

Instrucțiuni de utilizare

Liquiline CM14

Transmițător cu patru cabluri și cu intrare
Memosens pentru pH și ORP



Cuprins

1	Instrucțiuni de siguranță	4	6.6	Diagnosticarea dispozitivului (meniul Diagnostics)	20
1.1	Siguranța la locul de muncă	4	7	Calibrare și reglare	21
1.2	Cerințe privind personalul	4	7.1	Definiții	21
1.3	Siguranță operațională	4	7.2	Senzori pH	21
1.4	Utilizarea prevăzută	5	7.3	Senzori ORP	23
1.5	Îmbunătățire tehnică	5	7.4	Funcțiile dispozitivului pentru calibrare	24
1.6	Returnare	5	8	Întreținere	24
1.7	Note privind convențiile și pictogramele de siguranță	5	8.1	Curățare	24
2	Recepția la livrare și identificarea produsului	6	9	Accesorii	25
2.1	Recepția la livrare	6	9.1	Senzori	25
2.2	Identificarea produsului	6	10	Diagnosticarea și depanarea .	25
2.3	Certificate și omologări	7	10.1	Instrucțiuni de depanare	25
2.4	Depozitare și transport	7	10.2	Mesaje de diagnosticare	26
3	Montare	8	10.3	Istoricul firmware-ului	30
3.1	Condiții de instalare	8	10.4	Piese de schimb	31
3.2	Dimensiuni	8	10.5	Returnarea	32
3.3	Procedura de montare	8	10.6	Eliminarea	32
3.4	Verificare post-instalare	9	11	Date tehnice	32
4	Conexiune electrică	9	11.1	Intrare	32
4.1	Condiții de conectare	9	11.2	Ieșire	33
4.2	Conectarea transmțătorului	10	11.3	Ieșiri de curent, active	33
4.3	Verificare post-conectare	11	11.4	Ieșiri cu releu	34
5	Operare	11	11.5	Cablare	34
5.1	Afișaj și indicator de stare al dispozitivului	12	11.6	Caracteristici de performanță	35
5.2	Operare locală a dispozitivului	12	11.7	Condiții de montare	36
5.3	Pictograme	13	11.8	Mediul	36
5.4	Funcții de operare	14	11.9	Construcție mecanică	37
5.5	Funcție de menținere	14	11.10	Afișaj și elemente de utilizare	38
6	Punerea în funcțiune	14	11.11	Certificate și omologări	39
6.1	Verificarea post-instalare și activarea dispozitivului	14	Index	40	
6.2	Setările afișajului (meniul Display)	15			
6.3	Note privind protecția accesului la configurare	15			
6.4	Configurarea dispozitivului (meniul Setup)	16			
6.5	Configurarea extinsă (meniul Extended setup)	17			

1 Instrucțiuni de siguranță

Funcționarea sigură a transmțătorului este garantată numai în condițiile în care sunt citite aceste instrucțiuni de operare și sunt respectate instrucțiunile de siguranță.

1.1 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările naționale.

1.2 Cerințe privind personalul

Personalul care se ocupă de instalare, punerea în funcțiune, diagnosticare și întreținere trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii instruiți calificați: trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică
- ▶ Sunt autorizați de către proprietarul/operatorul utilajului
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale
- ▶ Înainte de a începe lucrul, membrii personalului de specialitate trebuie să citească și să se asigure că au înțeles instrucțiunile din instrucțiunile de utilizare și documentația suplimentară, precum și din certificate (în funcție de aplicație)
- ▶ Să respecte instrucțiunile și condițiile de bază

Personalul de exploatare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Să fie instruit și autorizat conform cerințelor specifice activității de către proprietarul-operatorul instalației
- ▶ Să respecte instrucțiunile din aceste instrucțiuni de utilizare

1.3 Siguranță operațională

Risc de rănire!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai dacă acesta are o stare tehnică adecvată, fără erori și defecțiuni.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru funcționarea fără interferențe a dispozitivului.

Modificările aduse dispozitivului

Modificarea neautorizată a dispozitivului nu este permisă și poate duce la pericole care nu pot fi prevăzute!

- ▶ Dacă este necesară, totuși, efectuarea de modificări, consultați-vă cu producătorul.

Reparare

Pentru a garanta siguranța operațională continuă și fiabilitatea:

- ▶ Efectuați reparații ale dispozitivului numai dacă acestea sunt permise în mod expres.
- ▶ Respectați reglementările federale/naționale referitoare la repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale.

1.4 Utilizarea prevăzută

Transmițătorul evaluează valorile măsurate ale unui senzor analitic și permite vizualizarea lor pe afișajul său multicolor. Procesele pot fi monitorizate și controlate cu ieșirile dispozitivului și relele de limită. În acest scop, dispozitivul este echipat cu o gamă largă de funcții software.

- Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele rezultate din utilizarea incorectă sau dintr-o altă utilizare decât cea prevăzută. Nu este permisă sub nicio formă transformarea sau modificarea dispozitivului.
- Dispozitivul este conceput pentru instalare pe panou și trebuie operat doar după instalare.

1.5 Îmbunătățire tehnică

Producătorul își rezervă dreptul de a adapta detaliile tehnice la cele mai recente progrese din domeniul tehnic fără un anunț special. Contactați centrul de vânzări pentru informații despre modificări sau actualizări ale instrucțiunilor de operare.

1.6 Returnare

În caz de retur, de exemplu, pentru reparație, dispozitivul trebuie livrat în ambalajul de protecție. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Reparațiile trebuie efectuate numai de către departamentul de service al furnizorului.



Atunci când returnați dispozitivul pentru a fi reparat, includeți o notă cu o descriere a problemei și a aplicației.

1.7 Note privind convențiile și pictogramele de siguranță

1.7.1 Informații de siguranță



Cauze (/consecințe)

Consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)

- ▶ Măsuri de protecție
- ▶ Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.



Cauze (/consecințe)

Consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)

- ▶ Măsuri de protecție
- ▶ Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.



Cauze (/consecințe)

Consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)

- ▶ Măsuri de protecție
- ▶ Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ**Cauze (/consecințe)**

Consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)

- ▶ Măsuri de protecție
- ▶ Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.

1.7.2 Simbolurile din document

	Permis Indică procedurile, procesele sau acțiunile care sunt permise.
	Preferat Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
	Informații suplimentare, sfaturi
	Trimitere la documentație
	Referire la o pagină din acest manual
	Referire la un grafic

2 Recepția la livrare și identificarea produsului

2.1 Recepția la livrare

La recepționarea dispozitivului, procedați după cum urmează:

1. Verificați dacă ambalajul este intact.
2. Dacă se descoperă o deteriorare:
Raportați imediat producătorului orice deteriorare.
3. Nu instalați un material deteriorat, deoarece în caz contrar producătorul nu poate garanta conformitatea cu cerințele de siguranță și nu poate fi considerat răspunzător pentru eventualele consecințe.
4. Comparați conținutul pachetului livrat cu conținutul comenzii.
5. Îndepărtați complet materialul de ambalare utilizat în timpul transportului.

2.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare

2.2.1 Plăcuța de identificare

Ați intrat în posesia dispozitivului potrivit?

Verificați informațiile de pe plăcuța de identificare a dispozitivului:

- Numele produsului și ID-ul producătorului
- Cod de comandă, cod de comandă extins și număr de serie
- Alimentare cu energie electrică și consum de putere
- Omologări
- Interval de temperatură
- Versiune de firmware și revizie dispozitiv

2.2.2 Numele și adresa producătorului

Numele producătorului:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Adresa producătorului:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Certificate și omologări



Pentru certificatele și omologările valabile pentru dispozitiv: consultați datele de pe plăcuța de identificare

2.3.1 Alte standarde și instrucțiuni

- IEC 60529:
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- IEC 61010-1:
Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator
- EN 60079-11:
Atmosfere explozive - Partea 11: Protejarea echipamentului prin siguranță intrinsecă „i” (opțional)

2.4 Depozitare și transport

Rețineți următoarele:

Temperatura de depozitare permisă este de -40 la 85 °C (-40 la 185 °F); depozitarea dispozitivului la o temperatură-limită este posibilă pentru o perioadă limitată de timp (maximum 48 de ore).



Împachetați dispozitivul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat în mod fiabil împotriva șocurilor și influențelor externe. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.

Evitați următoarele influențe de mediu în timpul depozitării și transportului:

- Lumina directă a soarelui
- Vibrațiile
- Fluidele agresive

3 Montare

3.1 Condiții de instalare

NOTĂ

Supraîncălzire din cauza acumulării de căldură în dispozitiv

► Pentru a evita acumularea de căldură, asigurați-vă că dispozitivul este răcit suficient.



Utilizarea afișajului în intervalul limitei superioare de temperatură reduce durata de viață a acestuia.

Transmițătorul este conceput pentru utilizarea într-un panou.

Orientarea este determinată de lizibilitatea afișajului. Racordurile și ieșirile sunt prevăzute în spate. Cablurile sunt conectate prin borne codificate.

