







# Cuprins








<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>3</b>
1.1	Avertismente	3
1.2	Simboluri	3
1.3	Documentație	3
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>4</b>
2.1	Cerințe pentru personal	4
2.2	Utilizarea prevăzută	4
2.3	Siguranța la locul de muncă	4
2.4	Siguranța operațională	4
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	Identificarea produsului	5
3.3	Conținutul pachetului livrat	6
<b>4</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>7</b>
4.1	Conectarea senzorului	7
<b>5</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Întreținere</b>	<b>8</b>
6.1	Curățarea senzorului	8
6.2	Calibrarea senzorului	9
<b>7</b>	<b>Repararea</b>	<b>10</b>
7.1	Informații generale	10
7.2	Returnarea	10
7.3	Eliminarea	10
<b>8</b>	<b>Accesorii</b>	<b>10</b>
8.1	Accesoriile specifice dispozitivului	10
8.2	Accesorii specifice comunicațiilor	11
<b>9</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>12</b>
9.1	Intrarea	12
9.2	Caracteristici de performanță	12
9.3	Mediul	13
	<b>Index</b>	<b>14</b>

# 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)            ► Acțiune corectivă</p>	<p>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>
<p> <b>AVERTISMENT</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)            ► Acțiune corectivă</p>	<p>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>
<p> <b>PRECAUȚIE</b></p> <p><b>Cauze (/consecințe)</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)            ► Acțiune corectivă</p>	<p>Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă.            Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.</p>
<p> <b>NOTĂ</b></p> <p><b>Cauză/situație</b>            Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică)            ► Acțiune/notă</p>	<p>Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.</p>

## 1.2 Simboluri

	Informații suplimentare, sfaturi
	Permise sau recomandate
	Nepermise sau nerecomandate
	Referire la documentația dispozitivului
	Referire la pagină
	Referire la grafic
	Rezultatul unui pas

## 1.3 Documentație

Următoarele manuale, care completează aceste Instrucțiuni de operare, se găsesc pe paginile de produs de pe internet:

-  Informații tehnice Memosens CLL47E, TI01666C
-  Instrucțiuni de operare Liquiline Mobile CML18, BA02002C
-  Instrucțiuni de operare Memobase Plus CYZ71D, BA00502C

## 2 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 2.1 Cerințe pentru personal

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



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

### 2.2 Utilizarea prevăzută

Senzorul de conductivitate Memosens CLL47E este conceput pentru măsurare pe termen scurt a lichidelor cu conductivitate de la mică la mare în medii de laborator sau de teren.

Senzorul de conductivitate Memosens CLL47Enu este conceput pentru:

- Măsurări continue și instalare fixă în proces sau în ansambluri
- Utilizări în fluide foarte corozive care pot coroda oțelul inoxidabil, de exemplu.

Utilizarea dispozitivului în orice alt scop decât cel descris reprezintă un pericol pentru siguranța personalului și a întregului sistem de măsurare, nefiind deci permis.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

### 2.3 Siguranța la locul de muncă

Ca utilizator, sunteți responsabil de respectarea următoarelor condiții de siguranță:

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale

### 2.4 Siguranța operațională

**Înainte de darea în exploatare a întregului punct de măsurare:**

1. Verificați dacă toate conexiunile sunt corecte.
2. Verificați integritatea cablurilor electrice și a racordurilor de furtun.
3. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le împotriva punerii accidentale în funcțiune.
4. Etichetați produsele deteriorate ca defecte.

### În timpul funcționării:

- ▶ Dacă defectele nu pot fi remediate:  
produsele trebuie scoase din funcțiune și trebuie protejate împotriva punerii accidentale în funcțiune.

## 2.5 Siguranța produsului

Produsul este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

# 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

## 3.1 Recepția la livrare

1. Asigurați-vă că ambalajul nu este deteriorat.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului.  
Păstrați ambalajul deteriorat până la rezolvarea litigiului.
2. Asigurați-vă că nu este deteriorat conținutul.
  - ↳ Anunțați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat.  
Păstrați marfa deteriorată până la rezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă pachetul livrat este complet și că nu lipsește nimic.
  - ↳ Comparați documentele de livrare cu comanda dumneavoastră.
4. Împachetați produsul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor și a umezelii.
  - ↳ Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.  
Asigurați-vă că respectați condițiile ambiante admise.

Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul sau centrul local de vânzări.

## 3.2 Identificarea produsului

### 3.2.1 Plăcuța de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
  - Codul de comandă extins
  - Numărul de serie
- ▶ Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

### 3.2.2 Identificarea produsului

#### Pagina produsului

[www.endress.com/cll47e](http://www.endress.com/cll47e)

#### 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 (simbol de lupă).
  - ↳ Structura produsului este afișată într-o fereastră pop-up.
4. Faceți clic pe prezentarea generală a produsului.
  - ↳ Se deschide o nouă fereastră. Aici completați informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră, inclusiv documentația produsului.

