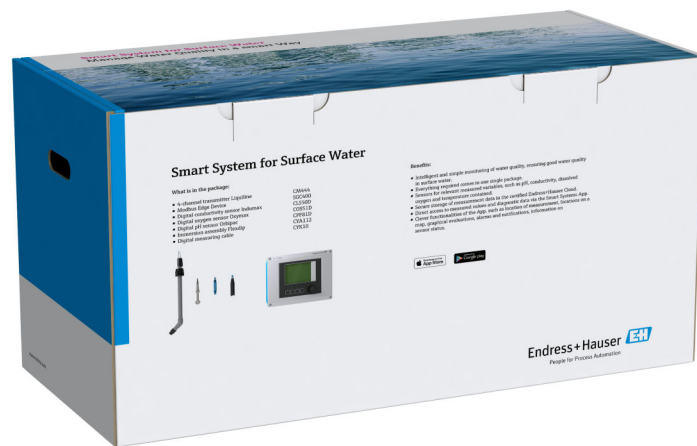


# Instrucțiuni de utilizare Smart System pentru ape de suprafață SSP100

Pachet cu senzori inteligenți, pentru măsurarea calității  
apei din râuri și lacuri



## Istoric revizuirii

Versiune produs	Instrucțiuni de utilizare	Modificări	Observații
1.00.XX	BA01929S/04/RO/01.18	Versiune inițială	-

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>		
1.1	Funcția documentului	4		
1.2	Simboluri utilizate	4		
1.2.1	Simboluri de siguranță	4		
1.2.2	Simboluri pentru anumite tipuri de informații	4		
1.2.3	Simboluri electrice	5		
1.2.4	Simboluri pentru a indica stările dispozitivului (NAMUR NE107)	5		
1.3	Accentuare text	5		
1.4	Acronime utilizate	6		
1.5	Documentație	6		
1.6	Mărci comerciale înregistrate	6		
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranța de bază</b>	<b>8</b>		
2.1	Cerințe pentru personal	8		
2.2	Utilizare indicată	8		
2.3	Siguranță ocupațională	8		
2.4	Siguranță operațională	9		
2.4.1	Modificări aduse sistemului	9		
2.4.2	Reparare	9		
2.5	Siguranța produsului	9		
2.6	Securitate IT	9		
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>10</b>		
3.1	Funcție	10		
3.2	Proiectarea sistemului	10		
3.3	Comunicare și procesare date	10		
<b>4</b>	<b>Acceptarea la recepție și identificarea produsului</b>	<b>11</b>		
4.1	Acceptare la recepție	11		
4.2	Identificarea produsului	11		
4.3	Depozitare și transport	12		
<b>5</b>	<b>Instalare</b>	<b>13</b>		
5.1	Liquiline CM444 și Edge Device Modbus	13		
5.1.1	Montarea Liquiline CM444 și a Edge Device Modbus	13		
5.1.2	Dezasamblarea Liquiline CM444 și a Edge Device Modbus	13		
5.2	Montarea ansamblurilor de imersare CYA112	14		
5.3	Verificare post-instalare	15		
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>16</b>		
6.1	Siguranță	16		
6.2	Deschiderea și închiderea carcasei	16		
6.3	Intrări de cablu și borne	17		
6.4	Conexiune electrică Liquiline CM444	17		
6.4.1	Șină de montare cablu	18		
6.4.2	Conectarea tensiunii de alimentare a Liquiline CM444	18		
6.4.3	Conectarea senzorilor	19		
6.5	Conexiunea electrică a Edge Device Modbus	20		
6.5.1	Pregătirea Edge Device Modbus	20		
6.5.2	Conectarea tensiunii de alimentare pentru Edge Device Modbus	21		
6.6	Conectarea Liquiline CM444 și Edge Device Modbus	21		
6.7	Verificare post-conectare	22		
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>23</b>		
7.1	Punerea în funcțiune a Liquiline CM444	23		
7.1.1	Verificarea funcțiilor	23		
7.1.2	Setarea limbii de operare	23		
7.1.3	Configurarea Liquiline CM444	23		
7.2	Punerea în funcțiune a Edge Device Modbus	25		
7.3	Adăugarea de dispozitive la aplicația Web	25		
7.4	Instalarea unei aplicații pentru smartphone	25		
<b>8</b>	<b>Operare</b>	<b>27</b>		
8.1	Valori	27		
8.1.1	Prezentare generală a valorii măsurate	27		
8.1.2	Detaliile senzorului	27		
8.1.3	Setări de alarmă	28		
8.2	Active	29		
8.2.1	Detaliile transmițătorului	30		
8.3	Istoric (Istoric alarme)	31		
8.4	Hartă	32		
<b>9</b>	<b>Diagnosticarea și depanarea</b>	<b>34</b>		
9.1	Smart System SSP	34		
9.2	Liquiline CM444	34		
<b>10</b>	<b>Întreținere</b>	<b>35</b>		
10.1	Servicii Endress+Hauser	35		
10.2	Smart System SSP	35		
10.2.1	Actualizări	35		
10.3	Liquiline CM444	35		
<b>11</b>	<b>Reparare</b>	<b>36</b>		
11.1	Informații generale	36		
11.2	Piese de schimb	36		
11.3	Servicii Endress+Hauser	36		
11.4	Liquiline CM444	36		
11.5	Scoatere din uz	36		
<b>12</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>37</b>		





# 1 Despre acest document

## 1.1 Funcția documentului













Aceste instrucțiuni furnizează toate informațiile necesare utilizării sistemului: la descrierea, instalarea și utilizarea produsului, la integrarea, operarea, diagnosticarea și depanarea sistemului, până la actualizări de software și eliminare.

## 1.2 Simboluri utilizate






### 1.2.1 Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
	<b>PERICOL!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	<b>AVERTISMENT!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	<b>ATENȚIE!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
	<b>NOTĂ!</b> Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.








### 1.2.2 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
	<b>Admis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.
	<b>Preferat</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	<b>Interzis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
	<b>Sfat</b> Indică informații suplimentare.
	Referire la documentație.
	Referire la pagină.
	Referire la grafic.
	Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat.
	Serie de pași.
	Rezultatul unui pas.
	Ajutor în eventualitatea unei probleme.
	Inspecție vizuală.

### 1.2.3 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Curent direct și curent alternativ
	<b>Legarea la masă</b> În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	<b>Împământare de protecție (PE)</b> O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare.  Bornele de împământare sunt situate la interiorul și exteriorul dispozitivului: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală.</li> <li>▪ Bornă de împământare exterioară: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare a utilajului.</li> </ul>

### 1.2.4 Simboluri pentru a indica stările dispozitivului (NAMUR NE107)

Simbol	Semnificație
	Simbol conform NAMUR NE107 Nereușit Nivel de gravitate ridicată: Semnalul de ieșire este nevalid. A survenit o eroare la dispozitiv.
	Simbol conform NAMUR NE107 În afara specificației Nivel de gravitate medie: Condițiile ambiante permise sau condițiile de proces permise au fost depășite sau erorile măsurate sunt prea mari.
	Simbol conform NAMUR NE107 Necesită întreținere Nivel de gravitate redusă: Semnalul de ieșire este în continuare valid. Durata de viață prevăzută este aproape atinsă sau funcționalitatea va fi în curând limitată. De exemplu, cu un dispozitiv de măsurare a pH-ului, atunci când electrodul de pH trebuie înlocuit se afișează „Maintenance Required” (Necesită întreținere).
	Simbol conform NAMUR NE107 Funcție de verificare Semnalul este temporar nevalid sau menținut la ultima valoare validă. Sunt în curs anumite lucrări la nivelul aparatului.
	Necunoscut: Nu a putut fi stabilită o conexiune la dispozitiv.
	OK: Dispozitivul este OK.
	Nemonitorizat: Dispozitivul nu este monitorizat.

## 1.3 Accentuare text

Accentuare	Semnificație	Exemplu
Aldine	Taste, butoane, pictogramele programului, file, meniuri, comenzi	<b>Start</b> → <b>Programs</b> → <b>Endress+Hauser</b> În meniul <b>File</b> (Fișier), selectați opțiunea <b>Print</b> (Imprimare).
Paranteze unghiulare	Variabile	<Unitate DVD>

## 1.4 Acronime utilizate

Acronime	Semnificație
c.a	Curent alternativ
CLS50D	Senzor de conductivitate Endress+Hauser
CM444	Transmițător Endress+Hauser
COS51D	Senzor de oxigen Endress+Hauser
CPF81D	Senzor de pH Endress+Hauser
CYA112	Ansamblu de imersare Endress+Hauser
CYK10	Cablu de măsurare Endress+Hauser
CPU	Unitate centrală de prelucrare
c.c	Curent continuu
SSP	Pachet Smart System
Rest JSON API	Specificație pentru API (Application Programmable Interface) conform REST (REST = Representational State Transfer)

## 1.5 Documentație

Instrucțiunile de utilizare pentru Smart System sunt incluse la livrare.

*Documentație suplimentară pentru SSP Smart Systems și componentele sistemului*

Sistemul sau componentele sistemului	Denumire	Documentație
Smart System pentru ape de suprafață	SSP100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI01420S/04/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA01929S/04/EN</li> </ul>
Smart System pentru acvaculturi	SSP200	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI01421S/04/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA01930S/04/EN</li> </ul>
Edge Device Modbus	SGC400	Informații tehnice TI01422S/04/EN
Transmițător	Liquiline CM444	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00444C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare succinte KA01159C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA00444C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de instalare EA00009C/07/A2</li> </ul>
Senzor de conductivitate	Indumax CLS50D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00182C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA00182C/07/EN</li> </ul>
Senzor de oxigen	Oxymax COS51D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00413C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare succinte KA00413C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA00413C/07/EN</li> </ul>
Senzor pH	Orbipac CPF81D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00191C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA01572C/07/A2</li> </ul>
Ansamblu de imersare	Flexdip CYA112	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00118C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA00118C/07/A2</li> </ul>
Cablu de măsurare	CYK10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice TI00432C/07/EN</li> <li>▪ Instrucțiuni de utilizare BA00432C/07/EN</li> </ul>

 Pentru documentații suplimentare, consultați aplicația Endress+Hauser Operations sau accesați [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer).

