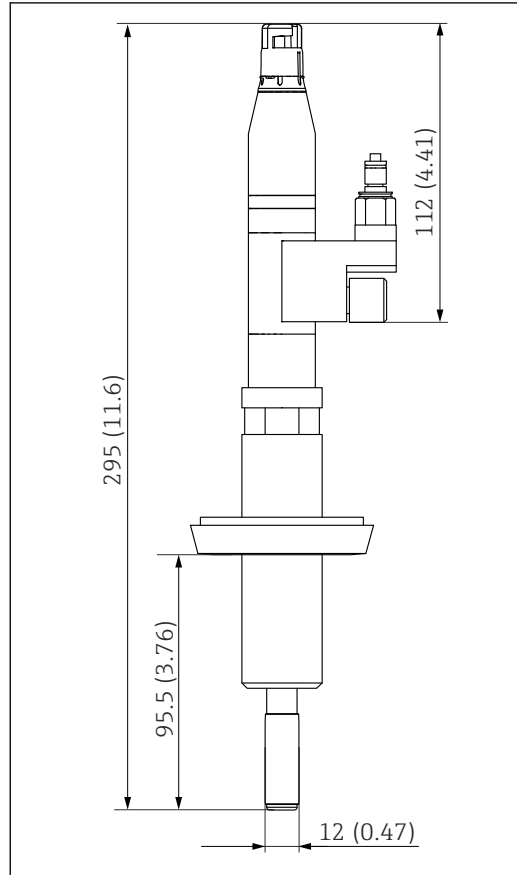
A0051354

6 *Senzor cu conexiune de proces Varivent DN50, dimensiuni: mm (in)*



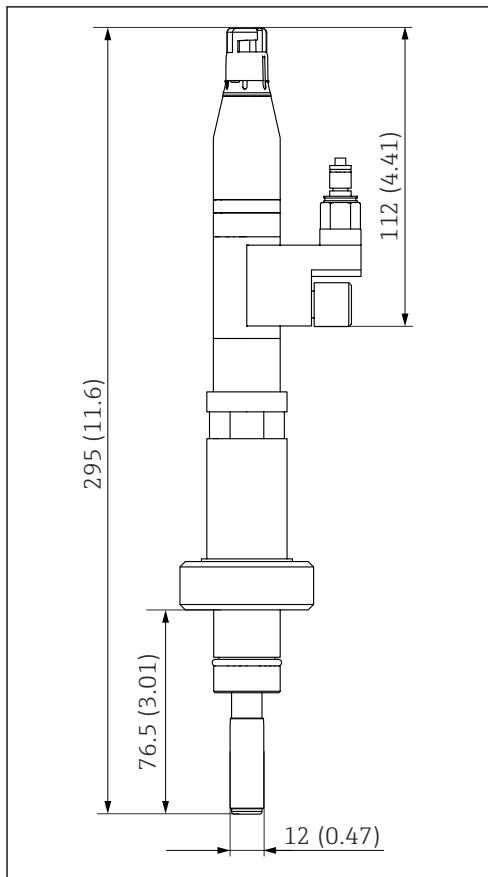
A0051350

- 7 *Senzor cu conexiune de proces, conductă pentru lapte DN25, dimensiuni: mm (in)*



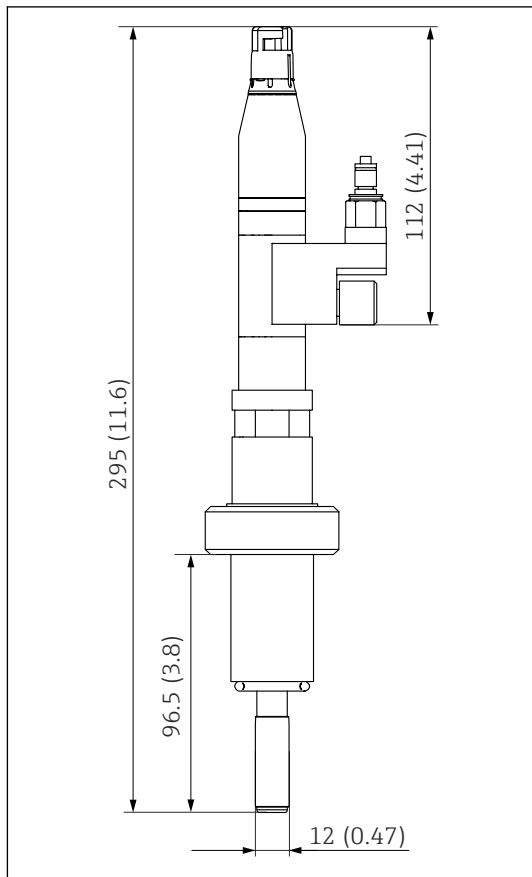
A005

- 8 *Senzor cu conexiune de proces, conductă pentru lapte DN50, dimensiuni: mm (in)*



A0051353

- 9 *Senzor cu conexiune de proces, priză DN25, dimensiuni: mm (in)*



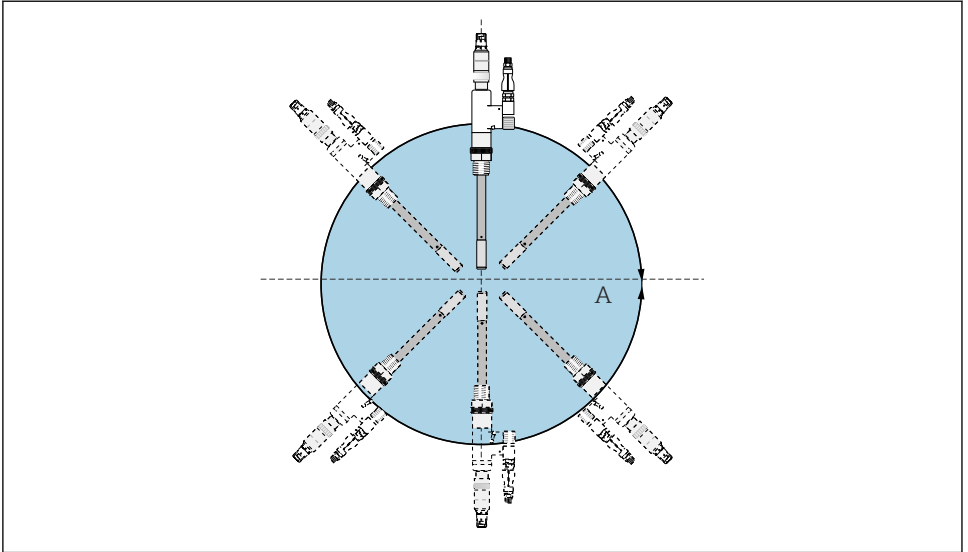
A0051352

- 10 *Senzor cu conexiune de proces, priză DN30, dimensiuni: mm (in)*

### 5.1.2 Orientare

- Instalați senzorul în orice unghi.