#### Adresa producătorului

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

### 3.3 Conținutul pachetului livrat

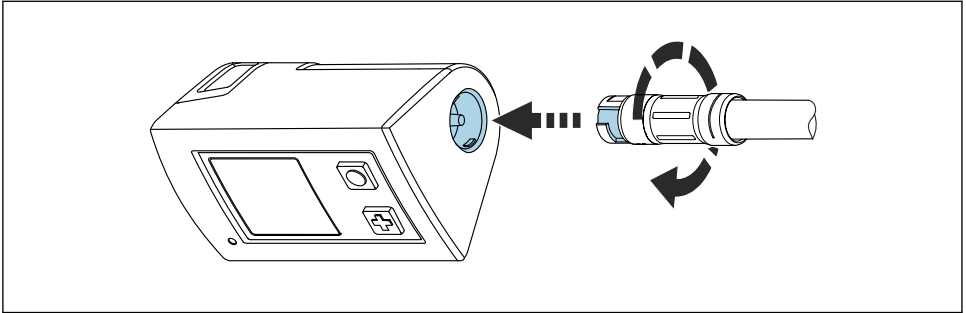
Conținutul pachetului livrat include:

- Versiunea de senzor comandată
- Instrucțiuni de utilizare

## 4 Conexiune electrică

### 4.1 Conectarea senzorului

#### 4.1.1 Conectare la dispozitiv portabil



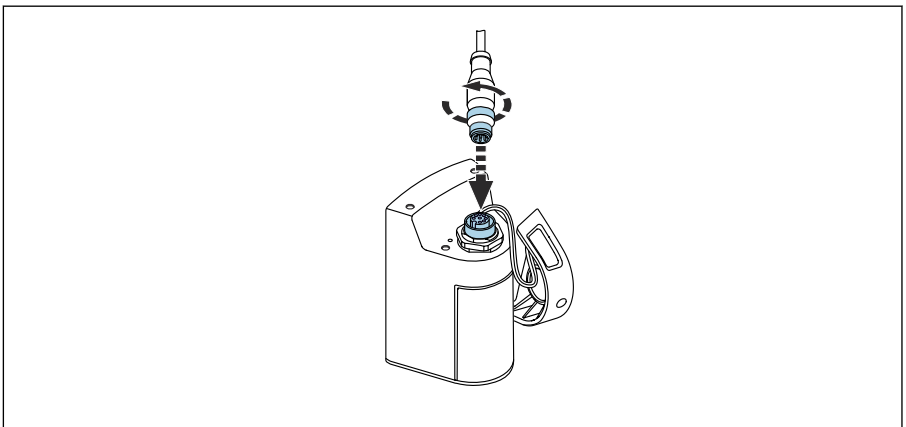
A0041682

#### 1 Conexiune senzor

1. Introduceți senzorul în conexiunea Memosens.
2. Rotiți capul de conectare al senzorului până când se fixează în poziție.

#### 4.1.2 Conectare la dispozitiv portabil prin cablu M12

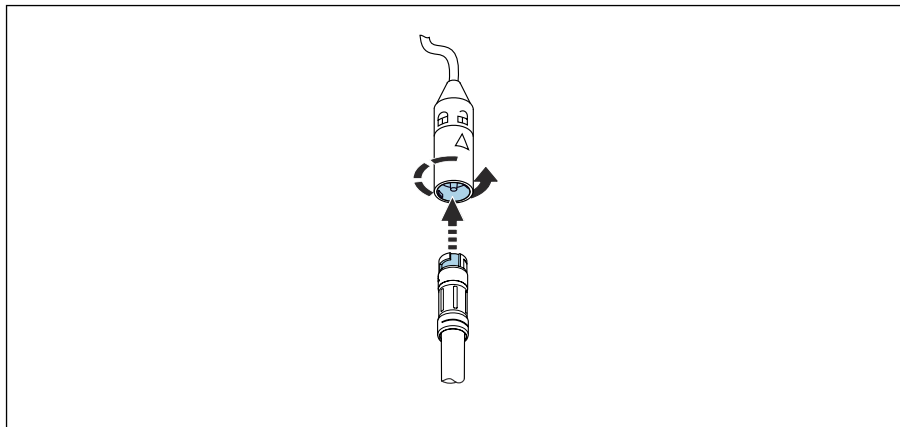
##### 1.



A0041681

Conectați cablul M12 la dispozitivul portabil.

2.



A0041680

Introduceți senzorul în conexiunea Memosens a cablului M12 și fixați-l în poziție.

## 5 Punerea în funcțiune

1. Pentru măsurarea precisă, exactă a conductivității:  
Verificați compensarea temperaturii și setările de amortizare de la transmițător.
2. Pentru măsurare, calibrare și reglare:  
Respectați instrucțiunile de utilizare pentru transmițător.



