

Instrucțiuni de utilizare

CCS120D

Senzor digital cu tehnologie Memosens pentru
stabilirea clorului total



Cuprins









1	Despre acest document	4		
1.1	Informații de siguranță	4		
1.2	Simbolurile utilizate	4		
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	5		
2.1	Cerințe pentru personal	5		
2.2	Utilizarea prevăzută	5		
2.3	Siguranța la locul de muncă	6		
2.4	Siguranța operațională	6		
2.5	Securitatea produsului	6		
3	Descrierea produsului	8		
3.1	Modelul produsului	8		
4	Recepția și identificarea produsului	12		
4.1	Recepția la livrare	12		
4.2	Identificarea produsului	12		
5	Montare	14		
5.1	Cerințe de montare	14		
5.2	Montarea senzorului	16		
5.3	Verificare post-montare	22		
6	Conexiune electrică	24		
6.1	Conectarea senzorului	24		
6.2	Asigurarea gradului de protecție	24		
6.3	Verificarea post-conectare	25		
7	Punerea în funcțiune	26		
7.1	Instalarea și verificarea funcțiilor	26		
7.2	Umplerea capacului membranei cu electrolit	26		
7.3	Polarizarea senzorului	26		
7.4	Calibrarea senzorului	26		
8	Diagnosticare și depanare	28		
9	Întreținerea	30		
9.1	Program de întreținere	30		
9.2	Lucrare de întreținere	30		
10	Reparațiile	36		
10.1	Piese de schimb	36		
10.2	Returnarea	36		
10.3	Eliminarea	36		
11	Accesoriile	37		
11.1	Accesoriile specifice dispozitivului	37		
12	Date tehnice	39		
12.1	Intrarea	39		
12.2	Caracteristicile de performanță	39		
12.3	Mediul	40		
12.4	Procesul	41		
12.5	Construcția mecanică	41		
13	Instalare și funcționare în mediu periculos în conformitate cu Clasa I Div. 2	43		
	Index	45		

1 Despre acest document




1.1 Informații de siguranță

Structura informațiilor	Semnificație
<p>⚠ PERICOL</p> <p>Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acțiune corectivă 	<p>Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase va avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.</p>
<p>⚠ AVERTISMENT</p> <p>Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acțiune corectivă 	<p>Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase poate avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.</p>
<p>⚠ PRECAUȚIE</p> <p>Cauze (/consecințe) Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acțiune corectivă 	<p>Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.</p>
<p>NOTĂ</p> <p>Cauză/situație Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acțiune/notă 	<p>Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.</p>

1.2 Simbolurile utilizate

	Informații suplimentare, sfaturi
	Permis
	Recomandat
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic
	Rezultatul unei etape individuale

1.2.1 Simboluri de pe dispozitiv

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

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

2.1 Cerințe pentru personal

Instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea sistemului de măsurare pot fi efectuate numai de către personal tehnic special instruit.

- ▶ Personalul tehnic trebuie să fie autorizat de către operatorul instalației să efectueze activitățile specificate.
- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un electrician.
- ▶ Personalul tehnic trebuie să citească, să înțeleagă, precum și să urmeze aceste instrucțiuni de utilizare.
- ▶ Greșelile de la punctele de măsurare pot fi reparate numai de personal autorizat și special instruit.



Reparațiile care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare incluse trebuie efectuate direct numai la sediul producătorului sau de către departamentul de service.

2.2 Utilizarea prevăzută

Apa potabilă și apele industriale trebuie dezinfectate prin adăugarea unor dezinfectanți adecvați, cum ar fi clorul gazos sau compuși anorganici ai clorului. Cantitatea de dozare trebuie adaptată la condiții de funcționare care fluctuează în permanență. Concentrațiile prea mici din apă pot compromite eficiența dezinfecției. La polul opus, concentrațiile prea mari pot cauza coroziune și pot avea un efect negativ asupra gustului, generând, totodată, costuri inutile.

Senzorul a fost dezvoltat special pentru această aplicație, fiind proiectat pentru măsurarea continuă a clorului total din apă. În asociere cu un echipament de măsurare și de control, acesta permite controlul optim al dezinfecției.

În acest context, următorii compuși sunt denumiți generic clor total:

- Clor liber: acid hipocloros (HOCl), ioni de hipoclorit (OCl⁻)
- Clor combinat (cloramine)
- Clor combinat organic, de ex., derivați ai acidului cianuric

Clorura (Cl⁻) nu este înregistrată.



Senzorul nu este proiectat pentru a verifica absența clorului.

Senzorul este adecvat în special pentru:

- Monitorizarea conținutului de clor total din apele reziduale, industriale, apa de proces, apa potabilă și apa din piscine
- Măsurarea, monitorizarea și controlul conținutului de clor total din apa dulce și apa de mare în timpul tratării apei de proces, apei din piscine și apei din băile cu hidromasaj

O aplicație obișnuită este dezinfectarea apelor reziduale, industriale, apei de proces și apei de răcire cu dezinfectanți care conțin clor, în special la valori ridicate ale pH-ului de până la 9,5. În piscine, senzorul CCS120D este utilizat în asociere cu senzorul CCS51D pentru clor liber în scopul monitorizării clorului combinat (cloramine).

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.

2.2.1 Mediu periculos conform cCSAus NI Cl. I, Div. 2 ¹⁾

- ▶ Este esențial să observați și să respectați diagrama de control și condițiile aplicației specificate în anexa la aceste instrucțiuni de operare.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Ca utilizator, sunteți responsabil de respectarea următoarelor condiții 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.
3. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva utilizării accidentale.
4. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

În timpul funcționării:

- ▶ Dacă defecțiunile nu pot fi remediate, scoateți produsele din uz și protejați-le împotriva operării neintenționate.

2.4.1 Instrucțiuni speciale

- ▶ Nu acționați senzorul în condiții de proces în care componentele electrolitului pot pătrunde în proces prin membrană.

Utilizarea senzorului în scopul prevăzut în lichide cu o conductivitate de cel puțin 10 nS/cm poate fi clasificată ca sigură în ceea ce privește aplicația.

2.5 Securitatea 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

1) Numai dacă este conectat la CM44x(R)-CD*

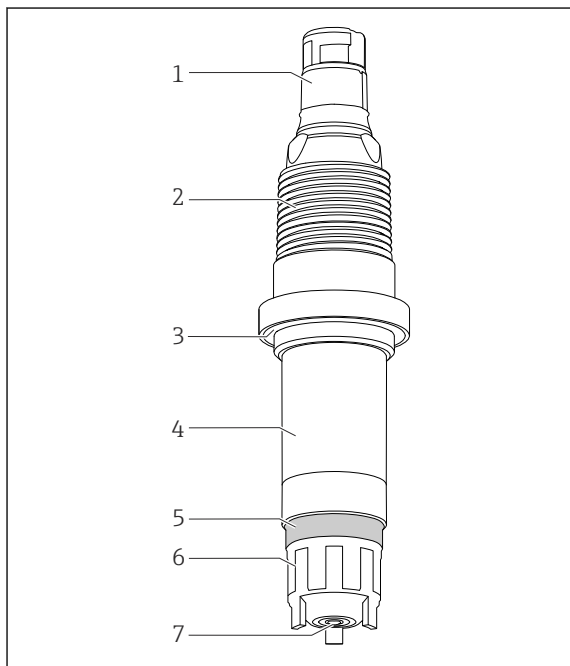
asigură funcționarea în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

3 Descrierea produsului

3.1 Modelul produsului

Senzorul cuprinde următoarele unități funcționale:

- Capac membrană (camera de măsurare cu membrană)
 - Separă sistemul amperometric interior de mediu
 - Cu membrană solidă din PET și supapă de reducere a presiunii
 - Garantează o peliculă de electrolit definită și consistentă între electrodul de lucru și membrană
- Arbore senzor cu
 - Contraelectrod mare
 - Electrode de lucru încastat în plastic
 - Sensor de temperatură încastat



- 1 Cap de conectare Memosens
- 2 Filet NPT 3/4"
- 3 Inel de etanșare
- 4 Arbore senzor
- 5 Supapă de reducere a presiunii (elastică)
- 6 Capac membrană
- 7 Membrană senzor

1 Structura senzorului

3.1.1 Principiul de măsurare

Nivelurile de clor total se stabilesc conform principiului de măsurare amperometrică.

În acest context, următorii compuși sunt denumiți generic clor total:

- Clor liber: acid hipocloros (HOCl), ioni de hipoclorit (OCl⁻)
- Clor combinat (cloramine)
- Clor combinat organic, de ex., derivați ai acidului cianuric

Clorura (Cl^-) nu este înregistrată.

Senzorul este acoperit cu membrană și are doi electrozi. Un electrod de lucru din platină este utilizat ca electrod de lucru. Un contraelectrod acoperit cu halogenură de argint este utilizat ca electrod de referință și contraelectrod.

Capacul membranei, care este umplut cu electrolit, constituie camera de măsurare. Electrozii de măsurare sunt imersați în camera de măsurare. Camera de măsurare este separată de mediu printr-o membrană microporoasă. Compușii de clor conținuți în mediu se difuzează prin membrana senzorului.

Tensiunea de polarizare constantă dintre cei doi electrozi produce reacția electrochimică a compușilor de clor la electrodul de lucru. Întrucât la electrodul de lucru din aur se donează electroni, iar la contraelectrodul de argint se acceptă electroni, se produce un flux de curent. În domeniul operațional al senzorului, acest flux de curent este proporțional cu concentrația de clor în condiții constante și este dependent doar în mică măsură de pH în cazul acestui tip de senzor. Transmițătorul utilizează semnalul de curent pentru a calcula variabila măsurată pentru concentrație în mg/l (ppm).