## 1.6 Mărci comerciale înregistrate

Modbus este marcă înregistrată a Modicon, Incorporated.

RUT240 este un produs al Teltonika Ltd., 08105 Vilnius/Lituania.

RevPi Core 3 este un produs al Kunbus GmbH, 73770 Denkendorf/Germania.

UNO PS este un produs al Phoenix CONTACT GmbH & Co. KG, 32825 Blomberg/Germania.

Toate celelalte mărci și nume de produse sunt mărci comerciale și mărci înregistrate ale companiilor și organizațiilor vizate.

## 2 Instrucțiuni de siguranța de bază

### 2.1 Cerințe pentru personal

Personalul pentru instalare, punere în funcțiune, diagnosticări și întreținere trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii instruiți calificați: trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică și trebuie să fi beneficiat de formare din partea Endress+Hauser. Experți la departamentul de service Endress+Hauser.
- ▶ Personalul trebuie să fie autorizat de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Personalul trebuie să fie familiarizat cu reglementările regionale și naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea, membrii personalului trebuie să citească și să încerce să înțeleagă instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară, precum și certificatele (în funcție de aplicație).
- ▶ Personalul trebuie să respecte instrucțiunile și politicile generale.

Personalul de exploatare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Personalul este instruit și autorizat în conformitate cu cerințele sarcinii de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Personalul respectă instrucțiunile din acest manual.

### 2.2 Utilizare indicată

Smart System SSP100 este proiectat pentru monitorizarea apelor de suprafață.

Transmițătorul Liquiline CM444 este un controler multicanal și este utilizat pentru conectarea senzorilor digitali din dotare.

Orice altă utilizare este considerată neconformă cu cea indicată. Utilizarea indicată presupune respectarea cerințelor de exploatare și întreținere specificate de producător. Smart System trebuie montat într-un mediu prevăzut în acest scop.

Smart System nu este adecvat pentru utilizare în atmosfere explozive.

#### Pericole

Proprietarului/operatorului îi revine responsabilitatea de a evalua eventualele pericole pentru sisteme. Aceste pericole trebuie evaluate de către proprietar/operator, iar măsurile rezultate în urma evaluării trebuie puse în aplicare. Chiar dacă Smart System poate face parte dintr-o astfel de măsură, responsabilitatea privind procesul revine întotdeauna proprietarului/operatorului, în special luarea unor măsuri adecvate în cazul în care Smart System semnalează o alarmă.

#### Utilizare incorectă

Utilizarea în alte scopuri decât cele prevăzute poate compromite siguranța dispozitivului. Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

### 2.3 Siguranță ocupațională

Atunci când lucrează la și cu acest sistem, personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările regionale/naționale.
- ▶ Când sudați, nu legați unitatea de sudură la masă prin sistem.
- ▶ Dacă aveți mâinile ude, purtați mănuși din cauza pericolului ridicat de electrocutare.



## 2.4 Siguranță operațională

Utilizați sistemul numai dacă este în stare tehnică adecvată, fără erori și defecțiuni.

Operatorul este responsabil pentru utilizarea fără probleme a sistemului.

### 2.4.1 Modificări aduse sistemului

Modificările neautorizate ale sistemului nu sunt permise și pot conduce la pericole care nu pot fi prevăzute:

- ▶ Dacă, în ciuda acestui lucru, sunt necesare modificări, consultați-vă cu Endress+Hauser.

### 2.4.2 Reparare

Pentru a asigura siguranța operațională continuă și fiabilitatea:

- ▶ Reparațiile trebuie efectuate numai de către specialiști Endress+Hauser autorizați.
- ▶ Respectați reglementările federale/naționale care se referă la repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

## 2.5 Siguranța produsului

Componentele utilizate pentru Smart System corespund standardelor de siguranță generale și cerințelor legale. În plus, componentele sunt în conformitate cu directivele CE/UE enumerate în Declarația de conformitate UE pentru componente.

## 2.6 Securitate IT

Furnizăm o garanție numai dacă sistemul este instalat și utilizat conform descrierii din Instrucțiunile de utilizare. Sistemul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor dispozitivului.

Măsurile de securitate IT aliniată cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru sistem și transferul datelor din sistem trebuie să fie implementate chiar de operatori.

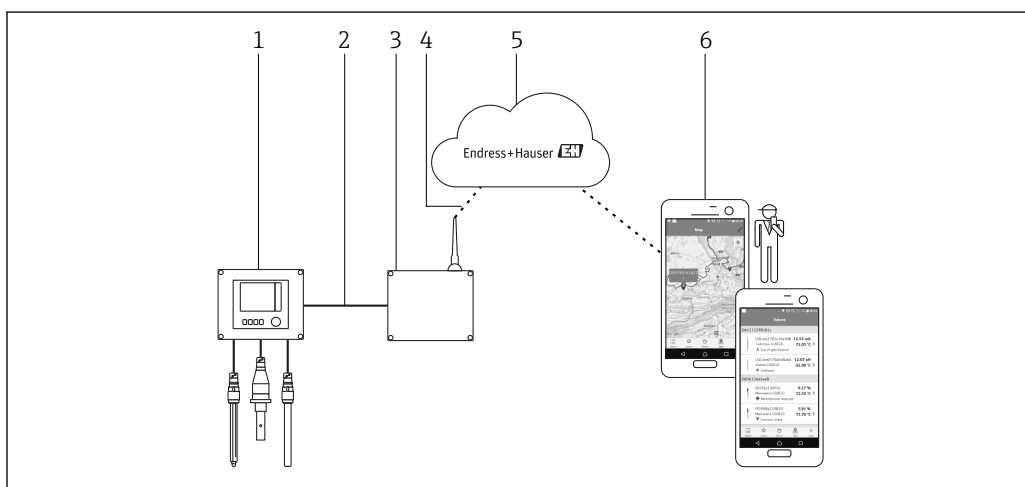
### 3 Descrierea produsului

#### 3.1 Funcție

Smart System pentru ape de suprafață SSP100 monitorizează apele de suprafață.

Pachetul include toți senzorii necesari și un transmițător pentru procesarea datelor măsurate și Edge Device Modbus SGC400. Pachetul conține, de asemenea, ansambluri de imersare, plăci de montaj și cablul de conectare pentru conexiunea Modbus TCP. Edge Device Modbus SGC400 transmite datele de identificare ale dispozitivului, valorile măsurate și informațiile de stare la Cloud-ul Endress+Hauser. Datele trimise la cloud pot fi interogate direct prin REST JSON API, fie utilizate într-o aplicație smartphone.

#### 3.2 Proiectarea sistemului



1 Arhitectura rețelei

- 1 Dispozitiv de teren, de ex. Liquiline CM444
- 2 Conexiune Modbus TCP
- 3 Edge Device Modbus SGC400
- 4 Conexiune LTE
- 5 Cloud Endress+Hauser
- 6 Aplicație pentru utilizatori pe smartphone

#### 3.3 Comunicare și procesare date

Modbus TCP (Ethernet)	2x port LAN, 10/100 Mbps, conform standardelor IEEE 802.3, IEEE 802.3u
LAN fără fir	IEEE 802.11b/g/n, punct de acces (AP), stație (STA)
Mobil	4G (LTE) CAT4 până la 150 Mbps 3G până la 42 Mbps

## 4 Acceptarea la recepție și identificarea produsului

### 4.1 Acceptare la recepție

- Verificați dacă ambalajul prezintă deteriorări vizibile rezultate în urma transportului.
- Pentru a evita deteriorarea, scoateți cu atenție ambalajul.
- Păstrați toate documentele însoțitoare.

Sistemul nu trebuie pus în funcțiune dacă s-au depistat deteriorări în prealabil. În acest caz, contactați Centrul de vânzări Endress+Hauser. Returnați sistemul la Endress+Hauser în ambalajul original în măsura în care este posibil.

### 4.2 Identificarea produsului

Pachetul conține o fișă tehnică cu plăcuța de identificare a Smart System. Plăcuța de identificare conține numărul de serie al Smart System, numărul de serie al transmițătorului Liquiline CM444 și numerele de serie ale senzorilor.



2 Exemplet de plăcuță de identificare pentru SSP100

Puteți identifica sistemul în următoarele moduri:

- Introduceți numărul de serie indicat pe plăcuța de identificare în W@M Device Viewer ([www.endress.com](http://www.endress.com) → Despre noi → Managementul ciclului de viață W@M → Operații → Informațiile potrivite despre dispozitiv întotdeauna la îndemână (căutați piesa de schimb) → Informații de acces specifice dispozitivului → Introduceți numărul de serie): apoi se afișează toate informațiile referitoare la sistem/dispozitiv.
- Introduceți numărul de serie indicat pe plăcuța de identificare în aplicația Endress+Hauser Operations: se vor afișa apoi toate informațiile referitoare la sistem.

### 4.3 Depozitare și transport



- Componentele sunt ambalate astfel încât să fie protejate complet împotriva șocurilor în timpul depozitării și al transportării.
- Temperatura de depozitare permisă este 0 la 40 °C (32 la 104 °F).
- Păstrați componentele în ambalajul original într-un loc uscat.
- În măsura în care este posibil, transportați componentele numai în ambalajul original.