Interval de temperatură ambiantă: -10 la +60 °C (14 la 140 °F)

3.2 Dimensiuni

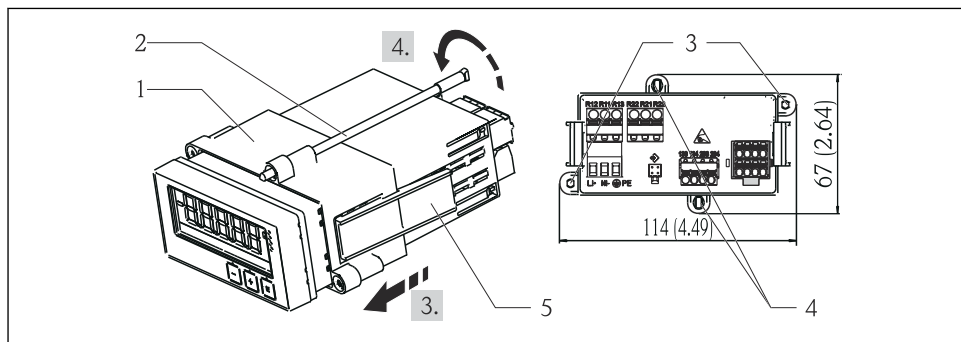
Respectați adâncimea de instalare de 150 mm (5,91 ") pentru dispozitiv, incl. borne și cleme de fixare.

Pentru mai multe dimensiuni, consultați secțiunea „Date tehnice” →  32.

- Decupaj panou: 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).
- Grosime panou: max. 26 mm (1 in).
- Interval unghi de vizualizare max.: 45° spre stânga și spre dreapta de la axa afișajului central.
- Dacă dispozitivele sunt dispuse pe orizontală unul lângă altul în direcția X sau pe verticală unul peste altul în direcția Y, respectați distanța mecanică (specificată de carcasă și secțiunea frontală).

3.3 Procedura de montare

Decupajul necesar al panoului este 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).



A0015216

1 Instalarea într-un panou

1. Înșurubați tijele filetate (elementul 2) în pozițiile prevăzute pe cadrul de montare (elementul 1). În acest scop sunt disponibile patru poziții de înșurubare opuse (elementul 3/4).
2. Împingeți dispozitivul cu inelul de etanșare prin decupajul panoului din față.
3. Pentru a fixa carcasa în panou, țineți dispozitivul în poziție plană și împingeți cadrul de montare (elementul 1), cu tijele filetate înșurubate, deasupra carcasei până când cadrul se fixează în poziție.
4. Strângeți tijele filetate pentru a fixa dispozitivul în loc.

Pentru a demonta dispozitivul, cadrul de montare poate fi deblocat de la elementele de blocare (elementul 5) și apoi demontat.

3.4 Verificare post-instalare

- Este intact inelul de etanșare?
- Cadrul de montare este fixat în siguranță pe carcasa dispozitivului?
- Tijele filetate sunt strânse în mod corespunzător?
- Dispozitivul este poziționat în centrul decupajului panoului?

4 Conexiune electrică

4.1 Condiții de conectare

AVERTISMENT

Pericol! Tensiune electrică!

- ▶ Conectarea completă a dispozitivului trebuie să aibă loc când dispozitivul este scos de sub tensiune.

Pericol dacă împământarea de protecție este deconectată

- ▶ Conexiunea de împământare de protecție trebuie realizată înainte tuturor celorlalte conexiuni.

NOTĂ

Sarcină frigorifică pentru cablu

- ▶ Utilizați cabluri adecvate pentru temperaturi care depășesc cu mai mult de 5 °C (9 °F) temperatura ambiantă.

Tensiunea de alimentare incorectă poate deteriora dispozitivul sau poate cauza o funcționare defectuoasă

- ▶ Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, asigurați-vă că tensiunea de alimentare corespunde specificațiilor de pe plăcuța de identificare (partea inferioară a carcasei).

Verificați oprirea de urgență a dispozitivului

- ▶ Asigurați un comutator sau un disjunctoare adecvat în instalația clădirii. Acest comutator trebuie să fie prevăzut în apropierea dispozitivului (la îndemână) și marcat ca disjunctoare.

Protejați dispozitivul împotriva suprasarcinii

- Asigurați protecție la suprasarcină (curent nominal = 10 A) pentru cablul de alimentare.

Cablarea incorectă poate duce la distrugerea dispozitivului

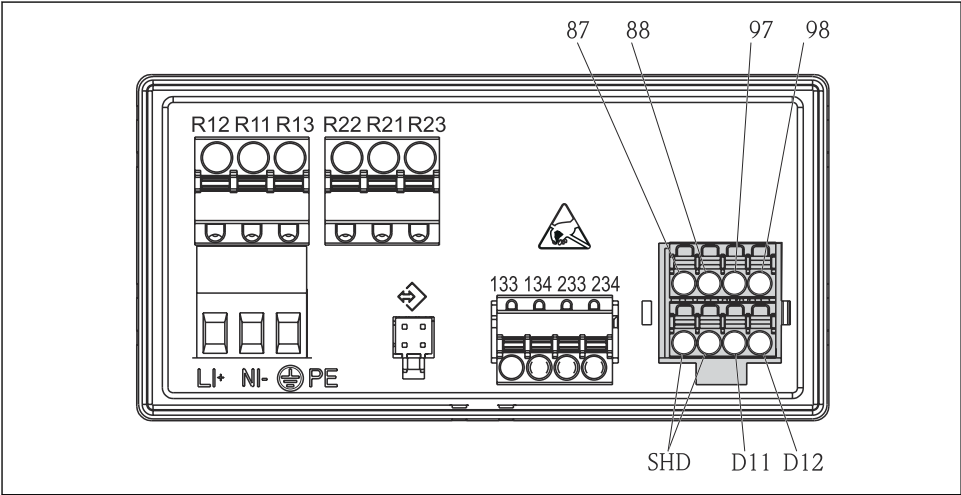
- Observați denumirea bornei pe partea din spate a dispozitivului.

Supratensiuni inițiale bogate în energie în cazul liniilor lungi de semnal

- Conectați o protecție adecvată în serie la supratensiune în amonte.

 Conexiunea mixtă de tensiune de siguranță extrem de joasă și tensiune de contact periculoasă la releu este permisă.

4.2 Conectarea transmițătorului



 2 Schemă de conexiuni a transmițătorului

Bornă	Descriere
87	Bornă pentru cablu Memosens, maro, alimentare cu energie electrică a senzorului U+
88	Bornă pentru cablu Memosens, alb, alimentare cu energie electrică a senzorului U-
97	Bornă pentru cablu Memosens, verde, Com A
98	Bornă pentru cablu Memosens, galben, Com B
SHD	Bornă pentru cablu Memosens, ecran
D11	Bornă pentru ieșire alarmă, +
D12	Bornă pentru ieșire alarmă, -
L/+	Bornă pentru tensiunea de alimentare a transmițătorului

Bornă	Descriere
N/-	
⊕ PE	
133	Bornă pentru ieșire analogică 1, +
134	Bornă pentru ieșire analogică 1, -
233	Bornă pentru ieșire analogică 2, +
234	Bornă pentru ieșire analogică 2, -
R11, R12, R13	Bornă pentru releul 1
R21, R22, R23	Bornă pentru releul 2

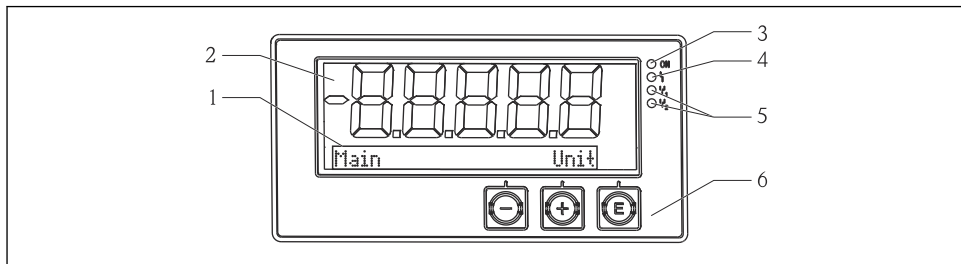
4.3 Verificare post-conectare

Stare dispozitiv și specificații	Note
Cablurile sau dispozitivul prezintă deteriorări?	Inspecție vizuală
Conexiune electrică	Note
Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?	24 la 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Toate bornele sunt cuplate bine în fanta corectă? Codificarea de pe bornele individuale este corectă?	-
Cablurile sunt montate fără a fi tensionate?	-
Sursa de alimentare și cablurile de semnal sunt conectate corect?	Consultați schema de conexiuni, →  2,  10 și carcasa.

5 Operare

Conceptul de operare simplificat al dispozitivului vă permite să puneți în funcțiune numeroase aplicații fără să fie necesare instrucțiuni de utilizare pe suport de hârtie.

5.1 Afișaj și indicator de stare al dispozitivului



A0015891

3 Afișaj dispozitiv

- 1 Secțiune matrice cu puncte
- 2 Afișaj 7 segmente
- 3 Indicator de stare cu LED, alimentare cu energie electrică conectată
- 4 Indicator de stare cu LED, funcție alarmă
- 5 Indicator de stare cu LED, releu de comutator limită 1/2
- 6 Taste de acționare

Dispozitivul oferă utilizatorilor un afișaj LC cu fundal iluminat care este împărțit în două secțiuni. Secțiunea de segment afișează valoarea măsurată.