3.1.2 Efectele asupra semnalului măsurat

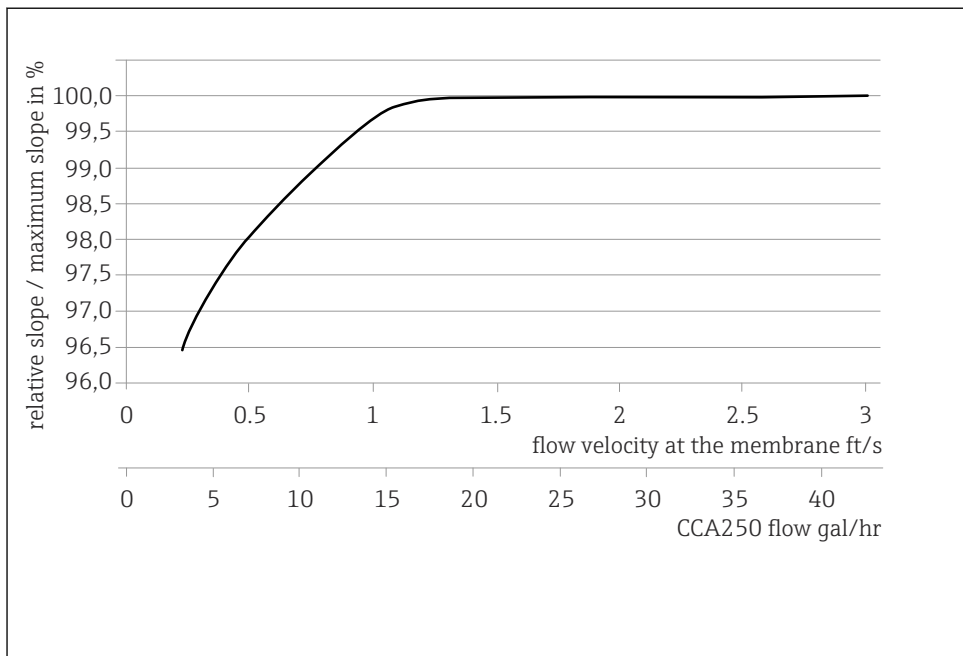
Valoarea pH-ului

Dependență pH

Senzorul este specificat pentru intervalul cu valori pH 5,5 la 9,5. Semnalul de măsurare este practic independent în cadrul acestui interval. Totuși, dacă pH-ul crește de la pH 7 la pH 8, semnalul de măsurare pentru clorul liber este redus cu 10%.

Debit

Debitul la celula de măsurare acoperită cu membrană trebuie să fie de minimum 15 cm/s și de maximum 50 cm/s . Viteza optimă de curgere este cuprinsă în intervalul 20 la 30 cm/s . Atunci când se utilizează ansamblul de debit CCA250, viteza minimă de curgere corespunde unui debit volumic de 30 l/h (7,9 gal/h) (marginea superioară a flotorului la înălțimea marcajului roșu).



A0055815

2 Corelația dintre panta electrodului și viteza de curgere la membrană/debitul volumic în ansamblu

La debite mai mari, semnalul măsurat este practic independent de debit. Cu toate acestea, dacă debitul scade sub valoarea specificată, semnalul măsurat depinde de debit.

Temperatură

Modificările în temperatura mediului afectează valoarea măsurată:

- Creșterile de temperatură au ca rezultat o valoare măsurată mai mare (aprox. 4% per K)
- Scăderile de temperatură au ca rezultat o valoare măsurată mai mică (aprox. 4% per K)

Atunci când este utilizat cu transmițătorul multicanal Liquiline, senzorul permite compensarea automată a temperaturii (ATC). Nu este necesară recalibrarea în cazul modificărilor de temperatură.

1. În cazul în care compensarea automată a temperaturii este dezactivată la transmițător, temperatura trebuie menținută la un nivel constant după calibrare.
2. În caz contrar, recalibrați senzorul.

În cazul modificărilor normale și ușoare de temperatură (0,3 K/minut), senzorul de temperatură intern este suficient. În cazul unor fluctuații foarte rapide de temperatură cu amplitudine mare (2 K/minut), este necesar un senzor de temperatură extern pentru a asigura precizie maximă.

Sensibilitate transversală ²⁾

Oxidanți, precum bromul, iodul, ozonul, dioxidul de clor și permanganatul, acidul peracetic și peroxidul de hidrogen generează valori de citire mai mari decât cele prevăzute.

Agenții reducători, precum sulfurile, sulfiții, tiosulfații și hidrura, generează valori de citire mai mici decât cele prevăzute.

2) Substanțele enumerate au fost testate cu diferite concentrații. Nu a fost investigat un efect cumulativ.

4 Recepția 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 extins
 - Număr de serie
 - Informații privind siguranța și avertismente
- Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Pagina de produs

www.endress.com/ccs120d

4.2.3 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.
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.

4.2.4 Adresa producătorului

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

4.2.5 Conținutul pachetului livrat

Conținutul pachetului livrat include:

- Senzor de dezinfecție (acoperit cu membrană)
- Sticlă cu electrolit (50 ml (1,69 fl oz)) și ștuț
- Capac membrană de schimb
- Instrucțiuni de operare
- Certificat de inspecție al producătorului

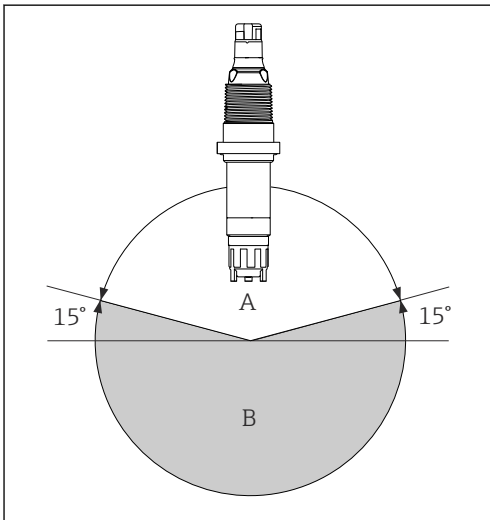
5 Montare

5.1 Cerințe de montare

5.1.1 Orientare

A nu se instala invers!

- ▶ Instalați senzorul într-un ansamblu, într-un suport sau într-o conexiune de proces potrivită la un unghi de cel puțin 15° față de orizontal.
- ▶ Alte unghiuri de înclinare nu sunt permise.
- ▶ Respectați instrucțiunile pentru instalarea senzorului din Instrucțiunile de utilizare ale ansamblului utilizat.



A Orientare permisă

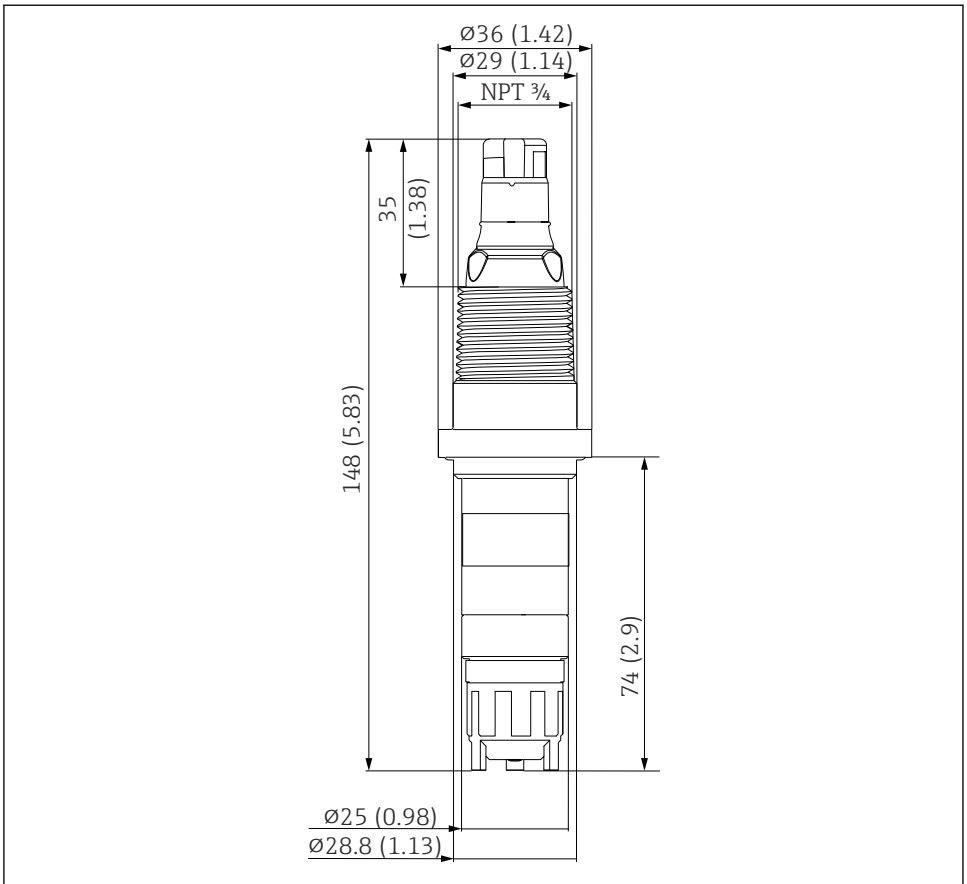
B Orientare incorectă

A0037695

5.1.2 Adâncime de imersie

Cel puțin 70 mm (2,76 in)