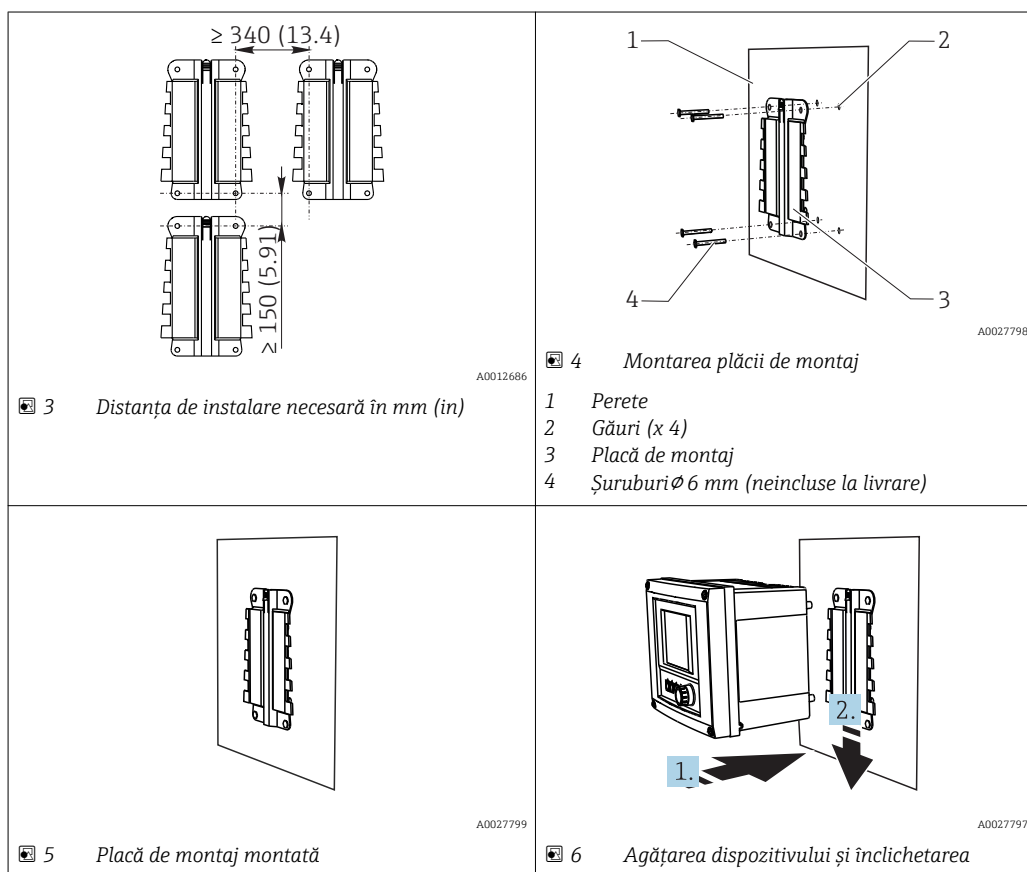
## 5 Instalare

### 5.1 Liquiline CM444 și Edge Device Modbus

#### 5.1.1 Montarea Liquiline CM444 și a Edge Device Modbus

Montați atât transmițătorul Liquiline CM444, cât și Edge Device Modbus pe perete folosind o placă de montaj.

 Pentru informații detaliate despre dimensiuni, consultați Informațiile tehnice pentru „Liquiline CM444” și Informațiile tehnice pentru „Modbus Edge Device” →  6.



1. Montați plăcile de montaj. Respectați distanțele de instalare indicate. Diametrul găurilor depinde de prizele de perete utilizate. Prizele de perete și șuruburile nu sunt incluse la livrare.
2. Agățați dispozitivul în suport.
3. Împingeți dispozitivul în jos în suport până când se înclchetează.

#### 5.1.2 Dezasamblarea Liquiline CM444 și a Edge Device Modbus

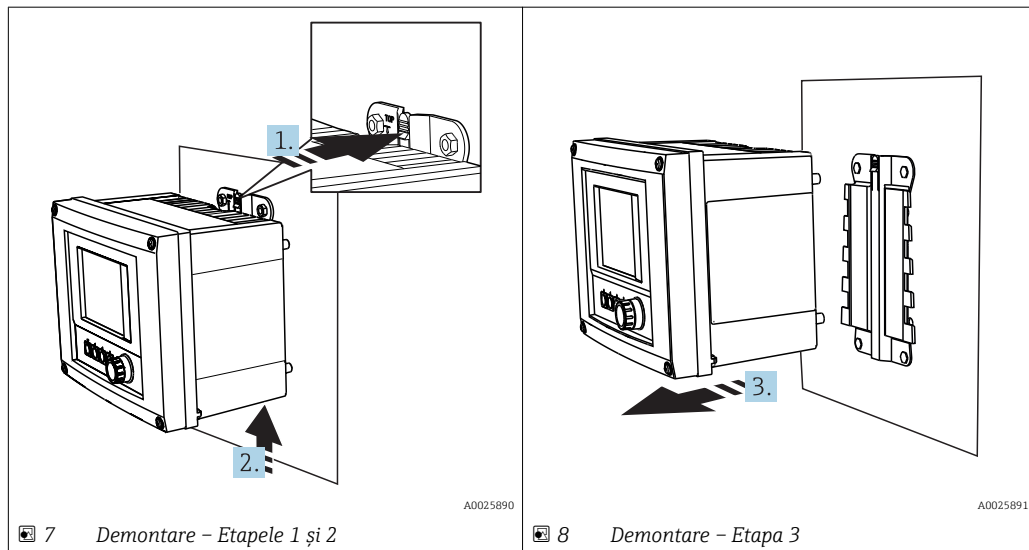
Dezasamblați transmițătorul Liquiline CM444 și Edge Device Modbus în același mod.

##### NOTĂ

##### Dispozitivul cade pe jos

Deteriorarea dispozitivului

- ▶ Atunci când împingeți dispozitivul pentru a-l scoate din suport, fixați dispozitivul pentru a vă asigura că nu îl scăpați pe jos.
- ▶ Ideal ar fi ca două persoane să demonteze dispozitivul.



1. Împingeți în spate elementul de prindere.
2. Împingeți în sus dispozitivul pentru a-l scoate din suport.
3. Scoateți dispozitivul prin partea din față.

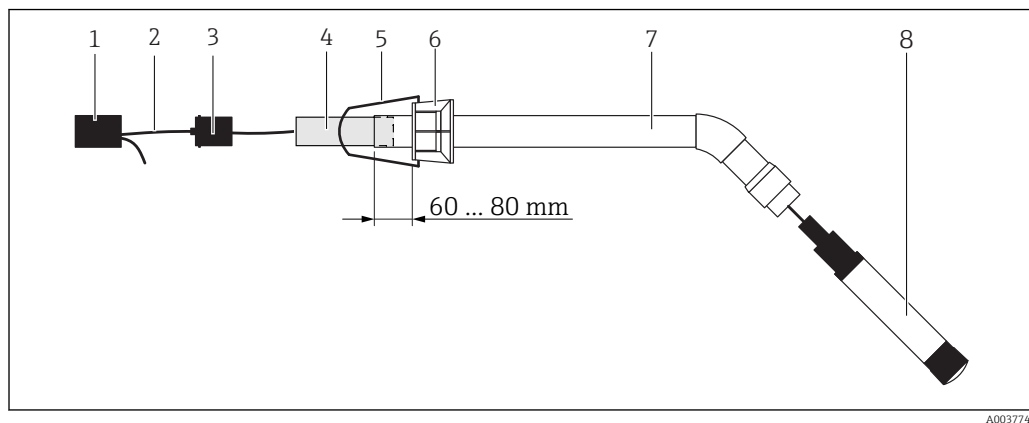
## 5.2 Montarea ansamblurilor de imersare CYA112

**i** Rețineți că ansamblurile de imersare sunt dotate cu diferite adaptoare de senzor.

Senzorii următori sunt montați cu ansamblul de imersare CYA112:


- Senzor de oxigen COS51D cu adaptor de senzor NPT3/4
- Senzor de conductivitate CLS50D cu adaptor de senzor G3/4
- Senzor de pH CPF81D cu adaptor de senzor NPT3/4

### Montarea ansamblului de imersare



- 1 Capac de protecție împotriva stropirii
- 2 Cablu de senzor sau cablu de măsurare, în funcție de senzor
- 3 Racord de cauciuc
- 4 Greutate
- 5 Consolă de fixare
- 6 Inel clemă multifuncțional
- 7 Ansamblu de imersare care cuprinde tubul de imersie, consola de conectare și adaptorul de senzor
- 8 Senzor

1. Împingeți greutatea în tubul de imersie.

2. Montați consola de fixare pe inelul de clemă multifuncțional.
  3. Montați inelul de clemă multifuncțional pe tubul de imersie. Aveți grijă să păstrați o distanță de 60 - 80 mm de la marginea superioară a tubului de imersie, conform ilustrației din graficul de mai sus.
  4. Dacă senzorul nu este prevăzut cu un cablu de senzor atașat în permanență, conectați cablul de măsurare din dotare la senzor.
  5. Dirijați cablul prin ansamblul de imersare.
  6. Dirijați cablul prin racordul de cauciuc. Respectați lungimea necesară în raport cu transmițătorul Liquiline CM444.
  7. Etanșați tubul de imersare cu racordul de cauciuc.
  8. Înfiletați capacul anti-stropire pe tubul de imersare.
-  Sistemul de suport opțional Flexdip CYH112 oferă diferite modalități de montare a ansamblului de imersare.

### 5.3 Verificare post-instalare

Sunt componentele montate nedeteriorate (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Corespund toate componentele specificațiilor necesare? De exemplu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interval temperatură ambiantă</li> <li>▪ Umiditate</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Sunt strânse bine toate șuruburile de fixare?	<input type="checkbox"/>

## 6 Conexiune electrică

### 6.1 Siguranță

#### **⚠️ AVERTISMENT**

#### Transmițătorul și Edge Device Modbus sunt sub tensiune

O conexiune incorectă prezintă pericol de vătămare corporală sau moarte!

- ▶ Conexiunea electrică trebuie efectuată numai de către electricieni autorizați.
- ▶ Electricianul autorizat are obligația de a citi și a se asigura că a înțeles aceste instrucțiuni de utilizare, precum și de a respecta toate instrucțiunile.
- ▶ Înainte de începerea lucrării de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune pe niciun cablu.

### 6.2 Deschiderea și închiderea carcasei

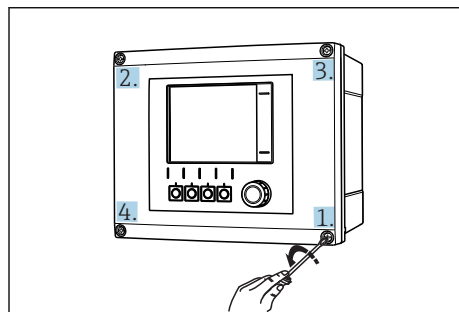
Carcasa transmițătorului și carcasa Edge Device Modbus se deschid și se închid la fel.

