

Instrucțiuni de utilizare

Memosens CUS71E

Senzori de interfață ultrasonici



Cuprins

1	Despre acest document	4	10	Întreținerea	30
1.1	Avertismente	4	10.1	Lucrări de întreținere	31
1.2	Simboluri	4			
1.3	Documentația	5	11	Reparații	33
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	5	11.1	Informații generale	33
2.1	Cerințe pentru personal	5	11.2	Piese de schimb	33
2.2	Utilizarea prevăzută	5	11.3	Returnare	33
2.3	Siguranța la locul de muncă	5	11.4	Eliminare	33
2.4	Siguranța operațională	7	12	Accesorii	34
2.5	Siguranța produsului	7	12.1	Accesorii specifice dispozitivului	34
2.6	Securitate IT	7	13	Date tehnice	36
3	Descrierea produsului	8	13.1	Intrare	36
3.1	Designul produsului	8	13.2	Alimentarea cu energie electrică	36
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	8	13.3	Caracteristici de performanță	36
4.1	Recepția la livrare	8	13.4	Mediu	37
4.2	Identificarea produsului	9	13.5	Procesul	37
4.3	Conținutul pachetului livrat	9	13.6	Construcția mecanică	37
4.4	Certificate și omologări	10	Index	39	
5	Instalare	11			
5.1	Cerințe privind instalarea	11			
5.2	Instalarea senzorului	15			
5.3	Verificarea post-instalare	18			
6	Conexiune electrică	19			
6.1	Conectarea senzorului	19			
6.2	Verificarea post-conectare	22			
7	Punerea în funcțiune	22			
7.1	Verificarea funcțiilor	22			
7.2	Punere în funcțiune ghidată	22			
7.3	Punerea în funcțiune manuală	23			
8	Operarea	27			
8.1	Ștergător	27			
8.2	Detecție: pierderea ecoului	27			
8.3	Dozarea floculanților	28			
8.4	Salvarea anvelopei semnalului	28			
9	Diagnosticarea și depanarea .	29			
9.1	Depanare generală	29			

1 Despre acest document

1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
 PERICOL Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea situației periculoase va avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 AVERTISMENT Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea situației periculoase poate avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
 PRECAUȚIE Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ► Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Nevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.
 NOTĂ 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

	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 Simbolurile de pe dispozitiv

	Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la producător pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.
	Referire la documentația dispozitivului

1.3 Documentația

Pe lângă instrucțiunile de operare și în funcție de omologarea relevantă, sunt furnizate „Instrucțiuni de siguranță” XA împreună cu produsele pentru zona periculoasă.

- ▶ La utilizarea dispozitivului în zona periculoasă, urmați instrucțiunile XA.

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

Memosens CUS71E măsoară stratul de interfață dintre apă și sedimente pentru automatizarea proceselor de sedimentare în următoarele aplicații:

- Instalații de tratare a apelor reziduale
- Stații de tratare a apei potabile
- Minerit
- Centrale hidroelectrice

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

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 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

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.

2.6 Securitate IT

Furnizăm o garanție numai dacă dispozitivul este instalat și utilizat conform descrierii din instrucțiunile de operare. Dispozitivul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor dispozitivului.

Măsurile de securitate IT în conformitate cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru dispozitiv și transferul datelor de pe dispozitiv trebuie să fie implementate chiar de operatori.

3 Descrierea produsului

3.1 Designul produsului

Senzorul determină distanța până la interfață.

Senzorul include toate modulele necesare:

- Alimentarea electrică
- Sursa de ultrasunete: transmite semnale de măsurare secvențiale și recepționează semnale de măsurare
- Protecție pentru senzor: protejează împotriva șocurilor mecanice în zone periculoase sau atunci când se utilizează colectoare de suprafață
- Ștergător (opțional) pentru îndepărtarea bulelor de aer și a depunerilor

 Pentru concentrații de sare > 35 g/l NaCl, utilizați un senzor fără ștergător.

3.1.1 Principiul de măsurare

Un element piezoceramic este excitat la o frecvență de aprox. 670 kHz și generează unde ultrasonice cu un unghi de fascicul de 6 °. Semnalul este reflectat la interfață și generează un ecou. Distanța până la zona de interfață este determinată pe baza timpului de tranzit necesar și a vitezei sunetului.

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 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.

4.2 Identificarea produsului

4.2.1 Plăcuță de identificare

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

- Identificarea producătorului
- Cod de comandă
- Cod de comandă extins
- Număr de serie
- Condiții de ambient și de proces
- Informații privind siguranța și avertismente

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Identificarea produsului

Pagina produsului

www.endress.com/CUS71E

Cod 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.
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.

Adresa producătorului

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

4.3 Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat conține:

- Senzor, versiune conform comenzii
- Protecție pentru senzor (opțională)
- Instrucțiuni de operare

- Dacă aveți întrebări:
Contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

4.4 Certificate și omologări

Certificatele și omologările actuale pentru produs sunt disponibile pe pagina produsului, la adresa www.endress.com:

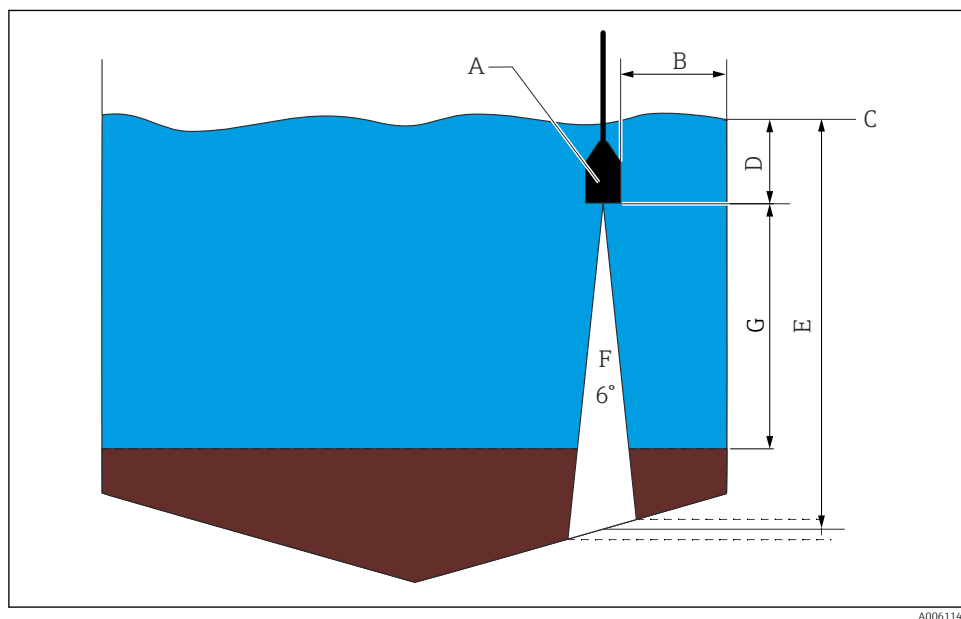
1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.
2. Deschideți pagina de produs.
3. Selectați **Downloads**.