5.1.3 Dimensiuni



A0038260

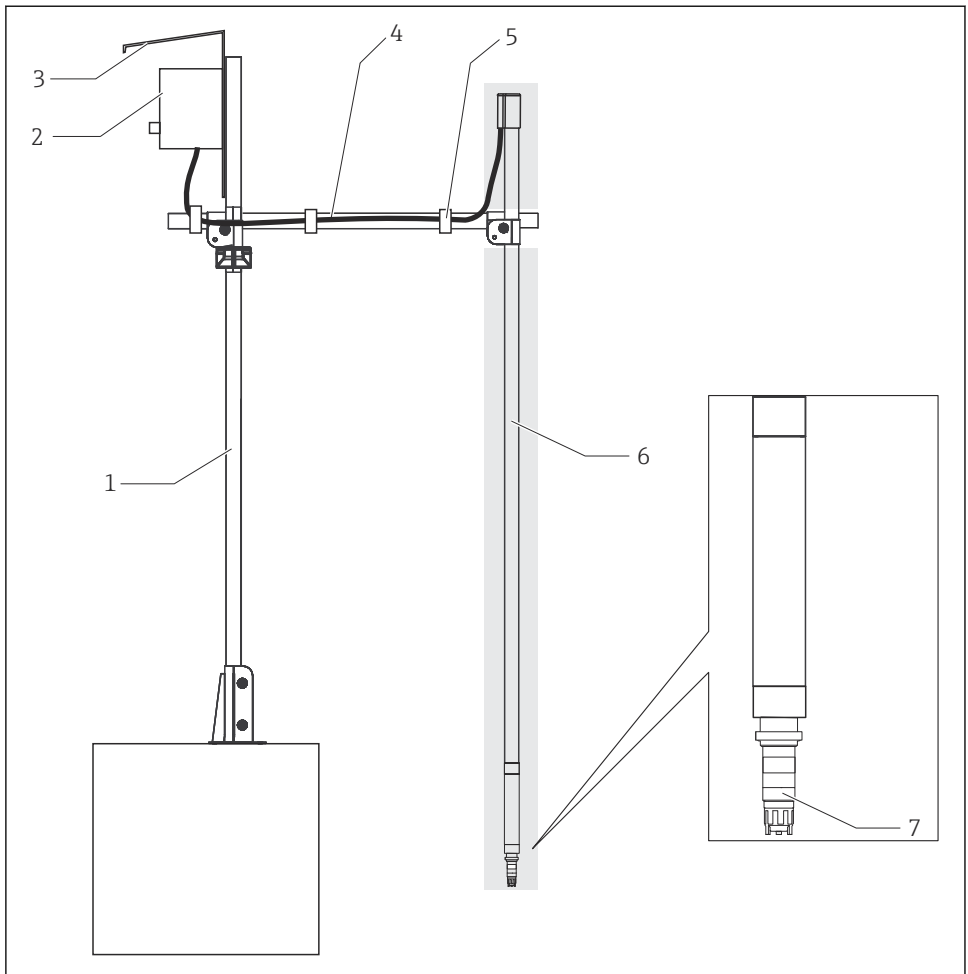
3 Dimensiuni în mm (in)

5.2 Montarea senzorului

5.2.1 Sistemul de măsurare

Un sistem complet de măsurare cuprinde:

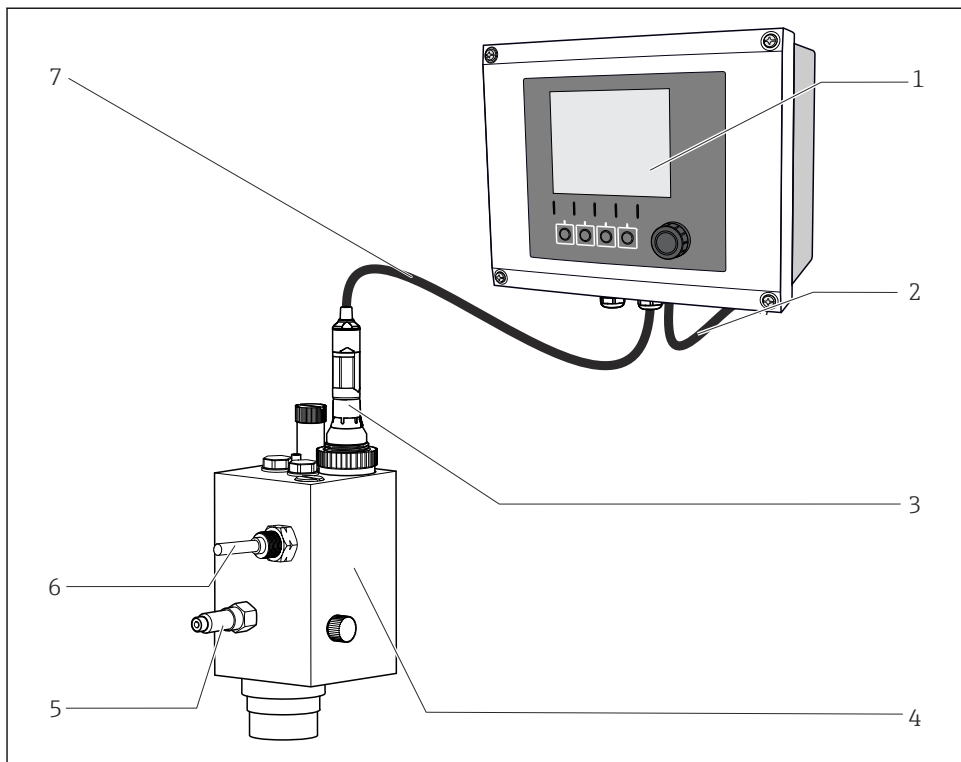
- Senzor de dezinfectie CCS120D (acoperit cu membrană)
- Ansamblu de imersare Flexdip CYA112
- Cablu de măsurare CYK10, CYK20
- Transmițător, de ex., Liquiline CM44x cu versiune de firmware 01.06.08 sau superioară sau CM44xR versiune de firmware 01.06.08 sau superioară
- Opțional: cablu prelungitor CYK11
- Opțional: ansamblu de debit Flowfit CCA250 (aici poate fi instalat suplimentar un senzor de pH/ORP)



A0038294

4 Exemplet de sistem de măsurare

- 1 Suport CYH112, conductă principală
- 2 Transmițător
- 3 Capac de protecție
- 4 Suport CYH112, conductă transversală
- 5 Bandă cu scai
- 6 Ansamblu CYA112 (fundal gri)
- 7 Senzor de dezinfecție CCS120D (acoperit cu membrană, $\varnothing 25$ mm)



A0038946

5 Exemplant de sistem de măsurare

- 1 Transmițător Liquiline CM44x
- 2 Cablu de alimentare pentru transmițător
- 3 Senzor de dezinfecție CCS120D (acoperit cu membrană, $\varnothing 25$ mm)
- 4 Ansamblu de debit Flowfit CCA250
- 5 Orificiu de admisie la ansamblul de debit Flowfit CCA250
- 6 Comutator de proximitate (opțional)
- 7 Cablu de măsurare CYK10

5.2.2 Pregătirea senzorului

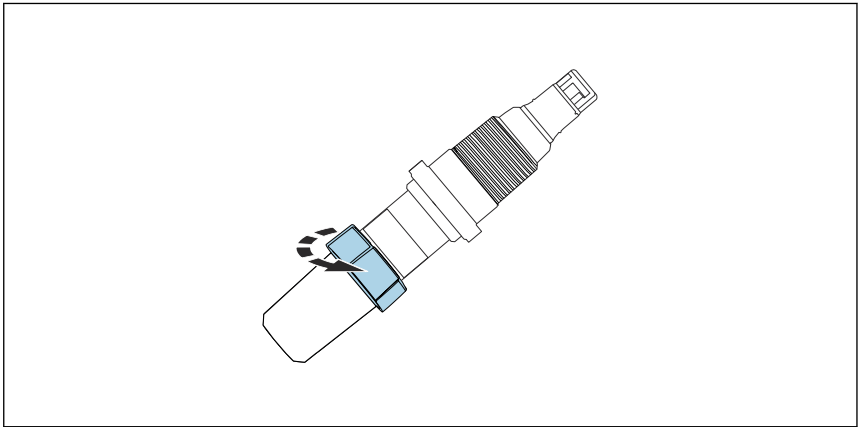
Scoateți capacul de protecție de la senzor

NOTĂ


Producerea unui vid provoacă deteriorarea capacului membranei senzorului

► În cazul în care capacul de protecție este atașat, scoateți-l cu atenție de pe senzor.

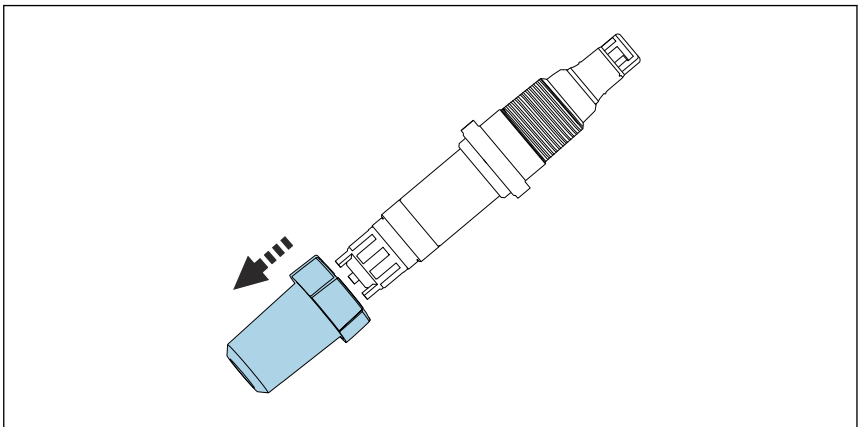
1. Atunci când este livrat clientului și când este depozitat, senzorul este acoperit cu un capac de protecție: Mai întâi scoateți doar partea de sus a capacului de protecție prin rotire.



