

# Instrucțiuni succinte de utilizare

## Liquisys M CPM223

Transmițător pentru pH și ORP  
Măsurare cu senzori analogici






# Cuprins









<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>3</b>
1.1	Avertismente	3
1.2	Simbolurile utilizate	3
1.3	Simboluri de pe dispozitiv	3
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>4</b>
2.1	Cerințe privind personalul	4
2.2	Utilizarea prevăzută	4
2.3	Siguranța la locul de muncă	4
2.4	Siguranța operațională	5
2.5	Siguranța produsului	5
<b>3</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>5</b>
3.1	Recepția la livrare	5
3.2	Conținutul pachetului livrat	6
3.3	Identificarea produsului	6
<b>4</b>	<b>Instalare</b>	<b>8</b>
4.1	Cerințe privind instalarea	8
4.2	Instalarea dispozitivului	8
4.3	Verificarea post-instalare	9
<b>5</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>10</b>
5.1	Conectarea dispozitivului	10
5.2	Conexiune electrică fără funcționalitate Memosens	10
5.3	Contact de alarmă	19
5.4	Verificare post-conectare	19
<b>6</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>20</b>
6.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	20
6.2	Afișaj și elemente de operare	20
6.3	Accesul la meniul de operare prin intermediul afișajului local	25
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>28</b>
7.1	Particularități ale punerii în funcțiune a senzorilor ISFET	28
7.2	Verificarea funcțiilor	28
7.3	Pornirea dispozitivului	28
7.4	Ghid de pornire rapidă	29

# 1 Despre acest document



## 1.1 Avertismente

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

## 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

## 1.3 Simboluri de pe dispozitiv

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

## 2 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 2.1 Cerințe privind personalul

- Instalarea, darea în exploatare, utilizarea și întreținerea sistemului de măsurare pot fi efectuate numai de către personal tehnic special instruit.
- Personalul tehnic trebuie autorizat de către operatorul uzinei pentru a efectua activitățile specifice.
- Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- Personalul tehnic trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- Defectele de la punctul de măsurare pot fi remediate numai de personal autorizat și special instruit.



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

### 2.2 Utilizarea prevăzută

Transmițătorul Liquisys M este utilizat pentru a determina valoarea pH-ului au ORP.

Transmițătorul este deosebit de adecvat pentru utilizarea în următoarele domenii:

- Industria chimică
- Industria farmaceutică
- Industria alimentară
- Tratare apă potabilă
- tratarea condensului
- Stații de tratare a apelor reziduale municipale
- Tratarea apei
- Galvanizarea

Orice altă utilizare decât cea preconizată presupune riscuri pentru persoane și sistemul de măsurare. De aceea, orice altă utilizare este interzisă.

Producătorul declină orice răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

### 2.3 Siguranța la locul de muncă

Operatorul este responsabil pentru a garanta conformitatea cu următoarele reguli de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale

#### Compatibilitate electromagnetică

- Produsul a fost testat pentru compatibilitate electromagnetică în conformitate cu standardele internaționale aplicabile aplicațiilor industriale.
- Compatibilitatea electromagnetică indicată se aplică numai unui produs care a fost conectat în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare.

## 2.4 Siguranța operațională

### Înainte de punerea în funcțiune a întregului punct de măsurare:

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Asigurați-vă că nu sunt deteriorate cablurile electrice și racordurile de furtun.

### Procedura pentru produse deteriorate:

1. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva utilizării accidentale.
2. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

### În timpul funcționării:

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

## 2.5 Siguranța produsului

### 2.5.1 Nivelul de dezvoltare

Produsul este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică, pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță; acesta a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

### 2.5.2 Securitate IT

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

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


# 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

## 3.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
  - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.  
Nu instalați componente deteriorate.
2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.

4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.

 Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați producătorul.

## 3.2 Conținutul pachetului livrat

- 1 transmițător CPM223
- 1 set de borne cu șurub de conectare
- 2 șuruburi de tensionare
- 1 conector BNC (conexiune cablu de măsurare fără lipituri)
- 1 set de instrucțiuni de operare sintetizate
- Pentru versiunile cu comunicație HART:
  - 1 set de instrucțiuni de operare: Comunicație pe teren cu HART
- Pentru versiuni cu interfață PROFIBUS:
  - 1 set de instrucțiuni de operare: Comunicație pe teren cu PROFIBUS PA/DP

## 3.3 Identificarea produsului

### 3.3.1 Adresa producătorului

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

### Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

### Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Căutare pe pagină (simbol de lupă): Introduceți un număr de serie valid.
3. Căutare (lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici veți găsi informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

### 3.3.2 Pagina de produs

[www.endress.com/CPM223](http://www.endress.com/CPM223)

### 3.3.3 Plăcuța de identificare

Următoarele informații despre dispozitiv pot fi găsite pe plăcuța de identificare:

- Identificare producător
- Cod de comandă
- Cod de comandă extins
- Număr de serie
- Condiții ambientale și de proces
- Valori de intrare și de ieșire
- Informații privind siguranța și avertismente

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

### 3.3.4 Identificarea produsului

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:

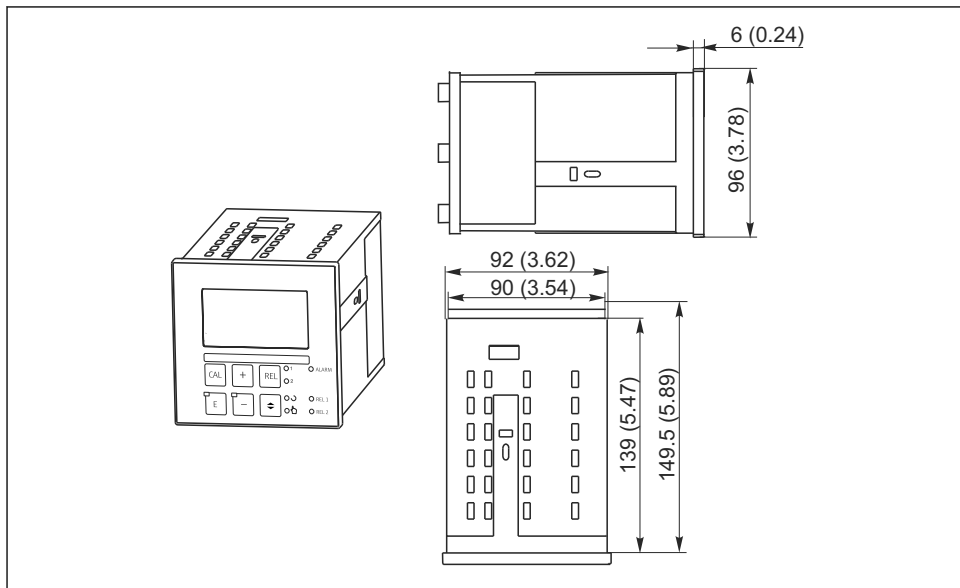
- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

### Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Căutare pe pagină (simbol de lupă): Introduceți un număr de serie valid.
3. Căutare (lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici veți găsi informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