5 Instalare

5.1 Cerințe privind instalarea

5.1.1 Instrucțiuni de instalare

Instrucțiuni de instalare



A0061143

1 Configurarea rezervorului

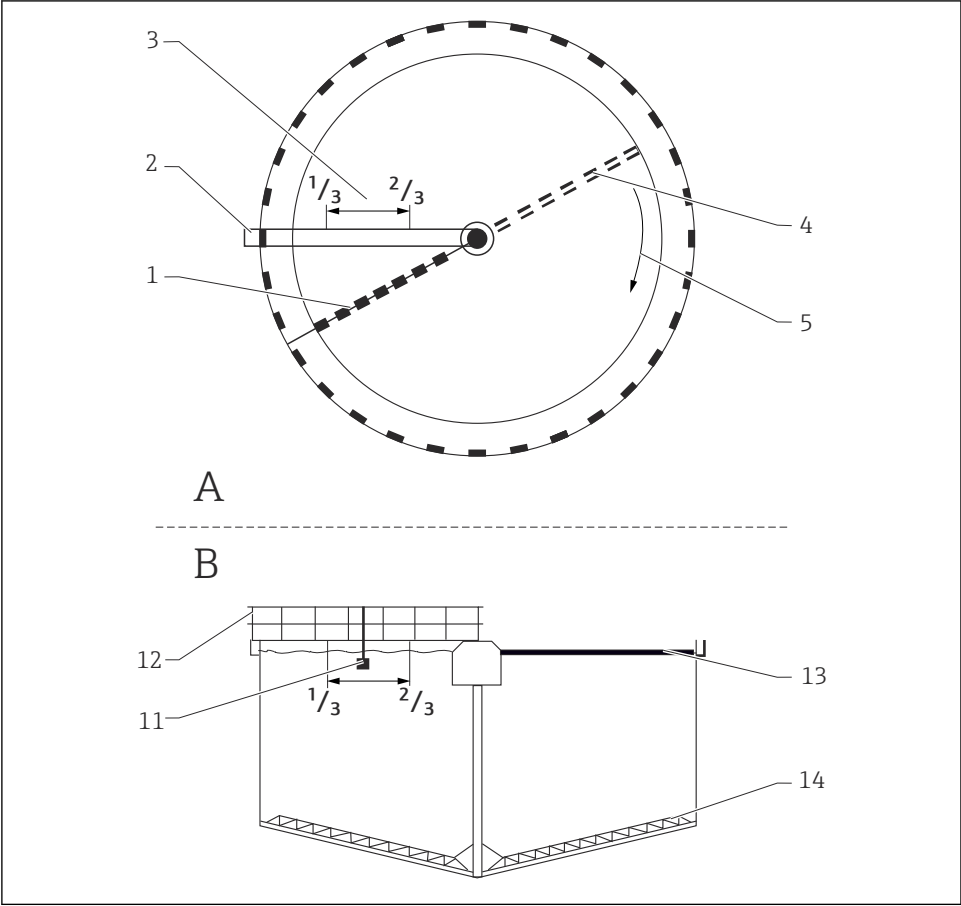
- A Senzor
- B Distanța minimă între senzor și marginea rezervorului
- C Punct de referință fix (de preferință suprafața apei; alternativ, marginea bazinului, un pod etc.)
- D Adâncimea de imersie a senzorului
- E Adâncimea bazinului
- F Unghiul de deschidere al conului ultrasonic 6°
- G Distanța minimă până la interfața superioară

Găsiți o poziție de instalare adecvată pentru senzor în bazin. Atunci când alegeți poziția de instalare, luați în considerare următoarele aspecte:

1. Stabiliți un punct de referință fix comun (C) pentru adâncimea de imersie a senzorului (D) și adâncimea bazinului (E). De preferință, suprafața apei; alternativ, marginea bazinului, un pod etc.
2. Mențineți o distanță minimă (B) față de marginea bazinului de 50 cm (1,64 ft) (unghiul fasciculului senzorului se îngustează conic).

3. Evitați prezența țevelor sau a proeminențelor peretelui în zona de măsurare situată sub senzor.
4. Echipamentele de colectare pot pătrunde în zona de măsurare doar temporar.
5. Aliniați senzorul pe verticală și montați-l paralel cu peretele bazinului.
6. Folosind un tub de imersie, montați senzorul la cel puțin 20 cm (0,66 ft) sub suprafața apei.
7. Instalați senzorul la o distanță de cel puțin 30 cm (0,98 ft) față de interfața superioară (G).
8. Nu scufundați senzorul la o adâncime mai mare de 10 m (32,8 ft) sub apă.
9. Nu instalați senzorul în următoarele condiții:
Bule de aer, turbulențe, concentrații ridicate de solide în suspensie și plutitoare, formarea de spumă (de exemplu, la intrare)

Instalarea în decantoare circulare

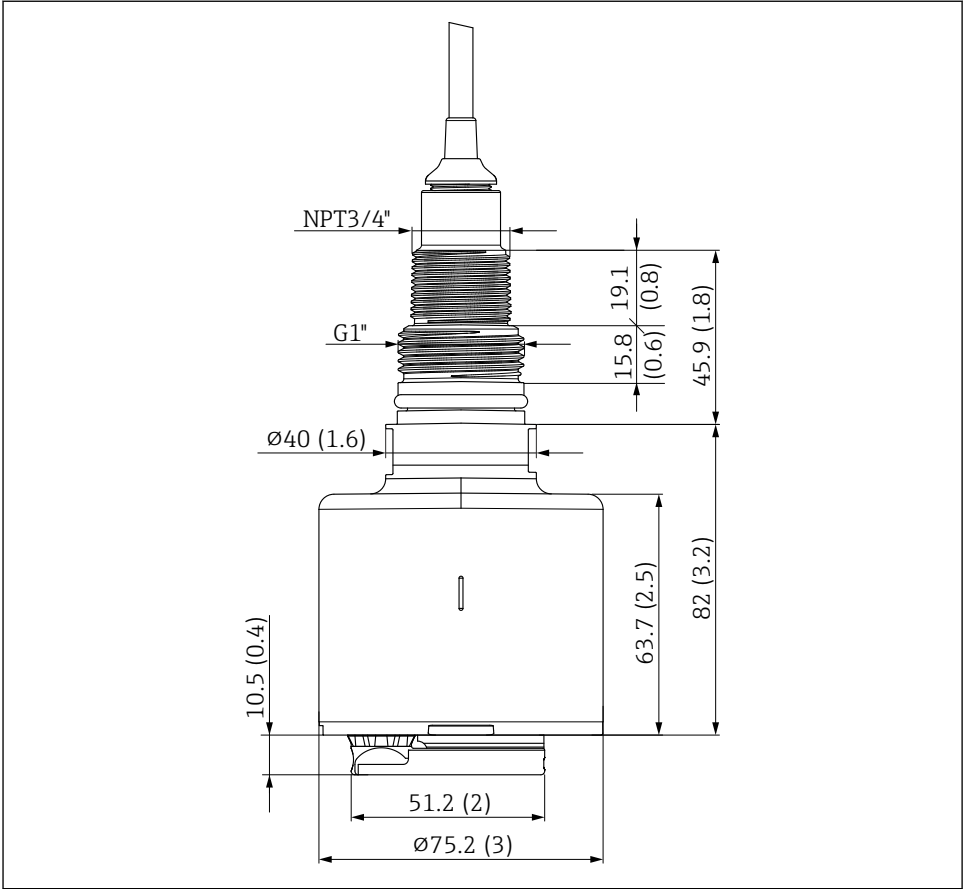


A0061422

2 Configurația bazinului în decantoare circulare

A	Vedere prin partea de sus	B	Secțiune transversală
1	Colector de suprafață	11	Senzor
2	Pod/pasarelă	12	Balustradă de protecție pentru ansamblul de montare
3	Intervalul de poziționare a senzorului	13	Colector de suprafață
4	Greblă de fund	14	Greblă de fund
5	Direcția de mișcare a greblei		