A0037884

 6 *Eliberarea părții de sus a capacului de protecție prin rotire*

2. Scoateți cu grijă capacul de protecție de la senzor.



A0037885

 7 *Scoateți cu atenție capacul de protecție*

Umplerea capacului membranei cu electrolit



Acordați atenție informațiilor din fișa cu date de securitate pentru a garanta utilizarea electrolitului în condiții de siguranță.

NOTĂ

Deteriorarea membranei și electrozilor, bule de aer

Posibile erori de măsurare până la defectarea completă a punctului de măsurare

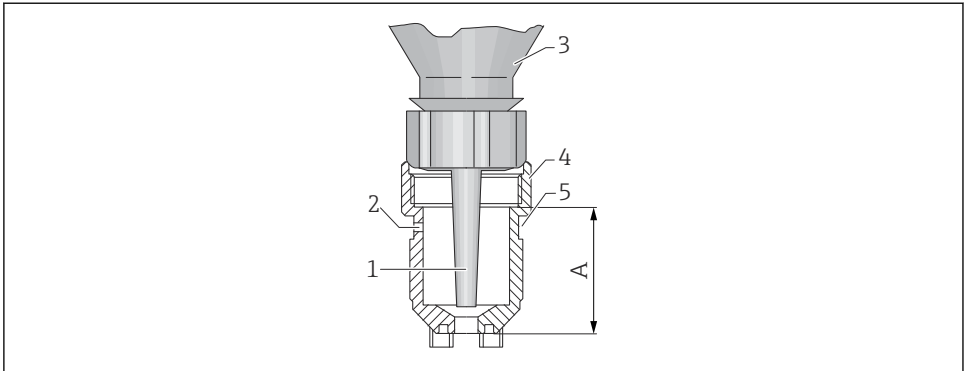
- ▶ Aveți grijă să nu deteriorați membrana și electrozii.
- ▶ Electrolitul este neutru din punct de vedere chimic și nu este periculos pentru sănătate. Cu toate acestea, nu îl ingerați și evitați contactul cu ochii.
- ▶ Țineți închis recipientul de electrolit după utilizare. Nu transferați electrolitul în alte recipiente.
- ▶ Nu depozitați electrolitul mai mult de 1 an. Electrolitul nu trebuie să fie galben. Țineți cont de data de expirare de pe etichetă.
- ▶ Evitați bulele de aer atunci când turnați electrolit în capacul membranei.
- ▶ Utilizați capacul membranei doar o dată.
- ▶ Țineți recipientul de electrolit cu partea inferioară în sus (așezat drept pe buză) pentru a vă asigura că electrolitul vâscos se poate decanta cât mai ușor posibil cu o cantitate minimă de bule. Bulele de aer mai mici nu reprezintă o problemă. Bulele de aer mai mari se ridică până la marginea de sus a capacului membranei.

Umplerea capacului membranei cu electrolit



La livrarea din fabrică, senzorul este uscat. Înainte de a utiliza senzorul, umpleți capacul membranei cu electrolit.

1. Deschideți sticla de electrolit. Înfiletați ștuțul pe sticla de electrolit.
2. Scoateți prin apăsare excesul de aer.
3. Puneți recipientul de electrolit pe capacul membranei.
4. Folosind o singură mișcare, împingeți încet electrolitul în capacul membranei până când ajunge la spira inferioară a filetelui. Retrageți ușor recipientul de electrolit.
5. Înfiletați încet capacul membranei până la opritorul de capăt. Astfel, electrolitul în exces va fi scos forțat la supapă și la fileț.
6. Dacă este necesar, tamponați ușor senzorul și capacul membranei cu o lavetă pentru a le usca.
7. Curățați bine ștuțul cu un jet puternic de apă caldă, curată, pentru a vă asigura că ați îndepărtat complet electrolitul.
8. Resetați contorul cu orele de funcționare pentru electrolit de la transmisiător. Pentru informații detaliate, consultați instrucțiunile de operare pentru transmisiător.



A0037963

8 Capac membrană cu recipient de electrolit

- 1 Ștuț
- 2 Orificiu de ventilație
- 3 Recipient de electrolit
- 4 Capac membrană
- 5 Garnitură furtun
- A Nivel de electrolit

5.2.3 Instalarea senzorului în ansamblul Flowfit CYA27

Senzorul poate fi instalat în ansamblul de debit Flowfit CYA27. Pe lângă instalarea , acest ansamblu permite și funcționarea simultană a multor alți senzori, precum și monitorizarea debitului.

Vă rugăm să țineți cont de următoarele în timpul instalării:

- ▶ Asigurați debitul minim la senzor și debitul volumic minim al ansamblului (5 l/h sau 30 l/h).
- ▶ Dacă fluidul este reintrodus într-un bazin sau o țeavă de preaplin sau în ceva asemănător, contrapresiunea rezultată de la senzor nu trebuie să depășească 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) și trebuie să rămână constantă.
- ▶ Evitați presiunea negativă la senzor, de exemplu, din cauza fluidului care este returnat pe partea de aspirare a unei pompe.
- ▶ Pentru a evita depunerile, apa puternic contaminată trebuie, de asemenea, să fie filtrată.

Echiparea senzorului cu adaptor

Adaptorul necesar (inel de clemă, guler de oprire și inel O) poate fi comandat ca accesoriu de senzor montat sau ca accesoriu separat.

- ▶ Mai întâi montați inelul de clemă (1) de la capul senzorului spre capacul membranei, apoi glisați gulerul de oprire (2) și apoi inelul O (3) de la capacul membranei spre capul senzorului până la canelura inferioară.

Instalarea senzorului în ansamblu

1. Ansamblul este livrat clientului cu o piuliță olandeză înfiletată pe ansamblu: desfiletați piulița olandeză de pe ansamblu.
2. Ansamblul este livrat clientului cu o fișă oarbă introdusă în ansamblu: scoateți fișă oarbă și inelul O (1) din ansamblu.
3. Glisați senzorul cu adaptorul pentru Flowfit CYA27 în deschizătura din ansamblu.
4. Înfiletați piulița olandeză pe ansamblu.

5.2.4 Instalarea senzorului în ansamblul CCA250

Ansamblul de debit Flowfit CCA250 este proiectat pentru instalarea senzorului. Acesta permite, de asemenea, instalarea unui senzor de pH și ORP, pe lângă senzorul de clor total. O supapă cu ac controlează viteza de curgere în intervalul 30 la 120 l/h (7,9 la 31,7 gal/h).

Vă rugăm să țineți cont de următoarele în timpul instalării:

- ▶ Viteza de curgere trebuie să fie de cel puțin 30 l/h (7,9 gal/h). Dacă debitul scade sub această valoare sau se oprește complet, acest lucru poate fi detectat de un comutator de proximitate inductiv.
- ▶ Dacă mediul este reintrodus într-un bazin sau o țeavă de preaplin sau în ceva asemănător, contrapresiunea rezultată de la senzor nu trebuie să depășească 1 bar (14,5 psi) (2 bari abs. (29 psi abs.)) și trebuie să rămână constantă.
- ▶ Evitați presiunea negativă la senzor, de ex., din cauza mediului care este returnat pe partea de aspirație a unei pompe.
- ▶ Pentru a evita depunerile, apa puternic contaminată trebuie, de asemenea, să fie filtrată.



Instrucțiuni de instalare suplimentare se găsesc în Instrucțiunile de utilizare pentru ansamblu.

5.2.5 Instalarea senzorului în alte ansambluri de debit

Atunci când utilizați alt ansamblu de debit, asigurați-vă că:

- ▶ Trebuie asigurată o viteză de curgere de cel puțin 15 cm/s (0,49 ft/s) la membrană.
- ▶ Direcția de curgere este în sus. Bulele de aer transportate trebuie eliminate astfel încât să nu se adune în fața membranei.
- ▶ Membrana trebuie expusă la debit direct.

5.2.6 Instalarea senzorului în ansamblul de imersie CYA112

Ca alternativă, senzorul poate fi instalat într-un ansamblu de imersie cu conexiune filetată G1", de exemplu CYA112.



Instrucțiuni de instalare suplimentare se găsesc în instrucțiunile de operare ale ansamblului.

5.3 Verificare post-montare

1. Verificați membrana pentru a vă asigura că este etanșă și nedeteriorată.
 - ↳ Înlocuiți-l dacă este necesar.

2. Este senzorul instalat într-un ansamblu, nu suspendat de cablu?

- ↳ Senzorul poate fi instalat doar într-un ansamblu sau direct prin intermediul conexiunii de proces.

6 Conexiune electrică

⚠️ PRECAUȚIE

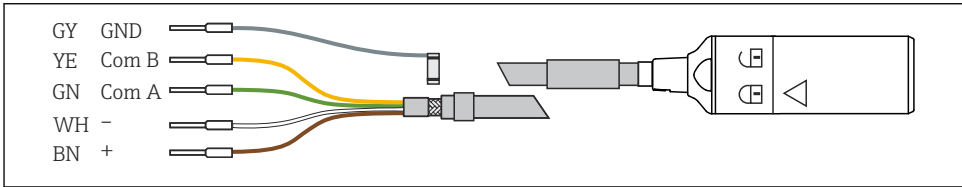
Dispozitivul este sub tensiune

O conexiune incorectă prezintă pericol de vătămare corporală!