A0013862

### 11 Orientare

A Orice unghi de instalare cuprins între 0 la 360 °

## 5.2 Montarea senzorului

### NOTĂ

**Fitingurile interne pot deteriora stratul din email al senzorului!**

- ▶ La instalarea în containere și conducte, păstrați o distanță suficientă față de fittingurile interne și perete.

### Instalarea senzorului în proces

1. Versiune cu M20: strângeți senzorul la o conexiune de proces existentă.
2. Toate celelalte versiuni: montați senzorul pe o conexiune de proces care este adecvată pentru versiunea senzorului.

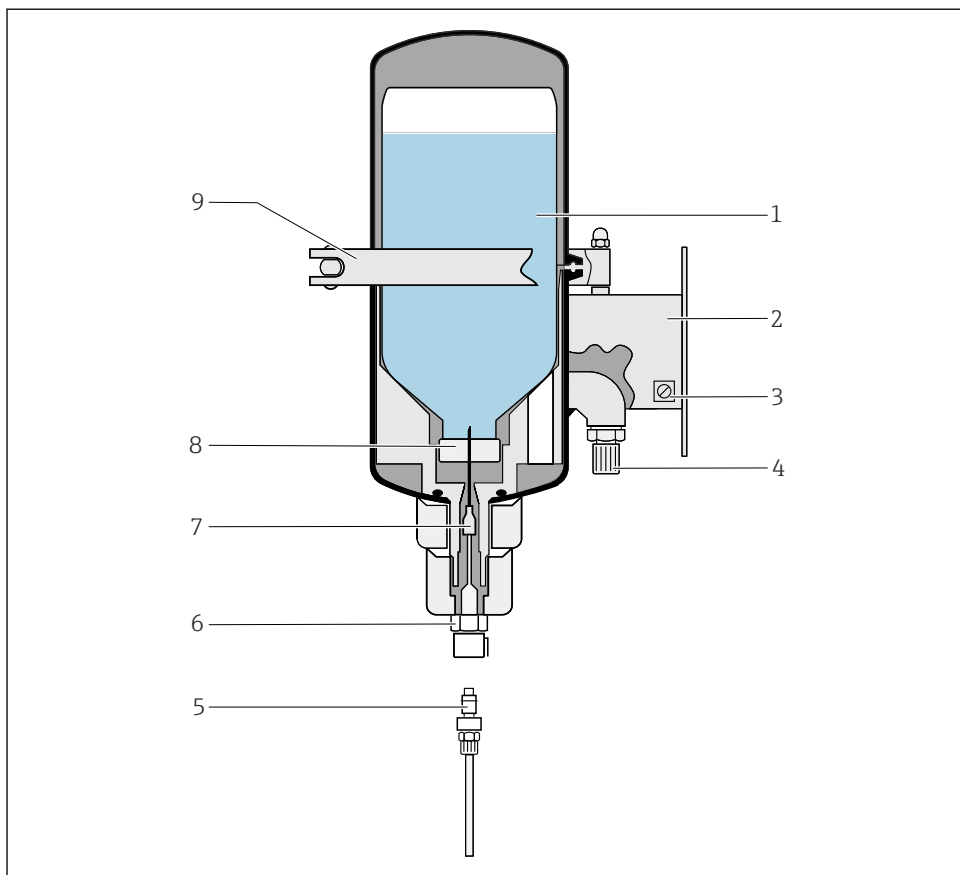
## 5.3 Montarea recipientului de electrolit

### NOTĂ

**Presiune internă în sistemul de electrolit prea scăzută**

Fluidul intră în senzor prin îmbinare și contaminează electrolitul!

- ▶ Setati alimentarea cu aer comprimat astfel încât presiunea din recipientul cu electrolit să fie întotdeauna la cel puțin 2 bar (29 psi) peste presiunea de proces.



A0014069

### 12 Recipient de electrolit CPS341Z

- 1 Sticlă de electrolit
- 2 Placă de montare
- 3 Bornă de împământare
- 4 Racord de aer comprimat: G1/4
- 5 Conector cu autoblocare, cu furtun de electrolit
- 6 Cuplaj cu autoblocare
- 7 Canulă
- 8 Sept
- 9 Clemă

1. Montați recipientul de electrolit în poziție verticală pe un perete.
2. Respectați distanța maximă între recipientul de electrolit și senzor: 5 m (16 ft) (lungimea furtunului de electrolit).
3. Dacă este necesar, scurtați furtunul de electrolit furnizat la lungimea dorită → 17.

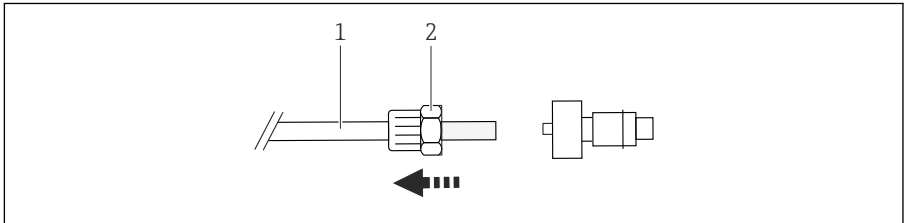
4. Conectați capătul furtunului cu cuplajul cu autoblocare la conectorul cuplajului KCI al senzorului.
5. Conectați capătul furtunului cu conectorul cu autoblocare la cuplajului cu autoblocare al recipientului de electrolit.
6. Conectați alimentarea cu aer comprimat la cuplajul G1/4 prin intermediul unei supape reducătoare de presiune furnizate de client.
7. Setați presiunea internă în recipientul de electrolit astfel încât să fie la cel puțin 0,5 bar (7 psi) peste presiunea de proces, dar să nu depășească presiunea de proces permisă a senzorului de absolut 7 bar (101,5 psi).



Este posibilă o diferență de presiune mai mare, dar aceasta crește nivelul de consum de electrolit.

### 5.3.1 Montarea conectorului cu autoblocare pe furtunul de electrolit

1. Cu ajutorul unui dispozitiv de tăiere pentru furtunuri sau al unei lame ascuțite, tăiați furtunul de electrolit la lungimea dorită.
- 2.