5.1.2 Dimensiuni



A0060835

3 Dimensiuni. Unitate: mm (in)

5.2 Instalarea senzorului

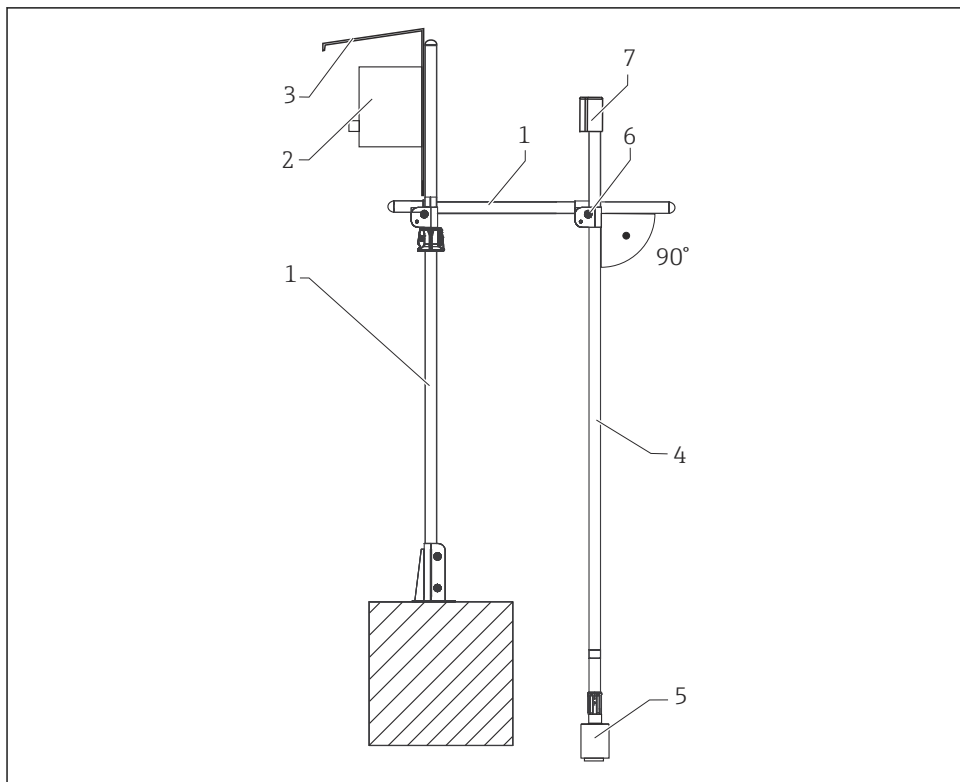
5.2.1 Sistem de măsurare

Un sistem complet de măsurare cuprinde:

- Senzori de interfață ultrasonici
- Transmițător multicanal Liquiline CM44x sau CM44xR
- Tub de imersie fix sau pivotant Flexdip CYA112

și este livrat opțional cu următoarele accesorii:

- Carcasă de protecție împotriva intemperiilor CYY101
- Suport Flexdip CYH112



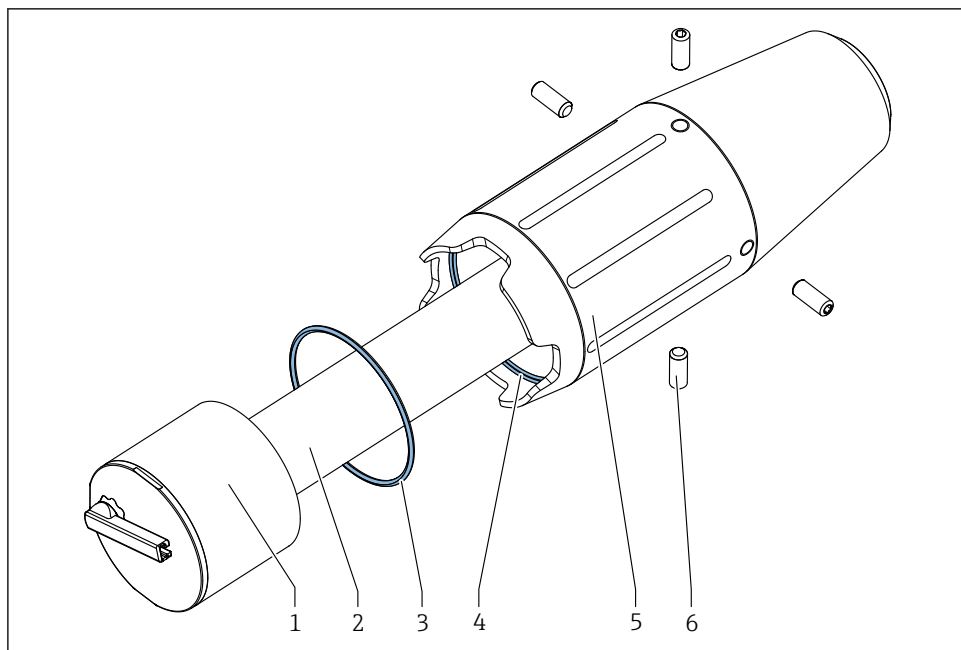
A0061423

- 4 Senzor ultrasonic pentru măsurarea interfeței, prevăzut cu suport de montaj în bazin și transmițător multicanal

- 1 Suport Flexdip CYH112
- 2 Transmițător multicanal Liquiline CM44x sau CM44xR
- 3 Carcasă de protecție împotriva intemperiilor
- 4 Ansamblu Flexdip CYA112
- 5 Senzori de interfață ultrasonici
- 6 Vertical din toate părțile
- 7 Capac de protecție împotriva stropirii

5.2.2 Instalarea protecției senzorului (suport pendular, zone periculoase)

Protecția senzorului apără senzorul ultrasonic de deteriorarea cauzată de colectorul de suprafață. În zonele periculoase, utilizați senzorii numai cu protecția senzorului instalată.



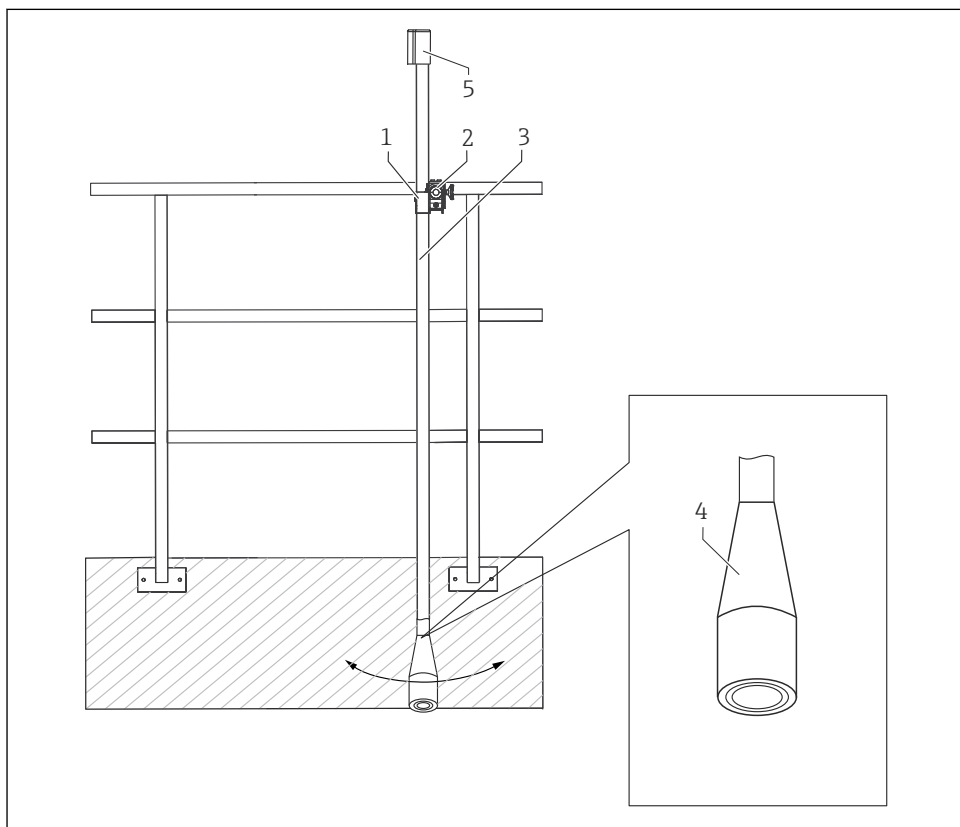
A0061543

5 Montarea protecției senzorului

- 1 Senzor
- 2 Ansamblul
- 3 Garnitură
- 4 Canelură
- 5 Protecție pentru senzor
- 6 Șurub de reglare (4x)

1. Introduceți garnitura (poz. 3) în canelura (poz. 4) a protecției senzorului (poz. 5).
2. Glisați protecția senzorului (poz. 5) pe tubul ansamblului (poz. 2).
3. Înșurubați senzorul (poz. 1) pe ansamblu.
4. Glisați protecția senzorului peste senzor până la capăt.
5. Fixați protecția senzorului cu ajutorul a 4 șuruburi de fixare (poz. 6).