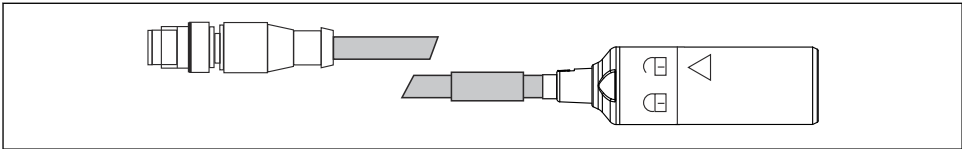
- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să citească, să înțeleagă, precum și să urmeze aceste instrucțiuni de utilizare.
- ▶ **Înainte** de începerea lucrării de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

6.1 Conectarea senzorului

Conexiunea electrică la transmițător este efectuată prin Memosens cablul de date CYK10 sau cablul de măsurare CYK20.



9 Cablu de măsurare CYK10/CYK20



10 Cablu de date CYK10 fișă M12, conexiune electrică

6.2 Asigurarea gradului de protecție

La dispozitivul furnizat pot fi realizate numai conexiunile mecanice și electrice care sunt descrise în aceste instrucțiuni și care sunt necesare pentru utilizarea prevăzută.

- ▶ Aveți grijă la efectuarea lucrărilor.

În caz contrar, tipurile individuale de protecție (protecție împotriva pătrunderii factorilor externi (IP), siguranță electrică, imunitate la interferențe CEM) de care beneficiază acest produs nu mai pot fi garantate deoarece, de exemplu, capacele au fost lăsate deschise sau cablul (la capete) este desprins sau fixat insuficient.

6.3 Verificarea post-conectare

Stare și specificații dispozitiv	Note
Sunt senzorul, ansamblul sau cablurile nedeteriorate pe exterior?	Inspecție vizuală
Conexiune electrică	Note
Cablurile montate nu sunt tensionate sau răsucite?	
Există o lungime suficientă de conductori de cablu dezizolați și sunt conductorii poziționați corect în bornă?	Verificați montajul (trăgând ușor)
Sunt strânse bine toate bornele cu șurub?	Strângeți
Toate intrările de cablu sunt instalate, strânse și etanșate?	Pentru intrările de cablu laterale, asigurați-vă că cablurile sunt legate în buclă în jos pentru a permite scurgerea apei
Sunt toate intrările cablurilor instalate în jos sau montate în lateral?	

7 Punerea în funcțiune

7.1 Instalarea și verificarea funcțiilor

Înainte de punerea în funcțiune, asigurați-vă că:

- Senzorul este instalat corect.
- Conexiunea electrică este corectă.
- Există suficient electrolit în capacul membranei, iar transmițătorul nu afișează un avertisment cu privire la epuizarea electrolitului.



Acordați atenție informațiilor din fișa tehnică de securitate pentru a garanta utilizarea electrolitului în condiții de siguranță.



Păstrați întotdeauna umed senzorul după punerea în funcțiune.

⚠ PRECAUȚIE

Scăpări de fluid de proces

Risc de vătămare din cauza presiunii înalte, a temperaturilor ridicate sau a substanțelor chimice

- ▶ Înainte de a aplica presiune într-un ansamblu cu sistem de curățare, asigurați-vă că sistemul a fost conectat corect.
- ▶ Nu instalați ansamblul în proces dacă nu puteți efectua racordul corect în mod fiabil.

7.2 Umplerea capacului membranei cu electrolit

Umpleți capacul membranei cu electrolit

La livrarea din fabrică, senzorul este uscat.

- ▶ Umpleți capacul membranei cu electrolit înainte de a pune în funcțiune senzorul →  20.

7.3 Polarizarea senzorului

Tensiunea aplicată de transmițător între electrodul de lucru și contraelectrod polarizează suprafața electrodului de lucru. Prin urmare, după pornirea transmițătorului cu senzorul conectat, trebuie să așteptați până la terminarea perioadei de polarizare înainte de a începe calibrarea.

Timpe de polarizare: →  40

7.4 Calibrarea senzorului

Măsurătoare de referință conform metodei DPD

Pentru a calibra sistemul de măsurare, efectuați o măsurare comparativă colorimetrică în conformitate cu metoda DPD-1/DPD-3. Clorul reacționează cu dietil-p-fenilendiamina producând un colorant roșu, intensitatea culorii roșu fiind proporțională cu conținutul de clor. Ca alternativă poate fi folosită și metoda DPD 4.

Măsurați intensitatea culorii roșii cu un fotometru, (de exemplu PF-3 →  37). Fotometrul indică conținutul de clor.

Condiții prealabile

Valoarea de citire a senzorului este stabilă (fără abateri sau valori instabile pentru cel puțin 5 minute). De regulă, acest lucru este garantat odată ce sunt îndeplinite următoarele condiții prealabile:

- Durata de polarizare s-a terminat.
- Debitul este constant și în intervalul corect.
- Senzorul și mediul sunt la aceeași temperatură.
- Valoarea pH este în intervalul permis.

Reglare la zero

Nu este necesară reglarea la zero datorită stabilității punctului de zero a senzorului acoperit cu membrană.

Calibrare pantă



Efectuați întotdeauna o calibrare a pantei în următoarele cazuri:

- După înlocuirea capacului membranei
- După înlocuirea electrolitului

Panta senzorului este puternic influențată de condițiile aplicației. Intervalul pentru calibrarea pantei trebuie reglat în mod corespunzător.

Repețați calibrarea pantei la intervale regulate.



Intervale de calibrare recomandate → 30




1. Asigurați-vă că valoarea pH-ului și temperatura mediului sunt constante.
2. Luați un eșantion reprezentativ pentru măsurarea DPD. Acest lucru trebuie făcut în imediata apropiere a senzorului. Utilizați robinetul de eșantionare, dacă este disponibil.
3. Stabiliți conținutul de clor folosind metoda DPD.
4. Introduceți valoarea măsurată în transmițător (consultați instrucțiunile de operare pentru transmițător).
5. Pentru a garanta un grad mai mare de precizie, verificați calibrarea după câteva ore sau după o zi folosind metoda DPD.


8 Diagnosticare și depanare


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

- Transmițător
- Conexiunile și liniile electrice
- Ansamblul
- Senzor

Posibilele cauze ale defecțiunilor din următorul tabel se referă în principal la senzor. Înainte de a începe depanarea, asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții de funcționare:

- Conținutul de clor este în intervalul de măsurare al senzorului (verificați cu metoda DPD-1/DPD-3) →  39.
- Valoarea pH este în intervalul pH al senzorului →  41.
- Temperatura este în intervalul de temperatură al senzorului →  40.
- Conductivitatea este în intervalul de conductivitate al senzorului .
- Măsurătoare în modul „compensat de temperatură” (poate fi configurat la transmițătorul CM44x) sau temperatură constantă după calibrare
- Viteza de curgere a mediului de cel puțin 30 l/h (7,9 gal/h)(marcajul roșu atunci când utilizați ansamblul de debit CCA250)

 Dacă valoarea măsurată de senzor diferă semnificativ față de cea a metodei DPD, analizați mai întâi toate posibilele funcționări defectuoase ale metodei fotometrice DPD (consultați instrucțiunile de operare pentru fotometru). Dacă este necesar, repetați măsurătoarea DPD de câteva ori.

Eroare	Cauză posibilă	Remediere
Fără afișaj, fără curent la senzor	Nu există tensiune de alimentare la transmițător	▶ Stabiliți alimentarea de la rețea
	Cablul de conectare dintre senzor și transmițător este întrerupt	▶ Stabiliți conexiunea prin cablu
	Nu există deloc electrolit în capacul membranei	▶ Umpleți capacul membranei cu electrolit proaspăt →  32
	Nu există debit de intrare al fluidului	▶ Stabiliți debitul, curățați filtrul
	Punctul zero s-a deplasat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați starea contraelectrodului. 2. Resetați transmițătorul la setările din fabrică.

