BA00496C/52/RO/02.22-00
71605617
2022-08-31

Instrucțiuni de utilizare
Conducal CLY421

Kit de calibrare a conductivității pentru aplicații în apă ultrapură

Endress+Hauser
People for Process Automation

Cuprins

1 Despre acest document 4
1.1 Avertismente 4
1.2 Simboluri 4
1.3 Documentație 4

2 Instrucțiuni de siguranță de bază 5
2.1 Cerințe pentru personal 5
2.2 Utilizarea prevăzută 5
2.3 Siguranța la locul de muncă 5
2.4 Siguranța operațională 5
2.5 Siguranța produsului 6

3 Descrierea produsului 7

4 Recepția la livrare și identificarea produsului 8
4.1 Recepția la livrare 8
4.2 Identificarea produsului 8
4.3 Conținutul pachetului livrat 9

5 Montarea 10

6 Conexiune electrică 11

7 Opțiuni de operare 12
7.1 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local 12
7.2 Dispuneri de măsurare 13

8 Punerea în funcțiune 16
8.1 Cerințe preliminare 16
8.2 Încărcarea bateriei 16

9 Operare 18

10 Diagnosticare și depanare 20
10.1 Clasificarea mesajelor de diagnosticare 20
10.2 Mesaje de diagnosticare disponibile 20

11 Întreținere 23
11.1 Curățarea dispozitivului 23
11.2 Calibrarea dispozitivului 23

12 Reparare 24
12.1 Informații generale 24
12.2 Piese de schimb 24
12.3 Returnare 24
12.4 Eliminare 24

13 Accesorii 25
13.1 Accesoriile specifice dispozitivului 25

14 Date tehnice 26
14.1 Intrare 26
14.2 Alimentare cu energie electrică 26
14.3 Caracteristici de performanță 26
14.4 Mediu 26
14.5 Proces 27
14.6 Construcție mecanică 27

Index 28

1 Despre acest document

1.1 Avertismente

Structura informațiilor	Semnificație
PERICOL **Cauze (/consecințe)** Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ▶ Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase **va avea ca rezultat** o vătămare corporală fatală sau gravă.
AVERTISMENT **Cauze (/consecințe)** Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ▶ Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea situației periculoase **poate** avea ca rezultat o vătămare corporală fatală sau gravă.
PRECAUȚIE **Cauze (/consecințe)** Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ▶ Acțiune corectivă	Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau mai gravă.
NOTĂ **Cauză/situație** Dacă este necesar, consecințe ale nerespectării (dacă se aplică) ▶ Acțiune/notă	Acest simbol vă avertizează asupra situațiilor care pot avea ca rezultat daune materiale.

1.2 Simboluri

- Informații suplimentare, sfaturi
- Permis
- Recomandat
- Interzis sau nerecomandat
- Referire la documentația dispozitivului
- Trimitere la pagină
- Trimitere 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 Conducal CLY421, TI00496C

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

Conducal CLY421 este un kit de calibrare conceput pentru verificarea și calibrarea măsurătorilor de conductivitate în gama de apă pură și apă ultrapură. Cu ajutorul kitului de calibrare, dispozitivele de măsurare a procesului pot fi calibrate și verificate fără a fi necesare soluții de calibrare. Numai conductivitatea specifică sau rezistivitatea este determinată atunci când kitul de calibrare este operat.

Dispozitivul poate fi operat numai pe o rețea de joasă tensiune care este protejată de un disjunctor.

Placa de acoperire, transmițătorul și încărcătorul nu pot fi deschise.

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
- Reglementări de protecție împotriva exploziilor

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.