În secțiunea matricei cu puncte apar în modul de afișare informații suplimentare despre canal, cum ar fi TAG, unitatea sau o histogramă. În timpul funcționării, puteți vizualiza aici texte aferente funcționării în limba engleză.

Parametrii pentru configurarea afișajului sunt explicați în detaliu în secțiunea „Punere în funcțiune”.

În caz de eroare, dispozitivul comută între afișarea erorii și afișarea canalului; consultați secțiunile „Diagnosticările dispozitivului” → 20 și „Depanare” → 25.

5.2 Operare locală a dispozitivului

Dispozitivul este operat utilizându-se cele trei taste integrate în partea din față a dispozitivului





- Deschideți meniul de Configurare
- Confirmați o intrare
- Selectați un parametru sau un submeniu oferit în meniu



În meniul de Configurare:

- Defilați treptat prin parametri / elementele de meniu / caracterele oferite
- Modificați valoarea parametrului selectat (măriți sau micșorați)

În afara meniului de Configurare:

Afișați canalele activate și calculate, precum și valorile minime și maxime pentru toate canalele active.

Puteți întotdeauna să ieșiți din elementele meniului / submeniuri selectând „x Back” de la sfârșitul meniului.

Pentru a ieși din configurare în mod direct fără a salva modificările, apăsați simultan tastele „-” și „+” mai mult de (> 3 s).

5.3 Pictograme

5.3.1 Simbolurile de pe afișaj

	Funcție Hold (Menținere) → 14activă.
Max	Valoare maximă/valoare maximă a indicatorului canalului afișată
Min	Valoare minimă/valoare minimă a indicatorului canalului afișată
----	Eroare, depășire inferioară/superioară interval. Nu este afișată valoarea măsurată.
	Dispozitivul este blocat / blocare operator; configurarea dispozitivului este blocată pentru modificări ale parametrilor; afișajul poate fi modificat.

 Eroarea și identificatorul de canal (TAG) sunt specificate în secțiunea matricei cu puncte.

5.3.2 Pictograme în modul de editare

Caracterele următoare se pot utiliza pentru a introduce text definit de utilizator:

‘0-9’, ‘a-z’, ‘A-Z’, ‘+’, ‘-’, ‘*’, ‘/’, ‘\’, ‘%’, ‘,’, ‘2’, ‘3’, ‘m’, ‘:’, ‘;’, ‘,’, ‘.’, ‘!’, ‘?’, ‘_’, ‘#’, ‘\$’, ‘”’, ‘’’, ‘(’, ‘)’, ‘^’, ‘~’

Pentru a introduce numere sunt disponibile cifrele „0-9” și virgula zecimală.

În plus, următoarele pictograme sunt utilizate în modul de editare:

	Simbol pentru configurare
	Simbol pentru configurare expert
	Simbol pentru diagnosticare
	Acceptați intrarea. Dacă este selectat acest simbol, intrarea este aplicată în poziția specificată de utilizator și ieșiți din modul de editare.

	Respingeți intrarea. Dacă este selectat acest simbol, intrarea este respinsă și ieșiți din modul de editare. Textul setat anterior rămâne.
	Treceți cu o poziție la stânga. Dacă este selectat acest simbol, cursorul trece cu o poziție la stânga.
	Ștergeți înapoi. Dacă este selectat acest simbol, se șterge caracterul din stânga poziției cursorului.
	Ștergeți tot. Dacă este selectat acest simbol, se șterge tot ce s-a introdus.

5.4 Funcții de operare

Funcțiile de operare ale transmîțătorului sunt organizate în următoarele meniuri:

Display	Setări pentru afișajul dispozitivului: contrast, luminozitate, timp pentru alternarea valorilor măsurate pe afișaj
Setup	Setările dispozitivului O descriere a setărilor individuale este furnizată în secțiunea „Punere în funcțiune” →  14.
Calibration	Executarea calibrării senzorului O descriere a funcțiilor pentru calibrare este furnizată în secțiunea „Calibrare”.
Diagnostics	Informații despre dispozitiv, jurnal de diagnosticare, informații despre senzor, simulare

5.5 Funcție de menținere

Funcția Hold permite „înghețarea” ieșirilor de curent și stărilor releului. Această funcție poate fi oprită și pornită manual (meniul **Setup** → **Manual hold**). În plus, funcția Hold (Menținere)este activată în timpul calibrării senzorului.

Atunci când nu se mai aplică condiția de menținere, funcția Hold (Menținere) continuă să fie activă pentru un interval de timp configurabil. Acest interval de timp este configurat în meniul **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Funcția Hold (Menținere) nu afectează afișajul valorii măsurate. Simbolul Hold (Menținere) se afișează, de asemenea, după valoarea măsurată.

6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificarea post-instalare și activarea dispozitivului

Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, asigurați-vă că au fost efectuate toate verificările post-conectare:

- Lista de control „Verificare post-instalare”, →  9.
- Lista de control „Verificare post-conectare”, →  11.

După ce se aplică tensiunea de funcționare, LED-ul verde se aprinde, iar afișajul indică faptul că dispozitivul este pregătit de utilizare.

Dacă puneți pentru prima dată în funcțiune dispozitivul, programați configurarea conform descrierii din următoarele secțiuni ale instrucțiunilor de operare.

Dacă puneți în funcțiune un dispozitiv care este deja configurat sau presetat, dispozitivul începe imediat măsurarea conform setărilor. Valorile canalelor activate în mod curent sunt prezentate pe afișaj.



Îndepărtați pelicula de protecție de pe afișaj, deoarece aceasta poate afecta lizibilitatea afișajului.

6.2 Setările afișajului (meniul Display)

Puteți accesa meniul principal apăsând tasta „E” în timpul funcționării. Meniul Display apare pe afișaj. Apăsați tasta „E” din nou pentru a deschide meniul. Utilizați opțiunea „x Back”, care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu/submeniu, pentru a avansa cu un nivel în structura meniului.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Contrast	1-7 Valoare implicită: 6	Setarea pentru contrastul afișajului.
Brightness	1-7 Valoare implicită: 6	Setarea pentru luminozitatea afișajului.
Alternating time	0, 3, 5, 10 sec	Timp de comutare între cele două valori măsurate. 0 înseamnă că valorile nu alternează pe afișaj.

6.3 Note privind protecția accesului la configurare

Accesul la meniurile Setup, Diagnostics și Calibration este activat în mod implicit (setare din fabrică) și poate fi blocat prin setările de configurare.

Pentru a bloca dispozitivul, procedați după cum urmează:

1. Apăsați pe **E** pentru a intra în meniul de configurare.
2. Apăsați pe **+** în mod repetat până când se afișează **Setup**.
3. Apăsați pe **E** pentru a deschide meniul **Setup**.
4. Apăsați pe **+** în mod repetat până când se afișează **Extended Setup**.
5. Apăsați pe **E** pentru a deschide meniul **Extended Setup**); se afișează **System**.
6. Apăsați pe **E** pentru a deschide meniul **System**.
7. Apăsați pe **+** în mod repetat până când se afișează **Access code** sau **Calib Code**.
8. Apăsați pe **E** pentru a deschide setarea pentru protecția accesului.
9. Setati codul: apăsați butoanele **+** și **-** pentru a seta codul dorit. Codul de acces este format din patru cifre. Poziția corespunzătoare a numărului se afișează ca text simplu. Apăsați pe **E** pentru a confirma valoarea introdusă și treceți la următoarea poziție.

10. Confirmați ultima poziție a codului pentru a părăsi meniul. Se afișează întregul cod. Apăsați pe **+** pentru a derula înapoi la ultimul element al submeniuului **x Back** și confirmați acest element. Prin confirmarea punctului, valoarea este adoptată și afișajul revine la nivelul **Setup**. Selectați din nou ultimul parametru **x Back** pentru a ieși din acest submeniu și reveniți la valoarea măsurată/nivelul de afișare a canalului.

Odată ce protecția accesului a fost activată cu succes, pe afișaj apare simbolul lacăt.

-  Pentru a bloca meniul de calibrare, trebuie activat **Access Code** și **Calib Code**.

Acest lucru face posibilă implementarea unui concept de roluri (administrator/personal de întreținere) pentru acționarea dispozitivului.

Rolul administratorului: Acces la toate meniurile (Setup, Diagnostics, Calibration) după introducerea valorii pentru **Access Code**.

Rolul personalului de întreținere: Acces la meniul Calibration după introducerea valorii pentru **Calib Code**.

-  Dacă este activat doar **Access Code**, meniurile Setup și Diagnostics sunt blocate. Accesul la celelalte meniuri (inclusiv calibrare) este permis.

-  Cu elementul **x Back** de la sfârșitul fiecărei liste verticale/fiecărui element de meniu, utilizatorul ajunge din submeniu la următorul nivel superior al meniului.