Eroare	Cauză posibilă	Remediere
Valoare afișată prea ridicată	Polarizarea senzorului nu este încă finalizată	▶ Așteptați finalizarea polarizării
	Membrană defectă	▶ Înlocuiți capacul membranei
	Rezistență la șunt (de ex., contact de umezeală) în arborele senzorului	▶ Scoateți capacul membranei, frecați electrodul de lucru până se usucă. ▶ Dacă afișajul transmițătorului nu revine la zero, există un șunt: înlocuiți senzorul.
	Oxidanți străini care interferează cu senzorul	▶ Examinați fluidul, verificați substanțele chimice
	Substanțele chimice DPD sunt prea vechi	▶ Înlocuiți substanțele chimice DPD.
	Valoare pH < pH 5	▶ Rămâneți în intervalul pH admis (pH 5,5 la 9,5).
Valoare afișată prea scăzută	Capacul membranei nu este înfiletat complet	▶ Umpleți capacul membranei cu electrolit proaspăt → 32 ▶ Înfiletați complet capacul membranei
	Membrană murdară	▶ Curățați membrana → 30
	Bule de aer în fața membranei	▶ Eliberați bulele de aer
	Bule de aer între electrodul de lucru și membrană	▶ Scoateți capacul membranei, completați cu electrolit ▶ Scoateți bulele de aer bătând ușor pe partea exterioară a capacului membranei ▶ Înfiletați capacul membranei
	Debitul de intrare al fluidului este prea mic	▶ Stabiliți un debit corect
	Oxidanți străini care interferează cu măsurătoarea de referință DPD	▶ Examinați fluidul, verificați substanțele chimice
	Utilizarea unor dezinfectanți organici	▶ Utilizați un agent adecvat (de ex., conform DIN 19643) (s-ar putea să fie necesară mai întâi înlocuirea apei) ▶ Utilizați un sistem de referință adecvat.
	Timpul de polarizare este prea scurt	▶ Așteptați finalizarea polarizării
	Valoarea pH-ului	▶ Rămâneți în intervalul pH admis (pH 5,5 la 9,5).
	Nu există deloc electrolit în capacul membranei	▶ Umpleți capacul membranei cu electrolit proaspăt → 32
Afișajul fluctuează considerabil	Gaură în membrană	▶ Înlocuiți capacul membranei
	Variații de presiune a fluidului	▶ Reglați procesul

9 Întreținerea



Acordați atenție informațiilor din fișa cu date de securitate pentru a garanta utilizarea electrolitului în condiții de siguranță.

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 accesoriile originale. Cu piesele de schimb originale, funcționarea, precizia și fiabilitatea sunt de asemenea garantate și după lucrarea de întreținere.

9.1 Program de întreținere

Interval	Lucrare de întreținere
Dacă există depuneri vizibile pe membrană (biofilm, depunere de calcar)	Curățați membrana senzorului → 31
Dacă există murdărie vizibilă pe corpul electrodului	Curățați corpul electrodului de la senzor
Intervale de calibrare recomandate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apă potabilă, ape industriale, apă de proces, apă de răcire: în funcție de condițiile speciale (1 până la 4 săptămâni) ▪ Piscine: săptămânal ▪ Hidromasaj: zilnic 	Calibrarea senzorului
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă este înlocuit capacul ▪ Dacă panta este prea mică sau prea mare în raport cu panta nominală, iar capacul membranei nu este vizibil deteriorat sau murdar 	Umpleți capacul membranei cu electrolit proaspăt → 32
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dacă există depuneri de unsoare/ulei (puncte închise la culoare sau transparente pe membrană) ▪ Dacă panta este prea mică sau prea mare, curentul senzorului este foarte zgomotos ▪ Dacă este evident că curentul senzorului depinde în mod semnificativ de temperatură (compensarea temperaturii nu funcționează). 	Înlocuiți capacul membranei → 32
În cazul în care culoarea contraelectrodului suferă modificări vizibile devenind albă sau argintie (decolorarea maro/gri sau galbenă/verde nu reprezintă o problemă)	Regenerați senzorul → 35

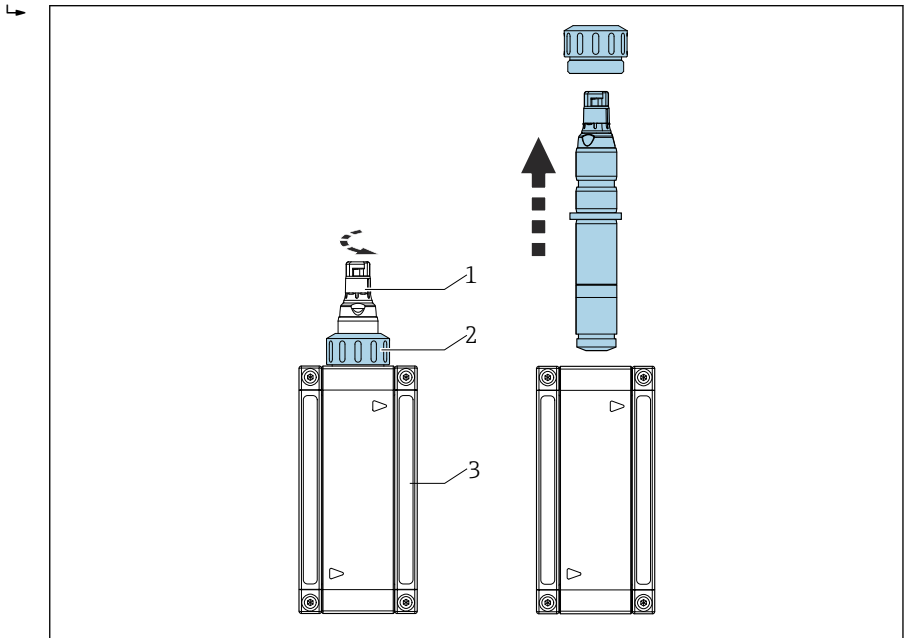
9.2 Lucrare de întreținere

9.2.1 Curățarea senzorului

Demontați senzorul din ansamblul Flowfit CYA27

1. Scoateți cablul.
2. Desfiletați piulița olandeză de pe ansamblu.

3. Scoateți senzorul prin deschiderea din ansamblu.



A0044654

- 1 *Senzor de dezinfecție*
- 2 *Piuliță olandeză pentru fixarea unui senzor de dezinfecție*
- 3 *Ansamblu de debit*



Pentru informații detaliate despre „Demontarea senzorului din ansamblul Flowfit CYA27”, consultați instrucțiunile de operare pentru ansamblu.

Demontarea senzorului din ansamblul CCA151

1. Scoateți cablul.
 2. Desfiletați piulița olandeză de pe ansamblu.
- ↳
3. Scoateți senzorul prin deschiderea din ansamblu.

Curățați membrana senzorului

Dacă membrana este vizibil murdară, procedați după cum urmează:

1. Scoateți senzorul din ansamblul de debit.
2. Curățați capacul membranei numai prin mijloace mecanice, cu un jet de apă delicat.

9.2.2 Umplerea capacului membranei cu electrolit proaspăt



Acordați atenție informațiilor din fișa cu date de securitate pentru a garanta utilizarea electrolitului în condiții de siguranță.

NOTĂ




Deteriorarea membranei și electrozilor, bule de aer

Posibile erori de măsurare până la defectarea completă a punctului de măsurare

- ▶ Aveți grijă să nu deteriorați membrana și electrozii.
- ▶ Electrolitul este neutru din punct de vedere chimic și nu este periculos pentru sănătate. Cu toate acestea, nu îl ingerați și evitați contactul cu ochii.
- ▶ Țineți închisă sticla de electrolit după utilizare. Nu transferați electrolitul în alte recipiente.
- ▶ Nu depozitați electrolitul mai mult de 1 an. Electrolitul nu trebuie să fie galben. Țineți cont de data de expirare de pe etichetă.
- ▶ Evitați bulele de aer atunci când turnați electrolit în capacul membranei.
- ▶ Utilizați capacul membranei doar o dată.

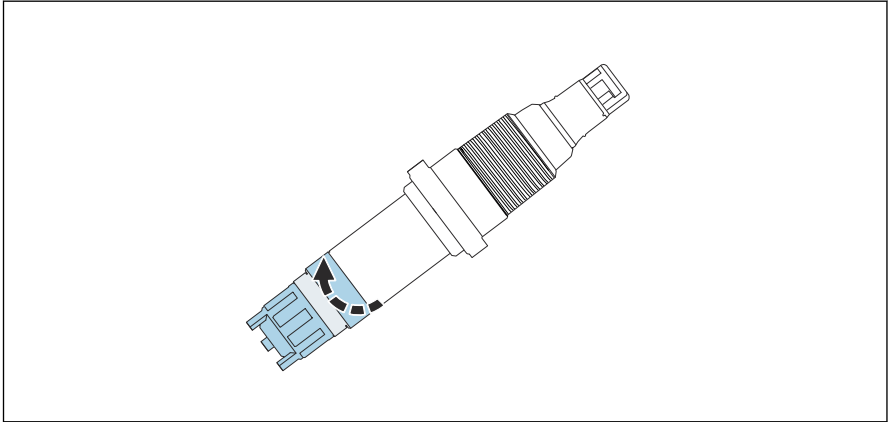
Umpleți capacul membranei cu electrolit →  20

9.2.3 Înlocuirea capacului membranei

1. Scoateți senzorul din ansamblul de debit.
2. Demontați capacul membranei →  33.
3. Umpleți noul capac al membranei cu electrolit proaspăt →  20.
4. Verificați starea inelului de etanșare și verificați dacă inelul de etanșare este montat pe arbore.
5. Înfiletați noul capac al membranei deasupra arborelui senzorului →  33.
6. Resetați contorul cu orele de funcționare pentru capacul membranei de la transmițător. Pentru informații detaliate, consultați Instrucțiunile de utilizare pentru transmițător.

Scoaterea capacului membranei

- ▶ Rotiți cu atenție și scoateți capacul membranei.