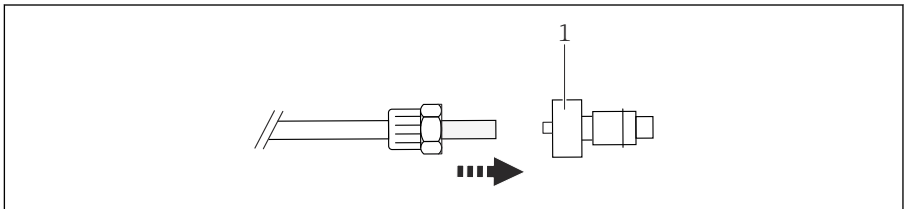


A0050513

- 1 Furtun
- 2 Contrapiuliță

Glisați contrapiulița pe furtun.

3. Încălziți puțin capătul furtunului.
- 4.

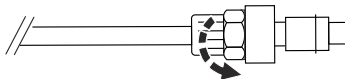


A0050531

- 1 Racord

Împingeți furtunul în racord.

5.



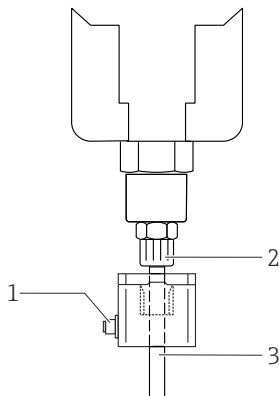
A0050532

Închideți contrapiulița.

6.

Strângeți contrapiulița.

## 5.4 Montarea monitorului de electrolit opțional



A0014091

### 13 Monitorizarea electrolitului

- 1 Conexiune M12
- 2 Recipient de electrolit
- 3 Furtun de electrolit

1. Scoateți capacul monitorului de electrolit (senzor de bule).
2. Atașați senzorul de bule la furtunul de electrolit, la orificiul de evacuare al recipientului de electrolit.
3. Montați la loc capacul.
4. Conectați conectorul cablului de conectare CPS341ZD3 la conexiunea M12.

- ▶ Comandați întotdeauna cablul de conectare atunci când comandați senzorul. Senzorul de bule nu funcționează fără un cablu.



Conectarea tensiunii de alimentare externă → 22

## 6 Conexiune electrică

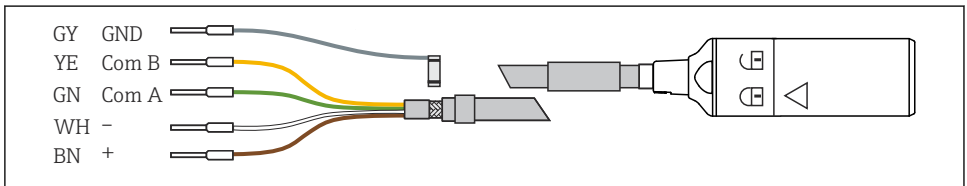
### 6.1 Conectarea senzorului

#### NOTĂ

**Dacă senzorul este imersat în fluid și transmițătorul este deconectat de la alimentarea cu energie electrică, polarizarea poate cauza o deplasare ireversibilă a punctului zero.**

- ▶ Efectuați o calibrare.
- ▶ Regenerați senzorul, de exemplu, în 3 M KCl timp de 24 de ore.
- ▶ Lăsați transmițătorul pornit în timp ce senzorul este imersat în fluid. Senzorul se poate deteriora dacă este imersat în fluid fără electricitate.
- ▶ Atunci când efectuați o lucrare de întreținere când senzorul este conectat, scoateți senzorul din fluid și uscați-l înainte de a deconecta transmițătorul de la alimentarea cu energie electrică.
- ▶ Evitați orice fel de conexiune conductivă între referință și stratul din email sensibil la pH atunci când dispozitivul este oprit.
- ▶ Dacă senzorul a fost scos din fluid: pentru a proteja îmbinarea, este extrem de important să utilizați capacul de protecție KCI conceput special pentru CPS341D și capacul de etanșare roșu de pe conexiunea de electrolit.

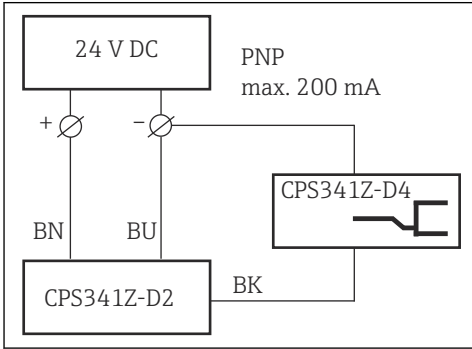
Conexiunea electrică la transmițător este realizată folosind cablul de măsurare CYK10.



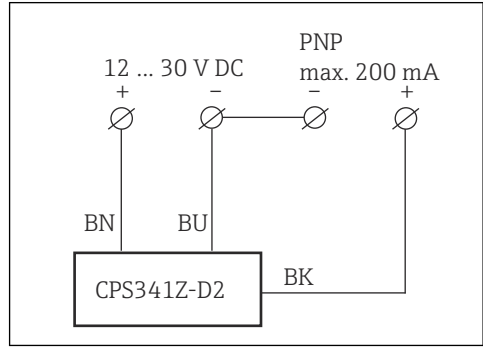
A0024019

14 Cablu de măsurare CYK10

## 6.2 Conectarea monitorului opțional de electrolit



15 Conectarea la sursa de alimentare cu energie electrică a clientului cu ajutorul unui releu



16 Conectarea la sursa de alimentare cu energie electrică a clientului cu ajutorul unui PLC

1. Conectați cablul de conectare la o alimentare cu energie electrică la locul instalării (→ 15, → 16).
2. Conectați conectorul M12 la cuplajul M12 al senzorului de bule (dacă nu ați făcut deja acest lucru în timpul instalării).

Diodele emițătoare de lumină în conectorul cablului indică starea din sistemul de alimentare cu electrolit:

- Verde = tensiune de alimentare pornită
- Verde + galben = bulele de aer din furtunul de electrolit sau din recipientul de electrolit sunt eliminate

## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Cerințe preliminare

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

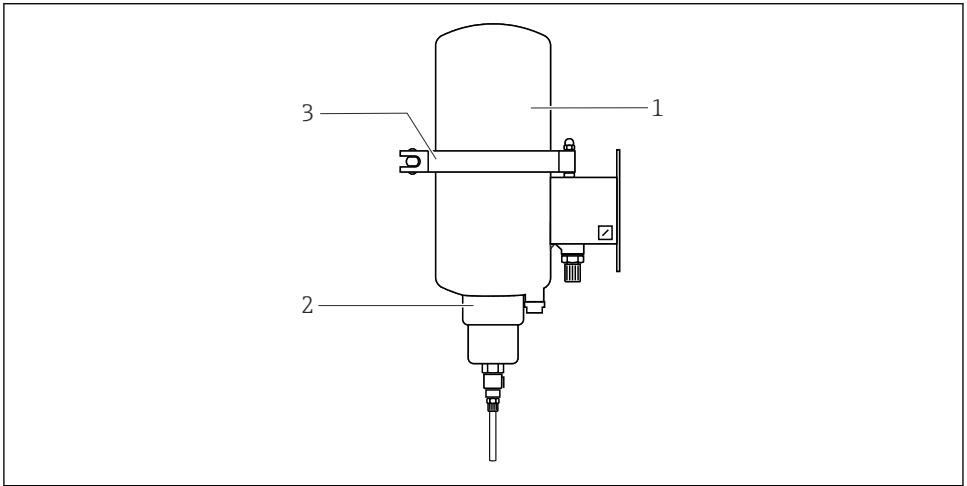
- Senzorul a fost instalat corect.
  - Conexiunea electrică este corectă.
- Pentru aplicații sterile, dezinfecțați întregul sistem de electrolit cu etanol 70% înainte de punerea în funcțiune (etanolul nu este inclus în pachetul livrat).

Punerea în funcțiune a senzorului este un proces cu mai mulți pași:

1. Dezinfecțarea sistemului de electrolit (opțional, pentru aplicații sterile).
2. Regenerarea senzorului.
3. Umplerea recipientului de electrolit.

#### 4. Calibrați senzorul.

##### 7.1.1 Dezinfectarea sistemului de electrolit



A0014072

- 1 *Partea superioară a recipientului de electrolit*
- 2 *Piulița adaptorului de filet pe inserția de plastic*
- 3 *Clemă*

Sistemul de alimentare KCl este dezinfecat cu etanol până la orificiul de aerisire.

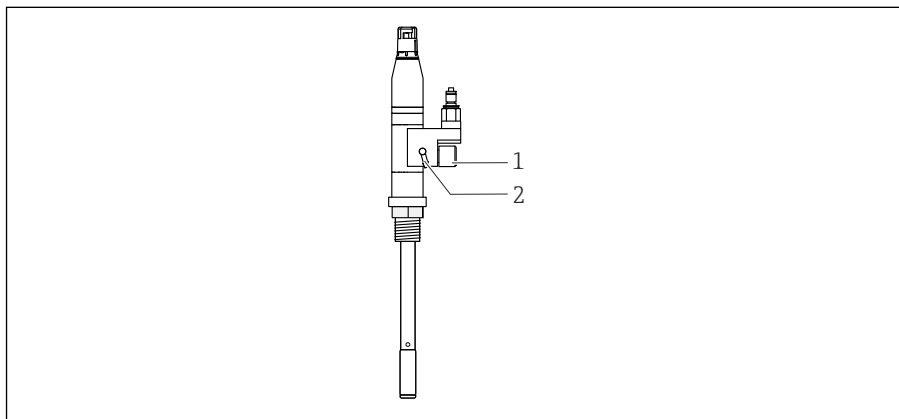
- ▶ Cu ajutorul unei metode adecvate (SIP), sterilizați piesele senzorului care intră în contact cu fluidul.

#### Introducerea sticlei de etanol

1. Slăbiți clema de pe recipientul de electrolit montat.
2. Scoateți partea superioară a recipientului de electrolit.
3. Umpleți o sticlă cu sept goală cu etanol 70%.
4. Așezați sticla în partea inferioară a recipientului de electrolit cu septul în poziție centrală și orientat în jos.
  - ↳ Acest lucru face ca canula vasului de electrolit să străpungă septul.
5. Montați piesa superioară.
6. Etanșați bine recipientul cu ajutorul clemei.
7. Dacă nu ați făcut încă acest lucru, conectați recipientul de electrolit și senzorul prin intermediul furtunului de electrolit care poate fi racordat la ambele capete.

## Dezinfectarea sistemului de electrolit

1. Aplicați o presiune manometrică de cel puțin 3 bar (45 psi) asupra recipientului de electrolit.
- 2.



A0014073

- 1 Șurub de aerisire
- 2 Orificiu de aerisire

Deschideți șurubul de aerisire de pe senzor (o rotație) până când prin orificiul de aerisire ies 50 la 100 ml (1,7 la 3,4 fl oz) de etanol.

3. Lăsați etanolul să acționeze între 2 și 5 minute.

## Scoaterea sticlei de etanol

1. Opriți aerul comprimat.
2. Eliberați presiunea de la recipientul de electrolit. În acest scop, slăbiți piulița adaptorului de filet de pe inserția de plastic cu 2-3 rotații.
3. Odată ce recipientul este nepresurizat, strângeți imediat piulița adaptorului de filet.
4. Slăbiți clema de pe recipientul de electrolit.
5. Demontați piesa superioară.
6. Scoaterea sticlei de etanol.
7. Umpleți senzorul cu electrolit imediat după procesul de dezinfecție.

### 7.1.2 Regenerarea senzorului

În timpul punerii în funcțiune pot apărea erori de măsurare ușor mai mari atunci când utilizați senzori noi și senzori care au fost uscați pentru perioade îndelungate. Regenerarea elimină aceste erori. În timpul procesului de regenerare, pe suprafața din email sensibil la pH se formează stratul de gel necesar.



Dacă senzorul este curățat și sterilizat în container sau în conductă înainte de punerea în funcțiune, nu mai este necesară regenerarea suplimentară.




Regenerarea este efectuată cu senzorul instalat și conectat. Transmițătorul trebuie pornit.  
Alegeți din următoarele 3 opțiuni:

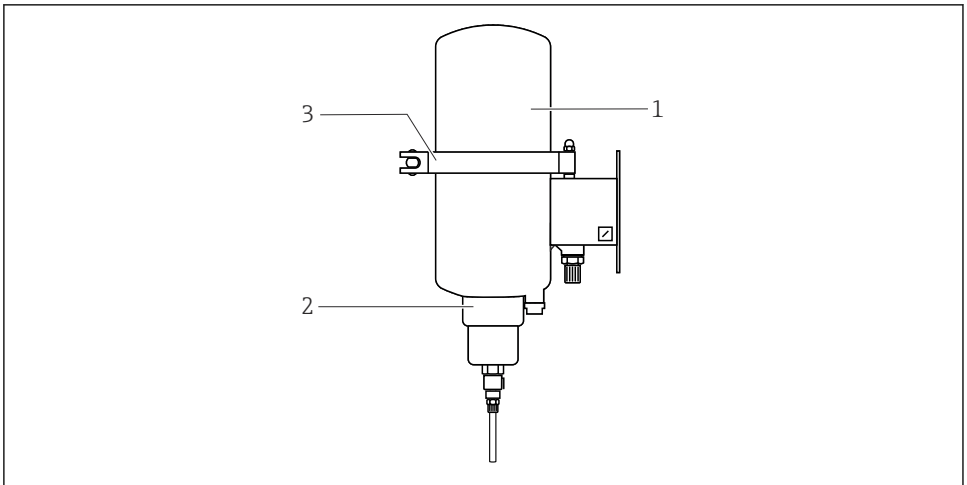
1. Umeziți senzorul timp de 12-24 de ore.
2. Imersați senzorul în apă fierbinte de 70 la 100 °C (160 la 210 °F) timp de 30 de minute.
3. Tratați cu abur senzorul între 10 și 15 minute.