-  Dacă este activată protecția accesului, dispozitivul se blochează automat după 600 de secunde fără operare. Afișajul comută înapoi la afișajul de operare.

-  Pentru a activa configurarea, setați codul de acces al configurării în **System Setup** la **0000** sau ștergeți codul apăsând pe **C**.

-  Dacă pierdeți/rătăciți codul, numai departamentul de service poate efectua o resetare.

6.4 Configurarea dispozitivului (meniul Setup)

Puteți accesa meniul principal apăsând tasta „E” în timpul funcționării. Navigați prin meniurile disponibile cu tastele „+” și „-”. Atunci când este afișat meniul dorit, apăsați tasta „E” pentru a deschide meniul. Utilizați opțiunea „x Back”, care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu/submeniu, pentru a avansa cu un nivel în structura meniului.

Meniul Setup conține cele mai importante setări pentru funcționarea dispozitivului.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Current range	4-20 mA 0-20 mA	Configurarea intervalului de măsurare pentru ieșirea de curent.
Out 1 0/4 mA	Valoare numerică 0,000 la 99 999 0,0 pH	Valoare fizică care corespunde limitei inferioare a intervalului ieșirii analogice. Atunci când valoarea configurată este depășită inferior, ieșirea de curent este setată la un curent de saturație de 0/3,8 mA.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Out 1 20 mA	Valoare numerică 0,000 la 99 999 12 pH	Valoare fizică care corespunde limitei superioare a intervalului ieșirii analogice. Atunci când valoarea configurată este depășită, ieșirea de curent este setată la un curent de saturație de 20,5 mA.
Out 2 0/4 mA	Valoare numerică -50 la 250 °C 0 °C	Temperatură care corespunde limitei inferioare a intervalului de măsurare a intrării de temperatură. Atunci când valoarea configurată este depășită inferior, ieșirea de curent este setată la un curent de saturație de 0/3,8 mA.
Out 2 20 mA	Valoare numerică -50 la 250 °C 100 °C	Temperatură care corespunde limitei superioare a intervalului de măsurare a intrării de temperatură. Atunci când valoarea configurată este depășită, ieșirea de curent este setată la un curent de saturație de 20,5 mA.
Damping main	0 la 60 s 0 s	Configurarea amortizării pentru filtrarea frecvențelor joase ale semnalelor de intrare.
Extended setup		Setările avansate ale dispozitivului, precum releul, valorile-limită etc. Funcțiile sunt descrise în următoarea secțiune, → 17.
Manual hold	Off, On	Funcție pentru blocarea ieșirilor de curent și de releu

6.5 Configurarea extinsă (meniul Extended setup)

Puteți accesa meniul principal apăsând tasta „E” în timpul funcționării. Utilizați tasta „+” pentru a naviga la meniul Setup. Apăsăți tasta „E” pentru a deschide meniul. Navigați la meniul Extended Setup și deschideți meniul apăsând pe tasta „E”. Utilizați opțiunea „x Back”, care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu/submeniu, pentru a avansa cu un nivel în structura meniului.

Parametru	Setări posibile	Descriere
System		Setări generale
Device tag	Text definit de utilizator Max. 16 caractere	Utilizați această funcție pentru a introduce eticheta dispozitivului.
Temp. unit	°C °F	Configurarea unității de temperatură
Hold release	0 la 600 s 0 s	Setează intervalul de timp cu care menținerea dispozitivului este extinsă după întreruperea stării de menținere.

Parametru		Setări posibile	Descriere
	Alarm delay	0 la 600 s 0 s	Intervalul de temporizare a emiterii unei alarme. Suprimă stările de alarmă care sunt prezente pentru o perioadă mai scurtă decât intervalul de temporizare a alarmeii.
	Access code	0000...9999 Valoare implicită: 0000	Cod de utilizator pentru protejarea configurării dispozitivului. Informații suplimentare: 0000 = protecția codului utilizatorului este dezactivată
	Calib Code	0000...9999 Valoare implicită: 0000	Cod de utilizator pentru protejarea funcției de calibrare. Informații suplimentare: 0000 = protecția codului utilizatorului este dezactivată
Input			Setări de intrare
	Main value	pH mV	Unitatea valorii fizice.
	Format	None (pH only) One Two	Numărul de poziții după virgula zecimală pentru afișaj.
	Damping main	0 la 60 s 0 s	Configurarea amortizării pentru filtrarea frecvențelor joase ale semnalelor de intrare.
	Temp. comp.	Off Automatic Manual	Configurarea compensării temperaturii. Vizibil numai pentru Main value = pH
	Temp. offset	Valoare numerică: -50 la 250 °C 0 °C	Configurarea unei abateri de temperatură. Vizibil numai pentru Main value = mV
	Ref. temp.	Valoare numerică: -5,0 la 100 °C 25 °C	Configurarea temperaturii de referință. Vizibil numai pentru Main value = pH și Temp. comp. = Manual .
	Calib. settings		Setări pentru calibrare
	Buffer 1	2.00 pH 4.00 pH 7.00 pH 9.00 pH 9.18 pH 10.00 pH 12.00 pH	Valoarea pH-ului soluției tampon 1. Vizibil numai pentru Main value = pH
	Buffer 2	2.00 pH 4.00 pH 7.00 pH 9.00 pH 9.18 pH 10.00 pH 12.00 pH	Valoarea pH-ului soluției tampon 2. Vizibil numai pentru Main value = pH
	Buffer mV	Valoare numerică 100 mV	Valoarea mV pentru soluția tampon. Vizibil numai pentru Main value = mV

Parametru		Setări posibile	Descriere
	Stability crit.		
	Delta mV	1 la 10 mV 1 mV	
	Duration	10 la 60 s 20 s	
	Process check		Verifică setările procesului
	Function	On, Off	Pornește verificarea procesului.
	Inactive time	1 la 240 min 60 min	Durata verificării procesului
Analog outputs			Setările ieșirilor analogice
	Current range	4-20 mA 0-20 mA	Intervalul de curent pentru ieșirea analogică
	Out 1 0/4 mA	Valoare numerică de la 0,000 la 99999 0,0 pH	Valoare fizică care corespunde limitei inferioare a intervalului ieșirii analogice.
	Out 1 20 mA	Valoare numerică de la 0,000 la 99999 12 pH	Valoare fizică care corespunde limitei superioare a intervalului ieșirii analogice.
	Out 2 0/4 mA	Valoare numerică -50 la 250 °C 0 °C	Temperatură care corespunde limitei inferioare a intervalului de măsurare a intrării de temperatură.
	Out 2 20 mA	Valoare numerică -50 la 250 °C 100 °C	Temperatură care corespunde limitei superioare a intervalului de măsurare a intrării de temperatură.
	Damping main value	0 la 60 s 0 s	Configurarea amortizării pentru filtrarea frecvențelor joase ale semnalelor de intrare.
Relay 1/2			Setările ieșirilor de releu.
	Function	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Configurarea funcției releului. Dacă Function = Error , nu sunt posibile setări suplimentare.
	Assignment	Main , Temp	Alocarea releului la intrarea principală sau la intrarea de temperatură
	Set point	Valoare numerică 0,0	Setare pentru valoarea-limită.
	Set point 2	Valoare numerică 0,0	Numai pentru funcția In band sau Out band .
	Hyst.	Valoare numerică 0,0	Configurarea histerezei.
	Delay time	0 la 60 s 0 s	Configurarea intervalului de temporizare până când releul comută.

Parametru		Setări posibile	Descriere
Factory default			Resetează dispozitivul la setările implicite din fabrică.
	Please confirm	no, yes	Confirmarea resetării.

6.5.1 Configurarea releelor

Dispozitivul are două relee cu valori-limită care fie sunt oprite, fie pot fi alocate semnalului de intrare. Valoarea-limită este introdusă ca valoare numerică și include poziția zecimală. Modul de funcționare a releelor ca normal deschise sau normal închise este determinat de cablajul contactului de comutare (→  34). Valorile-limită sunt atribuite întotdeauna unui releu. Fiecare releu poate fi alocat unui canal sau unei valori calculate. În modul „Error”, releul funcționează ca releu de alarmă și comută de fiecare dată când apare o defecțiune sau o alarmă.

Următoarele setări pot fi realizate pentru fiecare dintre cele 2 valori-limită: alocare, limită, histereză, comportament de comutare, temporizare și mod de eroare.

6.6 Diagnosticarea dispozitivului (meniul Diagnostics)

Puteți accesa meniul principal apăsând tasta „E” în timpul funcționării. Navigați prin meniurile disponibile cu tastele „+” și „-”. Atunci când este afișat meniul dorit, apăsați tasta „E” pentru a deschide meniul. Utilizați opțiunea „x Back”, care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu/submeniu, pentru a avansa cu un nivel în structura meniului.