## 4 Instalare

### 4.1 Cerințe privind instalarea



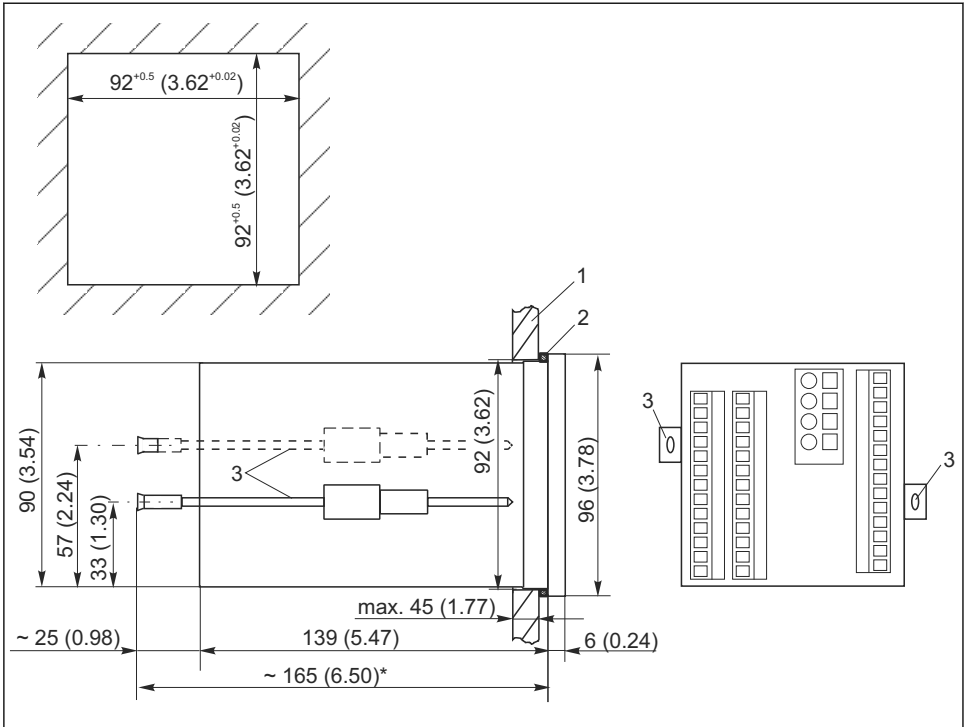
A0024641

☛ 1 Dispozitiv montat pe panou, dimensiuni în mm (in)

### 4.2 Instalarea dispozitivului

Dispozitivul montat pe panou este fixat cu șuruburile de tensionare furnizate → ☛ 2

Adâncimea de instalare necesară este de aproximativ 165 mm (6.50").



A0024639

## 2 Dimensiuni în mm (inch)

- 1 Placă de montare
- 2 Garnitură
- 3 Șuruburi de tensionare
- \* Adâncimea de instalare necesară

## 4.3 Verificarea post-instalare

- După instalare, verificați transmițătorul, pentru a vedea dacă nu este deteriorat.
- Verificați dacă transmițătorul este protejat la precipitații și lumină solară directă

## 5 Conexiune electrică

### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Dispozitivul este sub tensiune!**

Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să citească și să înțeleagă aceste instrucțiuni de utilizare și trebuie să urmeze instrucțiunile pe care le conțin.
- ▶ **Înainte** de a începe lucrările de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

### 5.1 Conectarea dispozitivului

#### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Pericol de electrocutare!**

- ▶ La punctul de alimentare, sursa de alimentare pentru dispozitivele pe 24 V trebuie izolată de cablurile sub tensiune periculoase prin izolație dublă sau izolații armate.

#### **NOTĂ**

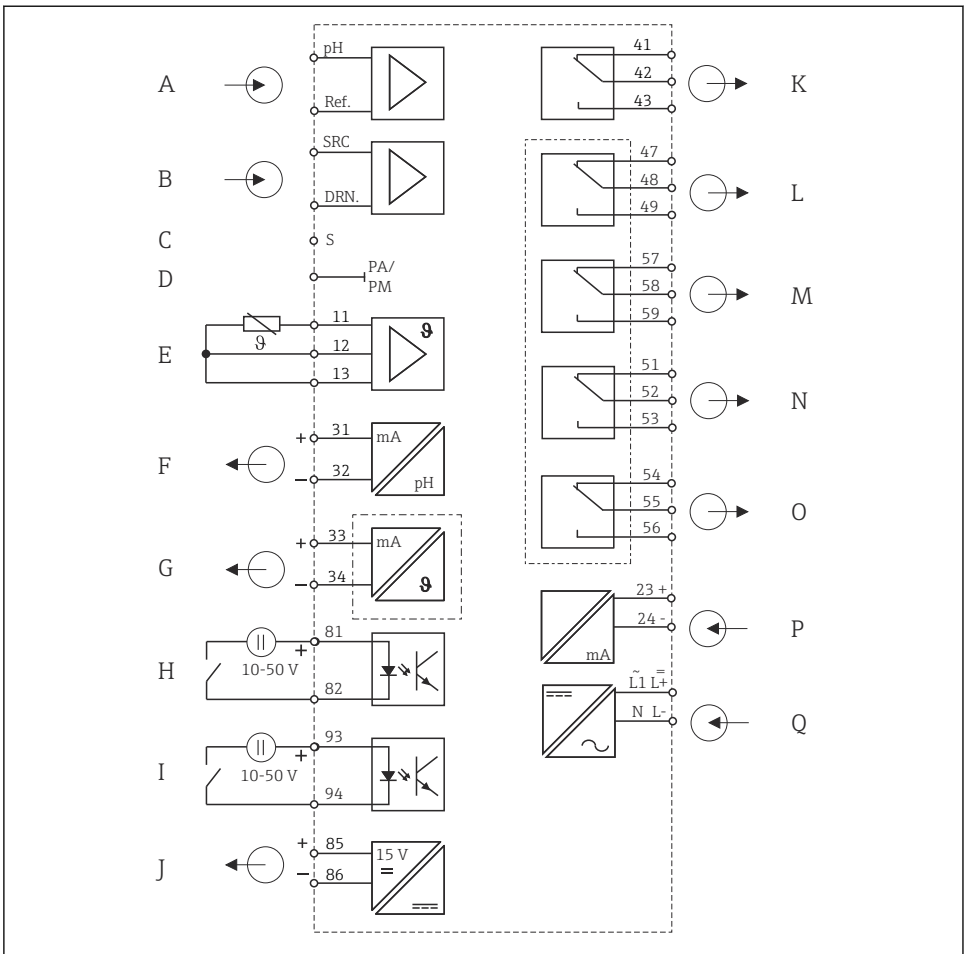
#### **Dispozitivul nu dispune de un întrerupător de alimentare**

- ▶ Trebuie prevăzut un disjuncter protejat în apropierea dispozitivului la locul de instalare.
- ▶ Disjuncterul trebuie să fie un comutator sau un întrerupător de alimentare și trebuie etichetat drept disjuncter pentru dispozitiv.

## 5.2 Conexiune electrică fără funcționalitate Memosens

### 5.2.1 Schemă de conexiuni

Schema de conexiuni prezintă conexiunile unui dispozitiv dotat cu toate opțiunile. Conectarea senzorilor la diferitele cabluri de măsurare este explicată mai detaliat în secțiunea „Cabluri de măsurare și conectarea senzorilor”.