### 7.1.3 Umplerea recipientului de electrolit

Electrolitul trebuie să fie fără bule pe întreaga secțiune de umplere. Aceasta este singura modalitate de a asigura o conexiune electrică corectă între electrodul de referință și îmbinare.

Electrodul este KCl 3M cu inhibitor adăugat (siliciu coloidal 1 ml/l) care împiedică formarea germeilor.

 Pentru a asigura funcționarea corectă a senzorului, utilizați recipientul de electrolit CPS341Z.



A0014072

- 1 *Partea superioară a recipientului de electrolit*
- 2 *Piulița adaptorului de filet pe inserția de plastic*
- 3 *Clemă*

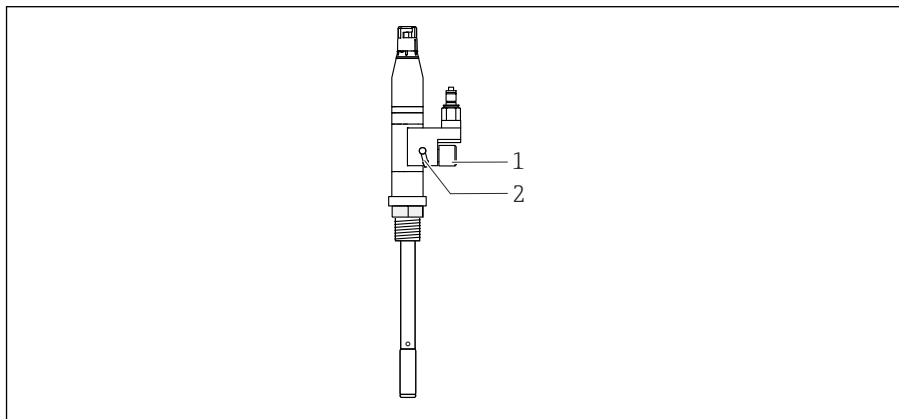
### Introducerea sticlei de electrolit

1. Slăbiți clema de pe recipientul de electrolit montat.
2. Scoateți partea superioară a recipientului de electrolit.
3. Scoateți capacul de etanșare roșu de la sticla de electrolit.
4. Așezați sticla în partea inferioară a recipientului de electrolit cu septul în poziție centrală și orientat în jos.
  - ↳ Acest lucru face ca canula vasului de electrolit să străpungă septul.

5. Montați piesa superioară.
6. Etanșați bine recipientul cu ajutorul clemei.

### Umplerea sistemului de electrolit

1. Aplicați o presiune cu cel puțin 2 bar (29 psi) mai mare decât presiunea de proces asupra recipientului de electrolit.
2. Dacă nu ați făcut încă acest lucru, conectați recipientul de electrolit și senzorul prin intermediul furtunului de electrolit care poate fi racordat la ambele capete.
3. Conectați senzorul la transmițător.
4. Porniți transmițătorul.
- 5.



A0014073

- 1 Șurub de aerisire
- 2 Orificiu de aerisire

Deschideți șurubul de aerisire de pe senzor (o rotație) până când iese electrolit fără bule prin orificiul de aerisire.

6. Dacă sistemul de electrolit a fost dezinfectat în prealabil, lăsați să iasă cel puțin 50 la 100 ml (1,7 la 3,4 fl oz) de electrolit.
7. Închideți șurubul de aerisire.
8. Curățați cu apă senzorul din jurul orificiului de aerisire.
9. Stabiliți presiunea de proces în recipientul de electrolit.

## 8 Operare

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

#### 8.1.1 Calibrarea senzorului

- ▶ Respectați instrucțiunile de operare ale transmițătorului.

#### Necesitatea calibrării

##### NOTĂ

**Atunci când este dezinștalat: niciun contact electric între conexiunea de proces a senzorului și tamponul de calibrare**

Valorile măsurate pot varia!

- ▶ Imersați senzorul în tamponul de calibrare până la conexiunea de proces.
- ▶ Alternativ, stabiliți un contact electric între conexiunea de proces și tamponul de calibrare, de exemplu, cu ajutorul unui fir.

Datele de calibrare sunt memorate în capul de conectare Memosens din fabrică și sunt transferate către transmițător. Senzorul este gata de funcționare imediat.

Dacă dispozitivul nu a fost în funcțiune o perioadă îndelungată, se recomandă următoarele:

1. Verificați datele de calibrare.
2. Recalibrați dacă este necesar.

#### Tipuri de calibrare

Sunt posibile următoarele tipuri de calibrare:

- Calibrare în 2 puncte  
Cu tamponi de calibrare
- Calibrare într-un punct
  - Înregistrarea unei abateri sau a unei valori de referință
  - Calibrare eșantion cu valoare comparativă de laborator
- Introducere date  
Înregistrarea punctului zero, a pantei și a temperaturii
- Reglarea temperaturii prin introducerea unei valori de referință

## 9 Diagnosticare și depanare

### 9.1 Depanare generală

Problemă	Cauză	Soluție
Citirea variază atunci când furtunul de electrolit este atins	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventilare insuficientă</li> <li>▪ Presiune insuficientă</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ventil de aerisire</li> <li>2. Verificați și creșteți presiunea.</li> </ol>
Citirea nu se modifică în fluide cu valori diferite ale pH-ului	Gaură în stratul de email pH/Eroare de izolație	► Contactați departamentul de service pentru a programa o reparație.
Valoarea măsurată fluctuează atunci când senzorul nu este instalat	Niciun contact electric între conexiunea de proces a senzorului și fluid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imersați senzorul în fluid până la conexiunea de proces a senzorului.</li> <li>2. Stabiliți un contact electric cu conexiunea de proces, de exemplu, cu ajutorul unui fir.</li> </ol>
Abateri ale punctului zero, nu se mai află în intervalul permis, schimbări în timpul aerisirii	Electrod de referință defect	► Contactați departamentul de service pentru a programa o reparație.
Pantă prea mică sau reacție foarte lentă	Calcar sau altă depunere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Măsurați potențialul la pH 4 și pH 7.</li> <li>2. Verificați panta: la cel puțin 55 mV/pH la 25 °C (77 °F)</li> <li>3. Imersați senzorul timp de 30 de minute în HCl 10%. Apoi umeziți senzorul cu apă și măsurați din nou.</li> <li>4. Dacă tratamentul cu acid nu are efectul dorit, solicitați inspectarea senzorului de către departamentul de service.</li> </ol>

## 10 Întreținere

### 10.1 Activități de întreținere

#### 10.1.1 Înlocuirea sticlei de electrolit

##### NOTĂ

#### Presiune de proces și temperatură de proces

Penetrarea fluidului poate contamina sistemul de referință al senzorului!