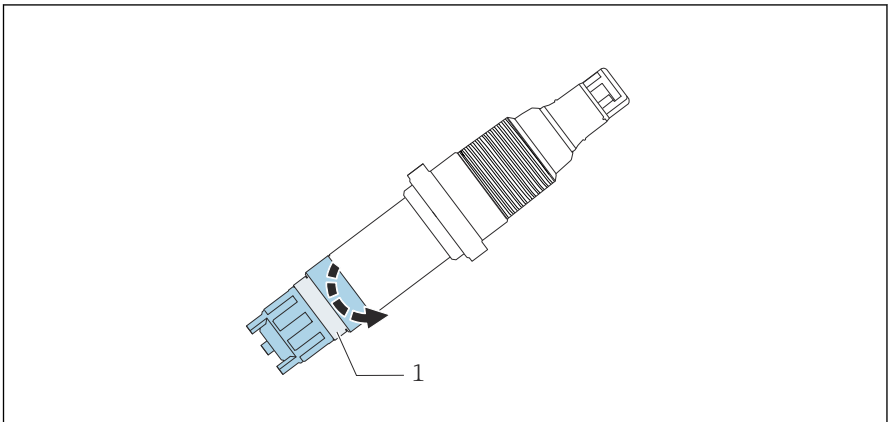


A0037888

- ▣ 11 *Rotiți cu atenție capacul membranei.*

Înfiletați capacul membranei deasupra senzorului

- ▶ Înfiletați capacul membranei deasupra arborei senzorului; țineți senzorul de arbore. Păstrați curată supapa.



A0037889



- ▣ 12 *Înfiletați capacul membranei: păstrați curată supapa de reducere a presiunii.*


1 *Supapă de reducere a presiunii*

9.2.4 Depozitarea senzorului

Dacă măsurătoarea este suspendată:

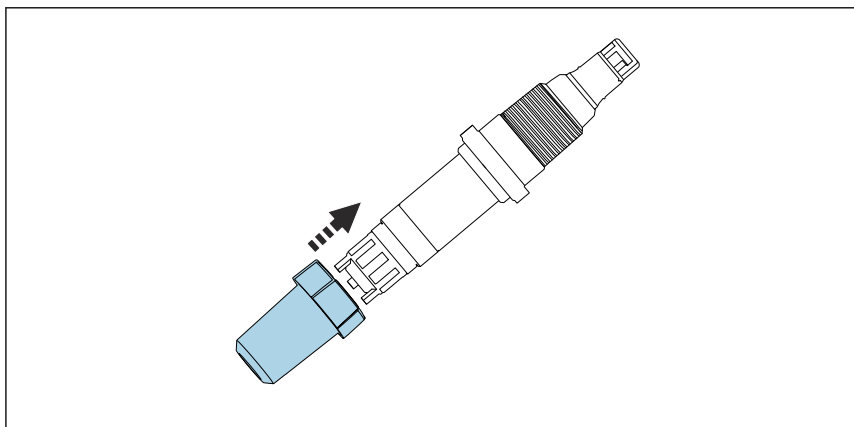
1. Scoateți cablul.
2. Scoateți senzorul din ansamblu.

3. Desfiletați capacul membranei și eliminați-l.
4. Clățiți bine electrozii cu apă caldă, curată, asigurându-vă că eliminați complet reziduurile de electrolit.
5. Lăsați electrozii să se usuce.
6. Înfiletați un nou capac de membrană lejer pe electrozi pentru a-i proteja.
7. Montați capacul de protecție pe senzor →  34.
8. Pentru repunere în funcțiune, procedați la fel ca la punerea în funcțiune →  26.

 Asigurați-vă că nu apar depuneri organice în timpul întreruperilor mai lungi ale măsurătorii. Eliminați depunerile organice continue, cum ar fi peliculele de bacterii dintr-un mediu cu o concentrație ridicată de clor.

Montați capacul de protecție pe senzor

1. Pentru a păstra umedă membrana după ce senzorul a fost demontat, umpleți capacul de protecție cu apă curată .

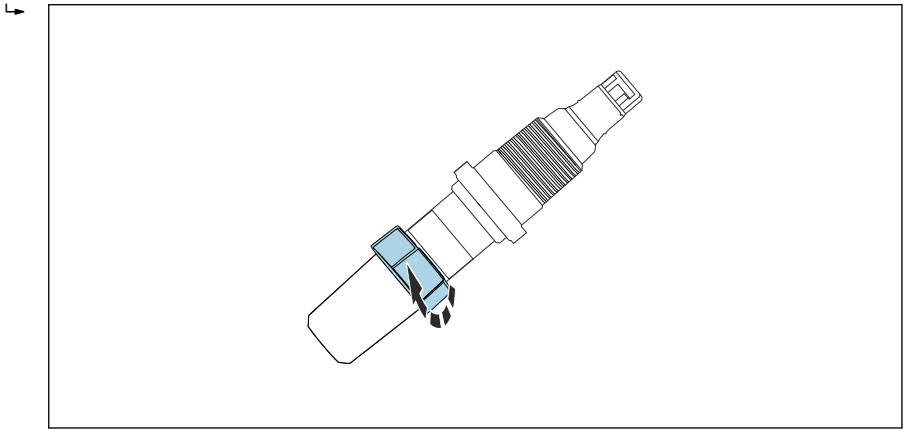


A0037886

 13 *Glisați cu atenție capacul de protecție pe capacul membranei.*

2. Partea de sus a capacului de protecție este în poziția deschisă. Glisați cu atenție capacul de protecție pe capacul membranei.

3. Fixați capacul de protecție rotind partea de sus a capacului de protecție.



14 Fixați capacul de protecție prin rotirea părții de sus.

9.2.5 Regenerarea senzorului

În timpul măsurătorii, electrolitul din senzor se epuizează treptat din cauza reacțiilor chimice. Strat de halogenură de argint gri-marooniu care este aplicat la contraelectrod în fabrică continuă să crească în timpul funcționării senzorului. Totuși, acest lucru nu influențează deloc reacția care are loc la electrodul de lucru.

O modificare a culorii strat de halogenură de argint indică un efect al reacției care are loc. Efectuați o inspecție vizuală pentru a vă asigura că culoarea gri-maroonie a contraelectrodului nu a suferit modificări. În cazul în care culoarea contraelectrodului a suferit modificări, de ex., dacă este pestriță, albă sau argintie, senzorul trebuie regenerat.

- ▶ Trimiteți senzorul la producător pentru regenerare.

10 Reparațiile

10.1 Piese de schimb

Pentru informații detaliate cu privire la seturile de piese de schimb, consultați „Instrument de găsim piese de schimb” pe internet:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 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 fluidul.

Pentru a asigura un retur rapid, corespunzător și profesional al dispozitivului:

- ▶ Pentru informații privind procedura și condițiile generale, accesați site-ul web www.endress.com/support/return-material.

10.3 Eliminarea



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.

11 Accesoriiile

În continuare, sunt prezentate cele mai importante accesorii disponibile în momentul tipării acestei documentații.

Accesoriiile 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 accesoriiile care nu sunt prezentate aici, contactați centrul de service sau de vânzări.

11.1 Accesoriiile specifice dispozitivului

Kit CCS120/120D, kit de întreținere

- 2 x capace de membrană și 1 x electrolit 50 ml (1,69 fl.oz)
- Număr comandă: 71412917

Kit CCS120/120D, electrolit

- 1 × electrolit 50 ml (1,69 fl oz)
- Număr comandă: 71412916

Kit CCS120/120D, set garnituri inelare Viton

- 2 × garnituri inelare Viton
- Număr comandă: 71105209

Cablu de date Memosens CYK10

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyk10



Informații tehnice TI00118C

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

Cablu de laborator Memosens CYK20

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cyk20

Flowfit CYA27

- Ansamblu de debit modular pentru măsurătorile parametrilor multipli
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cya27



Informații tehnice TI01559C

Flowfit CCA250

- Ansamblu de debit pentru senzori de dezinfecție și pH/ORP
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/cca250



Informații tehnice TI00062C

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

Fotometru PF-3

- Fotometru portabil compact pentru stabilirea valorii de referință măsurate
- Sticle cu reactiv codificate după culoare cu instrucțiuni de dozare clare
- Nr. comandă: 71257946

Set de organe de fixare cu eliberare rapidă pentru CYA112

- Adaptor, piese interioare și exterioare, incl. inele O
- Sculă pentru montare și demontare
- Nr. comandă 71093377 sau accesoriu montat CYA112

COY8

Gel punct de zero pentru senzori de oxigen și dezinfecție

- Gel fără dezinfectant pentru calibrarea punctului de zero și reglarea punctelor de măsurare a oxigenului și a dezinfectării
- Configurator produs pe pagina produsului: www.endress.com/coy8



Informații tehnice TI01244C

12 Date tehnice

12.1 Intrarea

12.1.1 Variabilele măsurate

Clor total

[mg/l, µg/l, ppm, ppb]

- Clor liber:
 - Acid hipocloros (HOCl)
 - Ioni de hipoclorit (OCl⁻)
- Clor combinat (cloramine)
- Clor combinat organic (de ex., derivați ai acidului cianuric)

Temperatură

[°C, °F]

12.1.2 Interval(e) de măsurare

0,1 la 10 mg/l (ppm)

Senzorul nu este proiectat pentru a verifica absența clorului.

12.1.3 Curent de semnal

2,4 la 5,4 nA per 1 mg/l (ppm)

12.2 Caracteristicile de performanță

12.2.1 Condiții de referință

Temperatură 30 °C (86 °F)

valoare pH pH 7,2

12.2.2 Timpul de răspuns

T₉₀ aprox. 60 s (cu creșterea sau scăderea concentrației)

12.2.3 Rezoluția valorii măsurate a senzorului

0,01 mg/l (ppm)

12.2.4 Eroare de măsurare

± 2 % sau 200 $\mu\text{g/l}$ (ppb) din valoarea măsurată (în funcție de care valoare este mai mare)

LOD (limită de detectare)¹⁾

0,022 mg/l (ppm)

LOQ (limită de cuantificare)¹⁾

0,072 mg/l (ppm)

1) Pe baza ISO 15839. Eroarea măsurată include toate incertitudinile senzorului și transmiiătorului (sistem de electrozi). Nu conține toate incertitudinile cauzate de materialul de referință și reglajele care au fost probabil efectuate.