A0059017

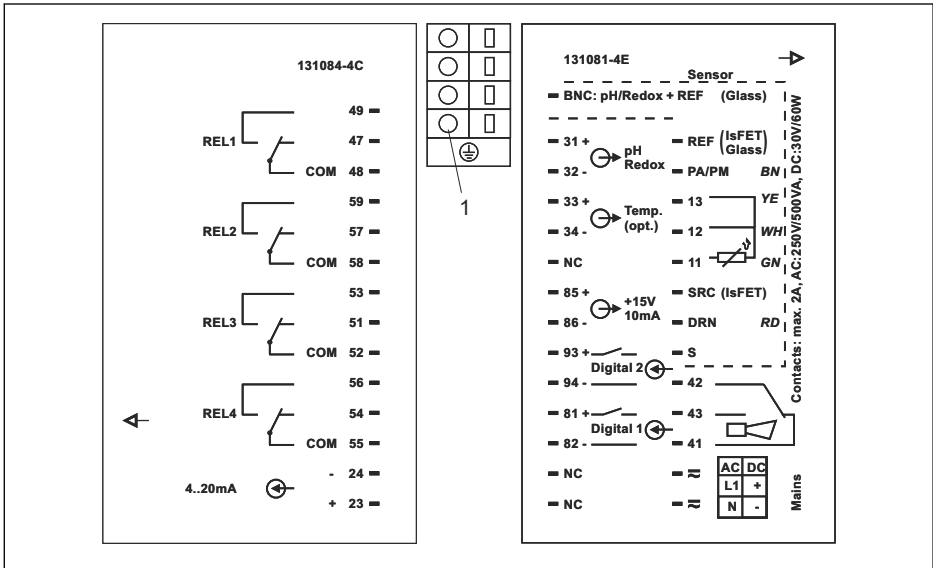
3 Conexiunea electrică a transmițătorului fără funcționalitate Memosens

- |   |                                                      |   |                                       |
|---|------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
| A | Senzor standard                                      | J | Ieșire auxiliară de tensiune          |
| B | Senzor ISFET                                         | K | Alarmă (poziție contact fără curent)  |
| C | Conexiunea ecran exterior cu electrozi de sticlă     | L | Releu 1 (poziție contact fără curent) |
| D | Egalizare de potențial                               | M | Releu 2 (poziție contact fără curent) |
| E | Senzorul de temperatură                              | N | Releu 3 (poziție contact fără curent) |
| F | Ieșire de semnal 1 pH/ORP                            | O | Releu 4 (poziție contact fără curent) |
| G | Ieșire de semnal 2 temperatură, pH/ORP sau controler | P | Intrare de curent între 4 și 20 mA    |
| H | Intrare binară 1 (menținere)                         | Q | Conexiune electrică                   |
| I | Intrare binară 2 (Chemoclean)                        |   |                                       |

Respectați următoarele:

- Dispozitivul este omologat pentru clasa de protecție II și funcționează în general fără o conexiune de împământare de protecție.
- Pentru a garanta stabilitatea măsurării și siguranța funcțională, trebuie să legați la masă ecranul exterior al cablului de senzor:
  - Electrozi de sticlă (versiune PR/PS a dispozitivului): bornă „S”
  - Senzori ISFET (versiune IS a dispozitivului): șină de distribuție PE
 Este amplasat pe cadrul capacului.
- Împământați șina de distribuție PE sau borna de împământare.

### Conectarea dispozitivului



A0026020

4 Etichetă conexiune dispozitiv montat pe panou

1 Bornă de împământare pentru versiunea IS a dispozitivului

Conectați cablurile la bornele din spatele dispozitivului conform alocării bornelor.

### NOTĂ

**Nerespectarea poate duce la măsurători incorecte**

- ▶ Protejați capetele cablului și bornele împotriva umidității.
- ▶ Nu conectați bornele marcate NÎ.
- ▶ Nu conectați bornele care nu sunt marcate.

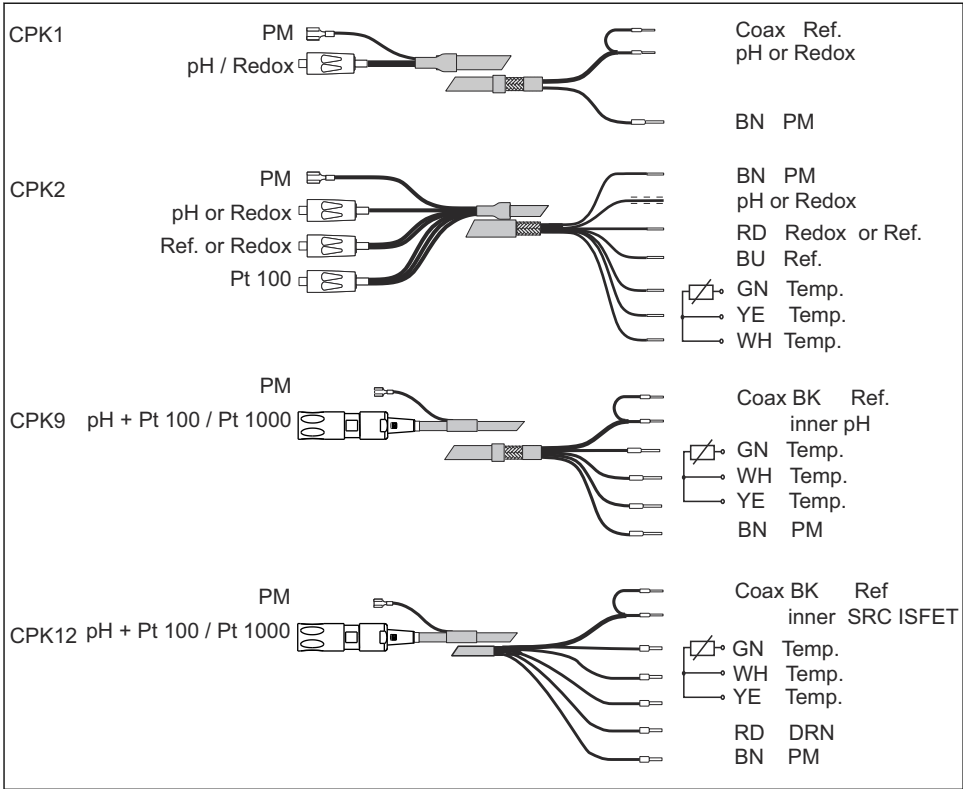
**i** Etichetați regleta de borne a senzorului folosind eticheta autocolantă furnizată.

### 5.2.2 Cabluri de măsurare și conectarea senzorilor

Sunt necesare cabluri de măsurare ecranate speciale pentru conectarea electrozilor de pH și ORP la transmițător.

Se pot utiliza următoarele tipuri de cabluri preterminate, multifilare:

Tip de senzor	Cablu	Extensie
Electrod fără senzor de temperatură	CPK1	Casetă VBA/VBM + cablu CYK71
Electrod cu senzor de temperatură Pt 100 și cap de conectare TOP 68	CPK9	Casetă VBA/VBM + cablu CYK71
Senzor ISFET cu senzor de temperatură Pt 100/senzor de temperatură Pt 1000 și cap de conectare TOP 68	CPK12	Casetă VBA/VBM + cablu CYK12
Electrod simplu de pH cu electrod de referință separat și senzor de temperatură separat	CPK2	Casetă VBA/VBM + cablu PMK



A0059575

#### 5 Structura și terminațiile cablurilor de măsurare

**i** Pentru informații suplimentare despre cabluri și cutii de distribuție, consultați secțiunea „Accesorii”.

#### Conexiune cablu de măsurare dispozitiv montat pe panou

Pentru a conecta un electrod de pH la dispozitivul montat pe panou, conectați cablul la bornele din spatele dispozitivului conform alocării bornelor.