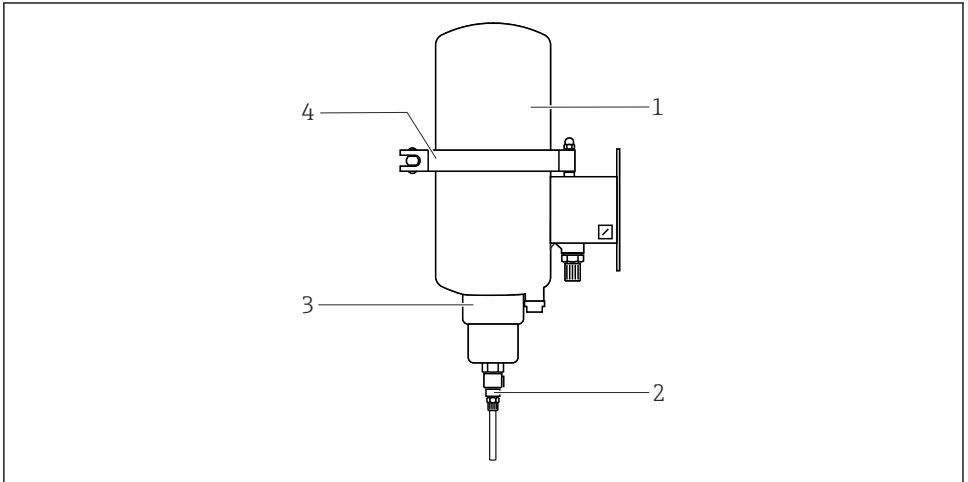
- Înlocuiți sticla de electrolit numai atunci când nu se aplică nicio presiune de proces și la temperaturi sub 80 °C (176 °F).
- Dacă nu este posibilă înlocuirea sticlei fără presiune de proces și la temperaturi sub 80 °C (176 °F), înlocuiți sticla de electrolit foarte repede. După scoaterea sticlei de electrolit goale, introduceți imediat sticla nouă, fără să așteptați. Setati presiunea (la cel puțin 2 bar (29 psi) peste presiunea de proces).

Asigurați-vă că sistemul de electrolit este întotdeauna plin:

- ▶ Înlocuiți sticla de electrolit înainte ca sticla să fie complet goală.

Dacă utilizați monitorul de electrolit opțional, se activează un mesaj atunci când se detectează prima bulă de aer la orificiul de evacuare al recipientului.

- ▶ Înlocuiți sticla de electrolit în următoarele 10 ore.

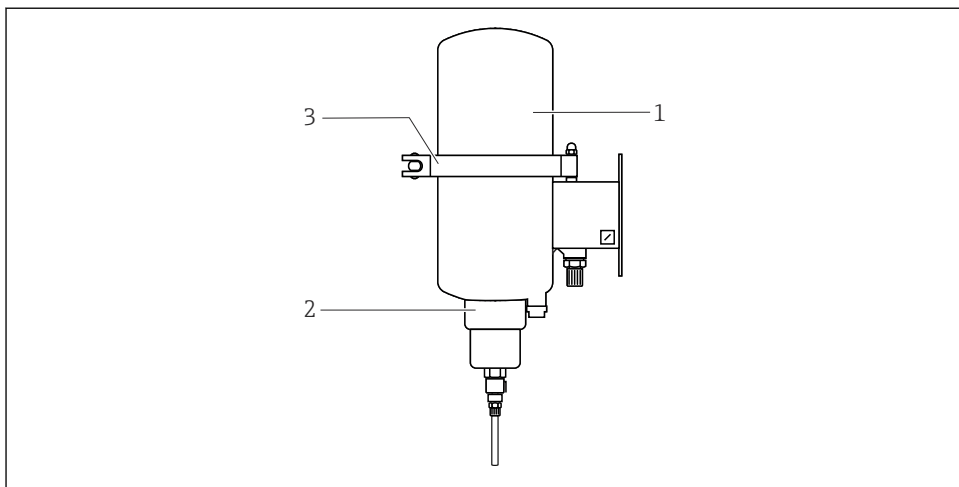


A0014074

- 1 *Partea superioară a recipientului de electrolit*
- 2 *Unitate de deblocare a cuplajului*
- 3 *Piulița adaptorului de filet pe inserția de plastic*
- 4 *Clemă*

### Eliberarea presiunii de la recipientul de electrolit

1. Deconectați furtunul de electrolit de la orificiul de evacuare al recipientului de electrolit apăsând unitatea de deblocare de pe cuplaj.
2. Scoateți furtunul de electrolit cu conectorul.
  - ↳ În acest mod, presiunea este menținută pentru scurt timp în furtunul de electrolit și în senzor.
3. Opriți aerul comprimat.
4. Eliberați presiunea din recipientul de electrolit (slăbiți piulița adaptorului de filet de la inserția de plastic cu 2-3 rotații).