Sistem de măsurare cu suport pendular



A0031578

6 Sistem de măsurare cu suport pendular

- 1 Suport Flexdip CYH112 (clemă transversală)
- 2 Suport Flexdip CYH112 (suport pendular)
- 3 Ansamblu Flexdip CYA112 cu senzor CUS71E
- 4 Protecție pentru senzor
- 5 Capac de protecție împotriva stropirii

5.3 Verificarea post-instalare

Efectuați următoarele verificări:

- Senzorul și cablul sunt nedeteriorate?
- Brațul ștergătorului și lama ștergătorului sunt intacte?
- Protecția senzorului (opțional) este intactă și instalată corect?

- Au fost respectate instrucțiunile de instalare?
- Este senzorul instalat într-un ansamblu, nu suspendat pur și simplu de cablu?
- Ansamblul și senzorul sunt aliniate vertical, la un unghi drept față de interfață?



Evitați pătrunderea umezelii prin montarea capacului de protecție pe ansamblu.

6 Conexiune electrică

AVERTISMENT

Dispozitivul este sub tensiune!

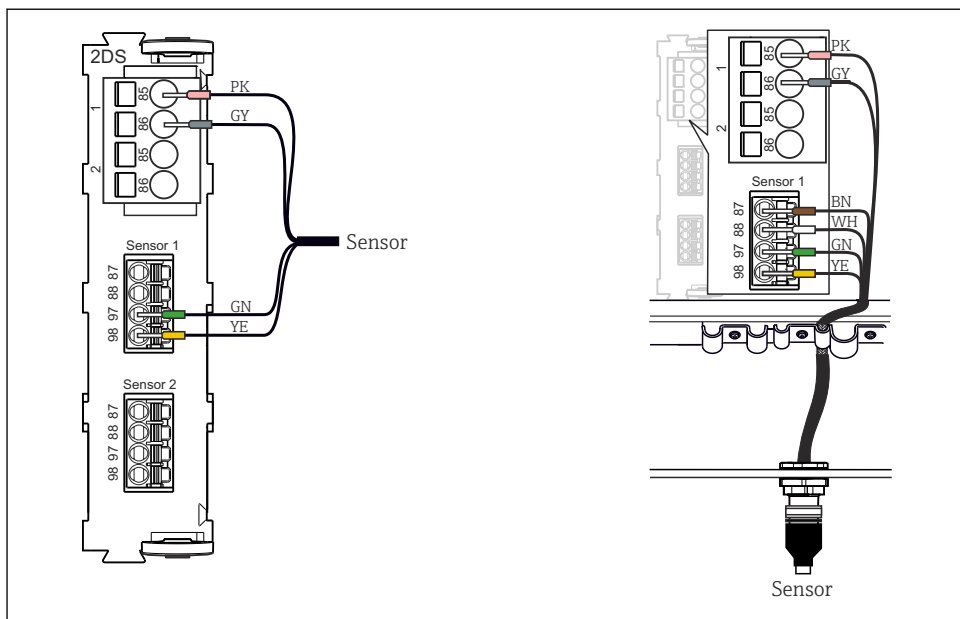
Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

- ▶ 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.

6.1 Conectarea senzorului

Sunt disponibile următoarele opțiuni de conectare:

- Prin racord M12 (versiune: cablu fix, racord M12)
- Prin cablu de senzor la bornele de conectare ale unei intrări a senzorului la transmițător (versiune: cablu fix, manșoane de capăt)



A0033092

7 Conexiune senzor la intrarea senzorului (stânga) sau prin fișa M12 (dreapta)

Lungimea maximă a cablului este de 100 m (328,1 ft).

Utilizați următoarele accesorii pentru a prelungi cablul senzorului, dacă este necesar:

- Cablu de măsurare CYK11 cu manșoane (accesorii)
- Cutie de distribuție cablu/cablu (accesoriu)

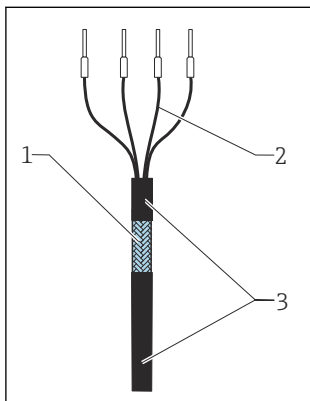
6.1.1 Conectarea ecranului de cablu

Cablul dispozitivului trebuie să fie cabluri ecranate.

i Dacă este posibil, utilizați numai cabluri originale cu terminații.

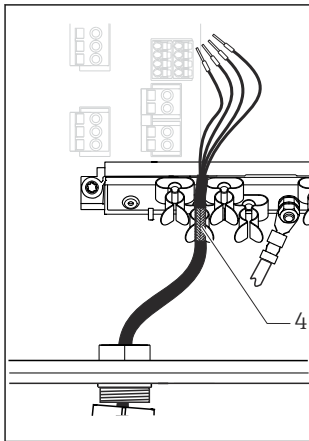
Intervalul de prindere al colierelor de cablu: 4 la 11 mm (0,16 la 0,43 in)

Mostră de cablu (nu corespunde neapărat cu cablul original furnizat)



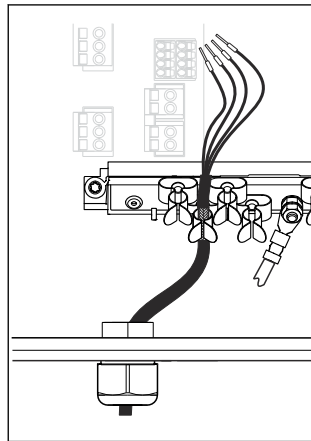
8 Cablu cu terminații

- 1 Ecran exterior (vizibil)
- 2 Conductoare de cablu cu manșoane
- 3 Teacă de cablu (izolație)



9 Conectați cablul la clemă de împământare

4 Clemă de împământare



10 Presați cablul în clemă de împământare

Ecranul de cablu este împământat prin clemă de împământare ¹⁾

1) Respectați instrucțiunile din secțiunea „Asigurarea gradului de protecție”

1. Slăbiți o presgarnitură de cablu adecvată de pe partea inferioară a carcasei.
2. Scoateți fișa oarbă.
3. Atașați presgarnitura la capătul cablului, asigurându-vă că presgarnitura este orientată în direcția corectă.
4. Trageți cablul prin presgarnitură și în carcasă.
5. Pozați cablul în carcasă astfel încât ecranul de cablu **expus** să intre într-una din clemele de cablu și conductoarele de cablu să poată fi ușor direcționați la fișa de conectare a modului electronic.
6. Conectați cablul la colierul de cablu.
7. Fixați cablul cu colierul.
8. Conectați conductoarele de cablu conform schemei de conexiuni.
9. Strângeți presgarnitura de cablu din exterior.