Dacă se utilizează electrozi de sticlă cu dispozitivul montat pe panou, realizați terminația cablului de măsurare cu un conector BNC. Un conector BNC fără lipituri este furnizat împreună cu dispozitivul. Procedați după cum urmează:

#### Conectarea cablului de măsurare

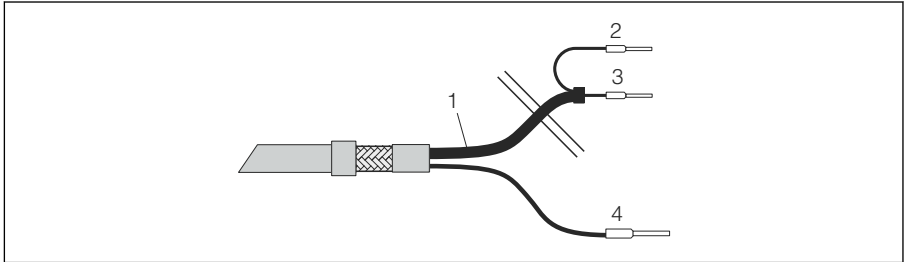
1. Conectați cablul la bornele din spatele dispozitivului conform alocării bornelor.
2. Dacă se utilizează electrozi de sticlă cu dispozitivul montat pe panou, realizați terminația cablului de măsurare cu un conector BNC. Un conector BNC fără lipituri este furnizat împreună cu dispozitivul. Procedați după cum urmează:

**NOTĂ****Umiditatea poate cauza măsurători incorecte**

- ▶ Protejați conectorul, capetele cablului și bornele împotriva umidității.

**Realizați terminația de cablu cu conectorul BNC**

1.



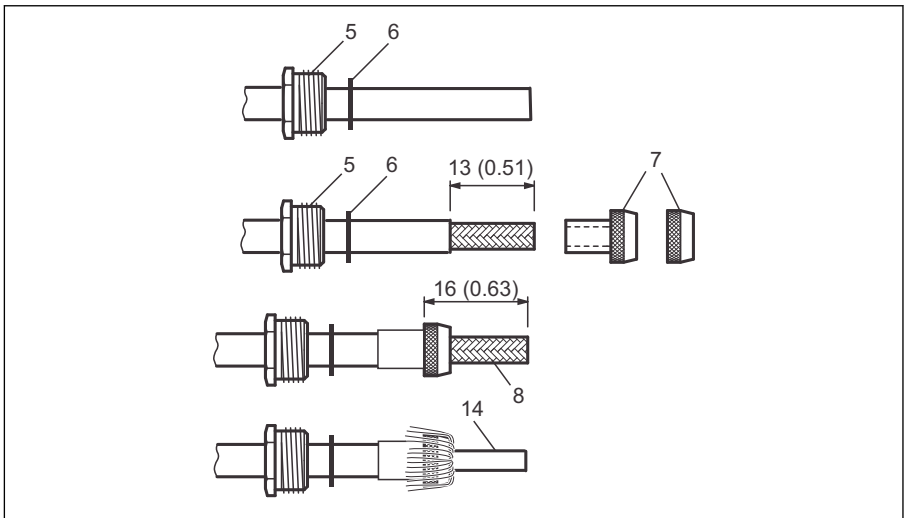
A0005744

6 Cablu CPK1: conexiune dispozitiv

- 1 Cablu coaxial
- 2 Ecran interior BK (ref)
- 3 Coaxial interior (pH/mV)
- 4 Fir BN (maro) (PA)

Tăiați manșoanele de capăt 2 și 3 ale cablului coaxial.

2.

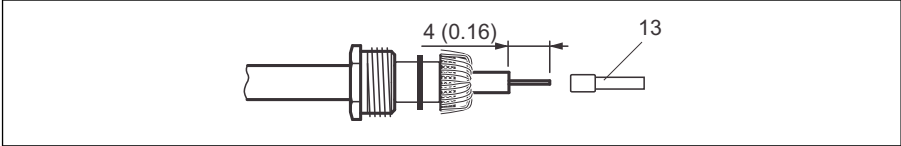


A0005745

7 Terminația cablului de conectare pH pentru montarea mufei BNC cu cot. Dimensiuni în mm (inch)

Introduceți presgarnitura de cablu 5 și șaița 6 pe cablul coaxial.

3. Îndepărtați izolația (13 mm (0.51")) și înșurubați inelul de clemă 7 pe izolație. Piesele 5 până la 7 sunt furnizate împreună cu conectorul BNC pentru cabluri cu diametre de 3,2 mm și 5 mm.
4. Îndoțiți cablul ecranat împletit 8 al ecranului peste inelul de clemă și îndepărtați excesul de material.
5. Există un strat semiconductor 14 (membrană conductivă) între izolația interioară și cablul ecranat împletit 8. Îndepărtați acest strat semiconductor până la ecranarea împletită.
- 6.



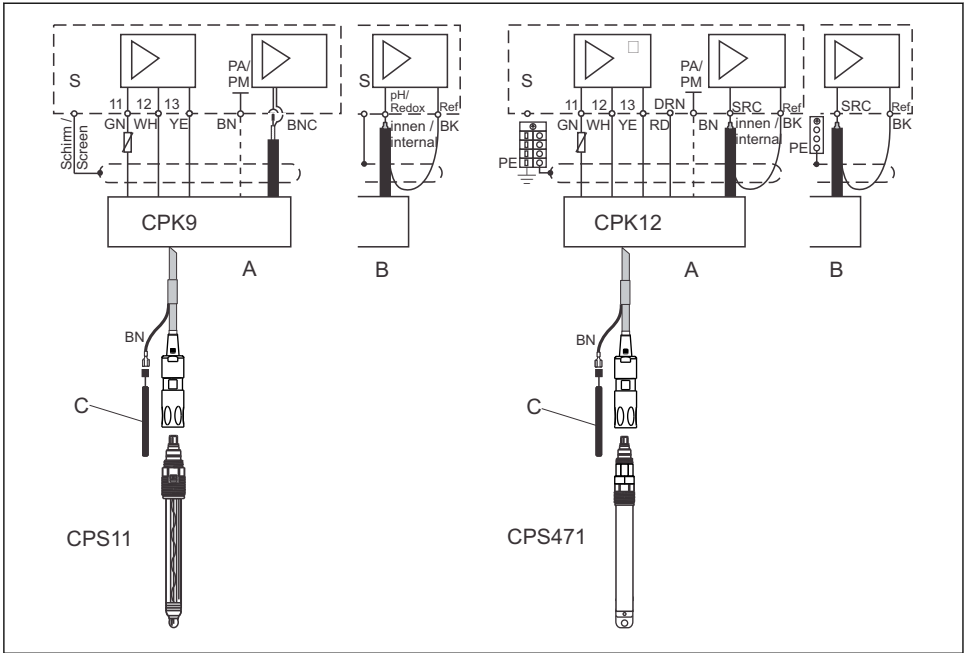
- 8 Terminația cablului de conectare pH pentru montarea mufei BNC cu cot. Dimensiuni în mm (inch)

Îndepărtați izolația interioară (4 mm (0.16")), montați manșonul de capăt 13 pe conductorul interior dezizolat și fixați manșonul de capăt folosind un clește de sertizare.

7. Glisați carcasa conectorului BNC 9 peste cablu. Conductorul interior trebuie amplasat pe suprafața de fixare 10 a conectorului.
8. Strângeți presgarnitura de cablu 5.
9. Introduceți piesa de fixare 11 și înșurubați capacul conectorului 12. Aceasta creează o conexiune fiabilă între conductorul interior și pinul conectorului.