Instrucțiuni de operare Liquiline Mobile CML18, BA02002C

## 6 Întreținere

### 6.1 Curățarea senzorului

#### **⚠ PRECAUȚIE**

#### **Substanțe chimice corozive**

Pericol de arsuri cu substanțe chimice la nivelul ochilor și al pielii și pericol de deteriorare a îmbrăcăminte și echipamentului!

- ▶ Este absolut esențial ca ochii și mâinile să fie corect protejate când se lucrează cu acizi, soluții alcaline și solvenți organici!
- ▶ Purtați ochelari de protecție și mănuși de siguranță.
- ▶ Curățați stropii pulverizați pe haine și pe alte obiecte, pentru a preveni deteriorarea.
- ▶ Respectați instrucțiunile din fișele cu date de securitate pentru substanțele chimice utilizate.



**⚠️ AVERTISMENT****Tiocarbamidă**

Este nocivă dacă este ingerată! Dovezi limitate de carcinogenicitate! Posibil risc de vătămare a fătului! Periculoasă pentru mediul ambiant, cu efecte pe termen lung!

- ▶ Purtați ochelari de protecție, mănuși de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată.
- ▶ Evitați contactul cu ochii, gura și pielea.
- ▶ Evitați eliberarea acesteia în mediul ambiant.

Curățați depunerea de pe senzor după cum urmează, în funcție de tipul de depunere:

1. Pelicule de ulei și unsoare:  
Curățați cu degresant, de ex. alcool, sau cu apă caldă și agenți care conțin surfactanți (alcalini) (de ex., detergent de vase).
2. Depuneri de calcar și hidroxid de metal și depuneri organice cu solubilitate scăzută (lifofo):  
Dizolvați depunerea cu acid clorhidric diluat (3%) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
3. Depunere sulfitică (de la gaze de ardere care se desulfurează sau instalații de tratare a apelor reziduale):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (3%) și tiocarbamidă (disponibilă comercial) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
4. Depunere cu conținut de proteine (de ex., industria alimentară):  
Utilizați un amestec de acid clorhidric (0,5%) și pepsină (disponibilă comercial) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
5. Depunere biologică ușor solubilă:  
Clătiți cu apă sub presiune.

După curățare, clătiți bine senzorul cu apă.

## 6.2 Calibrarea senzorului

- ▶ Distanță de la perete:  
Când calibrați, asigurați-vă că există o distanță minimă de 15 mm până la baza și pereții recipientului de calibrare.

## 7 Repararea

### 7.1 Informații generale

Conceptul de reparare și conversie prezintă următoarele aspecte:

- Produsul are un design modular
- Utilizați numai piese de schimb originale de la producător
- Reparațiile sunt efectuate de către departamentul de service al producătorului sau de utilizatori instruiți
- Respectați standardele, reglementările naționale și certificatele aplicabile

### 7.2 Returnarea

Produsul trebuie returnat dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un produs greșit. În calitate de societate certificată ISO, precum și conform reglementărilor legale, Endress+Hauser trebuie să urmeze anumite proceduri privind manipularea produselor returnate care au intrat în contact cu mediul.

Pentru a asigura returnarea rapidă, sigură și profesională a dispozitivului:

- ▶ Consultați site-ul web [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

### 7.3 Eliminarea



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la Endress+Hauser pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.

## 8 Accesorii

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

- ▶ Pentru accesoriile care nu sunt prezentate aici, contactați firma de service sau biroul de vânzări.

### 8.1 Accesoriiile specifice dispozitivului

#### Cablu de laborator Memosens CYK20

- Pentru senzori digitali cu tehnologie Memosens
- Configurator produs pe pagina produsului: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

### **Cablu de date Memosens CYK10**

- Pentru utilizarea senzorilor digitali cu tehnologie Memosens în exterior
- Cablu cu terminații, lungime 3 m (9,84 ft), fișă M12
- Cod de comandă: CYK10-A032



Informații tehnice TI00118C

### **Soluțiile de calibrare a conductivității CLY11**

Soluții de calibrare de precizie conform SRM (Standard Reference Material - material standard de referință) din NIST pentru calibrarea calificată a sistemelor de măsurare a conductivității conform ISO 9000

- CLY11-A, 74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (temperatură de referință 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Nr. comandă 50081902
- CLY11-B, 149,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (temperatură de referință 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Nr. comandă 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatură de referință 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Nr. comandă 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatură de referință 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Nr. comandă 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatură de referință 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Nr. comandă 50081906



Informații tehnice TI00162C

## **8.2 Accesorii specifice comunicațiilor**

### **Liquiline Mobile CML18**

- Dispozitiv mobil multiparametru pentru utilizare în laborator și pe teren
- Transmițător fiabil cu afișaj și conexiune la aplicație
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)