Parametru		Setări posibile	Descriere
Current diag.		Doar citire.	Afișează mesajul de diagnosticare curent
Last diag.		Doar citire.	Afișează ultimul mesaj de diagnosticare
Diagnost logbook		Doar citire	Afișează ultimele mesaje de diagnosticare
Device info		Doar citire.	Afișează informații despre dispozitiv
	Device tag	Doar citire.	Afișează eticheta dispozitivului
	Device name	Doar citire.	Afișează numele dispozitivului
	Serial number	Doar citire.	Afișează numărul de serie al dispozitivului
	Order ident	Doar citire.	Afișează codul de comandă al dispozitivului
	FW revision	Doar citire.	Afișează versiunea de firmware
	ENP version	Doar citire.	Afișează versiunea plăcuței de identificare electronice
	Module ID	Doar citire.	Afișează ID-ul modulului
	Manufact. ID	Doar citire.	Afișează ID-ul producătorului
	Manufact. name	Doar citire.	Afișează numele producătorului

7 Calibrare și reglare

7.1 Definiții

7.1.1 Calibrare (conform DIN 1319):

Stabilirea relației dintre valoarea măsurată sau prevăzută a variabilei de ieșire și valoarea reală sau corectă corespunzătoare a variabilei măsurate (variabilă de intrare) pentru un dispozitiv de măsurare în condițiile specificate.

În timpul calibrării, nu există nicio intervenție care să modifice instrumentul de măsurare.

7.1.2 Reglare

O reglare corectează valoarea afișată de un dispozitiv de măsurare, cu alte cuvinte, valoarea măsurată/afișată (valoarea reală) este corectată astfel încât citirea să fie în acord cu valoarea corectă, setată.

Valoarea stabilită în timpul calibrării este folosită pentru a calcula valoarea măsurată corectă și salvată pe senzor.

7.2 Senzori pH

Valoarea pH-ului este calculată pe baza ecuației Nernst

$\text{pH} = -\lg(a\text{H}^+)$, $a\text{H}^+$... activitatea ionilor de hidrogen

Ui ... valoarea brută măsurată în mV

U0 ... punctul zero (= tensiune la pH 7)

R ... constantă de gaz relativă (8,3143 J/molK)

T ... temperatură [K]

F ... constanta lui Faraday (26,803 Ah)

Panta ecuației Nernst ($-2,303 \text{ RT/F}$) este cunoscută ca **factorul Nernst** și este de $-59,16 \text{ mV/pH}$ la 25°C (77°F).

Cu cât este mai mică panta, cu atât mai puțin sensibilă este măsurătoarea, iar precizia scade mai ales în intervalul de măsurare inferior.

Calibrarea furnizează informații importante privind starea senzorului dumneavoastră și calitatea măsurătorii pH-ului.

Durata de viață a electrodului de pH din sticlă este limitată. Unul dintre motivele pentru aceasta este deteriorarea și învechirea sticlei membranei sensibile la pH. Această învechire determină stratul sub formă de gel să se modifice și să devină mai gros în timp.

Semnele învechirii includ:

- Rezistență mai mare a membranei
- Reacție lentă
- Scăderea pantei

Pentru a asigura un nivel înalt de precizie, este important să reajustați senzorii pH la intervalele setate.

Intervalul de calibrare depinde foarte mult de zona de aplicare a senzorului, dar și de nivelul necesar de precizie și reproductibilitate. Intervalul de calibrare poate varia de la săptămânal la o dată la câteva luni.

Calibrarea în două puncte este metoda preferată pentru senzorii pH, mai ales în următoarele aplicații:

- Ape reziduale municipale și industriale
- Ape naturale și apă potabilă
- Apă de alimentare pentru centrale termice și condensat
- Băuturi

Calibrarea cu tamponare cu pH 7,0 și 4,0 este recomandată pentru majoritatea aplicațiilor.

Folosiți tamponurile de calibrare pentru a efectua calibrarea în două puncte. Tamponurile de calitate furnizate de Endress+Hauser sunt certificate și măsurate într-un laborator acreditat. Acreditarea (număr de înregistrare DAR „DKD-K-52701”) confirmă faptul că valorile reale și deviațiile maxime sunt corecte și detectabile.

Pentru a calibra senzorul, scoateți-l din fluid și calibrați-l în laborator. Din moment ce senzorii Memosens salvează datele, puteți lucra oricând cu senzori „precalibrați” și nu trebuie să opriți monitorizarea procesului pentru a realiza o calibrare.

Calibrarea unui electrod de pH din sticlă:

1. Apăsați pe „E” pentru a apela meniul principal.
2. Apăsați butonul „+” pentru a naviga la meniul „Calibration”.
3. Apăsați pe „E” pentru a deschide meniul.
 - ↳ Pe afișaj apare „pH glass”.
4. Apăsați pe „E” pentru a deschide meniul.
 - ↳ Pe afișaj apare „pH (act)”.
5. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „Insert sensor”.
6. Scoateți electrodul din sticlă de la tamponul 1, clătiți-l cu apă distilată, uscați-l și introduceți-l în tamponul 2.
7. Apăsați „+”.
8. Pe afișaj apare „wait for stable value”; când valoarea este stabilă, afișajul se schimbă.
 - ↳ Afișaj pentru valoarea tamponului 2, „pH Buffer 2”.
9. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „Save Calib. Data?”
10. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „Calib. successful”.
11. Apăsați „+”.

Revenire la operația de măsurare

Calibrarea nu este finalizată cu succes sau este anulată și este nevalidă.

Motive posibile:

- Senzorul este vechi sau contaminat. Drept rezultat, valorile-limită permise pentru pantă și/sau punctul zero sunt depășite.
 - Curățați senzorul
 - Regenerați sau înlocuiți senzorul
- Valoarea sau temperatura măsurată nu este stabilă. Drept rezultat, criteriul de stabilitate nu este îndeplinit.
 - Mențineți temperatura constantă în timpul calibrării.
 - Înlocuiți tamponul.
 - Senzorul este vechi sau contaminat. Curățați sau regenerați.

 Pentru a calibra senzorul, puteți, de asemenea, să-l scoateți din fluid și să-l calibrați în laborator. Din moment ce senzorii Memosens salvează datele, puteți lucra oricând cu senzori „precalibrați” și nu trebuie să opriți monitorizarea procesului pentru a realiza o calibrare.

7.3 Senzori ORP

7.3.1 Calibrare cu un singur punct

Tampoanele conțin perechi ORP cu o densitate ridicată a curentului de schimb. Asemenea tampoane au avantajul unor niveluri mai ridicate de precizie, reproductibilitate mai bună și timpi de răspuns la măsurători mai rapizi.

Compensarea temperaturii nu are loc atunci când se măsoară ORP deoarece nu se cunoaște comportamentul termic al fluidului. Cu toate acestea, temperatura este indicată împreună cu rezultatul măsurătorii.

În cazul acestui tip de calibrare, lucrați cu tampoane de calibrare, de exemplu, tampoane ORP de la Endress+Hauser.

Calibrarea unui senzor ORP

1. Apăsați pe „E” pentru a apela meniul principal.
2. Apăsați butonul „+” pentru a naviga la meniul „Calibration”.
3. Apăsați pe „E” pentru a deschide meniul.
 - ↳ Pe afișaj apare „mV (act)”.
4. Scoateți electrodul ORP din fluidul de măsurare, clătiți-l cu apă distilată, uscați-l și introduceți-l în tamponul ORP.
5. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „Insert sensor in med.”.
6. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „wait for stable value”.
7. Starea actuală a tamponului ORP apare pe afișaj.
8. Apăsați „+”.
 - ↳ Pe afișaj apare „Save Calib. Data?”

9. Apăsați pe „E” și selectați „yes” pentru a confirma.
10. Scoateți senzorul din fluidul de măsurare, clătiți-l cu apă distilată, uscați-l și puneți-l înapoi în fluidul de măsurare.



Pentru a calibra senzorii ORP, puteți, de asemenea, să-i scoateți din fluid și să-i calibrați în laborator.

Din moment ce senzorii Memosens salvează datele, puteți lucra oricând cu senzori „precalibrați” și nu trebuie să opriți monitorizarea procesului pentru perioade îndelungate pentru a realiza o calibrare.

7.4 Funcțiile dispozitivului pentru calibrare

Apăsați pe tasta „E” în timpul funcționării pentru a apela meniul principal. Folosiți tastele „+” și „-” pentru a naviga prin meniurile disponibile. Atunci când se afișează meniul dorit, apăsați pe tasta „E” pentru a deschide meniul. Selectați opțiunea „x Back” de la sfârșitul fiecărui meniu/submeniu pentru a naviga cu un nivel mai sus în structura meniului.

Parametru		Opțiuni de configurare	Descriere
pH glass			Calibrați măsurarea pH-ului.
	Calib. start	Doar citire	
	pH act.	Doar citire	Afișează valoarea actuală a pH-ului
	pH Buffer 1	Valoare numerică pH	Afișează valoarea de tampon măsurată
	pH Buffer 2	Valoare numerică pH	Afișează valoarea de tampon măsurată
	Save calib data?	Yes, No	Salvați sau eliminați datele de calibrare?
Temperature			Calibrați măsurarea temperaturii.
	T cal. start	Doar citire	
	T cal.	Valoare numerică	
	Save calib data?	Yes, No	Salvați sau eliminați datele de calibrare?

8 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere pentru dispozitiv.

8.1 Curățare

Dispozitivul poate fi curățat cu o lavetă curată și uscată.