A0014072

- 1 *Partea superioară a recipientului de electrolit*
- 2 *Piulița adaptorului de filet pe inserția de plastic*
- 3 *Clemă*

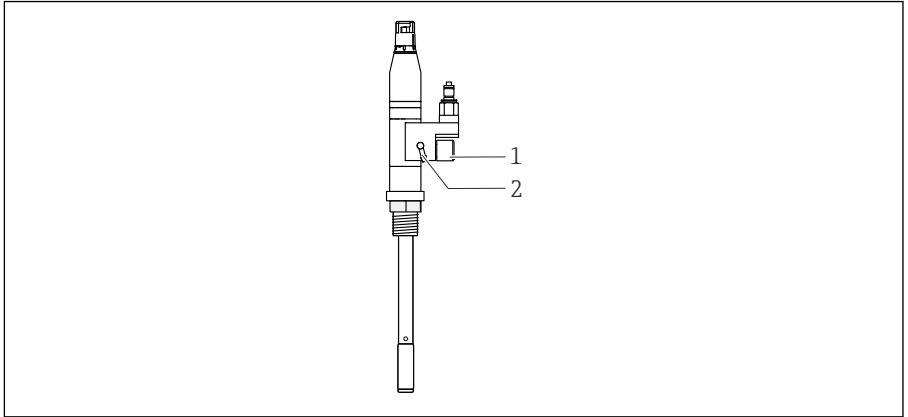
### Introducerea sticlei de electrolit

1. Slăbiți cleva de pe recipientul de electrolit montat.
2. Demontați piesa superioară.
3. Scoateți capacul de etanșare roșu de la sticla de electrolit.
4. Așezați sticla în partea inferioară a recipientului de electrolit cu septul în poziție centrală și orientat în jos.
  - ↳ Acest lucru face ca canula vasului de electrolit să străpungă septul.
5. Montați piesa superioară.
6. Etanșați bine recipientul cu ajutorul clemei.

### Umplerea sistemului de electrolit

1. Reintroduceți conectorul (cu autoblocare) al furtunului de electrolit în cuplajul de pe recipientul de electrolit.
2. Aplicați o presiune de cel puțin 2 bar (29 psi) peste presiunea de proces asupra recipientului de electrolit.

3.



A0014073

- 1 Șurub de aerisire
- 2 Orificiu de aerisire

Deschideți șurubul de aerisire de pe senzor (o rotație) până când iese electrolit fără bule prin orificiul de aerisire.

4. Închideți șurubul de aerisire.
5. Curățați cu apă senzorul din jurul orificiului de aerisire.
6. Stabiliți presiunea de proces în recipientul de electrolit.

### 10.1.2 Curățarea senzorului

#### Agent de curățare

#### NOTĂ

#### Acizii fluorurați și soluții de curățare abrazive

Acizii fluorurați (de exemplu, acid fluorhidric) și substanțele abrazive corodează stratul din email!

- ▶ Nu utilizați niciodată acizii fluorurați pentru a curăța senzorul.
- ▶ Nu utilizați agenți de curățare metalici sau abrazivi.

#### Agenți de curățare adecvați

- Apă sau solvenți
- Soluție de curățare pentru oțel inoxidabil care nu zgârie
- Acid clorhidric diluat (între 5% și 20%)

## Curățarea senzorului

### NOTĂ

#### Acizi și alcali

Coroziune crescută a stratului din email în cazul în care se depășesc limitele de proces permise!

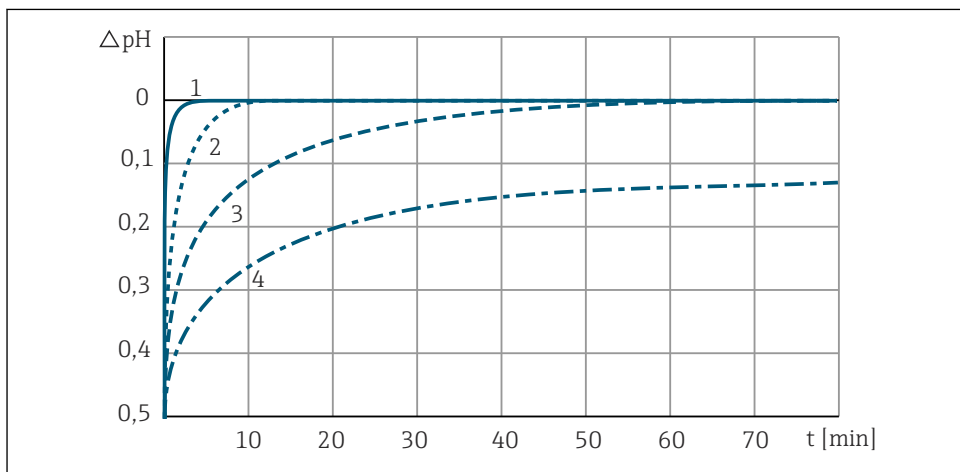
- ▶ Evitați să depășiți temperaturile maxime admise și timpii de curățare.
- ▶ Rețineți că, la curățarea cu soluții alcaline, nivelul de coroziune se dublează cu fiecare creștere de 10 °C (50 °F) a temperaturii.
- ▶ Nu utilizați concentrații mai mari decât concentrațiile de soluții alcaline sau acizi permise.

Senzorul poate fi curățat pe loc (CIP). Exemple:

- 2% soluții alcaline, 85 °C (176 °F), 1 oră
- 1,5% acizi, 60 °C (140 °F), 15 minute
- Vaporii de apă, 135 °C (275 °F)

Curățarea cu fluide alcaline afectează stratul de gel al emailului. Acest lucru poate provoca o deplasare a punctului zero care, la rândul său, provoacă erori temporare de măsurare.

Regenerarea senzorului printr-un tratament ulterior cu abur, de exemplu, regenerează stratul de gel și corectează deplasarea punctului zero.



A0014075

☑ 17 Regenerare după 30 de minute CIP cu NaOH 2% la 85 °C (185 °F)

- 1 Regenerare cu abur, 135 °C (275 °F)
- 2 Regenerare cu apă, 95 °C (203 °F)
- 3 Regenerare cu apă, 80 °C (176 °F)
- 4 Regenerare cu apă, 25 °C (77 °F)



## Sterilizarea senzorului

Senzorul poate fi sterilizat pe loc (CIP). Pentru SIP sunt permise următoarele:

- Fluid de proces
- Vaporii de apă
- Soluții de alcool
- Soluții aseptice

# 11 Reparare

## 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

Piese de schimb ale dispozitivului disponibile în mod actual pentru livrare pot fi găsite pe site-ul web:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ 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 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.

## 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 marcaj. 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 tipăririi 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 la aplicație. Aceasta este responsabilitatea operatorului punctului de măsurare.
2. Acordați atenție informațiilor din instrucțiuni pentru toate produsele, în special datelor tehnice.
3. Pentru accesoriile care nu sunt prezentate aici, contactați centrul de service sau de vânzări.

### 12.1 Accesorii specifice dispozitivului

#### Recipient de electrolit CPS341Z

Recipient de electrolit presurizat pentru alimentarea în siguranță a senzorului cu KCl

Alimentarea cu electrolit poate fi monitorizată de senzorul ultrasonic de monitorizare a nivelului CPS341Z-D2 (senzor de detectare a bulelor de aer). Pentru senzorul ultrasonic, este necesară o tensiune de alimentare de 18 la 30 V DC la maximum 70 mA (fără curent de comutare). Semnalul este emis prin intermediul releului CPS341Z-D4 și este, de asemenea, indicat vizual prin intermediul afișajului cu LED CPS341Z-D3.