#### **NOTĂ**

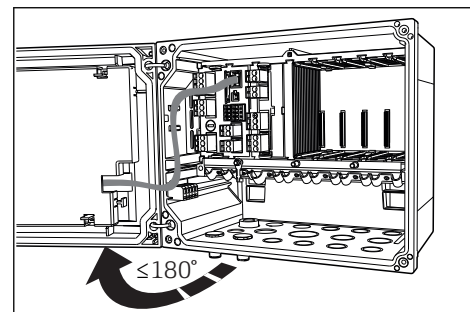
#### Scule cu vârf și ascuțite

Dacă se folosesc unelte necorespunzătoare, acestea pot zgâria carcasa sau pot deteriora garnitura și astfel pot afecta etanșeitățile carcasei!

- ▶ Nu utilizați obiecte ascuțite sau cu vârf, precum un cuțit, pentru deschiderea carcasei.
- ▶ Pentru a deschide și a închide carcasa, utilizați numai o șurubelniță adecvată cu cap Phillips.



10 Deșurubarea șuruburilor carcasei într-o secvență diagonală opusă cu șurubelnița Phillips



11 Deschiderea capacului carcasei, unghiul de deschidere max. de 180° (depinde de poziția de instalare)

#### Deschiderea carcasei

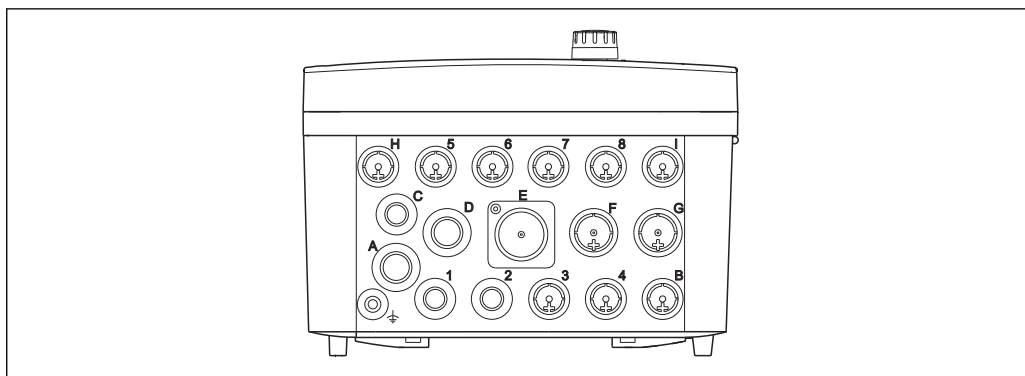
1. Deșurubați șuruburile carcasei pas cu pas. Începeți cu orice șurub la alegere.
2. Deșurubați șurubul situat pe diagonala opusă a acestui șurub.
3. Deșurubați al treilea și al patrulea șurub de la carcasă.

#### Închiderea carcasei

- ▶ Strângeți șuruburile carcasei pas cu pas, pe diagonală.



### 6.3 Intrări de cablu și borne



A0018025

12 Partea inferioară a carcasei cu intrări de cablu etichetate și borne

Etichetare pe partea inferioară a carcasei	Descriere pentru Liquiline CM444	Descriere pentru Device Edge Modbus
1 8	Senzorii 1 la 8	A nu se utiliza
A	Tensiune de alimentare	Antenă LTE
B	RS485 In (Intrare) sau M12 DP/RS485 (neutilizat în configurarea din fabrică)	A nu se utiliza
C	Utilizabilă la alegere	A nu se utiliza
D	Ieșiri și intrări de curent, relee (neutilizate în configurarea din fabrică)	A nu se utiliza
E	A nu se utiliza	A nu se utiliza
F	Ieșiri și intrări de curent, relee (neutilizate în configurarea din fabrică)	Ethernet
G	Ieșiri și intrări de curent, relee (neutilizate în configurarea din fabrică)	Tensiune de alimentare
H	Poate fi utilizată la alegere	A nu se utiliza
I	RS485 Out (Ieșire) și M12 Ethernet (M12 Ethernet utilizat în configurarea din fabrică)	A nu se utiliza

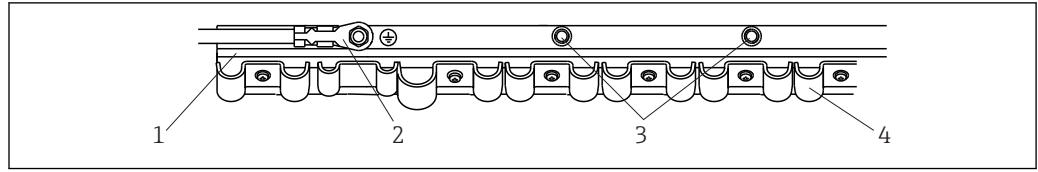
### 6.4 Conexiune electrică Liquiline CM444

#### NOTĂ

**Transmițătorul nu dispune de un întrerupător de alimentare!**

- ▶ Instalați un disjunctor protejat în apropierea transmițătorului la locul de instalare.
- ▶ Disjunctorul protejat trebuie să fie un întrerupător sau un disjunctor de putere și trebuie etichetat drept disjunctor pentru dispozitiv.

### 6.4.1 Șină de montare cablu

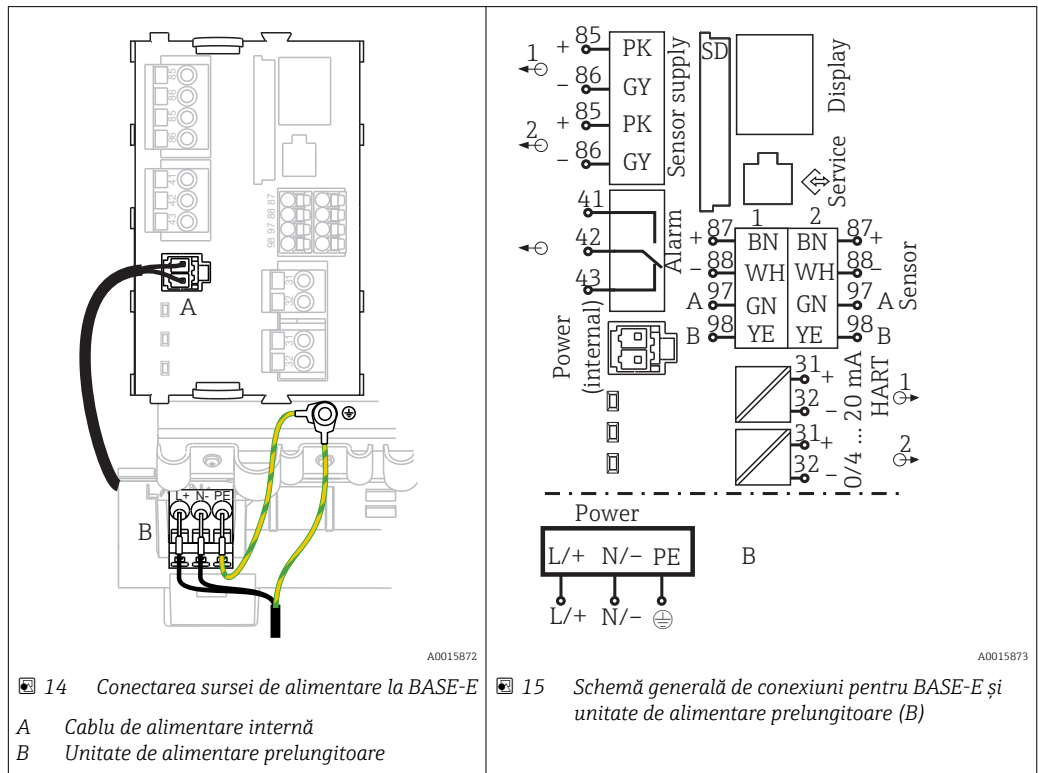


A0025171

13 Șină de montare cablu și funcție asociată

- 1 Șină de montare cablu
- 2 Șurub filetat ca o conexiune de împământare de protecție, punct de împământare central
- 3 Șuruburi filetate suplimentare pentru legările la pământ
- 4 Coliere de cablu pentru fixarea și împământarea cablurilor senzorului

### 6.4.2 Conectarea tensiunii de alimentare a Liquiline CM444



A0015872

A0015873

14 Conectarea sursei de alimentare la BASE-E

- A Cablu de alimentare internă
- B Unitate de alimentare prelungitoare

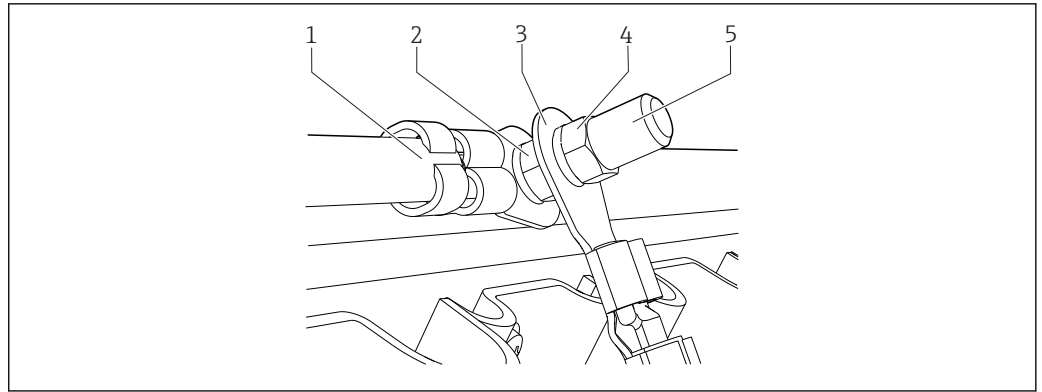
15 Schemă generală de conexiuni pentru BASE-E și unitate de alimentare prelungitoare (B)

#### Conectarea tensiunii de alimentare – unitate de alimentare 100 - 230 V CA

1. Pozați cablul de alimentare prin intrarea adecvată a cablului și în carcasă.
2. Conectați protecția prin împământare a unității de alimentare la șurubul filetat special prevăzut pe șina de montare a cablului.
3. Vă recomandăm să conectați împământarea de protecție sau cablul de împământare furnizat la locația de instalare la șurubul de montare. În acest scop, trageți împământarea de protecție sau cablul de împământare prin intrarea cablului și conectați la șurubul filetat de pe șina de montare a cablului.
4. Conectați conductorii de cablu L și N la bornele de conectare ale unității de alimentare, după cum se arată în schema de conexiuni.