6.2 Verificarea post-conectare

Starea funcțională și specificațiile dispozitivului	Acțiune
Este partea exterioră a senzorului , ansamblului sau a cablului lipsită de deteriorări?	► Efectuați o inspecție vizuală.
Conexiune electrică	Acțiune
Cablurile montate nu sunt tensionate sau răsucite?	► Efectuați o inspecție vizuală. ► Dezrăsuciți cablurile.
Există o lungime suficientă de conductoare de cablu deizolate și sunt conductoarele poziționate corect în bornă?	► Efectuați o inspecție vizuală. ► Trageți ușor pentru a vă asigura că sunt așezate corect.
Sursa de alimentare și liniile de semnal sunt conectate corect?	► Consultați schema de conexiuni pentru transmițător.
Sunt strânse bine toate bornele cu șurub?	► Strângeți bornele cu șurub.
Toate intrările cablurilor sunt instalate, strânse și etanșe?	► Efectuați o inspecție vizuală.
Toate intrările de cablu sunt montate în lateral sau orientate în jos?	În cazul intrărilor de cablu laterale: ► Orientați în jos buclele cablului pentru a permite scurgerea apei.

7 Punerea în funcțiune

PRECAUȚIE

Curățarea mecanică nu a fost oprită în timpul activităților de calibrare sau de întreținere

Risc de rănire din cauza mecanismului de curățare automată!

- Opriți sistemul de curățare înainte de a scoate senzorul din fluid.
- Deconectați senzorul de la sursa de alimentare a transmițătorului de măsurare: borna 85 (fir roz) și borna 86 (fir gri).
- Atunci când verificați sistemul de curățare în timpul funcționării, purtați echipament individual de protecție adecvat sau luați alte măsuri de protecție.

7.1 Verificarea funcțiilor

Înainte de punerea în funcțiune, verificați următoarele condiții:

1. Senzorul este instalat corect.
2. Conexiunea electrică a fost realizată corect.
3. Compatibilitatea materialelor chimice este asigurată.
4. Se respectă intervalul admis de temperatură și presiune.

7.2 Punere în funcțiune ghidată



Punerea în funcțiune ghidată cu ajutorul programului expert de punere în funcțiune este procedura recomandată.

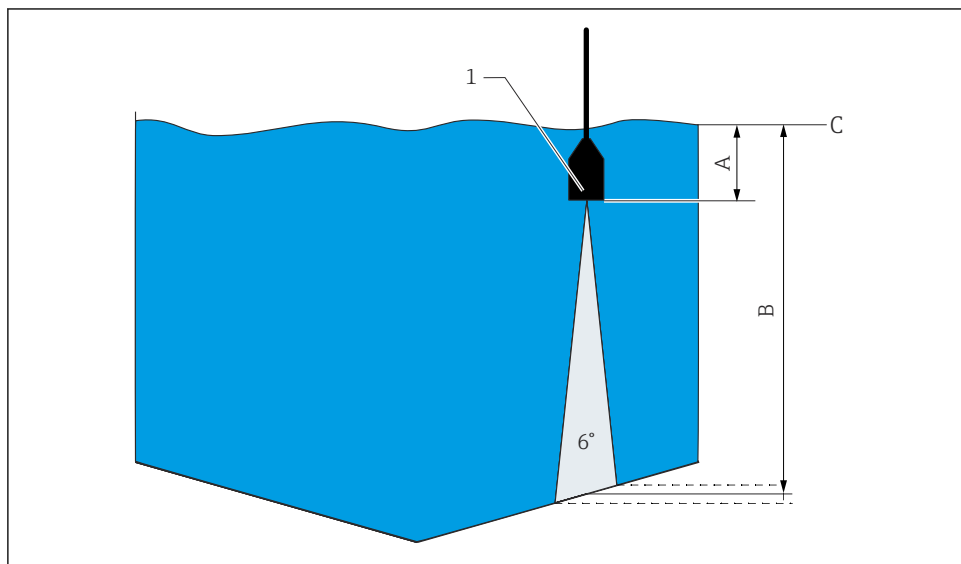
Programul expert de punere în funcțiune asigură configurarea ghidată pentru:

- Setările de măsurare
- Zone de interferență
- Adâncimea de imersie a senzorului și adâncimea bazinului

1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Commissioning wizard**
2. Urmați instrucțiunile.

7.3 Punerea în funcțiune manuală

7.3.1 Specificați adâncimea de imersie a senzorului și adâncimea bazinului



A0061153

 11 Adâncimea de imersie a senzorului și adâncimea bazinului

- 1 Senzor
- A Adâncimea de imersie a senzorului
- B Adâncimea bazinului
- C Punct de referință fix (de preferință suprafața apei; alternativ, marginea bazinului, un pod etc.)

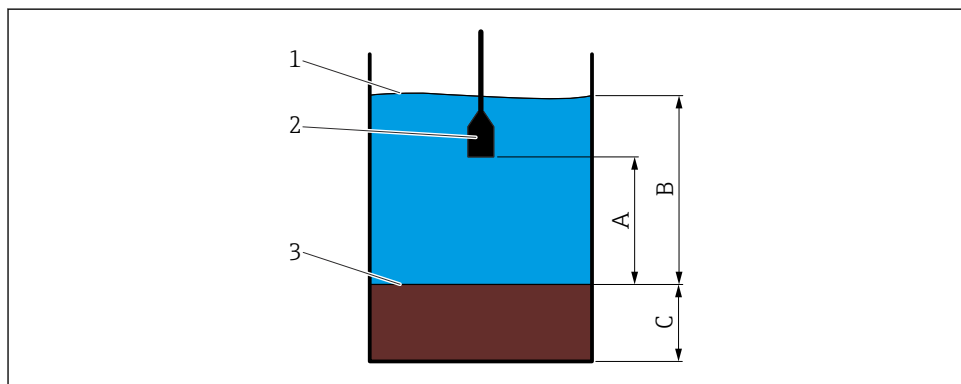
1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration**
2. Specificați **Sensor immersion depth (A)**.
3. Specificați **Tank depth (B)**.

 Valorile **Sensor immersion depth (A)** și **Tank depth (B)** trebuie să se refere la același punct de referință (C). Sistemul va afișa distanța relativă corectă numai dacă punctul de referință este identic.

7.3.2 Selectarea metodei de măsurare

Sistemul oferă următoarele metode de măsurare:

- **Distance measurement** (implicită)
- **Interface level**
- **Interface depth**



A0061013

12 Selectarea metodei de măsurare

- 1 Suprafața apei (punct de referință)
- 2 Senzor
- 3 Interfață
- A Distance measurement
- B Interface depth
- C Interface level

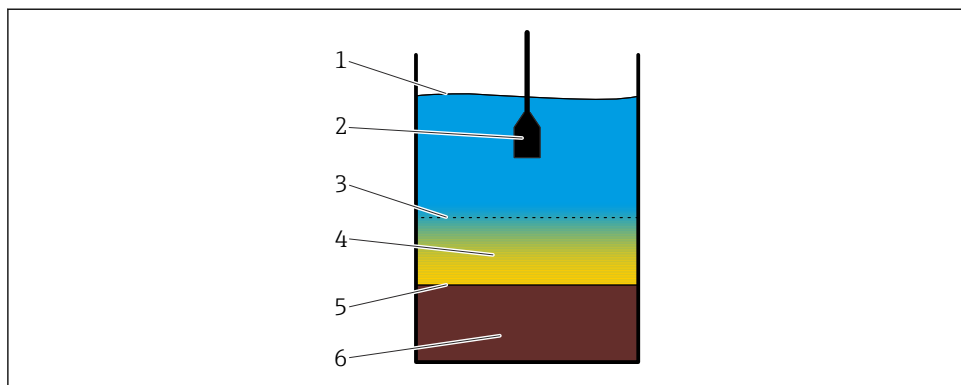
1. Urmăriți această cale în transmisiător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Measuring mode**
2. Selectați metoda de măsurare dorită.

i Modificarea metodei de măsurare schimbă valoarea măsurată, dar nu și configurația semnalelor de ieșire (de exemplu, și rămâne). (de exemplu, 0 m rămâne 4 mA și 10 m rămâne 20 mA). Reglați configurația de ieșire, dacă este necesar.