9 Accesorii

9.1 Senzori

Electrozi de sticlă pentru măsurarea pH-ului

Orbisint CPS11D

- Electrode de pH pentru ingineria proceselor, cu îmbinare PTFE anti-impurități
- Tehnologie Memosens
- Comandați conform structurii produsului; consultați Informații tehnice (TI00028C/07/EN)

Orbipore CPS91D

- Senzor pH cu tehnologie Memosens
- Deschideți îmbinarea de deschidere pentru sarcină de murdărie mare
- Comandați în funcție de versiune; consultați Informații tehnice (TI00375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Senzor de pH compact pentru instalare sau operare prin imersiune în ape industriale și ape reziduale
- Comandați conform structurii produsului; consultați Informații tehnice (TI00191C/07/EN)

Senzori ORP

Orbisint CPS12D

- Senzor ORP cu tehnologie Memosens
- Îmbinare PTFE anti-impurități
- Comandați în funcție de versiune; consultați Informații tehnice (TI00367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- Senzor ORP cu tehnologie Memosens
- Deschideți îmbinarea de deschidere pentru sarcină de murdărie mare
- Comandați în funcție de versiune; consultați Informații tehnice (TI00435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Senzor de ORP compact pentru instalare sau operare prin imersiune în ape industriale și ape reziduale
- Comandați conform structurii produsului; consultați Informații tehnice (TI00191C/07/EN)

10 Diagnosticarea și depanarea

Pentru a vă ajuta să efectuați depanarea, următoarea secțiune a fost elaborată pentru a vă oferi o prezentare generală a cauzelor posibile ale erorilor și a măsurilor inițiale de remediere.

10.1 Instrucțiuni de depanare

AVERTISMENT

Pericol! Tensiune electrică!

- Nu acționați dispozitivul în stare deschisă în vederea diagnosticării erorilor!

Afișaj	Cauză	Remediere
Nicio valoare măsurată nu este afișată	Nu este conectată nicio sursă de alimentare	Verificați sursa de alimentare cu energie electrică a dispozitivului.
	Este furnizată energie, dispozitivul este defect	Dispozitivul trebuie înlocuit.
Este afișat mesajul de diagnosticare	Lista cu mesaje de diagnosticare este prezentată în următoarea secțiune.	

10.2 Mesaje de diagnosticare

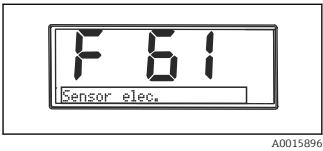
Mesajul de diagnostic constă dintr-un cod de diagnosticare și un mesaj text.

Codul de diagnosticare constă din categoria de eroare conform Namur NE 107 și numărul mesajului.

Categorie de eroare (literă amplasată în fața numărului mesajului)

- F = Defecțiune, s-a detectat o defecțiune.
Valoarea măsurată a canalului afectat nu mai este fiabilă. Cauza defecțiunii trebuie găsită în punctul de măsurare. Orice sistem de control conectat trebuie setat pe modul manual.
- M = Necesită întreținere, trebuie luate măsuri cât mai curând posibil.
Dispozitivul execută, în continuare, măsurători corecte. Nu sunt necesare măsuri imediate. Cu toate acestea, operațiile adecvate de întreținere ar preveni o posibilă defecțiune pe viitor.
- C = Verificarea funcționării, coadă (fără erori).
La dispozitiv se execută lucrări de întreținere. Așteptați finalizarea lucrării.
- S = În afara specificației, punctul de măsurare este acționat în afara specificațiilor sale.
Utilizarea este în continuare posibilă. Totuși, există riscul unei uzuri crescute, a unei durate de utilizare reduse sau a unei precizii de măsurare mai scăzute. Cauza problemei trebuie găsită în afara punctului de măsurare.

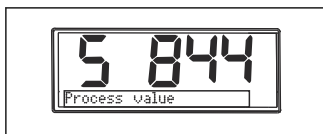
Exemple ale modului în care mesajele sunt afișate:



F 61
sensor elec.

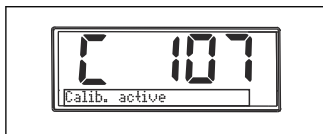


M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C107
Calib. active

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
F5	Sensor data	Date senzor nevalide. Soluție: ▪ Actualizați datele transmițătorului ▪ Înlocuiți senzorul
F12	Writing data	Nu este posibilă scrierea datelor senzorului. Soluție: ▪ Repetați scrierea datelor senzorului ▪ Înlocuiți senzorul
F13	Sensor type	Tip de senzor incorect. Soluție: Treceți la un senzor de tipul celui configurat.
F61	Sensor elec.	Componentele electronice ale senzorului sunt defecte. Soluție: ▪ Înlocuiți senzorul ▪ Contactați departamentul de service
F62	Sens. Connect	Conexiunea senzorului. Soluție: ▪ Înlocuiți senzorul ▪ Contactați departamentul de service
F100	Sensor comm.	Senzorul nu comunică. Motive posibile: ▪ Nicio conexiune senzor ▪ Conexiune incorectă a senzorului ▪ Scurtcircuit la cablul senzorului ▪ Scurtcircuit la canalul adiacent ▪ Actualizarea firmware-ului senzorului a fost întreruptă incorect Soluție: ▪ Verificați conexiunea cablului senzorului ▪ Verificați dacă nu există un scurtcircuit la cablul senzorului ▪ Schimbați senzorul ▪ Reporniți actualizarea firmware-ului ▪ Contactați departamentul de service

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
F118	Glass crack	Alarmă de spargere a sticlei senzorului. Impedanța membranei din sticlă este prea joasă. Soluție: - Verificați dacă electrodul de sticlă nu este spart și nu are fisuri subțiri - Verificați temperatura medie - Verificați dacă capul de conectare al electrodului este umed și uscați-l dacă este necesar - Înlocuiți senzorul
F120	Sensor ref.	Alarmă referință senzor. Impedanța referinței este prea joasă. Soluție: - Verificați dacă electrodul de sticlă nu este spart și nu are fisuri subțiri - Verificați temperatura medie - Verificați dacă capul de conectare al electrodului este umed și uscați-l dacă este necesar - Înlocuiți senzorul
F124	Sensor glass	Depășirea valorii-limită a sticlei senzorului, alarmă. Impedanța membranei din sticlă este prea ridicată. Soluție: - Verificați senzorul pH, înlocuiți-l dacă este necesar - Verificați valoarea-limită a sticlei, corectați-o dacă este necesar - Înlocuiți senzorul
F142	Sensor signal	Verificare senzor. Nu este afișată nicio conductivitate. Motive posibile: - Senzor în aer - Senzor defect Soluție: - Verificați instalarea senzorului - Înlocuiți senzorul
F143	Self-test	Eroare autotest senzor. Soluție: - Înlocuiți senzorul - Contactați departamentul de service
F845	Device id	Configurație hardware incorectă
F846	Param error	Sumă de verificare parametru incorectă Cauză posibilă: Actualizare firmware Soluție: Resetarea parametrului la valorile implicite din fabrică
F847	Couldn't save param	Parametrii nu au putut fi salvați
F848	Calib AO1	Valori calibrare incorecte pentru ieșirea analogică 1

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
F849	Calib AO2	Valori calibrare incorecte pentru ieșirea analogică 2
F904	Process check	Alarmă sistem de verificare proces. Semnalul de măsurare nu s-a schimbat de mult timp. Motive posibile ▪ Senzor contaminat sau senzor în aer ▪ Niciun flux la senzor ▪ Senzor defect ▪ Eroare software Soluție: ▪ Verificați sistemul de electrozi ▪ Verificați senzorul ▪ Reporniți software-ul

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
C107	Calib. active	Calibrarea senzorului este activă. Soluție: Așteptați terminarea calibrării
C154	No calib. data	Date senzor. Nu sunt disponibile date de calibrare, sunt utilizate setările din fabrică. Soluție: ▪ Verificați informațiile de calibrare ale senzorului ▪ Calibrarea constantei de celulă
C850	Simu AO1	Simularea ieșirii analogice 1 este activă
C851	Simu AO2	Simularea ieșirii analogice 2 este activă
C853	Download act.	Transmisia parametrilor este activă

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
S844	Process value	Valoarea măsurată se află în afara intervalului specificat. Valoarea măsurată se află în afara intervalului specificat Motive posibile: ■ Senzor în aer ■ Goluri de aer în ansamblu ■ Flux incorect la senzor ■ Senzor defect Soluție: ■ Măriți valoarea de proces ■ Verificați sistemul de electrozi ■ Schimbați tipul de senzor
S910	Limit switch	Limitator activat

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
M126	Sensor check	Verificați senzorul. Stare necorespunzătoare a electrocului. Motive posibile: ■ Membrana din sticlă este blocată sau uscată ■ Diafragmă blocată Soluție: ■ Curățați senzorul, regenerați ■ Înlocuiți senzorul
M500	Not stable	Calibrarea senzorului abandonată. Valoarea principală măsurată fluctuează. Motive posibile: ■ Învechirea senzorului ■ Senzorul este periodic uscat ■ Valoarea tamponului nu este constantă Soluție: ■ Verificați senzorul, înlocuiți-l dacă este necesar ■ Verificați tamponul

10.3 Istoricul firmware-ului

Istoric revizuirii

Versiunea de firmware (FW) de pe plăcuța de identificare și din instrucțiunile de operare indică versiunea dispozitivului: XX.YY.ZZ (exemplu 01.02.01).