CPS341Z-	Accesorii pentru Ceramax CPS341D
A1	Priză de sudură DN30, dreaptă
A2	Fișă oarbă pentru priză de sudură DN30
A3	Priză de sudură DN25, dreaptă

CPS341Z-	Accesorii pentru Ceramax CPS341D
A4	Priză de sudură DN25, teșită
D1	Recipient de electrolit, oțel inoxidabil
D2	Senzor ultrasonic pentru monitorizarea nivelului
D3	Cablu cu indicator LED
D4	Relev, tip KCD2-R, P+F
D5	Electrolit KCl, steril, recipient din plastic de 1 l (0,26 gal)
D7	Recipient din plastic, gol
D8	Capac de protecție

### Cablu de date Memosens CYK10

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Informații tehnice TI00118C

### Soluții tampon de înaltă calitate de la Endress+Hauser - CPY20

Soluțiile tampon secundare sunt soluții considerate în conformitate cu materialul de referință primar al PTB (Institutul Federal Fizico-Tehnic German) sau în conformitate cu materialul de referință standard al NIST (Institutul național de standarde și tehnologie) conform DIN 19266 de către un laborator acreditat de DAkkS (organism de acreditare german) conform DIN 17025.

Configurator produs pe pagina produsului: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

## 13 Date tehnice

### 13.1 Intrare

#### 13.1.1 Variabile măsurate

Valoarea pH-ului

Temperatură

#### 13.1.2 Interval de măsurare

pH de la 0 până la 10 (interval liniar)

pH de la -2 până la 14 (aplicație)

de la 0 până la 140 °C (de la 32 până la 280 °F)

## 13.2 Caracteristici de performanță

### 13.2.1 Sistem de referință

Ag/AgCl cu KCl 3 M și inhibitor (siliciu coloidal 1 ml/l)

## 13.3 Mediu

### 13.3.1 Interval de temperatură ambiantă

#### NOTĂ

**Risc de deteriorare din cauza înghețului!**

► Nu utilizați senzorul la temperaturi sub 0 °C (32 °F).

### 13.3.2 Temperatură de depozitare

0 la 50 °C (32 la 122 °F)

### 13.3.3 Grad de protecție

IP 68 (înălțimea coloanei de apă 10 m (33 ft) la 25 °C (77 °F) mai mult de 45 zile, 1 mol/l KCl)

### 13.3.4 Compatibilitate electromagnetică (CEM)

Emisii de interferențe și imunitate la interferențe conform EN 61326: 2012

## 13.4 Proces

### 13.4.1 Interval de temperatură de proces

0 la 140 °C (32 la 284 °F)

### 13.4.2 Interval pentru presiunea de proces

0,8 la 7 bar (11,6 la 101,5 psi) (absolut)

### 13.4.3 Conductivitate

Min. 50 μS/cm

## 13.5 Construcție mecanică

### 13.5.1 Greutate

0,6 kg (1,3 lbs)

### 13.5.2 Materiale

Corp senzor:

Oțel căptușit cu sticlă, rezistent la substanțe chimice și la șocuri

Adaptor și cap terminal:

Oțel inoxidabil 1.4404 (AISI 316 L), PVDF, PTFE

Recipient de electrolit:	Oțel inoxidabil 1.4301 (AISI 304)
Conexiuni de proces:	Oțel inoxidabil 1.4404 (AISI 316 L)

### 13.5.3 Volum

Volum de electrolit în senzor: 1,6 ml (0,05 fl oz)

### 13.5.4 Senzor de temperatură

NTC 30K

### 13.5.5 Cap de conectare

Cap de conectare Memosens pentru transmisie de date digitală, fără contact, cu rezistență la presiune de 16 bar (232 psi) (relativă)

### 13.5.6 Conexiuni de proces

În funcție de versiune

- M20 (înlocuire pentru senzor instalat)
- Niplu DN25
- Niplu DN30
- Varivent DN50/40
- Fiting prelucrare lapte DN50
- Fiting prelucrare lapte DN25
- Tri-Clamp DN50

# Index

## A

Accesorii . . . . .	34
Agent de curățare . . . . .	31
Avertismente . . . . .	4

## C

Calibrare	
Necesitate . . . . .	27
Tipuri . . . . .	27
Calibrarea senzorului . . . . .	27
Cerințe de montare . . . . .	13
Conductivitate . . . . .	36
Conexiune electrică . . . . .	21
Conexiuni de proces . . . . .	37
Construcție mecanică . . . . .	36
Conținutul pachetului livrat . . . . .	12

## D

Date tehnice . . . . .	35
Depanare . . . . .	28
Descrierea produsului . . . . .	8
Diagnosticare . . . . .	28
Dimensiuni . . . . .	13

## E

Electrolit	
Conectarea monitorului opțional . . . . .	22
Dezinfectarea sistemului . . . . .	23
Schimbare sticlă . . . . .	28
Umplerea recipientului . . . . .	25
Eliminare . . . . .	34

## G

Grad de protecție . . . . .	36
Greutate . . . . .	36

## I

Identificarea produsului . . . . .	11
Instrucțiuni de siguranță . . . . .	6
Interval de măsurare . . . . .	35
Interval de temperatură ambiantă . . . . .	36
Intrare . . . . .	35

## Î

Întreținere . . . . .	28
-----------------------	----

## M

Materiale . . . . .	36
---------------------	----

## O

Orientare . . . . .	16
---------------------	----

## P

Plăcuță de identificare . . . . .	11
Presiune de proces . . . . .	36
Punerea în funcțiune . . . . .	22

## R

Recepția la livrare . . . . .	11
Reparare . . . . .	33
Returnare . . . . .	33

## S

Senzor	
Conectare . . . . .	21
Curățare . . . . .	31
Descriere . . . . .	8
Regenerare . . . . .	24
Sterilizare . . . . .	33
Siguranța la locul de muncă . . . . .	6
Siguranța produsului . . . . .	7
Siguranță	
Operațională . . . . .	6
Produs . . . . .	7
Siguranța la locul de muncă . . . . .	6
Siguranță operațională . . . . .	6
Simboluri . . . . .	4

## T

Tehnologie de ultimă generație . . . . .	7
Temperatură de depozitare . . . . .	36
Temperatură de proces . . . . .	36

## U

Utilizare . . . . .	6
Utilizarea prevăzută . . . . .	6

## V

Variabile măsurate . . . . .	35
------------------------------	----





71597629

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

---