## Exemple de conexiune

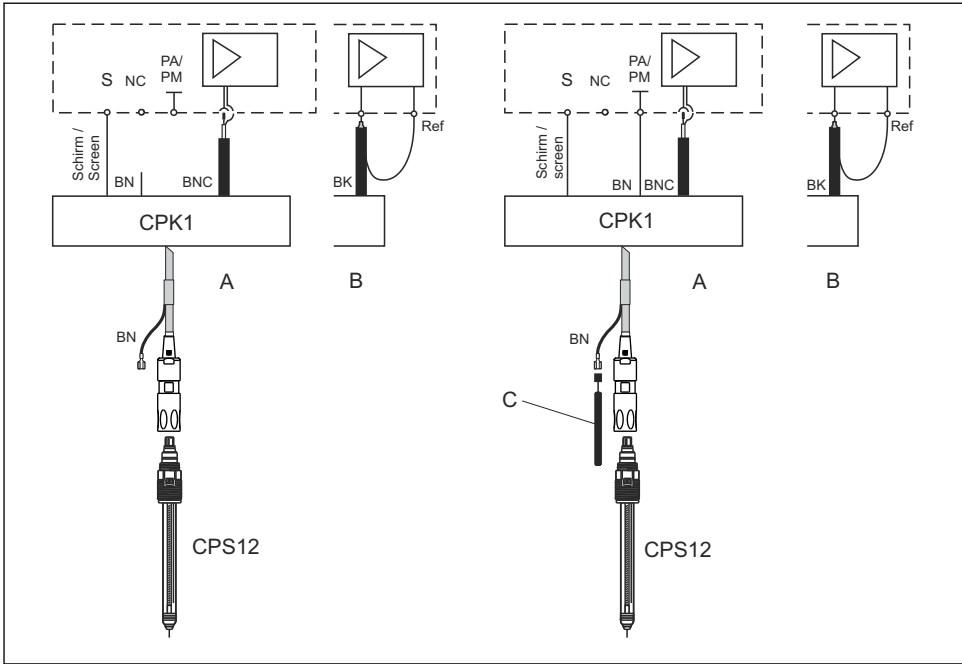
Următoarele scheme prezintă conexiunile diferiților senzori de pH și ORP.



A0027565

9 Conectarea electrodului de sticlă CPS11 cu CPK9 (stânga) și a senzorului ISFET CPS471 cu CPK12 (dreapta) la Liquisys M

- A Dispozitiv montat pe panou
- B Dispozitiv de teren
- C PM egalizare de potențial pentru conexiunea simetrică



A0027566

10 Conexiune asimetrică (fără PML) și conexiune simetrică (cu PML) a electrozilor de ORP

- A Dispozitiv montat pe panou  
 B Dispozitiv de teren  
 C Egalizare de potențial (PM) în fluid pentru conexiunea simetrică

Senzorii de pH și de ORP pot fi conectați atât simetric cât și asimetric. În general, sunt valabile următoarele:

- Nicio conexiune de egalizare de potențial prezentă: conexiune asimetrică
- Conexiune de egalizare de potențial prezentă: conexiune simetrică

Decizia poate depinde și de condițiile de operare.

Respectați următoarele:

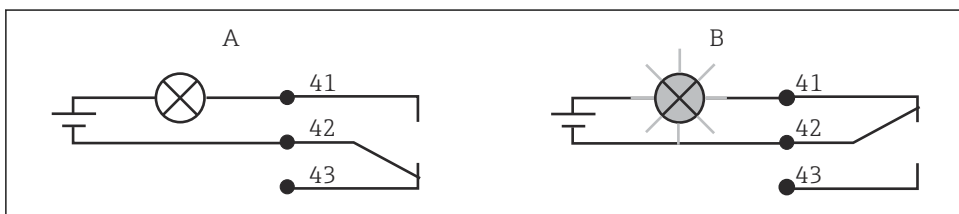
- Liquisys M este pre-programat pentru măsurarea simetrică cu egalizare de potențial. Pentru măsurarea asimetrică, modificați configurația în câmpul A2.
- Dacă se selectează setarea software „asimetrică” pentru o conexiune simetrică, durata de funcționare a electrodului de referință este redusă.

**i** În cazul unei conexiuni simetrice, pinul de egalizare a potențialului trebuie conectat și trebuie să fie întotdeauna scufundat în fluid.

Avantajele măsurării simetrice vs. asimetrice:

- Măsurarea simetrică:
  - Fără scurgere de curent deoarece electrodul de referință și electrodul de pH/ORP sunt conectați cu impedanță ridicată
  - Măsurare fiabilă în condiții dificile de proces (fluide cu debit puternic și impedanță ridicată, îmbinare parțial murdară)
- Măsurare asimetrică:
  - Este posibilă utilizarea ansamblurilor fără egalizare de potențial

### 5.3 Contact de alarmă



A0052966

☑ 11 Se recomandă comutarea cu protecție intrinsecă pentru contactul de alarmă

A Stare de funcționare normală

B Stare de alarmă

#### Stare de funcționare normală

Dispozitiv în funcțiune și niciun mesaj de eroare prezent (LED de alarmă stins):

- Releu sub tensiune
- Contact 42/43 închis

#### Stare de alarmă

Mesaj de eroare prezent (LED de alarmă roșu) sau dispozitiv defect sau scos de sub tensiune (LED de alarmă stins):

- Releu fără tensiune
- Contact 41/42 închis

### 5.4 Verificare post-conectare

După ce ați configurat conexiunea electrică, efectuați următoarele verificări:

Starea și specificațiile dispozitivului	Note
Dispozitivele sau cablurile nu prezintă deteriorări pe partea exterioară?	Inspecție vizuală

Conexiune electrică	Note
Sunt cablurile montate fără a fi tensionate?	
Sunt cablurile conectate prevăzute cu protecție contra tensionării?	
Cablul este pozat corect, fără bucle și intersecțiuni?	
Sunt cablul de alimentare și cablurile de semnal conectate corect și în conformitate cu schema de conexiuni?	
Sunt strânse toate bornele cu șurub?	


Conexiune electrică	Note
Sunt toate intrările de cablu montate, strânse și etanșate?	
Blocurile distribuitorului PE sunt legate la pământ (dacă există)?	Împământarea se realizează la punctul de instalare.

## 6 Opțiuni de operare

### 6.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

Opțiuni pentru comandarea transmiițătorului:

- La locația de instalare, de la tastatură
- Prin interfața HART (opțional, cu versiunea corespunzătoare a comenzii) cu:
  - Terminal portabil HART
  - PC cu modem HART și pachetul software Fieldcare
- Prin PROFIBUS PA/DP (opțional, cu versiunea de comandă corespunzătoare) pe PC cu o interfață corespunzătoare și un pachet software Fieldcare sau printr-un controler logic programabil (PLC).

 Pentru utilizare prin HART sau PROFIBUS PA/DP, respectați secțiunile corespunzătoare din instrucțiunile de operare suplimentare:



- PROFIBUS PA/DP, comunicație de teren pentru Liquisys M CXM223/253, BA00209C/07/DE
- HART, comunicație de teren pentru Liquisys M CXM223/253, BA00208C/07/DE

În secțiunea următoare este explicat numai modul de utilizare prin intermediul tastaturii.

### 6.2 Afișaj și elemente de operare

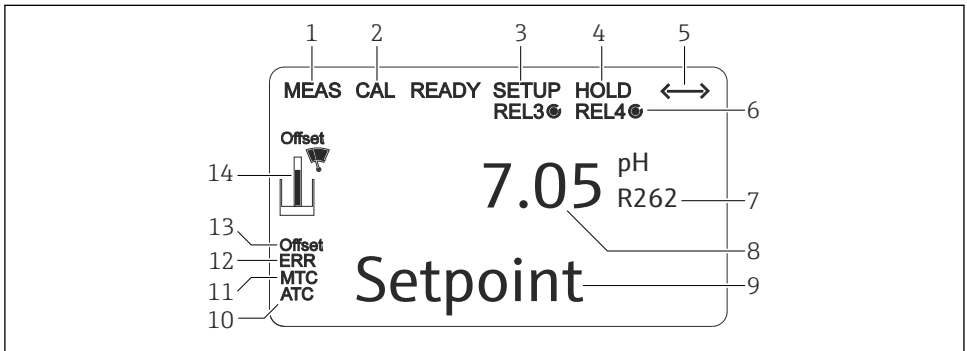
#### 6.2.1 Structura și funcțiile meniului de operare

##### Indicatoare cu LED

 <small>A0027220</small>	Indică modul de operare actual, „Auto” (LED verde) sau „Manual” (LED galben)
 <small>A0027222</small>	Indică releul activat în modul „Manual” (LED roșu) Starea releelor 3 și 4 este indicată pe afișajul LC.