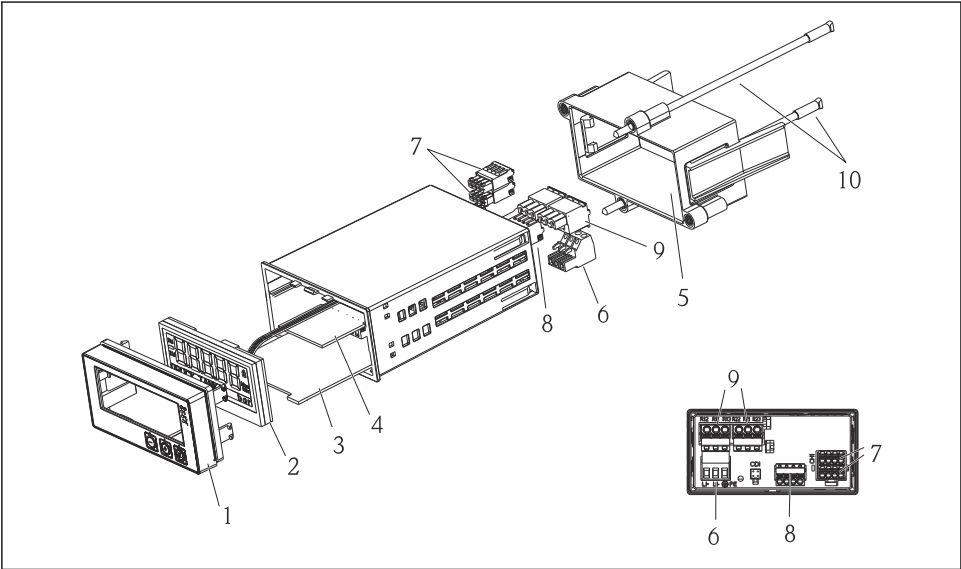
XX Comutați la versiunea principală. Nu mai este compatibil. Dispozitivul și instrucțiunile de operare se modifică.

Istoric revizuirii

YY	Comutați la funcții și operare. Compatibil. Instrucțiunile de operare se modifică.
ZZ	Soluții și modificări interne. Nu există modificări ale instrucțiunilor de operare.

Data	Versiune de firmware	Modificări	Documentație
09/2011	01.01.zz	Firmware original	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00zz	Modificarea valorilor-limită pentru senzori	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.zz	Protecție prin parolă pentru utilizatori modificată	BA01032C/09/en/03.19
09/2022	02.01.zz	Nicio modificare a funcțiilor și funcționării; remedieri ale erorilor	BA01032C/09/en/04.22

10.4 Piese de schimb



A0015745

4 Piese de schimb ale dispozitivului

Nr. element	Descriere	Nr. comandă
1	Carcasă față + folie, incl. tastatură CM14, fără afișaj	XPM0004-DA
2	CPU/panou afișaj CM14 pH, ORP (sticlă)	XPM0004-CM
3	Panou principal 24-230V.c.c/c.a., CM14	XPM0004-NA

Nr. element	Descriere	Nr. comandă
4	Panou releu + 2 relee limită	RIA45X-RA
5	Cadru de fixare pentru carcasă W07	71069917
6	Bornă, 3 poli (sursă de alimentare)	50078843
7	Bornă de conectare, 4 poli (intrare Memosens)	71037350
8	Bornă de conectare, 4 poli (ieșire de curent)	71075062
9	Bornă de conectare, 3 poli (bornă releu)	71037408
10	Bară filetată pentru clemă de fixare tub 105 mm	71081257

10.5 Returnarea

Dispozitivul trebuie să fie ambalat într-un ambalaj de protecție atunci când este necesară returnarea acestuia, de exemplu, în vederea reparării. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Reparațiile pot fi efectuate exclusiv de către departamentul de service al furnizorului dumneavoastră.



Atunci când returnați dispozitivul în vederea reparării, vă rugăm să includeți o notă cu o descriere a erorii și a aplicației.

10.6 Eliminarea

Dispozitivul conține componente electronice și, prin urmare, trebuie dezafectat sub formă de deșeu electronic. Vă rugăm să acordați o atenție deosebită reglementărilor locale privind eliminarea deșeurilor din țara dumneavoastră.

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Variabile măsurate

--> Documentația senzorului conectat

11.1.2 Intervale de măsurare

--> Documentația senzorului conectat

11.1.3 Tipuri de intrare

Intrări de senzor digital, Memosens și protocol Memosens

11.1.4 Specificație cablu

Tipul cablului

Cablu de date Memosens sau cablu de senzor fix, fiecare cu manșoane de capăt pentru cablu

Lungime cablu

Max. 100 m (330 ft)

11.2 Ieșire**11.2.1 Semnal de ieșire**

2 x 0/4 la 20 mA activ, potențial izolat față de circuitul senzorului și unul față de celălalt

11.2.2 Sarcină

Max. 500 Ω

11.2.3 Liniarizare/comportament la transmisie

Liniar

11.2.4 Ieșire de alarmă

Ieșirea de alarmă este proiectată ca un „colector deschis”. În condiții de utilizare normală, ieșirea de alarmă este închisă. În caz de defecțiune (defecțiune F, dispozitiv fără curent), „colectorul deschis” se deschide.

Curent max. 200 mA

Tensiune max. 30 V DC

11.3 Ieșiri de curent, active**11.3.1 Interval**

0 la 23 mA

11.3.2 Caracterizare semnal

Liniar

11.3.3 Specificație electrică**Tensiune de ieșire**

Max. 24 V

11.3.4 Specificație cablu**Tipul cablului**

Recomandare: linie ecranată

Secțiune transversală

Max. 1,5 mm² (16 AWG)

11.4 Ieșiri cu releu

11.4.1 Tipuri de releu

2 contacte de comutare

11.4.2 Capacitate de comutare a releului

Max. 3 A24 V DC

Max.3 A253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

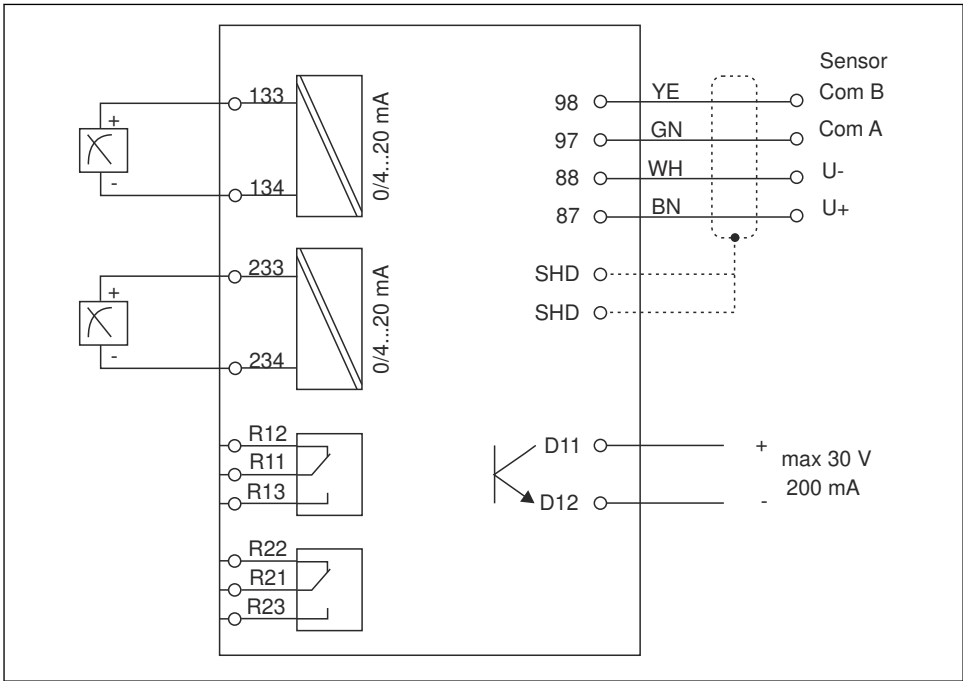
11.4.3 Specificație cablu

Secțiune transversală

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

11.5 Cablare

11.5.1 Conexiune electrică



A0015303

Conexiune	Descriere
87	Bornă pentru cablu Memosens, maro, alimentarea de la rețea a senzorului U+
88	Bornă pentru cablu Memosens, alb, alimentarea de la rețea a senzorului U-
97	Bornă pentru cablu Memosens, verde, Com A
98	Bornă pentru cablu Memosens, galben, Com B
SHD	Bornă pentru cablu Memosens, ecran
D11	Bornă pentru ieșire alarmă, +
D12	Bornă pentru ieșire alarmă, -
L/+	Bornă pentru tensiunea de alimentare a transmțătorului
N/-	
⊕ PE	
133	Bornă pentru ieșire analogică 1, +
134	Bornă pentru ieșire analogică 1, -
233	Bornă pentru ieșire analogică 2, +
234	Bornă pentru ieșire analogică 2, -
R11, R12, R13	Bornă pentru releul 1
R21, R22, R23	Bornă pentru releul 2

11.5.2 Tensiune de alimentare

Alimentare de la rețea domeniu larg 24 la 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Dispozitivul nu dispune de un întrerupător de alimentare

- Clientul trebuie să furnizeze un disjuncteur protejat în apropierea dispozitivului.
- Disjuncteurul protejat trebuie să fie un întrerupător sau un disjuncteur de putere și trebuie etichetat drept disjuncteur pentru dispozitiv.