#### Cerințe pentru împământarea de protecție/cablul de împământare

- Siguranță la locația de instalare 10 A: secțiune fir min. 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG)
- Siguranță la locația de instalare 16 A: secțiune fir min. 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)



A0025812

16 Împământarea de protecție sau conexiunea de împământare

### NOTĂ

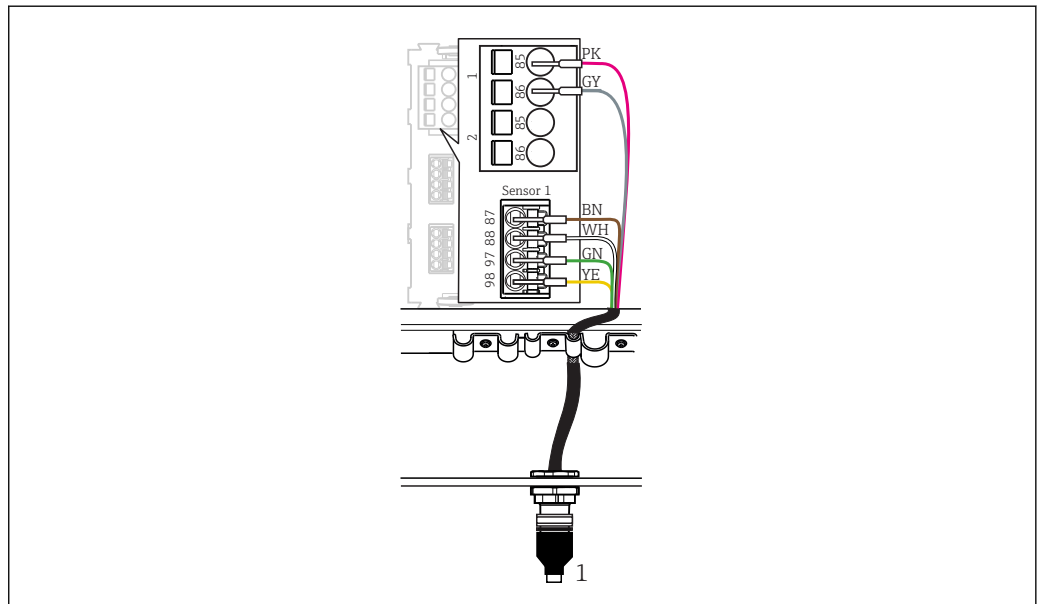
#### Împământarea de protecție sau cablul de împământare cu manșon de cablu sau papuc de cablu deschis

Cablul se poate slăbi. Pierderea funcției de protecție!

- ▶ Pentru a conecta protecția prin împământare sau cablul de împământare la șurubul filetat, folosiți doar un cablu cu papuc de cablu închis în conformitate cu DIN 46211, 46225, formular A.
- ▶ Nu conectați niciodată protecția prin împământare sau cablul de împământare la șurubul filetat cu manșon de cablu sau papuc de cablu deschis.

### 6.4.3 Conectarea senzorilor



Toți senzorii sunt dotați fie cu un cablu de senzor cu un conector M12, fie cu un cablu de măsurare CYA10 cu un conector M12. Conectați cablul cu conectorul M12 la manșonul de senzor M12 furnizat pe partea inferioară a dispozitivului. Transmițătorul este deja cablat din fabrică.



A0018019

17 Conexiune M12

1 Cablu de senzor cu conector M12 sau cablu de măsurare CYA10 cu conector M12, în funcție de senzor

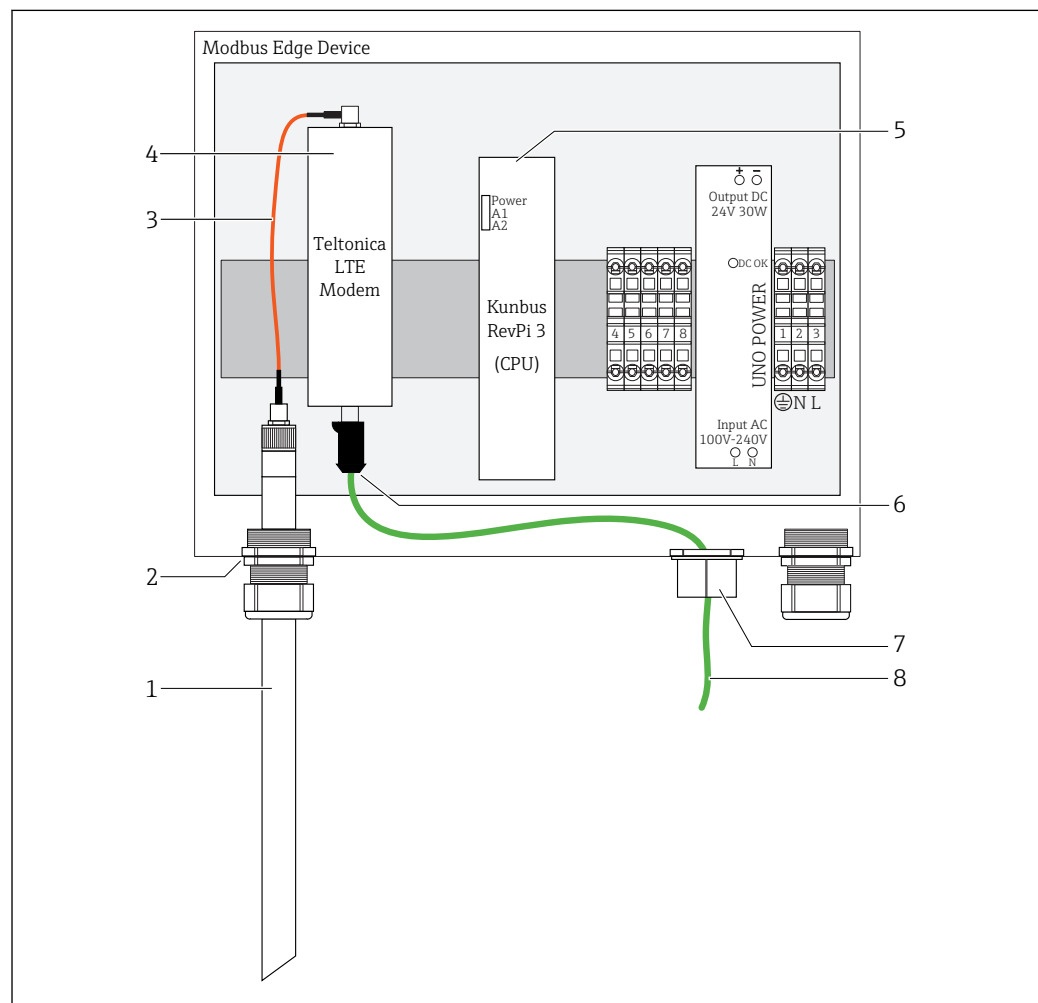
 Numele porturilor de conexiune: →  17

### Conectarea senzorilor

1. Conectați cablul de măsurare al senzorului de oxigen COS51D la **portul de conexiune 1**.
2. Conectați cablul de măsurare al senzorului de conductivitate CLS50D la **portul de conexiune 2**.
3. Conectați cablul de măsurare al senzorului de pH CPF81D la **portul de conexiune 3**.

## 6.5 Conexiunea electrică a Edge Device Modbus

### 6.5.1 Pregătirea Edge Device Modbus



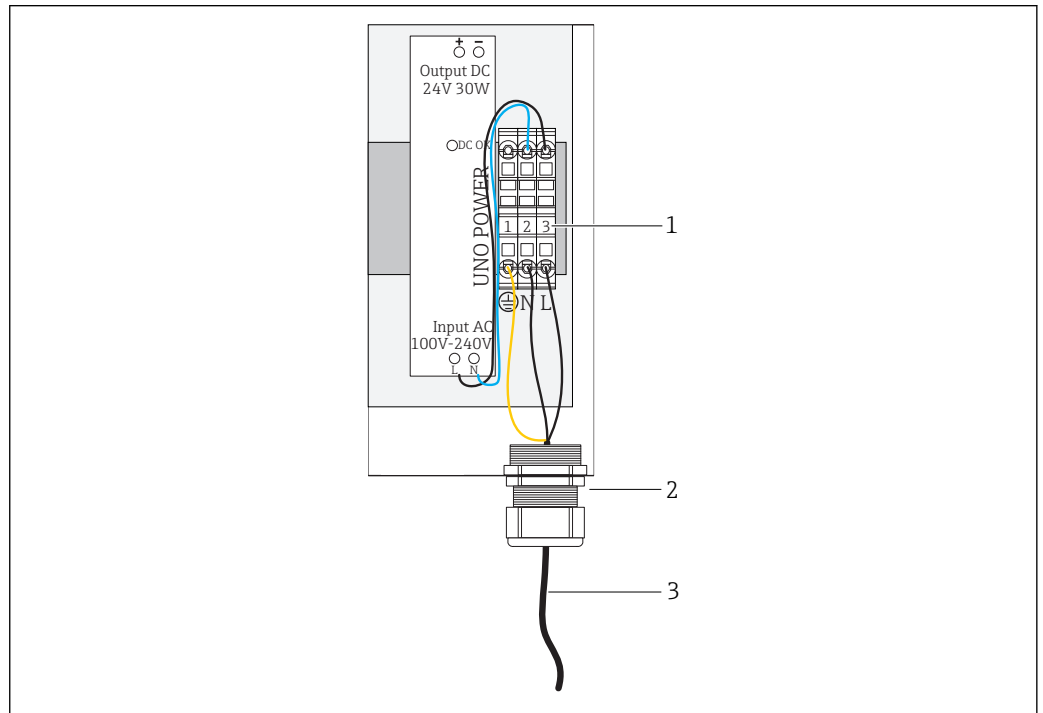
18 Pregătirea Edge Device Modbus

- 1 Antenă LTE
- 2 Presgarnitură de cablu la portul de conexiune A
- 3 Antenă - cablu de conectare al modemului LTE
- 4 Modem Teltonica LTE
- 5 CPU (Kunbus RevPi 3)
- 6 Conexiune liberă a modemului Teltonica LTE
- 7 Presgarnitură de cablu divizată
- 8 Cablu Ethernet (conexiune Modbus TCP)

1. Deschideți carcasa Edge Device Modbus → 16.
2. Conectați cablul de conectare al antenei la antena LTE.

3. Dirijați antena LTE prin presgarnitura de cablu la **portul de conexiune A** până când antena LTE este așezată bine în presgarnitura de cablu.
4. Strângeți presgarnitura de cablu.
5. Fixați presgarnitura de cablu divizată pe cablul Ethernet.
6. Montați presgarnitura de cablu divizată cu cablul Ethernet pe **portul de conexiune F**.
7. Conectați cablul Ethernet la conexiunea liberă a modemului Teltonica LTE.