<input type="radio"/> REL 1  <input type="radio"/> REL 2  <small>A0027221</small>	Indică starea de funcționare a releelor 1 și 2 LED verde: valoare măsurată în limitele admise, releu inactiv LED roșu: valoare măsurată în afara limitelor admise, releu activ
<input type="radio"/> ALARM  <small>A0027218</small>	Afișaj alarmă, de exemplu în cazul depășirii continue a valorii limită, al defectării senzorului de temperatură sau al unei erori de sistem (consultați lista de erori)

## Afișaj LC



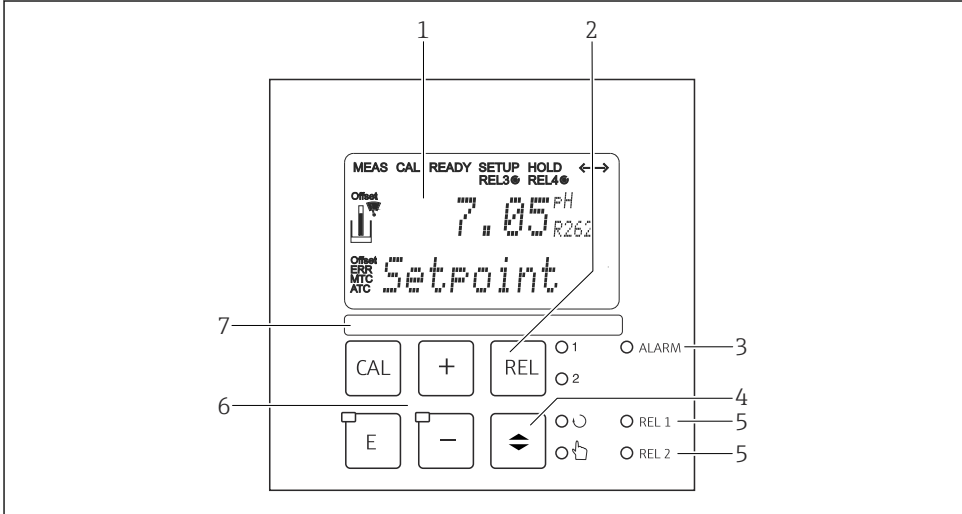
A0060191

### 12 Afișaj transmțător LC

- 1 Indicator pentru modul de măsurare (utilizare normală)
- 2 Indicator pentru modul de calibrare
- 3 Indicator pentru modul de setare (configurare)
- 4 Indicator pentru modul „Menținere” (ieșirile de curent rămân în ultima stare curentă)
- 5 Indicator pentru primirea unui mesaj pe dispozitivele cu comunicație
- 6 Indicator al stării de funcționare a releelor 3/4:  inactiv,  activ
- 7 Indicator pentru codul funcției
- 8 În modul de măsurare: variabilă măsurată - în modul de setare: variabilă configurată
- 9 În modul de măsurare: valoare secundară măsurată - în modul de setare/calibrare: de exemplu, valoare de setare
- 10 Indicator pentru compensarea Compensarea temperaturii
- 11 Indicator pentru compensarea Compensarea temperaturii
- 12 „Eroare”: afișare eroare
- 13 Abatere de temperatură
- 14 Simbol senzor (consultați secțiunea „Calibrare”)

## Elemente de operare

Pe afișaj apar simultan valoarea măsurată curentă și temperatura. Aceasta vă pune la dispoziție cele mai importante date de proces. Textul de ajutor din meniul de configurare îi ajută pe utilizatori să configureze parametrii dispozitivului.




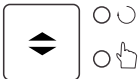


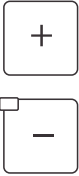
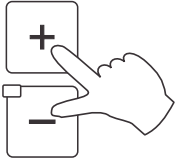
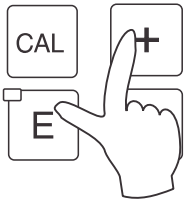
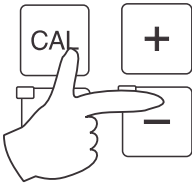
A0060192

### 13 Elemente de operare

- 1 Afișaj LC pentru indicarea valorilor măsurate și a datelor de configurare
- 2 Tastă pentru comutarea releelor în modul manual și pentru afișarea contactului activ
- 3 LED pentru funcția de alarmă
- 4 Comutator pentru modul automat/manual
- 5 LED-uri pentru releul contactorului de limitare (stare comutator)
- 6 Taste principale de acționare pentru calibrare și configurarea dispozitivului
- 7 Câmp pentru informații definite de utilizator

## Funcțiile tastelor

 <p style="text-align: right;">A0027235</p>	<p><b>tasta CAL</b></p> <p>Când apăsați tasta CAL, dispozitivul vă solicită mai întâi codul de acces pentru calibrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codul 22 pentru calibrare</li> <li>■ Codul 0 sau orice alt cod pentru citirea celor mai recente date de calibrare</li> </ul> <p>Utilizați tasta CAL pentru a accepta datele de calibrare sau pentru a comuta între câmpuri în meniul de calibrare.</p>
 <p style="text-align: right;">A0027236</p>	<p><b>tasta ENTER</b></p> <p>Când apăsați tasta ENTER, dispozitivul vă solicită mai întâi codul de acces pentru modul de configurare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cod 22 pentru configurare și configurație</li> <li>■ Codul 0 sau orice alt cod pentru citirea tuturor datelor de configurare.</li> </ul> <p>Tasta ENTER are mai multe funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accesează meniul de configurare din modul de măsurare</li> <li>■ Salvează (confirmă) datele introduse în modul de configurare</li> <li>■ Trece mai departe într-un grup de funcții</li> </ul>
 <p style="text-align: right;">A0027241</p>	<p><b>tasta REL</b></p> <p>În modul manual, puteți utiliza tasta REL pentru a comuta între releu și pornirea manuală a curățării.</p> <p>În modul automat, utilizați tasta REL pentru a citi punctele de pornire (pentru contactorul de limitare) sau valorile de referință (pentru controlerul PID) atribuite releului în cauză.</p> <p>Apăsați tasta PLUS pentru a trece la setările următorului releu.</p> <p>Utilizați tasta REL pentru a reveni la modul de afișare (revenire automată după 30 s).</p>
 <p style="text-align: right;">A0027234</p>	<p><b>tasta AUTO</b></p> <p>Utilizați tasta AUTO pentru a comuta între modul automat și modul manual.</p>

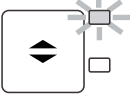
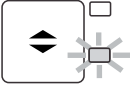
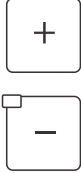