11.5.3 Consum de putere

Max. 13,8 VA / 6,6 W

11.6 Caracteristici de performanță

11.6.1 Timp de răspuns

Ieșiri de curent

t_{90} = max. 500 ms pentru un salt de la 0 la 20 mA

11.6.2 Temperatură de referință

25 °C (77 °F)

11.6.3 Eroare maximă măsurată a intrărilor

--> Documentația senzorului conectat

11.6.4 Rezoluție a ieșirii de curent

> 13 biți

11.6.5 Repetabilitate

--> Documentația senzorului conectat

11.7 Condiții de montare

11.7.1 Instrucțiuni de instalare

Locație de montare

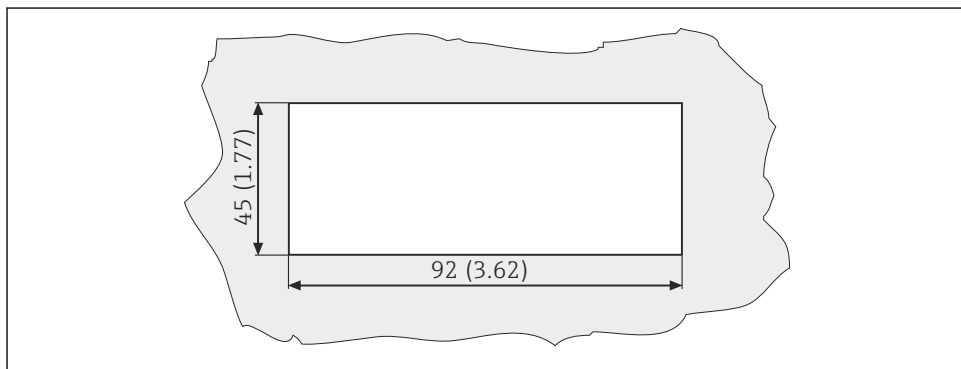
Panou, decupaj: 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in)

Grosime panou max. 26 mm (1 in)

Poziție de instalare

Orientarea este determinată exclusiv de lizibilitatea afișajului.

Interval unghi de vizualizare max. de +/- 45° de la axa afișajului central în fiecare direcție.



A0010351

 5 Decupajul panoului, dimensiuni în mm (in)

11.8 Mediul

11.8.1 Temperatură ambiantă

-10 la +60 °C (14 la 140 °F)

11.8.2 Temperatură de depozitare

-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

11.8.3 Altitudine de funcționare

< 2 000 m (6 561 ft) peste MSL

11.8.4 Compatibilitate electromagnetică

Emisiile de interferență și imunitatea la interferențe conform standardului EN 61326-1: clasa A pentru industrie

11.8.5 Grad de protecție

Față

Față IP65 / NEMA 4X

Carcasă

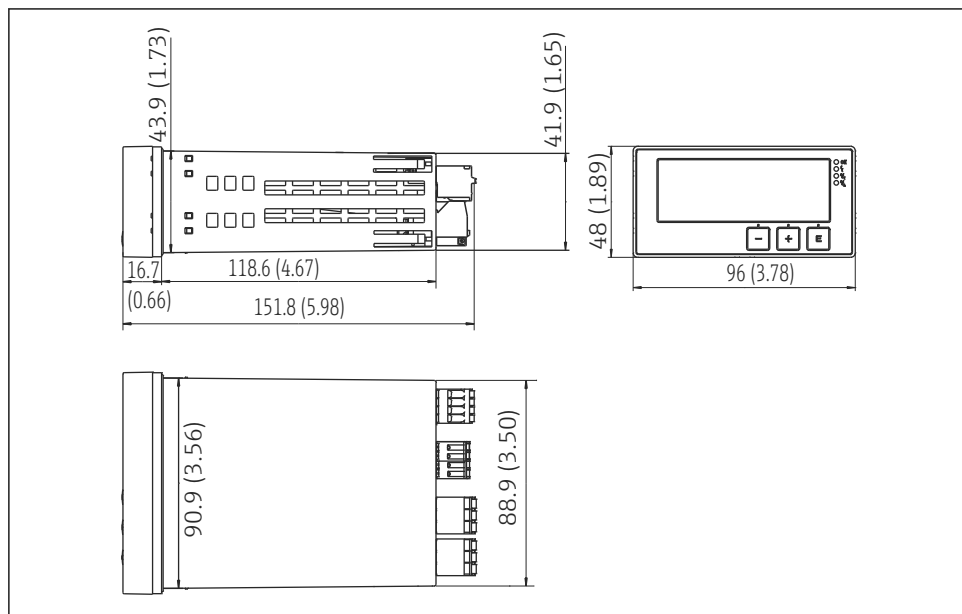
Protecție la șocuri IP20

11.8.6 Umiditate relativă

5 la 85 %, fără condensare

11.9 Construcție mecanică

11.9.1 Dimensiuni



A0015925

6 Dimensiunile transmițătorului în mm (in)

11.9.2 Greutate

0,3 kg (0,66 lbs)

11.9.3 Materiale

Acoperire carcasă:

Policarbonat

Folie frontală:

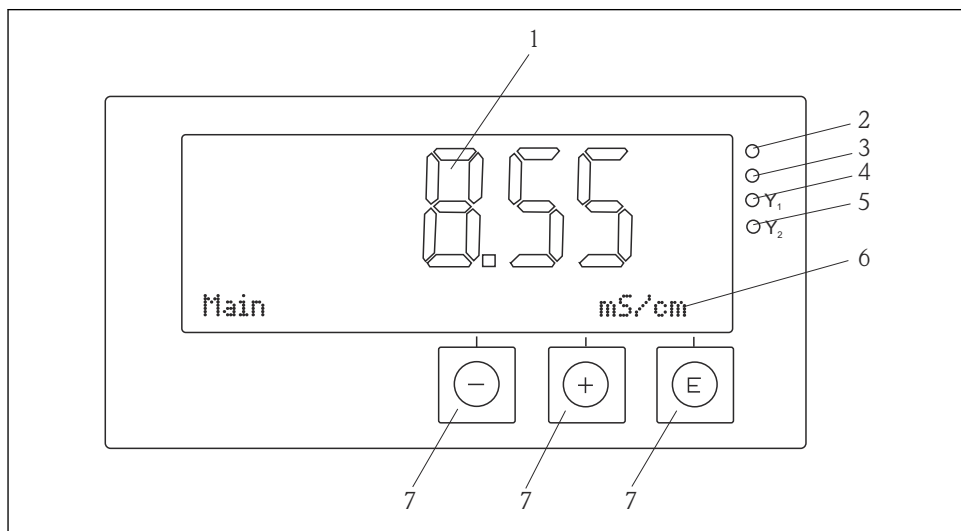
Poliester, rezistent UV

11.9.4 Borne

Max. 2,5 mm² (22-14 AWG; cuplu de strângere 0,4 Nm (3,5 lb in)) linie, releu

11.10 Afișaj și elemente de utilizare

11.10.1 Elemente de utilizare



A0018699

7 Afișaj și elemente de utilizare

- 1 Afișaj LC pentru indicarea valorilor măsurate și a datelor de configurare
- 2 LED de stare, alimentare electrică conectată
- 3 LED de stare, funcție alarmă
- 4 LED de stare pentru releu comutator limită 1
- 5 LED de stare pentru releu comutator limită 2
- 6 Afișaj matrice cu punctare pentru afișarea dimensiunilor și elementelor de meniu
- 7 Taste de acționare

11.11 Certificate și omologări

11.11.1 Marcaj CE

Declarație de conformitate

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate.

Astfel, acesta este în conformitate cu cerințele legale ale directivelor CE.

Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marcajului CE.

Alte standarde și instrucțiuni

- IEC 60529:
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- IEC 61010-1:
Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator

Index

C

Calibrare

Senzori ORP 23

Senzori pH 21

Calibrare nereușită 23

Configurarea dispozitivului

Protecție acces 15

D

Depozitare 7

M

Mesaje de diagnosticare 26

Mesaje de eroare 26

P

Personal

Cerințe 4

Pictograme

Afișaj 13

Mod de editare 13

Plăcuța de identificare 6

R

Recepția la livrare 6

Relee 20

S

Siguranța la locul de muncă 4

Siguranță operațională 4

Simbolurile de pe afișaj 13

T

Transport 7



71599699

www.addresses.endress.com