7.3.3 Selectarea stratului de interfață

Selectarea stratului de interfață face distincția între **Lower interface** sau **Top layer**:

- **Lower interface** (poz. 5), implicit și recomandat: sistemul determină stratul de interfață cel mai apropiat de fundul rezervorului. Stratul de deasupra acestuia, format din particule nesedimentate (poz. 4), este ignorat.
- **Top layer** (poz. 3): dacă deasupra stratului de interfață inferior (poz. 5) de la fundul rezervorului (poz. 4) se află o zonă extinsă de particule sedimentate incomplet (poz. 4), transmisiătorul transmite limita superioară (poz. 3) a acestui strat. Fluctuațiile pot genera rezultate mai puțin precise.



A0061014

13 Selectarea stratului de interfață

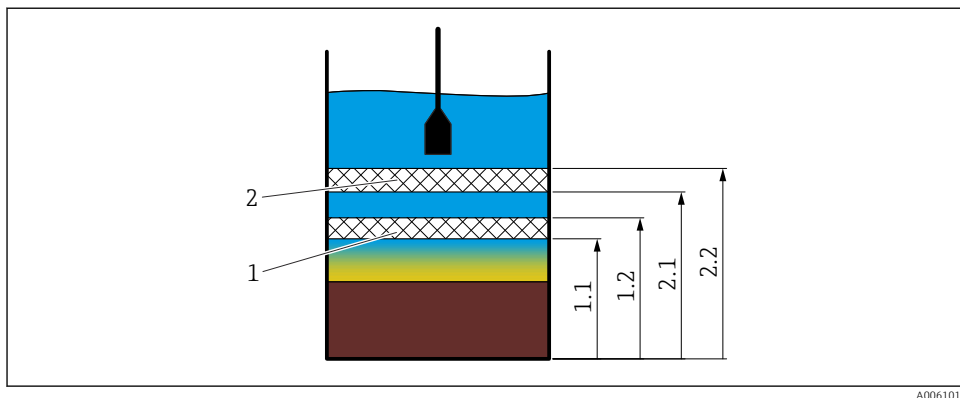
- 1 Suprafața apei (punct de referință)
- 2 Senzor
- 3 Top layer
- 4 Strat format din particule nesedimentate
- 5 Lower interface
- 6 Strat format din particule complet sedimentate

1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Interface selection**

2. Selectați stratul de interfață dorit.

7.3.4 Zonele de interferență

Dacă între senzor și stratul de interfață se află obiecte precum țevi sau agitatoare, pot apărea valori de măsurare incorecte, deoarece senzorul detectează aceste obiecte. Aceste zone (zone de interferență) trebuie mascate pentru a se asigura că senzorul nu le identifică ca posibile straturi de interfață. Pentru măsurarea în zona de sub senzor pot fi mascate până la două zone de interferență:



A0061011

- 1 Interference area 1
- 2 Interference area 2
- 1.1 Boundary 1.1
- 1.2 Boundary 1.2
- 2.1 Boundary 2.1
- 2.2 Boundary 2.2

1. Urmăți această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/ Measuring point configuration/Interference area**
2. Activați **Interference area 1** și/sau **Interference area 2**.
3. Specificați limitele (distanța până la fundul rezervorului sub senzor).

7.3.5 Selectarea condiției de funcționare (apă/apă sărată)

Apă

Viteza sunetului depinde de lichid și de temperatura la care se află senzorul. Compensarea temperaturii și ajustarea rezultată a vitezei sunetului sunt activate în mod implicit în transmițător pentru utilizarea în apă. Senzorul măsoară temperatura lichidului și compensează viteza sunetului.

1. Urmăți această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/ Measuring point configuration/Signal tracking/Speed of sound/Profile**
2. Selectați **Water**.

Apă sărată

Atunci când senzorul este utilizat în apă sărată, profilul trebuie modificat și trebuie specificată concentrația de sare.

1. Urmăți această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/ Measuring point configuration/Signal tracking/Speed of sound**
2. Activați **Temperature compensation**.
3. Selectați **Profile** și comutați la **Salt water (NaCl)**.

4. Introduceți valoarea **Salt concentration** a lichidului.

7.3.6 Modificarea manuală a vitezei sunetului

Compensarea temperaturii și ajustarea rezultată a vitezei sunetului sunt activate în mod implicit în transmițător. Poate fi necesară modificarea manuală a vitezei sunetului (în cazul prezenței uleiurilor, unsoarelor, solvenților etc. în fluid).

1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Signal tracking/Speed of sound/Temperature compensation**
2. Dezactivați **Temperature compensation**.
3. Specificați **Comp. speed of sound** în m/s.

7.3.7 Calibrare

1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/CAL/Ultrasonic interface/Interface/Offset**
2. Introduceți abaterea senzorului.

8 Operarea

8.1 Ștergător

Curățarea ciclică este disponibilă pentru senzorii ultrasonici cu ștergător integrat. Intervalul de funcționare al ștergătorului este setat din fabrică la 240 de minute.

Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Wiper configuration/Cleaning interval

Tipul de aplicație	Intervalul de curățare
Ape uzate	240 de minute
Apă potabilă	240 de minute
Apă potabilă cu un conținut ridicat de aer	10 minute
Apă de proces	30 de minute

8.2 Detecție: pierderea ecoului

Dacă senzorul nu primește un semnal timp de 30 de minute, de exemplu, deoarece nu este scufundat în apă, senzorul declanșează mesajul de diagnosticare **Alarm delay echo loss** (F979).

Întârzierea înainte de declanșarea mesajului de diagnosticare poate fi configurată.

1. Urmați această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Extended setup/Diagnostic settings/Alarm delay echo loss**
2. Setati timpul dorit.

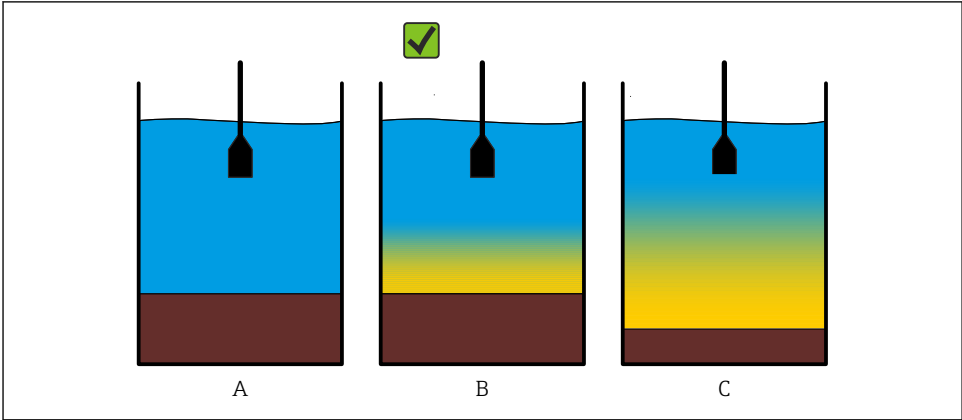
8.3 Dozarea floclanților

Transmițătorul afișează un „factor de sedimentare”.

Factorul de sedimentare descrie cât de eficientă este sedimentarea în rezervor. Acesta reprezintă raportul dintre:

- Particulele nesedimentate (particulele situate deasupra interfeței care nu se depun și rămân în apă)
- Sedimente (particule care s-au depus sub interfață, la fund)

Un floclant îmbunătățește procesul de sedimentare prin agregarea particulelor fine în flocoane de dimensiuni mai mari, care se depun mai rapid. Totuși, utilizarea excesivă a floclanților are un impact negativ asupra mediului.