 <p>A0027240</p>	<p><b>tasta PLUS și tasta MINUS</b></p> <p>În <b>modul de Configurare</b>, tastele PLUS și MINUS au următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selectarea grupurilor de funcții. Apăsați tasta MINUS pentru a selecta grupurile de funcții în ordinea indicată în secțiunea „Configurarea sistemului”.</li> <li>■ Configurarea parametrilor și a valorilor numerice</li> <li>■ Funcționarea releelor în modul manual</li> </ul> <p>În <b>modul de măsurare</b>, dispozitivul afișează următoarele funcții succesiv prin <b>apăsarea repetată a butonului PLUS</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura afișată în °F</li> <li>■ Temperatura este ascunsă</li> <li>■ Afișarea valorii măsurate în mV</li> <li>■ Semnal intrare curent în %</li> <li>■ Semnal intrare curent în mA</li> <li>■ Reveniți la setările de bază</li> </ul> <p>În modul de măsurare, dispozitivul afișează următoarea secvență de informații prin apăsarea repetată a <b>tastei MINUS</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Defecțiunile curente sunt afișate consecutiv (max. 10).</li> <li>■ După ce au fost afișate toate erorile, apare afișajul standard al măsurătorilor. În grupul de funcții F, se poate defini o alarmă separat pentru fiecare cod de eroare.</li> </ul>
 <p>A0027237</p>	<p><b>Funcția Escape</b></p> <p>Dacă apăsați simultan tastele PLUS și MINUS, reveniți la meniul principal sau înaintați la finalul calibrării în cazul în care calibrați. Dacă apăsați din nou tastele PLUS și MINUS, reveniți la modul de măsurare.</p>
 <p>A0027238</p>	<p><b>Blocarea tastaturii</b></p> <p>Apăsați simultan tastele PLUS și ENTER timp de cel puțin 3 secunde pentru a bloca tastatura împotriva oricărei introduceri neautorizate de date. Toate setările pot fi citite în continuare. Caseta codului afișează codul 9999.</p>
 <p>A0027239</p>	<p><b>Deblocarea tastaturii</b></p> <p>Apăsați simultan tastele CAL și MINUS, timp de cel puțin 3 secunde, pentru a debloca tastatura. Caseta codului afișează codul 0.</p>



## 6.3 Accesul la meniul de operare prin intermediul afișajului local


### 6.3.1 Modul automat/manual

În mod normal, transmițătorul funcționează în modul automat. În acest caz, releele sunt declanșate de transmițător. În modul manual, puteți declanșa manual releele folosind tasta REL sau puteți porni funcția de curățare.

Comutarea modurilor de operare:

 <p>A0027242</p>	<p>1. Transmițătorul este în modul automat. LED-ul superior (verde) de lângă tasta AUTO este aprins.</p>
 <p>A0027243</p>	<p>2. Apăsați tasta AUTOMAT.</p>
 <p>A0027240</p>	<p>3. Pentru a activa modul manual, introduceți codul 22 cu ajutorul tastelor PLUS și MINUS și apăsați ENTER pentru a confirma. LED-ul inferior (modul manual) este aprins.</p>
 <p>A0027241</p>	<p>4. Selectați releul sau funcția. Utilizați tasta REL pentru a comuta între rele. Releul selectat și starea comutatorului (ON/OFF) sunt afișate pe al doilea rând al afișajului. În modul manual, valoarea măsurată este afișată continuu (de exemplu, pentru monitorizarea valorii măsurate pentru funcțiile de dozare).</p>

 <p>A0027240</p>	5.	<p>Pornire/oprire rele. Releul este pornit folosind tasta PLUS și oprit cu tasta MINUS.          Releul rămâne în starea selectată până când este pornit/oprit din nou.</p>
 <p>A0027234</p>	6.	<p>Apăsați tasta AUTOMAT pentru a reveni la modul de măsurare, adică la modul automat.          Toate relele sunt declanșate din nou de către transmițător.</p>

-  Modul de operare rămâne activ chiar și după o întrerupere a alimentării cu curent. Relele intră însă în starea de repaus.
- Modul manual are prioritate față de toate celelalte funcții automate.
- Blocarea pieselor de fixare nu este posibilă în modul manual.
- Setările manuale sunt păstrate până când sunt resetate activ.
- Codul de eroare E102 este semnalizat în timpul funcționării manuale.

### 6.3.2 Concept de operare


#### Moduri de operare

#### Mod de calibrare

1. Apăsați tasta **CAL**.
2. Introduceți codul 22 folosind tastele +/-.
3. Apăsați tasta **CAL** din nou.

#### Mod de setare

1. Apăsați tasta **E**.
2. Introduceți codul 22 folosind tastele +/-.
3. Apăsați tasta **E** din nou.

-  Dacă nu se apasă pe nicio tastă în modul de setare timp de circa 15 minute, dispozitivul revine automat la modul de măsurare. Orice menținere activă (menținere în timpul setării) este anulată.

#### Coduri de acces

Toate codurile de acces la dispozitiv sunt fixe și nu pot fi modificate. Când dispozitivul solicită codul de acces, face diferența între coduri diferite.

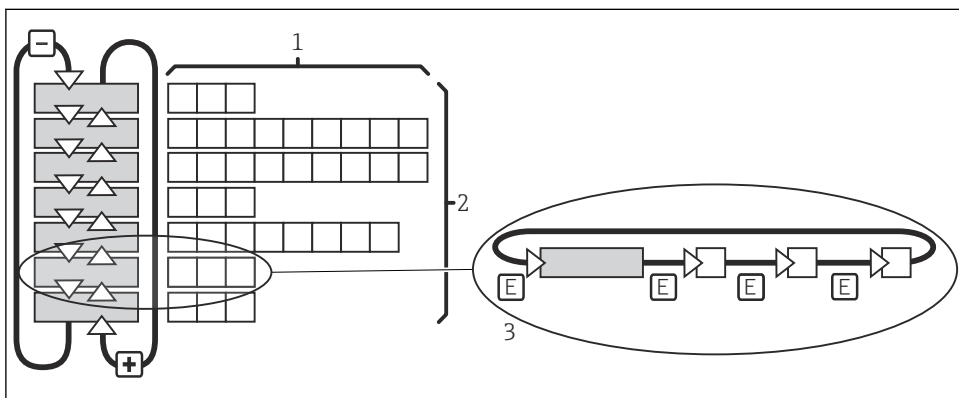
- **Tasta CAL + codul 22:** acces la meniurile Calibration și Offset
- **Tasta ENTER + codul 22:** acces la meniuri pentru parametri care fac posibile setările de configurare și cele specifice utilizatorului
- **Tastele PLUS + ENTER** simultan (min. 3 s): blocați tastatura
- **Tastele CAL + MINUS** simultan (min. 3 s): deblocați tastatura
- **Tasta CAL sau ENTER + orice cod:** acces la modul de citire, respectiv toate setările pot fi citite, dar nu modificate.  
Dispozitivul continuă măsurarea în modul de citire. Nu se trece la starea „Hold”. Ieșirea de curent și controlerele rămân active.

### Structura meniului


Funcțiile de configurare și de calibrare sunt aranjate în grupuri de funcții.

- În modul de setare, selectați un grup de funcții cu tastele PLUS și MINUS.
- În grupul de funcții propriu-zis, comutați de la o funcție la alta cu ajutorul tastei ENTER.
- În cadrul funcției, selectați din nou opțiunea dorită cu tastele PLUS și MINUS sau editați setările cu aceste taste. Apoi, confirmați cu tasta ENTER și continuați.
- Apăsăți simultan pe tastele PLUS și MINUS (funcția Escape) pentru a părăsi modul programare (revenire la meniul principal).
- Apăsăți din nou simultan pe tastele PLUS și MINUS pentru a comuta la modul de măsurare.

 Dacă o setare modificată nu este confirmată prin apăsarea tastei ENTER, se păstrează setarea veche.