12.2.5 Repetabilitatea

0,008 mg/l (ppm)

12.2.6 Pantă nominală

4 nA per 1 mg/l (ppm) (în condiții de funcționare de referință)

12.2.7 Abatere pe termen lung

$< \pm 3$ % pe lună

12.2.8 Timp de polarizare

Punere în funcțiune inițială

Până la 24 h

După înlocuirea capacului membranei

De obicei, 1 până la 6 h

Repunere în funcțiune

Turnați aprox. 4 până la 24 h

12.2.9 Durată de funcționare a electrolitului

între 3 și 6 luni (în funcție de calitatea apei)

12.2.10 Durată de funcționare a capacului membranei

Cu electrolit

De obicei, între 3 și 6 luni, în funcție de calitatea apei

Fără electrolit

> 2 ani (25 °C (77 °F))

12.3 Mediul**12.3.1 Temperatura ambientală**

5 până la 45 °C (41 până la 113 °F), fără fluctuații de temperatură

12.3.2 Temperatura de depozitare

Fără electrolit

-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)

12.3.3 Gradul de protecție

IP68

12.4 Procesul

12.4.1 Temperatura de proces

5 până la 45 °C (41 până la 113 °F), fără fluctuații de temperatură

12.4.2 Presiunea de proces

Max. 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), dacă este instalat în ansamblul Flowfit CCA250

12.4.3 Interval pH

pH5,5 la 9,5

Dependență pH: creștere de la pH 7 la pH 8: aprox. -10 % pentru clor liber

12.4.4 Conductivitatea

0,03 la 40 mS/cm

Senzorul poate fi utilizat și în fluide cu o conductivitate foarte redusă, cum ar fi apa demineralizată.



În cazul în care conținutul de sare este ridicat, se poate forma iod și brom; acest lucru afectează valoarea de referință.

12.4.5 Debit

CCA250

- Optim 40 la 60 l/h (10,6 la 15,8 gal/h)
- Minim 30 l/h (7,9 gal/h)
- Maxim 100 l/h (26,4 gal/h)

12.4.6 Debit

- Optim 20 până la 30 cm/s
- Minim 15 cm/s
- Maxim 50 cm/s

12.5 Construcția mecanică

12.5.1 Dimensiuni

→ 15

12.5.2 Greutatea

75 g (2,65 oz)

12.5.3 Materialele

Arbore senzor	PVC
Membrană	PET
Capac membrană	PPE

Inel de strângere	PTFE
Garnitură furtun	Silicon
Corpul electrodului	PMMA

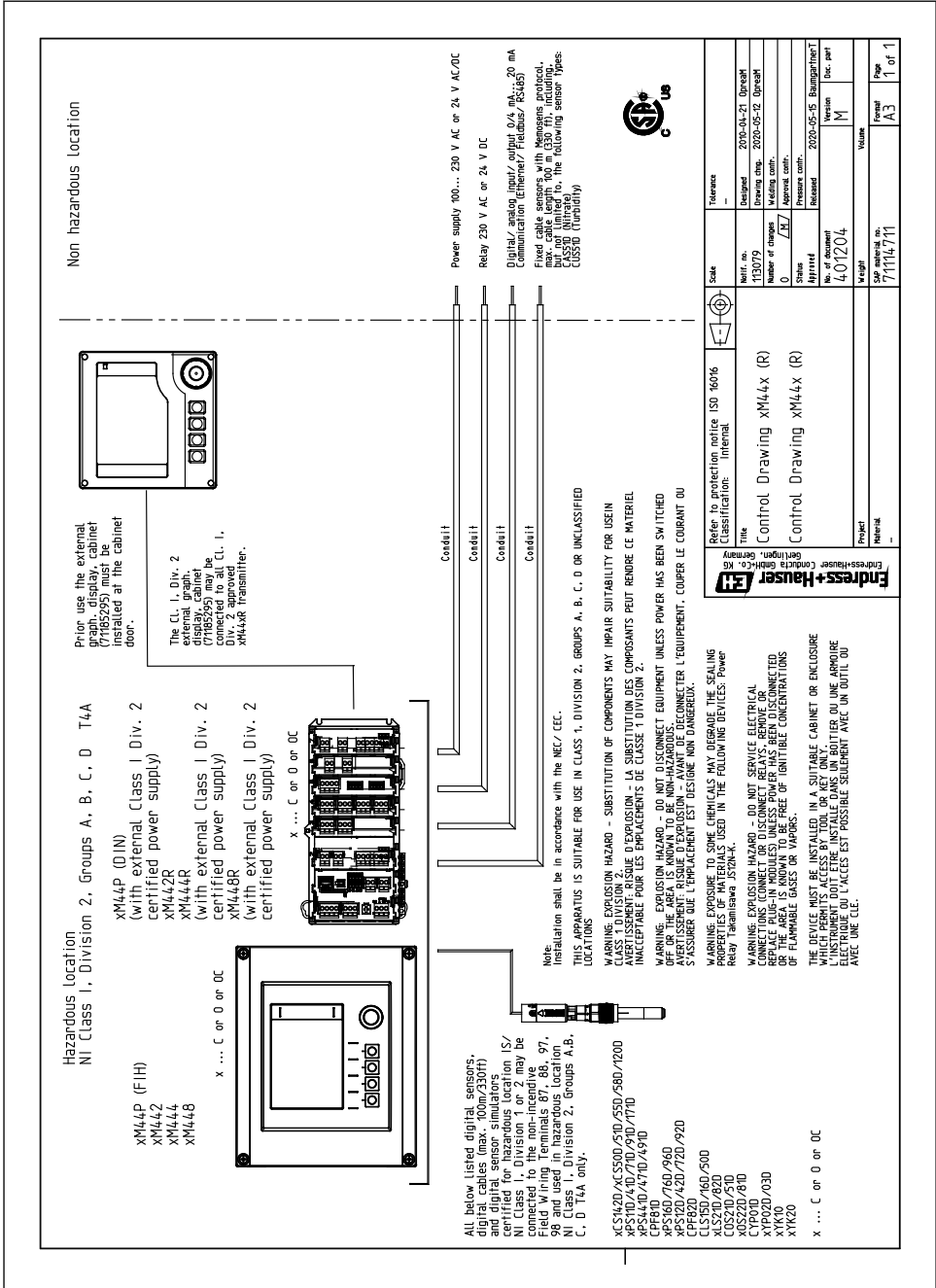
12.5.4 Specificațiile privind cablurile

max. 100 m (330 ft), incl. prelungitor de cablu

13 Instalare și funcționare în mediu periculos în conformitate cu Clasa I Div. 2

Dispozitiv izolat electric pentru utilizare în mediul periculos specificat în conformitate cu:

- cCSAus Clasa I Div. 2
- Grup de gaz A, B, C, D
- Clasă de temperatură T6, $-5\text{ °C (23 °F)} < T_a < 55\text{ °C (131 °F)}$
- Diagramă de control: 401204



Index

A

Abatere pe termen lung	40
Accesorii	37
Ansamblu de debit	22
Ansamblu de imersie	22

C

Caracteristicile de performanță	39
Condiții de referință	39
Conexiune	
Asigurarea gradului de protecție	24
Verificare	25
Conexiune electrică	24
Conținutul pachetului livrat	13
Curățarea	30

D

Date tehnice	
Caracteristicile de performanță	39
Construcția mecanică	41
Intrarea	39
Mediul	40
Procesul	41
Debit	9, 41
Depanare	28
Depozitarea	33
Descrierea dispozitivului	8
Diagnosticare	28
Durată de funcționare a electrolitului	40

E

Efectul asupra semnalului măsurat	
Debit	9
Temperatură	10
Valoarea pH-ului	9
Eliminarea	36
Eroare de măsurare	40

F

Funcție	8
-------------------	---

G

Gradul de protecție	
Asigurare	24
Date tehnice	40

Greutatea	41
---------------------	----

I

Informații de siguranță	4
Instrucțiuni de montare	14
Instrucțiuni de siguranță	5
Interval pH	41
Intervale de măsurare	39

L

Lucrare de întreținere	30
----------------------------------	----

M

Materialele	41
Mediul	40
Montare	
Ansamblu de debit	22
Ansamblu de imersie	22
Orientare	14
Senzor	16
Verificare	22

O

Orientare	14
---------------------	----

P

Pantă nominală	40
Piese de schimb	36
Plăcuță de identificare	12
Presiunea de proces	41
Principiul de măsurare	8
Procesul	41
Program de întreținere	30

R

Recepția la livrare	12
Regenerare	35
Reparațiile	36
Repetabilitatea	40
Returnarea	36
Rezoluția valorii măsurate	39

S

Semnalul măsurat	9
Senzor	
Calibrare	26

Conectare	24
Curățarea	30
Depozitarea	33
Instalare	16
Polarizare	26
Regenerarea	35
Simboluri	4
Sistemul de măsurare	16
Specificațiile privind cablurile	42

T

Temperatura ambientală	40
Temperatura de depozitare	40
Temperatura de proces	41
Temperatură	10
Timp de polarizare	40
Timpul de răspuns	39

U

Utilizarea	5
Utilizarea prevăzută	5

V

Valoarea pH-ului	9
Variabilele măsurate	39
Verificare	
Conexiune	25
Funcție	26
Montare	22
Verificarea funcției	26
Verificarea post-instalare	26



71667929

www.addresses.endress.com