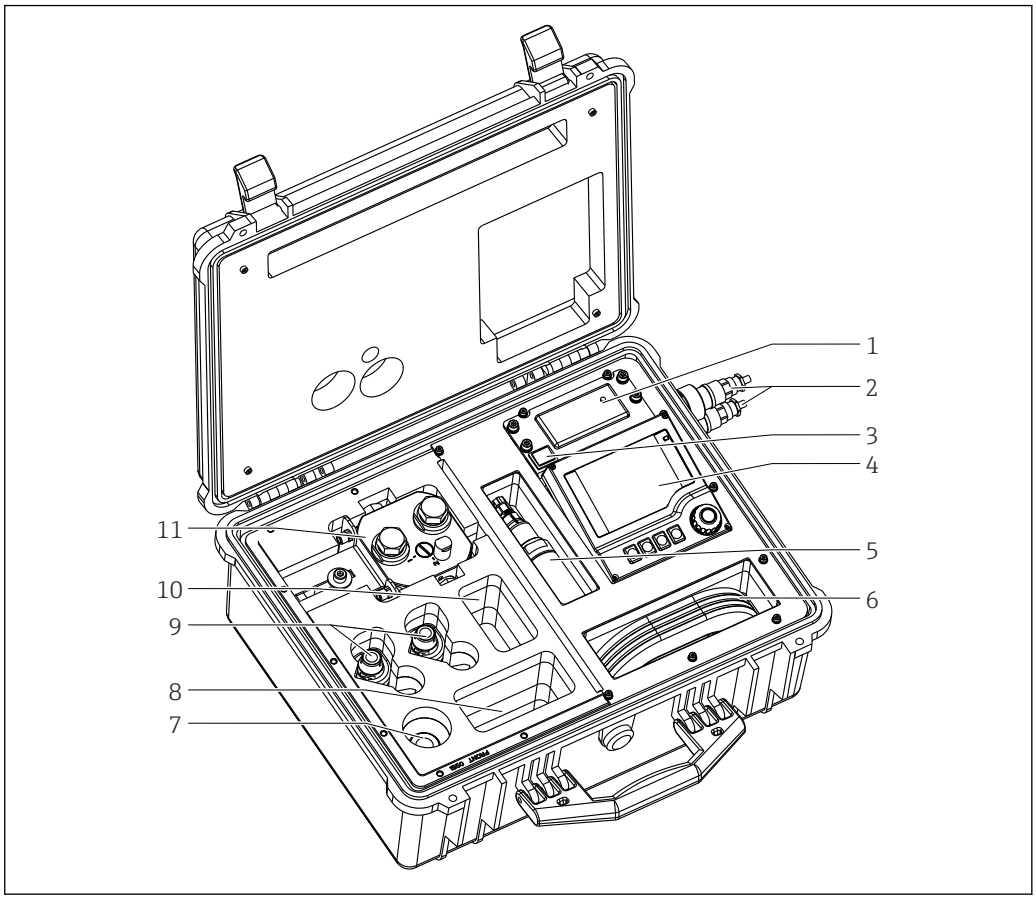
În timpul funcționării:

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

2.5 Siguranța produsului

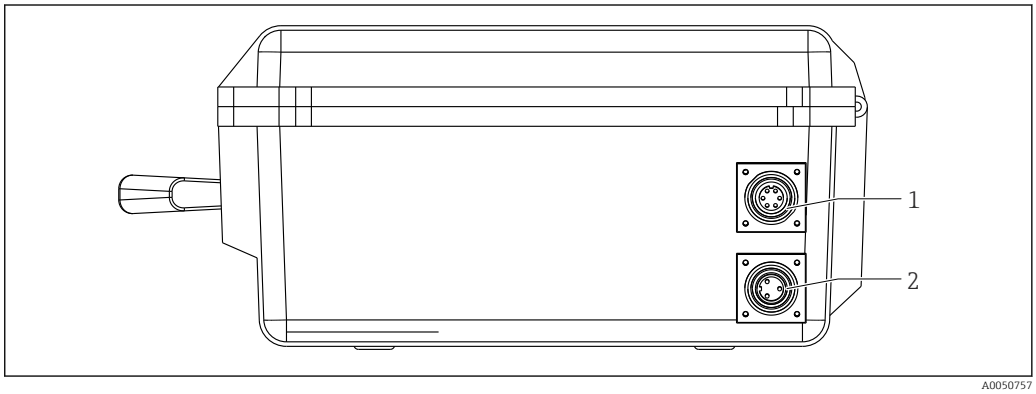
Produsul este proiectat să respecte cerințe de siguranță ultramoderne, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare în care poate funcționa în condiții de siguranță. Reglementările relevante și standardele internaționale au fost respectate.