A0059578

 14 Structura meniului

- 1 Funcții (selectarea parametrilor, introducerea numerelor)
- 2 Grupuri de funcții, derulare înainte și înapoi cu tastele PLUS și MINUS
- 3 Comutați de la o funcție la alta cu ajutorul tastei ENTER

## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Particularități ale punerii în funcțiune a senzorilor ISFET

#### Comportament la pornire

O buclă de control închisă este creată atunci când este pornit sistemul de măsurare. Valoarea măsurată se reglează conform valorii reale în acest interval de timp (aprox. 5 până la 8 minute). Comportamentul de stabilizare apare de fiecare dată atunci când pelicula de lichid dintre semiconductorul sensibil la pH și conductorul de referință este întreruptă (de exemplu, ca urmare a depozitării uscate sau a curățării intensive cu aer comprimat). Timpul de stabilizare depinde de durata întreruperii.

#### Sensibilitatea la lumină

Ca toate componentele semiconductoare, cipul ISFET este sensibil la lumină (variații ale valorilor măsurate). Totuși, acest lucru afectează valoarea măsurată doar dacă senzorul este expus direct la lumina soarelui. Din acest motiv, evitați expunerea directă la lumina solară în timpul calibrării. Lumina ambientală normală nu are niciun efect asupra măsurătorii.

### 7.2 Verificarea funcțiilor

#### Conectare incorectă, tensiune de alimentare incorectă

Riscuri privind siguranța personalului și defecțiuni ale dispozitivului!

- ▶ Verificați dacă toate conexiunile au fost corect realizate, în conformitate cu schema de conexiuni.
- ▶ Asigurați-vă că tensiunea de alimentare coincide cu tensiunea înscrisă pe plăcuța de identificare.

### 7.3 Pornirea dispozitivului

Familiarizați-vă cu funcționarea transmițătorului înainte de a-l porni pentru prima dată. Citiți mai ales secțiunile „Instrucțiuni de siguranță de bază” și „Opțiuni de operare”. După pornire, dispozitivul execută o testare automată, iar apoi trece în modul de măsurare.

Acum calibrați senzorul conform instrucțiunilor din secțiunea „Calibrare”.



În timpul punerii inițiale în funcțiune, senzorul trebuie calibrat astfel încât sistemul de măsurare să poată returna date de măsurare precise (nu se aplică în cazul senzorilor digitali).

Apoi, efectuați prima configurare în conformitate cu instrucțiunile din secțiunea „Setare rapidă”. Valorile setate de utilizator sunt păstrate chiar și în cazul unei căderi de tensiune.

Următoarele grupuri de funcții sunt disponibile în transmițător (grupurile care sunt disponibile numai cu Pachetul Plus sunt marcate în mod corespunzător în descrierea funcțională):


#### Mod de setare

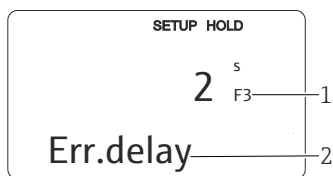
- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- CURRENT INPUT (Z)
- CURRENT OUTPUT (O)

- ALARM (F)
- CHECK (P)
- RELAY (R)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (E)
- INTERFACE (I)

### Calibrare și mod de compensare

- CALIBRATION (C)
- NUMERIC (N)
- OFFSET (V)

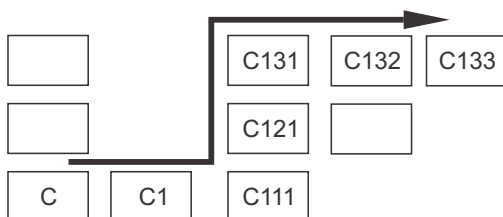
 Pentru o explicație detaliată a grupurilor de funcții disponibile în transmițător, consultați secțiunea „Configurarea dispozitivului”.




A0060196


- 1 Indicator funcție: codul afișat indică poziția funcției în grupul de funcții.
- 2 Informații suplimentare

 15 Informații pentru utilizator pe afișaj



A0027502

Pentru a vă ajuta să selectați și să găsiți mai ușor grupuri de funcții și funcții, pentru fiecare funcție este afișat un cod pentru câmpul corespunzător. Structura acestui cod este afișată în →  16. Grupurile de funcții sunt indicate sub formă de litere în prima coloană (consultați numele grupurilor de funcții). Funcțiile grupurilor individuale sunt afișate în mod incremental pe rânduri și pe coloane.

 16 Cod funcție

## 7.4 Ghid de pornire rapidă

După pornire, trebuie să efectuați unele setări pentru a configura cele mai importante funcții ale transmițătorului care sunt necesare pentru o măsurare corectă. În secțiunea următoare este prezentat un exemplu în acest sens.

Intrare utilizator		Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)
1.	Apăsați tasta ENTER.	
2.	Introduceți codul 22 pentru acces deschis la meniuri. Apăsați tasta ENTER.	
3.	Apăsați tasta MINUS până când este afișat grupul de funcții „Service”.	

Intrare utilizator		Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)
4.	Apăsați tasta ENTER pentru a efectua setările necesare.	
5.	S1 În S1, selectați limba, de exemplu, „ENG” pentru engleză. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>ENG = Engleză</b> GER = Germană FRA = Franceză ITA = Italiană NEL = Olandeză ESP = Spaniolă
6.	Apăsați simultan tastele PLUS și MINUS pentru a ieși din grupul de funcții „Service”.	
7.	Apăsați tasta MINUS până când este afișat grupul de funcții „Setup 1”.	
8.	Apăsați tasta ENTER pentru a efectua setările pentru „Setup 1”.	
9.	A1 În A1, selectați modul de funcționare dorit, de exemplu, „pH”. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>pH</b> ORP (= redox) mV ORP (= redox) %
10.	A2 Selectați tipul de conexiune pentru senzor în A2. Consultați și secțiunea „Conectarea senzorului” cu privire la acest aspect. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>sym = simetric</b> asym = asimetric
11.	A3 Introduceți factorul de amortizare în A3. Amortizarea valorii măsurate calculează media valorilor individuale măsurate și servește la stabilizarea afișajului și a semnalului de ieșire. Introduceți „1” dacă nu este necesară amortizarea valorii măsurate. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>1</b> De la 1 la 60
12.	A4 În A4, specificați tipul de senzor utilizat, de exemplu „Sticlă” pentru electrodul de sticlă. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>Sticlă</b> ISFET
13.	A5 În A5, selectați senzorul de temperatură pe care îl are electrodul utilizat, de exemplu „Pt 100” pentru un electrod din sticlă. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER. Ecranul revine la afișarea inițială a grupului de funcții „Setup 1”.	<b>Pt 100</b> Pt 1K NTC 30K Niciunul
14.	Apăsați tasta MINUS până când este afișat grupul de funcții „Setup 2”. Apăsați tasta ENTER pentru a efectua setările pentru „Setup 2”.	
15.	B1 În B1, selectați tipul de compensare a temperaturii pentru proces, de exemplu, ATC pentru compensarea automată a temperaturii. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER. Dacă este selectat ATC, meniul sare automat la câmpul B3.	<b>ATC</b> MTC
16.	B3 În B3, selectați tipul de compensare a temperaturii pentru calibrare, de exemplu, ATC pentru compensarea automată a temperaturii. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	<b>ATC</b> MTC

Intrare utilizator		Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)
17.	B4 Temperatura curentă este afișată în B4. Dacă este necesar, reglați senzorul de temperatură la o măsurare externă. Confirmați introducerea apăsând tasta ENTER.	Valoarea reală afișată și introdusă Între -50,0 și 150,0 °C
18.	Se afișează diferența dintre temperatura măsurată și cea introdusă. Apăsați tasta ENTER. Ecranul revine la afișarea inițială a grupului de funcții „Setup 2”.	<b>0.0 °C</b> De la -5,0 la 5,0 °C
19.	Apăsați simultan pe PLUS și MINUS pentru a comuta la modul de măsurare.	



71724539

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

---