A0061016

Dozați floclantul conform tabelului:

Sedimentare:	Sedimentare puternică (A)	Sedimentare optimă (B)	Sedimentare slabă (C)
Factor de sedimentare:	0,5 la 1	0,1 la 0,8	0,01 la 0,5
Descriere:	Interfață curată, aproape fără particule deasupra stratului de nămol.	Nor vizibil de particule deasupra stratului de nămol, dar apa este în mare parte limpede.	Interfață difuză, multe particule în apă, posibilă transportare a solidelor.
Floclant:	Reduceți doza de floclant.	Floclant dozat corect, fără transport de solide.	Măriți doza de floclant.

 Această funcție este opțională. Poate fi selectată la comandă sau activată ulterior folosind un cod de activare.

8.4 Salvarea anvelopei semnalului

Transmițătorul permite salvarea anvelopei semnalului pe un card SD. Anvelopa semnalului este înregistrată periodic (la un interval de eșantionare prestabilit 8 la 600 s). Datele salvate sunt stocate pe cardul SD și pot fi extrase ulterior pentru analiză.

Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Extended setup/Envelope curve logging

9 Diagnosticarea și depanarea

9.1 Depanare generală

La depanare, trebuie luat în calcul întregul punct de măsurare:

- Transmițător
- Conexiunile și cablurile electrice
- Ansamblul
- Senzor

Posibilele cauze ale defecțiunilor din următorul tabel se referă în principal la senzor.

Problemă	Test	Soluție
Afișaj gol, nicio reacție a senzorului	■ Transmițător conectat la tensiunea de rețea ■ Senzorul este conectat corect ■ Depuneri pe membrana senzorului ■ Verificați configurația senzorului/canalului	■ Aplicați tensiune de la rețea. ■ Conectați corect senzorul. ■ Curățați senzorul. ■ Atribuiți senzorul.
Senzor în aer	Verificați adâncimea de imersie a senzorului.	Urmați instrucțiunile de instalare.
Funcționarea defectuoasă a ștergătorului	■ Verificați setările ștergătorului. ■ Verificați ștergătorul pentru a depista eventuale depuneri înfășurate sau blocaje.	■ Îndepărtați depunerile înfășurate/blocajele. ■ Efectuați un ciclu de ștergere. Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Clean sensor
Nu s-a detectat semnal de ecou	■ Verificați setările senzorului. ■ Verificați instalarea senzorului.	Urmați instrucțiunile de instalare.
	Verificați dacă interfața se află într-o zonă cu interferențe.	Modificați setarea zonei de interferență. Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Interference area
	Verificați dacă senzorul este scufundat în sediment.	Urmați instrucțiunile de instalare.
	Verificați dacă interfața este afișată (anvelopa semnalului pe ecranul transmițătorului).	Reglați setările senzorului.
Depuneri pe senzor	Verificați senzorul și ștergătorul.	■ Curățați senzorul. ■ Reglați intervalul de curățare. Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Wiper configuration/Cleaning interval ■ Dacă este necesar: înlocuiți ștergătorul.
Valoare afișată prea ridicată sau prea scăzută	Verificați instalarea senzorului.	Urmați instrucțiunile de instalare.

Problemă	Test	Soluție
	Verificați condițiile de funcționare.	Modificați selecția stratului de interfață. Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Interface selection
	Verificați distanța minimă dintre senzor și fundul rezervorului.	Măriți distanța.
	Verificați setarea zonei de interferență.	Modificați setarea zonei de interferență. Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Interference area
	Verificați compensarea fluidului.	Reglați compensarea fluidului (temperatură, conținut de sare). Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Measuring point configuration/Signal tracking/ Speed of sound/Profile
Valoarea afișată fluctuează puternic	Verificați locația de montare	■ Urmați instrucțiunile de instalare. ■ Curățați senzorul.
	Depuneri pe membrana senzorului	Curățați senzorul.
	Verificați Measuring point configuration .	Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface Măriți /Damping interface .



Acordați atenție informațiilor privind depanarea din instrucțiunile de operare pentru transmițător. Verificați transmițătorul dacă este necesar.

10 Întreținerea

Luați toate măsurile de precauție necesare în timp pentru a garanta siguranța și fiabilitatea operațională a întregului sistem de măsurare.

NOTĂ

Efecte asupra procesului și controlului procesului!

- Când efectuați o intervenție asupra sistemului, țineți cont de posibilul impact pe care aceasta o poate avea asupra sistemului de control al procesului și asupra procesului în sine.
- Pentru siguranța dvs., utilizați numai accesorii originale. Cu piesele de schimb originale, funcționarea, precizia și fiabilitatea sunt de asemenea garantate și după lucrarea de întreținere.

10.1 Lucrări de întreținere

PRECAUȚIE

Curățarea mecanică nu a fost oprită în timpul activităților de calibrare sau de întreținere
Risc de rănire din cauza mecanismului de curățare automată!

- ▶ Opriți sistemul de curățare înainte de a scoate senzorul din fluid.
- ▶ Deconectați senzorul de la sursa de alimentare a transmițătorului de măsurare: borna 85 (fir roz) și borna 86 (fir gri).
- ▶ Atunci când verificați sistemul de curățare în timpul funcționării, purtați echipament individual de protecție adecvat sau luați alte măsuri de protecție.

Agenți de curățare nepermiși

Posibilă deteriorare a suprafeței carcasei sau a garniturii carcasei!

- ▶ Nu folosiți niciodată acizi sau alcali concentrați pentru curățare.
- ▶ Nu utilizați niciodată agenți de curățare organici, precum acetona, alcool benzilic, metanol, clorură de metilen, xilen sau soluție de curățare concentrată cu glicerină.
- ▶ Nu folosiți niciodată abur de înaltă presiune pentru curățare.
- ▶ Curățați produsul folosind numai agenți de curățare disponibili în comerț.

Produsul este rezistent la:

- Etanol (perioadă scurtă)
- Baze diluate (max. 3% NaOH)
- Agenți de curățare casnici pe bază de săpun

10.1.1 Curățarea senzorului și a ștergătorului

Contaminarea senzorului poate afecta măsurarea și provoca defectiuni.

1. Curățați senzorul, în special partea inferioară a acestuia, la intervale regulate pentru a asigura o măsurare fiabilă.
 - ↳ Frecvența și intensitatea procesului de curățare depind de fluid.
2. Curățați senzorul înainte de a-l returna pentru reparare.
3. După curățare, clătiți senzorul cu cantități mari de apă.

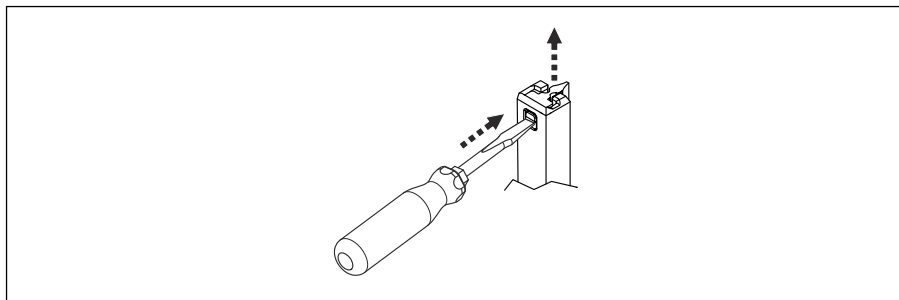
10.1.2 Înlocuirea lamei ștergătorului



Vă recomandăm să înlocuiți lamela ștergătorului la fiecare 6 până la 12 luni.

1. Curățați produsul.

2.



A0057260

Utilizați o șurubelniță pentru a apăsa în locașul de pe brațul ștergătorului.

3. Folosind cealaltă mână, scoateți lamela ștergătorului .

4. Introduceți lamela ștergătorului sau peria nouă și verificați presiunea de contact.

↳ Lamela ștergătorului se fixează în locașul de pe brațului ștergătorului.