### 6.5.2 Conectarea tensiunii de alimentare pentru Edge Device Modbus



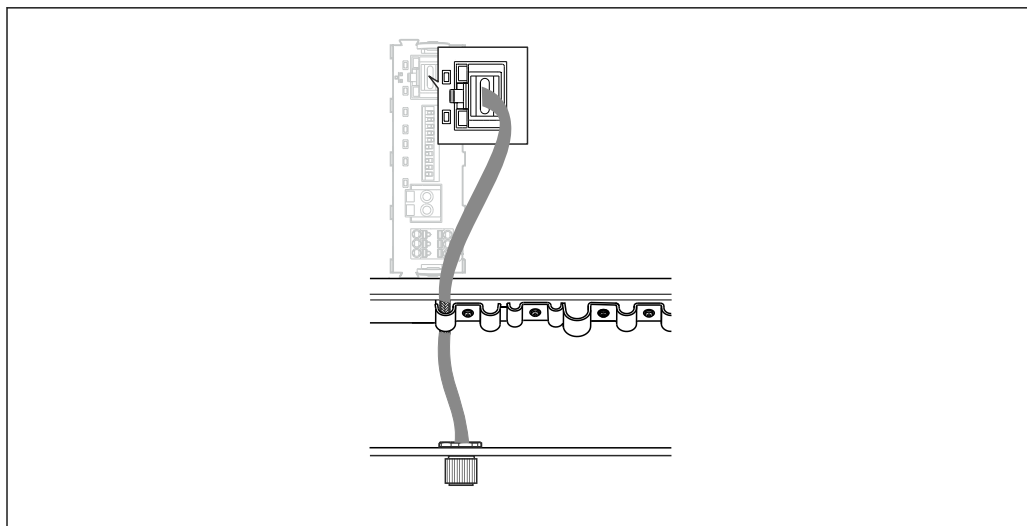
19 Conectarea tensiunii de alimentare 100 până la 240 V CA

- 1 Plăci terminale
- 2 Intrare de cablu
- 3 Cablu de alimentare cu energie

1. Dirijați cablul de alimentare în carcasă prin presgarnitura de cablu la **portul de conexiune G**.
2. Conectați împământarea de protecție la regleta de borne verde/galbenă „1”. Regleta de borne este marcată cu un simbol pentru conexiunea împământării de protecție.
3. Conectați conductorul de nul N la regleta de borne albastră „2”. Regleta de borne este marcată cu „N”.
4. Conectați faza L1 la regleta de borne gri „3”. Regleta de borne este marcată cu „L”.
5. Închideți carcasa → 16.

### 6.6 Conectarea Liquiline CM444 și Edge Device Modbus

Transmisia semnalului între transmițătorul Liquiline CM444 și Device Edge Modbus se face prin cablul Ethernet furnizat. Conexiunea Ethernet din transmițător este deja stabilită la livrarea din fabrică.



A0025985

20 Conectarea cablului Ethernet la transmițător

- Conectați cablul Ethernet la priza M12 a **portului de conexiune I** de la transmițător.

## 6.7 Verificare post-conectare

Sunt sistemul, dispozitivele și cablurile nedeteriorate (verificare vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Cablurile utilizate respectă cerințele?	<input type="checkbox"/>
Prezintă cablurile montate o protecție corespunzătoare contra tensionării?	<input type="checkbox"/>
Corespunde tensiunea de alimentare a componentelor cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?	<input type="checkbox"/>
Este corectă alocarea bornelor?	<input type="checkbox"/>
Sunt închise toate capacele de carcasă?	<input type="checkbox"/>
Sunt strânse bine toate șuruburile carcasei?	<input type="checkbox"/>
Sunt introduse fișe oarbe în toate intrările de cablu neutilizate?	<input type="checkbox"/>
Sunt strânse bine toate presgarniturile de cablu?	<input type="checkbox"/>

## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Punerea în funcțiune a Liquiline CM444

#### 7.1.1 Verificarea funcțiilor



##### **AVERTISMENT**

##### **Conectare incorectă și/sau 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.


Prin intermediul afișajului local, puteți efectua în orice moment capturi de ecran și le puteți salva pe o cartelă SD.

1. Deschideți carcasa →  16.
2. Introduceți o cartelă SD în slotul de cartelă SD din modulul de bază.
3. Apăsați butonul navigatorului cel puțin 3 secunde.
4. În meniul contextual, selectați elementul **Screenshot** (Captură de ecran).
  - ↳ Ecranul curent este salvat ca fișier bitmap pe cartela SD în folderul „Screenshots” (Capturi de ecran).
5. Închideți carcasa →  16.

#### 7.1.2 Setarea limbii de operare

1. Cuplați tensiunea de alimentare.
2. Așteptați finalizarea inițializării.
3. Apăsați tasta programabilă **MENU** (MENIU). Setati limba în elementul din meniul de sus.
  - ↳ Acum dispozitivul poate fi utilizat în limba aleasă.

#### 7.1.3 Configurarea Liquiline CM444

 Transmițătorul Liquiline CM444 este preconfigurat la livrarea de la Endress+Hauser. Parcurgeți următoarele etape dacă doriți alte setări sau dacă doriți să conectați un senzor suplimentar.

##### **Particularizarea unor parametri specifici pentru transmițătorul Liquiline CM444**

1. Selectați meniul **Basic setup** (Configurare de bază). Cale meniu: Menu (Meniu) > Setup (Configurare) > Basic setup (Configurare de bază)
2. Setati parametrii **Device tag** (Etichetă dispozitiv), **Set date** (Setare dată) și **Set time** (Setare oră).
  - ↳ Parametrii specifici pentru transmițător sunt particularizați.

##### **Particularizarea numelui de etichetă pentru senzori**

Trebuie să particularizați numele de etichetă separat pentru fiecare senzor conectat.

1. Selectați meniul **Check name** (Verificare nume). Cale meniu: Menu (Meniu) > Setup (Configurare) > Inputs (Intrări) > Channel (Canal): Sensor type (Tip de senzor) > Advanced setup (Configurare avansată) > Check name (Verificare nume)

2. Particularizați parametrul **Tag name** (Nume etichetă).
  - ↳ Numele de etichetă este particularizat pentru senzorul selectat.

### Modificarea alocării Modbus

Fiecărui senzor îi este alocată o ieșire analogică pentru valoarea principală și o ieșire analogică pentru valoarea secundară. Senzorii sunt alocați ieșirilor analogice conform conexiunii de la transmițător.

1. Selectați meniul **Modbus**. Cale meniu: Menu (Meniu) > Setup (Configurare) > Outputs (Ieșiri) > Modbus
2. Selectați prima ieșire analogică aferentă senzorului. Cale meniu: Modbus > AI 1 până la AI 16, de ex., AI 7.
3. Alocați canalul sau valoarea măsurată la ieșirea analogică.
4. Selectați a doua ieșire analogică aferentă senzorului. Cale meniu: Modbus > AI 1 până la AI 16, de ex., AI 8.
5. Alocați canalul sau valoarea măsurată la ieșirea analogică.
  - ↳ Registrul Modbus a fost modificat.

Conexiune la transmițător	Intrare analogică	Valoare măsurată	Configurare din fabrică
A	AI 1	Valoare principală senzor 1	Conținut de oxigen (senzor de oxigen COS51D)
	AI 2	Valoare secundară senzor 1	Temperatură (senzor de oxigen COS51D)
B	AI 3	Valoare principală senzor 2	Conductivitate (senzor de conductivitate CLS50D)
	AI 4	Valoare secundară senzor 2	Temperatură (senzor de conductivitate CLS50D)
C	AI 5	Valoare principală senzor 3	Valoare pH (senzor pH CPF81D)
	AI 6	Valoare secundară senzor 3	Temperatură (senzor pH CPF81D)
D	AI 7	Valoare principală senzor 4	–
	AI 8	Valoare secundară senzor 4	–
E	AI 9	Valoare principală senzor 5	–
	AI 10	Valoare secundară senzor 5	–
F	AI 11	Valoare principală senzor 6	–
	AI 12	Valoare secundară senzor 6	–
G	AI 13	Valoare principală senzor 7	–
	AI 14	Valoare secundară senzor 7	–
H	AI 15	Valoare principală senzor 8	–
	AI 16	Valoare secundară senzor 8	–

### Modificarea setărilor pentru Ethernet

1. Selectați meniul **Ethernet**. Cale meniu: Menu (Meniu) > Setup (Configurare) > General settings (Setări generale) > Advanced setup (Configurare avansată) > Ethernet
2. Selectați opțiunea **Off** (Oprit) pentru parametrul **DHCP**.
3. Salvați setarea. În acest scop, apăsați tasta programabilă **SAVE** (SALVARE).
4. Pentru parametrul **IP address** (Adresă IP), configurați valoarea **192.168.1.99**.
5. Pentru parametrul **Subnet mask** (Mască de subrețea), configurați valoarea **255.255.255.0**.