Instrucțiuni de operare BA02002C

### **Memobase Plus CYZ71D**

- Software PC pentru susținerea calibrării pentru utilizare în laborator
- Vizualizare și documentație pentru gestionarea senzorului
- Calibrări ale senzorului stocate în baza de date
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: [www.endress.com/cyz71d](http://www.endress.com/cyz71d)



Informații tehnice TI00502C

## 9 Date tehnice

### 9.1 Intrarea

#### 9.1.1 Variabilele măsurate

- Conductivitate
- Temperatură

#### 9.1.2 Intervalele de măsurare

<b>Conductivitate</b> <sup>1)</sup>	Între 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ și 200 $\text{mS}/\text{cm}$
<b>Temperatură</b>	De la 0 °C până la 100 °C (de la 32 °F până la 212 °F)

1) În raport cu apa la 25 °C (77 °F)

#### 9.1.3 Constanta celulei

$$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$$

#### 9.1.4 Compensarea temperaturii

Pt1000 (Clasa A conform IEC 60751)

## 9.2 Caracteristici de performanță

### 9.2.1 Incertitudinea de măsurare

Fiecare senzor individual este măsurat în fabrică într-o soluție de aprox. 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  folosind un sistem de măsurare de referință, trasabil până la NIST sau PTB. Constanta exactă a celulei este introdusă în certificatul furnizat al producătorului. Incertitudinea măsurătorii în determinarea constantei celulei reprezintă un procent de 1,0%.

### 9.2.2 Eroarea maximă măsurată

#### Conductivitate

În intervalul de la 5  $\text{mS}/\text{cm}$  până la 1  $\text{mS}/\text{cm}$  ≤ 2% din valoare

În intervalul de la 1  $\text{mS}/\text{cm}$  până la 200  $\text{mS}/\text{cm}$  ≤ 4% din valoare

#### Temperatură

≤ 1,0 K, în intervalul de măsurare de la 0 °C până la 100 °C (de la 32 °F până la 212 °F)

### 9.2.3 Repetabilitatea

#### Conductivitate

≤ 0,5% din valoarea citită, în intervalul de măsurare specificat

#### Temperatură

≤ 0,5 K

## 9.3 Mediul

### 9.3.1 Intervalul de temperatură ambiantă

-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)

### 9.3.2 Temperatura de depozitare

-25 până la +80 °C (-13 până la +176 °F)

### 9.3.3 Condiții pentru utilizarea în exterior

Dacă senzorul este utilizat în exterior, următoarele condiții se aplică pentru menținerea specificației confirmate:

- Conexiune prin cablu CYK10-A052, utilizarea unui distanțier (protecție împotriva pierderii)
- Maximum 30 de minute
- Maximum de două ori pe săptămână
- Adâncime maximă de introducere 5 m (16,4 ft)
- Temperatură maximă a fluidului 50 °C (122 °F)

### 9.3.4 Umiditate

5 la 95 %

### 9.3.5 Gradul de protecție

IP 68 / NEMA tip 6P (1,9 m coloană de apă, 20 °C, 24 h)

# Index

## A

Avertismente . . . . . 3

## C

Caracteristici de performanță . . . . . 12

Compensarea temperaturii . . . . . 12

Constanta celulei . . . . . 12

Conținutul pachetului livrat . . . . . 6

## D

Date tehnice

Caracteristici de performanță . . . . . 12

Intrarea . . . . . 12

Mediul . . . . . 13

Documentație . . . . . 3

## E

Eliminarea . . . . . 10

Eroarea maximă măsurată . . . . . 12

## G

Gradul de protecție

Date tehnice . . . . . 13

## I

Identificarea produsului . . . . . 6

Incertitudinea de măsurare . . . . . 12

Instrucțiuni de siguranță . . . . . 4

Intervalele de măsurare . . . . . 12

Intervalul de temperatură ambiantă . . . . . 13

## M

Mediul . . . . . 13

## P

Plăcuța de identificare . . . . . 5

Punerea în funcțiune . . . . . 8

## R

Recepția la livrare . . . . . 5

Repararea . . . . . 10

Repetabilitatea . . . . . 12

Returnarea . . . . . 10

## S

Senzor

Calibrare . . . . . 9

Curățare . . . . . 8

Siguranța la locul de muncă . . . . . 4

Siguranța operațională . . . . . 4

Siguranța produsului . . . . . 5

Siguranță

Operațională . . . . . 4

Produs . . . . . 5

Siguranța la locul de muncă . . . . . 4

Simboluri . . . . . 3

## T

Temperatura de depozitare . . . . . 13

## U

Utilizare . . . . . 4

Utilizarea prevăzută . . . . . 4

## V

Variabilele măsurate . . . . . 12





71560833

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

---