După înlocuirea lamelei ștergătorului, rulați programul expert de înlocuire a lamelei ștergătorului din transmițător. În timpul acestui proces, senzorul verifică setările interne ale sistemului de curățare și resetează contorul de întreținere.

► Urmăriți această cale în transmițător: **Menu/Setup/Inputs/Ultrasonic interface/Wiper configuration/Wiper blade/Exchange wiper blade**

11 Reparații

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

Găsiți piesele de schimb disponibile în prezent pentru dispozitiv accesând:

www.endress.com/onlinetools

- 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 fluidul.

www.endress.com/support/return-material

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

12.1 Accesorii specifice dispozitivului

12.1.1 Ansambluri

Flexdip CYA112

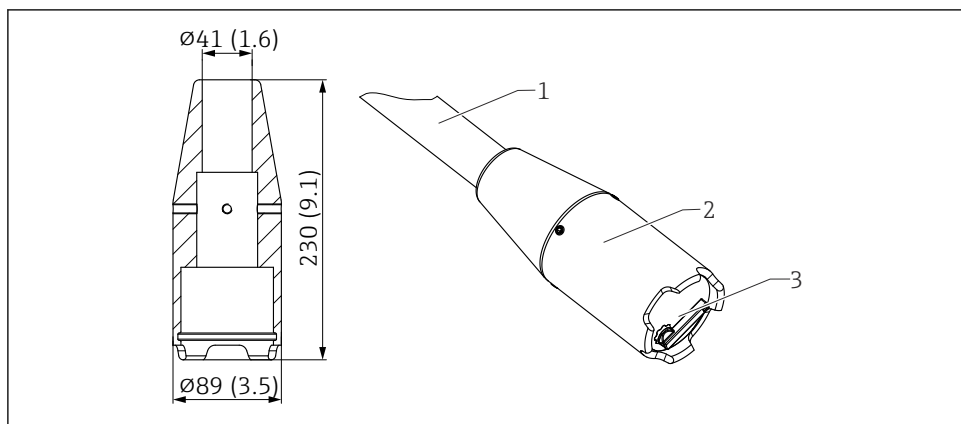
- Ansamblu de scufundare pentru apă și ape reziduale
- Sistem de ansamblu modular pentru senzori în bazine, canale și rezervoare deschise
- Material: PVC sau oțel inoxidabil
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cya112



Informații tehnice TI00432C

Protecție a senzorului pentru suportul pendular sau pentru utilizare în zone periculoase

- Protecția senzorului apără senzorul ultrasonic de deteriorarea mecanică cauzată de colectorul de suprafață.
- Poate fi comandată prin structura de comandă a pieselor de schimb „XPC0032”
- Material: PE



A0060961

14 Protecție senzor Unitate: mm (in)

- 1 Ansamblul
- 2 Protecție pentru senzor
- 3 Senzor

12.1.2 Suport

Flexdip CYH112

- Sistem de suport modular pentru senzori și ansambluri în bazine, canale și rezervoare deschise
- Pentru ansambluri de apă și ape reziduale Flexdip CYA112
- Poate fi fixat oriunde: pe sol, pe o piatră de acoperire, pe perete sau direct pe șine.
- Versiune din oțel inoxidabil
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyh112

 Informații tehnice TI00430C

Dipfit CLA140

- Ansamblu de imersie cu racord cu flanșă pentru procese foarte solicitante
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: www.endress.com/cla140

 Informații tehnice TI00196C

12.1.3 Prelungitorul de cablu

Cablu de date Memosens CYK11

- Cablu prelungitor pentru senzori digitali cu protocol Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyk11

 Informații tehnice TI00118C

Cutie de distribuție, cablu/cablu

- Material: aluminiu, vopsit
- Prelungitor cablu: senzori Memosens, Liquiline
- Număr comandă: 71145499

13 Date tehnice

13.1 Intrare

13.1.1 Variabile măsurate

- Interfață
- Adâncimea bazinului
- Temperatură
- Factor de sedimentare

13.1.2 Intervale de măsurare

- Interval de măsurare specificat: 0,3 la 10 m (1 la 32 ft)
- Interval de măsurare extins: 0,3 la 30 m (1 la 98 ft)

13.2 Alimentarea cu energie electrică

13.2.1 Consum electric

24 V_{DC} (-15 % / 20 %), 3 W

13.2.2 Protecție la supratensiune

Categorie supratensiune 1

13.3 Caracteristici de performanță

13.3.1 Condiții de referință

20 °C (68 °F), 1013 hPa

13.3.2 Eroare de măsurare

± 0,1 m (0,33 ft) sau ± 2 % pentru un interval de măsurare de 0,3 la 10 m (1 la 32 ft)

13.3.3 Rezoluția valorii măsurate

15 mm (0,05 ft) pentru un interval de măsurare de 0,3 la 10 m (1 la 32 ft)

13.3.4 Calibrare

La livrarea din fabrică, senzorul este configurat.

13.4 Mediu

13.4.1 Temperatura de depozitare

de la -25 la +70 °C (de la -13 la +158 °F)

13.4.2 Umiditatea relativă

10 la 100 %

13.4.3 Gradul de protecție

- IP 68 (colană de apă de 1,83 m (6 ft) în interval de 24 de ore)
- IP 66
- Tip 6P

13.4.4 Înălțimea de operare

Maximum 3 000 m (9 842,5 ft)

13.4.5 Depunerile

Grad de depuneri 2 (micro mediu)

Grad de poluare 4 (mediu macro)

13.5 Procesul

13.5.1 Temperatura de proces

5 la 80 °C (41 la 176 °F)

13.5.2 Presiunea de proces

0 la 1 bar (0 la 14,5 psi)

13.6 Construcția mecanică

13.6.1 Dimensiuni

→ Secțiune „Instalare”

13.6.2 Greutatea

Produs	Greutatea
Senzor:	260 g (9,2 oz)
Senzor cu ștergător:	345 g (12,2 oz)
Senzor cu ștergător și protecție pentru senzor:	965 g (34 oz)

13.6.3 **Materiale**

Carcasă senzor:	PPS GF40
Brațul ștergătorului:	PPS GF40
Lamelă ștergător:	EPDM sau silicon
Colector:	EPDM sau silicon
Garnituri:	EPDM
Arborele ștergătorului și șurubul	Oțel inoxidabil 1.4571

13.6.4 **Conexiunile de proces**

G1 și NPT ¾"

Index

A

Accesorii	34
Ansambluri	34
Avertismente	4

C

Cablaj	19
Certificate	10
Conexiune electrică	19
Conținutul pachetului livrat	9
Curățare	31
Curățarea ciclică	27
Curățarea senzorului	31

D

Date tehnice	36
Depanare	29
Descrierea produsului	8
Designul produsului	8
Diagnosticare	29
Dimensiuni	14

E

Eliminare	33
---------------------	----

F

Floculanți	28
----------------------	----

G

Gradul de protecție	37
-------------------------------	----

I

Identificarea produsului	9
Instalare	11
Instrucțiuni de siguranță	5

Î

Întreținerea	30
------------------------	----

O

Omologări	10
---------------------	----

P

Piese de schimb	33
Plăcuță de identificare	9
Prelungitorul de cablu	35

Principiul de măsurare	8
Programul expert de punere în funcțiune	22
Punerea în funcțiune	22
Punerea în funcțiune manuală	23

R

Recepția la livrare	8
Reparații	33
Returnare	33

S

Securitate IT	7
Siguranța la locul de muncă	5
Siguranța operațională	7
Siguranța produsului	7
Simboluri	4
Sistem de măsurare	15
Suport oscilant	17
Suport	35

U

Umiditatea relativă	37
Utilizarea prevăzută	5

V

Verificarea funcțiilor	22
Verificarea post-conectare	22



71776486

www.addresses.endress.com