6. Pentru parametrul **Gateway**, configurați valoarea **192.168.1.1**.
7. Salvați setările. În acest scop, apăsați tasta programabilă **SAVE** (SALVARE).
8. Ieșiți din meniul **Ethernet**.
9. Verificați setările în meniul **System information** (Informații de sistem). Cale meniu: DIAG > System information (Informații de sistem)
  - ↳ Transmițătorul Liquiline CM444 poate fi găsit de Edge Modbus Device și poate citi datele.

## 7.2 Punerea în funcțiune a Edge Device Modbus

Nu este necesar să efectuați setări la Edge Device Modbus. Odată ce transmițătorul Liquiline CM444 este configurat cu succes, Edge Device Modbus se conectează la transmițător.

### Verificarea conexiunii, dacă este necesar

1. Deschideți carcasa Edge Device Modbus →  16.
2. Verificați dacă LED-ul A2 de la CPU (Kunbus RevPi3) se aprinde intermitent la un interval de 1 Hz (→  18,  20).
3. Închideți carcasa Edge Device Modbus →  16.

## 7.3 Adăugarea de dispozitive la aplicația Web

Toate dispozitivele conectate la Edge Device Modbus sunt create automat în Cloud. Tot ce trebuie să facă utilizatorul este să adauge Smart System la activele sale.

1. Accesați pagina de conectare în browserul web <https://iiot.endress.com/app/smartsystems>.
  - ↳ Se afișează pagina „ID login” (ID conectare).
2. Conectați-vă sau înregistrați-vă.
  - ↳ După ce utilizatorul s-a conectat cu succes, se afișează pagina **Assets** (Active).
3. Selectați funcția **Add** (Adăugare).
4. Introduceți numărul de serie al transmițătorului Liquiline CM444.
5. Introduceți numărul de serie al unui senzor conectat.
6. Faceți clic pe butonul **Add** (Adăugare).
7. Selectați un abonament. Abonamentele pot varia datorită intervalelor de transmisie diferite.
  - ↳ Se afișează pagina **Order details** (Detaliile comenzii).
8. Introduceți codul de discount. Un cod de discount este inclus în ambalajul Smart System.
9. Introduceți data plății și data de facturare.
10. Faceți clic pe butonul **Buy** (Cumpărare).
  - ↳ Odată ce plata s-a efectuat cu succes, dispozitivele nou adăugate sunt afișate în prezentarea generală.

## 7.4 Instalarea unei aplicații pentru smartphone

### Condiție prealabilă

Utilizatorul deține Smart System (→  25).

1. Descărcați aplicația Smart Systems de la Apple AppStore sau Google Play Store.

2. Instalați aplicația Smart System.
3. Conectați-vă.
  - ↳ Dispozitivele sunt afișate în prezentarea generală.

## 8 Operare

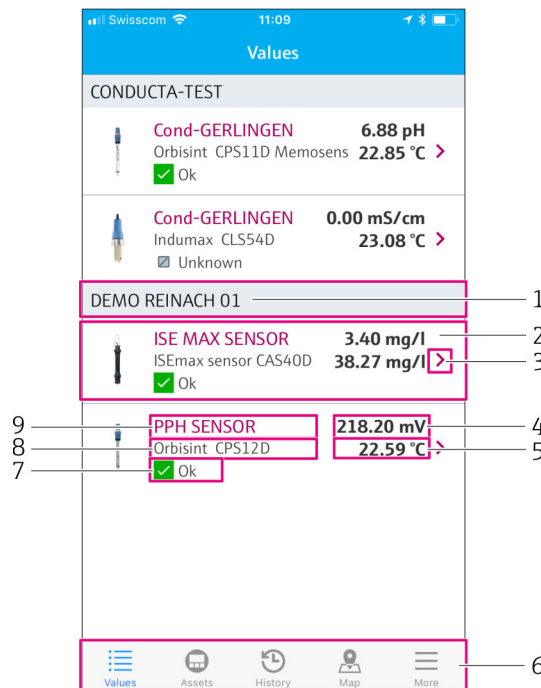
### 8.1 Valori

#### 8.1.1 Prezentare generală a valorii măsurate

Vizualizarea „Prezentare generală a valorii măsurate” prezintă toate valorile măsurate și starea actuală a senzorilor aferenți sistemului.

##### Accesarea prezentării generale a valorii măsurate

- Atingeți simbolul **Valori** din bara de navigare.



21 Vizualizarea „Prezentare generală a valorii măsurate”

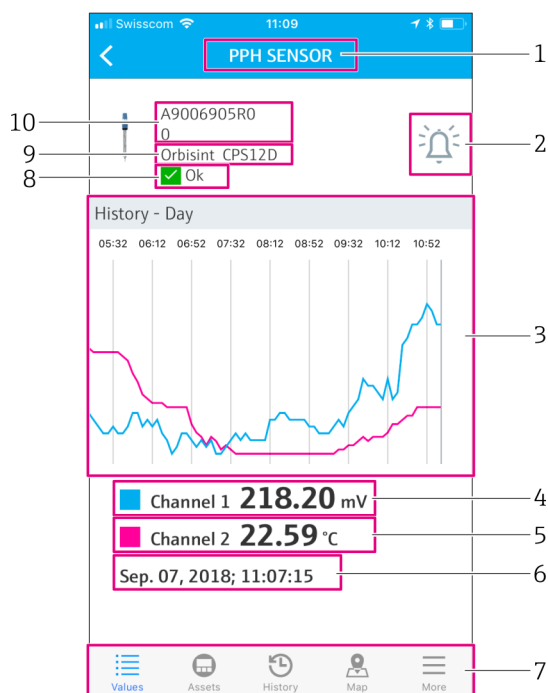
- 1 Nume etichetă transmițător
- 2 Informații despre senzor, inclusiv fotografia produsului
- 3 Navigare la vizualizarea „Detaliile senzorului” → 27
- 4 Valoare principală măsurată
- 5 Valoare secundară măsurată
- 6 Bară de navigare
- 7 Stare senzor NAMUR NE107 → 5
- 8 Nume produs senzor
- 9 Nume etichetă senzor

#### 8.1.2 Detaliile senzorului

Vizualizarea „Detaliile senzorului” afișează toate informațiile pentru senzorul selectat.

##### Accesarea detaliilor unui senzor

- În vizualizarea „Prezentare generală a valorii măsurate” pentru senzorul dorit, atingeți **simbolul săgeată**. → 27



22 Vizualizarea „Detaliile senzorului”

- 1 Nume etichetă senzor
- 2 Navigare la vizualizarea „Setare alarmă”
- 3 Zonă de afișare pentru graficele de istoric
- 4 Valoare principală măsurată la punctul selectat în grafic
- 5 Valoare secundară măsurată la punctul selectat din grafic
- 6 Data și ora valorilor măsurate afișate
- 7 Bară de navigare
- 8 Stare senzor NAMUR NE107 → 5
- 9 Nume produs senzor
- 10 Număr de serie senzor

### 8.1.3 Setări de alarmă

Puteți efectua următoarele setări pentru senzorul selectat prin vizualizarea „Setări de alarmă”:

- Definiți valorile-limită.
- Activați notificările pentru încălcarea valorii-limită (limita superioară/inferioară a valorii).
- Activați notificarea imediat ce are loc o modificare de stare conform NAMUR NE107.

#### Accesarea setărilor alarmei pentru un senzor

1. În vizualizarea „Prezentare generală a valorii măsurate”, atingeți senzorul dorit.
  - ↳ Se afișează vizualizarea „Detaliile senzorului”.
2. În vizualizarea „Detaliile senzorului”, atingeți **simbolul alarmă** din dreapta, sus.
  - 27



23 Vizualizarea „Setări de alarmă”

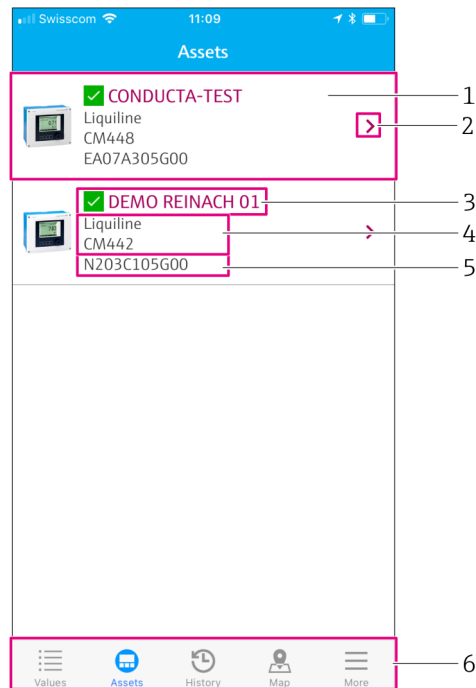
- 1 Nume etichetă senzor
- 2 Introduceți valoarea-limită pentru valoarea principală măsurată
- 3 Activați sau dezactivați notificarea push în cazul depășirii valorii-limită
- 4 Activați sau dezactivați notificarea push în caz de modificare a stării NAMUR NE107 → 5
- 5 Bară de navigare
- 6 Activare valoare-limită

## 8.2 Active

Vizualizarea „Active” afișează toți transmitătorii Liquiline CM444 pe care îi dețineți.

### Accesarea unui activ

- ▶ Atingeți simbolul **Active** din bara de navigare.



#### 24 Vizualizarea „Active”

- 1 Prezentare generală a transmiiătorilor, inclusiv fotografia produsului
- 2 Navigare la vizualizarea „Detaliile transmiiătorului” → 30
- 3 Starea curentă NAMUR NE107 a transmiiătorului și numele etichetei transmiiătorului → 5
- 4 Nume produs transmiiător
- 5 Număr de serie transmiiător
- 6 Bară de navigare

## 8.2.1 Detaliile transmiiătorului

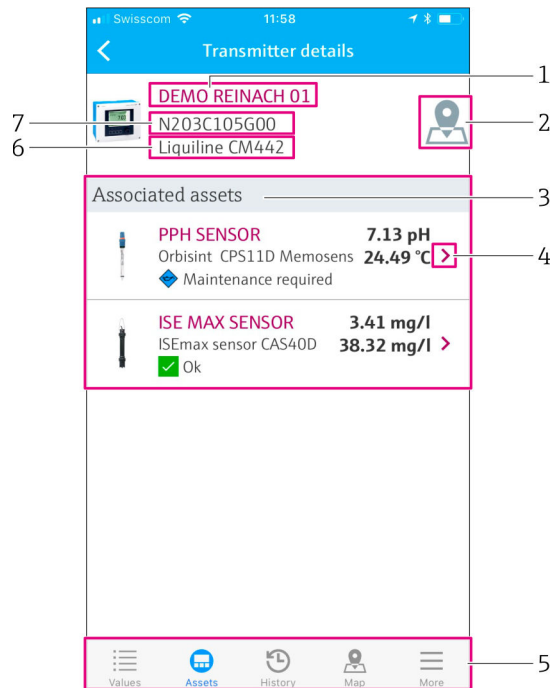
Vizualizarea „Detaliile transmiiătorului” prezintă transmiiătorul selectat și senzorii care sunt conectați la transmiiător.

### Accesarea detaliilor transmiiătorului – Versiunea 1

1. Atingeți simbolul **Active** din bara de navigare.
2. În vizualizarea „Active” pentru transmiiătorul dorit, atingeți **simbolul săgeată**.  
→ 29

### Accesarea detaliilor transmiiătorului – Versiunea 2

1. Atingeți simbolul **Hartă** din bara de navigare.
2. În vizualizarea „Hartă”, atingeți numele de etichetă al transmiiătorului dorit.  
→ 32



25 Vizualizarea „Detaliile transmițătorului”

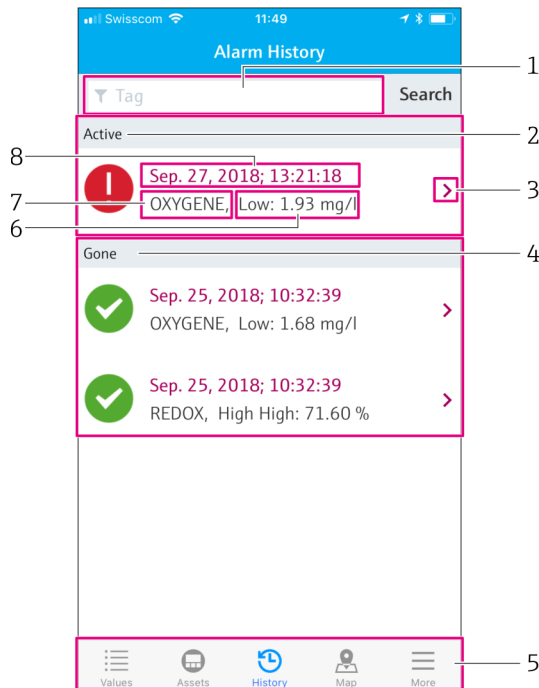
- 1 Nume etichetă transmițător
- 2 Navigare la transmițător pe harta de prezentare generală
- 3 Lista de senzori conectați la transmițător
- 4 Navigare la vizualizarea „Detaliile sensorului” → 27
- 5 Bară de navigare
- 6 Nume produs transmițător
- 7 Număr de serie transmițător

### 8.3 Istoric (Istoric alarme)

Vizualizarea „Istoric” afișează toate alarmele care au avut loc în trecut. Vizualizarea este împărțită în două secțiuni: secțiunea „Activă” și secțiunea „Dispărută”.

#### Accesarea vizualizării „Istoricului de alarme”

- Atingeți simbolul **Istoric** din bara de navigare.



26 Vizualizarea „Istoric alarme”

- 1 Câmp de căutare a alarmelor pentru o etichetă
- 2 Secțiunea „Activă” pentru toate alarmele în așteptare și neconfirmate
- 3 Navigare la vizualizarea „Detaliile sensorului” → 27
- 4 Secțiunea „Dispărută” pentru toate alarmele confirmate care nu mai există
- 5 Bară de navigare
- 6 Valoarea de diagnosticare sau valoarea-limită NAMUR NE107 care a fost depășită în sens superior sau inferior
- 7 Nume etichetă
- 8 Data și ora când s-a produs alarma

Secțiune	Identificare	Descriere
Activ	Semnul exclamării roșu	Alarma nu a fost confirmată încă.
Activ	Bifă albastră	Alarma este încă activă, dar a fost confirmată.
Dispărută	Bifă verde	Alarma a fost confirmată și nu mai există. Starea NAMUR NE107 este OK. Valoarea măsurată se află între limite.

### Confirmarea alarmelor

- Glisați la dreapta sau la stânga deasupra alarmei pe care doriți să o confirmați.

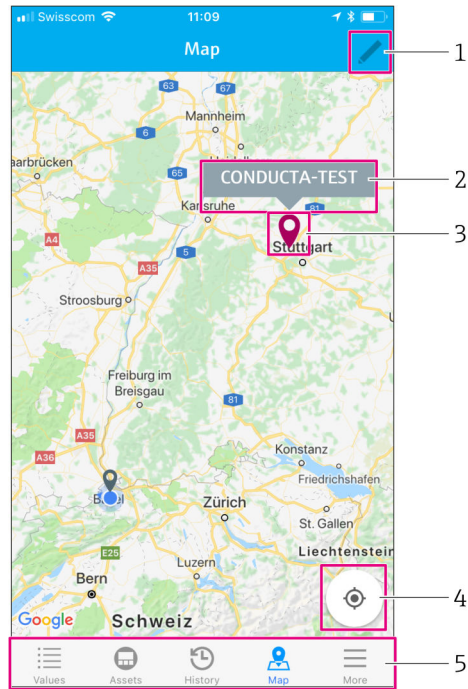
## 8.4 Hartă

Puteți localiza transmițătorii în vizualizarea „Hartă”.

### Accesarea hărții

- Atingeți simbolul **Hartă** din bara de navigare.





#### 27 Vizualizarea „Hartă”

- 1 Activați modul de editare
- 2 Numele de etichetă al transmțătorului și navigare la vizualizarea „Detaliile transmțătorului” → 30
- 3 Pioneză pentru marcarea locației transmțătorului
- 4 Navigare la locația curentă a operatorului
- 5 Bară de navigare


#### Setarea pionezei pentru a marca locația transmțătorului

La început, pioneza este reglată să indice locația operatorului.



1. Activați modul de editare.
2. Atingeți pioneza.
3. Atingeți și mențineți apăsată pioneza deplasând-o la locația dorită.

## 9 Diagnosticarea și depanarea

### 9.1 Smart System SSP

Pentru o prezentare generală a alarmelor care se află momentan în așteptare, consultați vizualizarea „Istoric” din aplicația Smart System. →  31.

### 9.2 Liquiline CM444

 Pentru informații detaliate despre diagnosticările și depanarea transmițătorului, consultați Instrucțiunile de utilizare pentru Liquiline CM444 →  6.

## 10 Întreținere

Vă recomandăm să efectuați inspecții vizuale periodice ale componentelor. În acest sens, Endress+Hauser propune, de asemenea, clienților săi contracte de întreținere sau contracte de asistență. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea următoare.

### 10.1 Servicii Endress+Hauser

Endress+Hauser oferă o gamă largă de servicii de întreținere, cum ar fi recalibrare, servizare, teste pentru sistem sau pentru dispozitiv. Centrul de vânzări Endress+Hauser local poate furniza informații detaliate despre servicii.


### 10.2 Smart System SSP

#### 10.2.1 Actualizări

Actualizările la aplicația Smart Systems sunt disponibile de la Apple AppStore sau Google Play Store. Actualizările pentru Edge Device Modbus sunt instalate automat de Endress+Hauser. Dacă este necesar, actualizările pentru transmițător vă vor fi furnizate de Centrul de vânzări Endress+Hauser.

### 10.3 Liquiline CM444




Pentru informații detaliate despre întreținerea transmițătorului, consultați Instrucțiunile de utilizare pentru Liquiline CM444 →  6

## 11 Reparare

### 11.1 Informații generale

Vă rugăm să rețineți următoarele:

- Reparațiile pot fi efectuate numai de personalul Endress+Hauser sau de persoane autorizate și formate de Endress+Hauser.
- Respectați legile și reglementările locale și naționale.
- Componentele standard pot fi înlocuite cu componente identice.
- Documentați toate reparațiile și introduceți-le în baza de date W@M Lifecycle Management.
- Verificați funcționarea după reparații.

 Vă recomandăm să încheiați un contract de asistență. Pentru informații suplimentare, contactați Centrul de vânzări Endress+Hauser.



### 11.2 Piese de schimb

Vă rugăm să contactați Centrul de vânzări Endress+Hauser la adresa:  
[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

### 11.3 Servicii Endress+Hauser

Endress+Hauser oferă o gamă largă de servicii de întreținere, cum ar fi recalibrare, servizare, teste pentru sistem sau pentru dispozitiv. Centrul de vânzări Endress+Hauser local poate furniza informații detaliate despre servicii.

### 11.4 Liquiline CM444

 Pentru informații detaliate despre repararea transmițătorului, consultați Instrucțiunile de utilizare pentru Liquiline CM444 →  6

### 11.5 Scoatere din uz

#### NOTĂ

#### Risc de daune aduse mediului din cauza eliminării necorespunzătoare

Eliminarea necorespunzătoare a componentelor sistemului poate dăuna mediului.

- ▶ Nu eliminați componentele sistemului împreună cu gunoiul menajer.
- ▶ Eliminați componentele sistemului în conformitate cu reglementările naționale în vigoare.
- ▶ Asigurați separarea corespunzătoare și reutilizarea componentelor sistemului.

## 12 Date tehnice



Pentru informații detaliate despre datele tehnice, consultați Informațiile tehnice pentru produsul respectiv →  6





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

---