3 Descrierea produsului



1 Elemente

1 *Încărcător*
2 *Conexiuni pentru sursa de alimentare cu energie electrică și cablul de măsurare*
3 *Comutator pornire/oprire pentru transmițătorulCM42*
4 *Transmițător CM42*
5 *Senzor de conductivitate Condumax CLS15Dsau Condumax CLS15E*
6 *Cablu de măsurare și cablu de alimentare cu energie electrică*
7 *Adaptor clemă G1*
8 *Compartiment pentru accesorii*
9 *Adaptoare de racordare a furtunului DN 20*
10 *Compartiment de rezervă*
11 *Ansamblu de debit cu suport*



2 Conexiuni externe

1 *Conexiune pentru cablul de măsurare (cu capac)*
2 *Conexiune pentru alimentare cu energie electrică (cu capac)*

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

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

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

4.2 Identificarea produsului

4.2.1 Plăcuța de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:
- Identificarea producătorului
- Codul de comandă extins
- Numărul de serie
- Informații privind siguranța și avertismente

▶ Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Identificarea produsului

Pagina produsului

www.endress.com/CLY421

Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:
- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

Obținerea informațiilor despre produs

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

Adresa producătorului

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

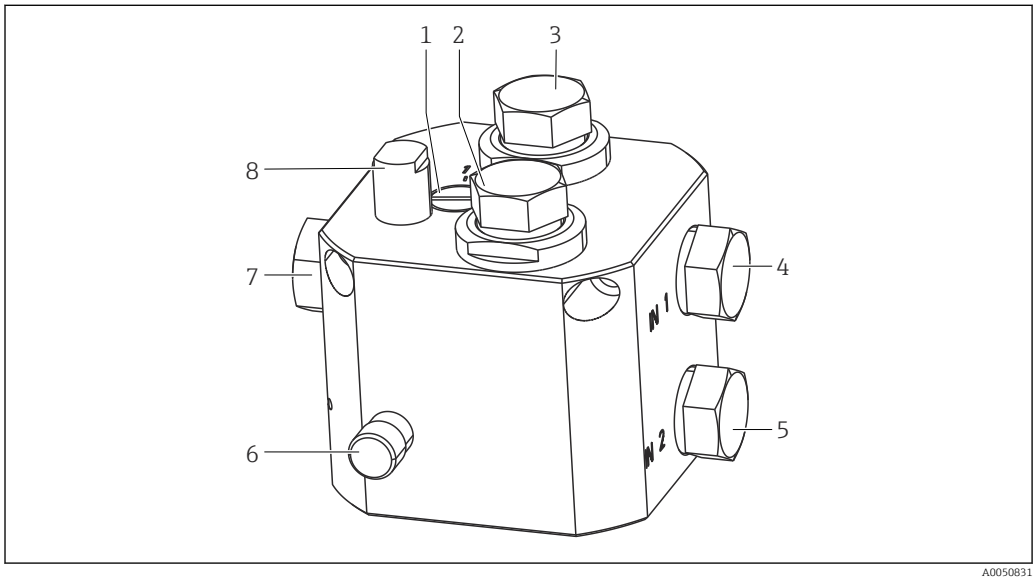
4.3 Conținutul pachetului livrat

Conținutul pachetului livrat include:
- Kit de calibrare în versiunea comandată
- Instrucțiuni de operare Conducal CLY421
- Certificat de calibrare

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

5 Montarea

Kitul de calibrare poate fi utilizat pentru două dispuneri de măsurare:
- Măsurare comparativă în bypass. În acest caz, doar senzorul din kitul de calibrare este instalat în celula de măsurare.
- Măsurare comparativă directă. În acest caz, senzorul din kitul de calibrare și senzorul de proces sunt instalate în celula de măsurare.



3 Ansamblu de debit

1 Opțiunea de comutare 1 (bypass, orificiu de admisie IN 1) sau opțiunea 2 (direct, orificiu de admisie IN 2)
2 Fantă de instalare pentru senzorul de conductivitate din kitul de calibrare (utilizată întotdeauna)
3 Fantă de instalare pentru senzorul de conductivitate de proces (utilizată opțional)
4 Orificiu de admisie pentru măsurare în bypass (fără senzor în poziția 3)
5 Orificiu de admisie pentru măsurare comparativă directă (cu senzor în poziția 3)
6 Supapă de comandă debit
7 Orificiu de evacuare
8 Monitorizare debit

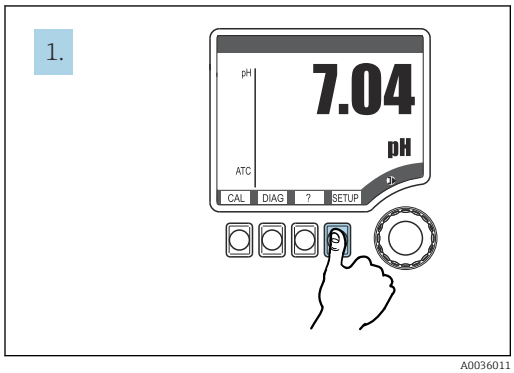
6 Conexiune electrică

Conectarea kitului de calibrare:

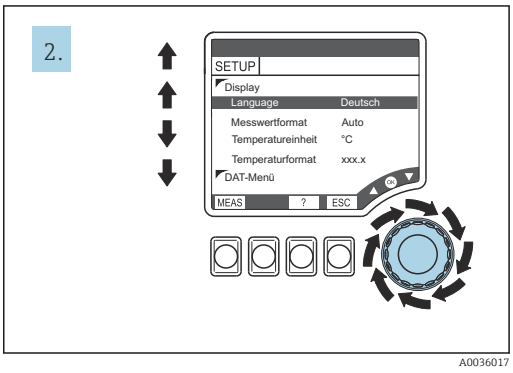
1. Instalați cablul de măsurare între senzor, kitul de calibrare și transmițător (în afara carcasei).
2. Pentru măsurare comparativă directă:
   Instalați cablul de măsurare între senzorul de proces și transmițătorul de proces.
3. Dacă este disponibilă o sursă de alimentare cu energie electrică:
   Conectați cablul de alimentare (în afara carcasei).

7 Opțiuni de operare

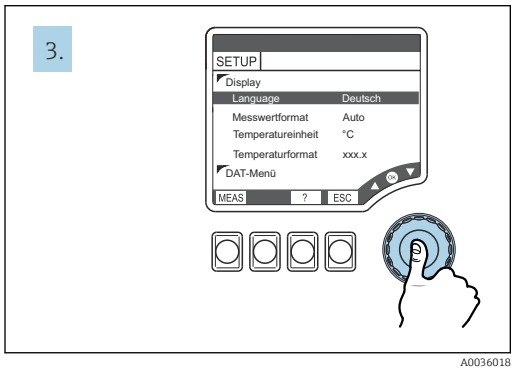
7.1 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local



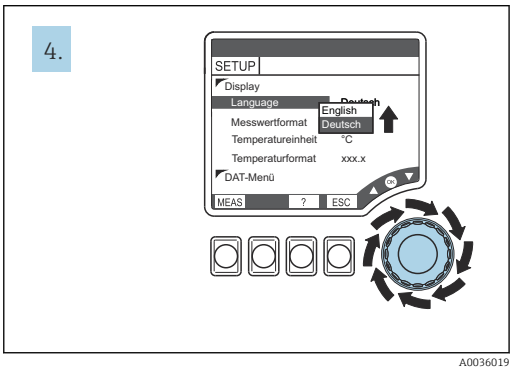
4 *Apăsați pe tasta programabilă: selectați în mod direct meniul*



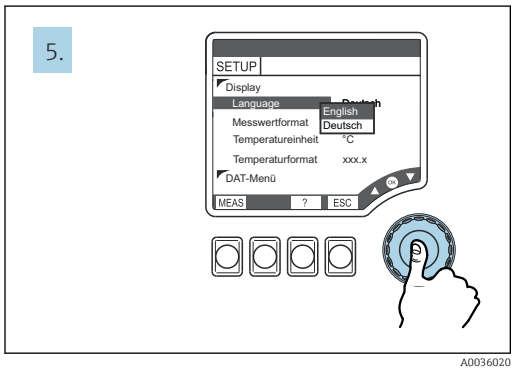
5 *Rotiți navigatorul: deplasați cursorul*



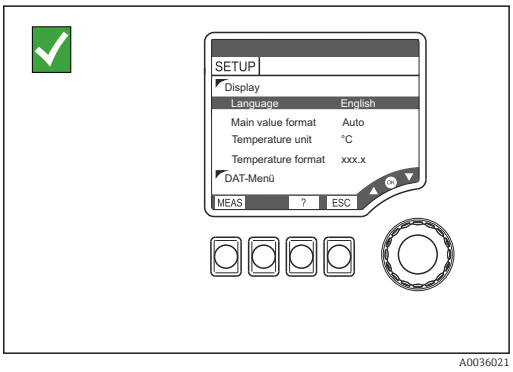
6 *Apăsați navigatorul: selectați valorile*



7 *Rotiți navigatorul: modificați valoarea*



8 *Apăsați navigatorul: acceptați o valoare nouă*



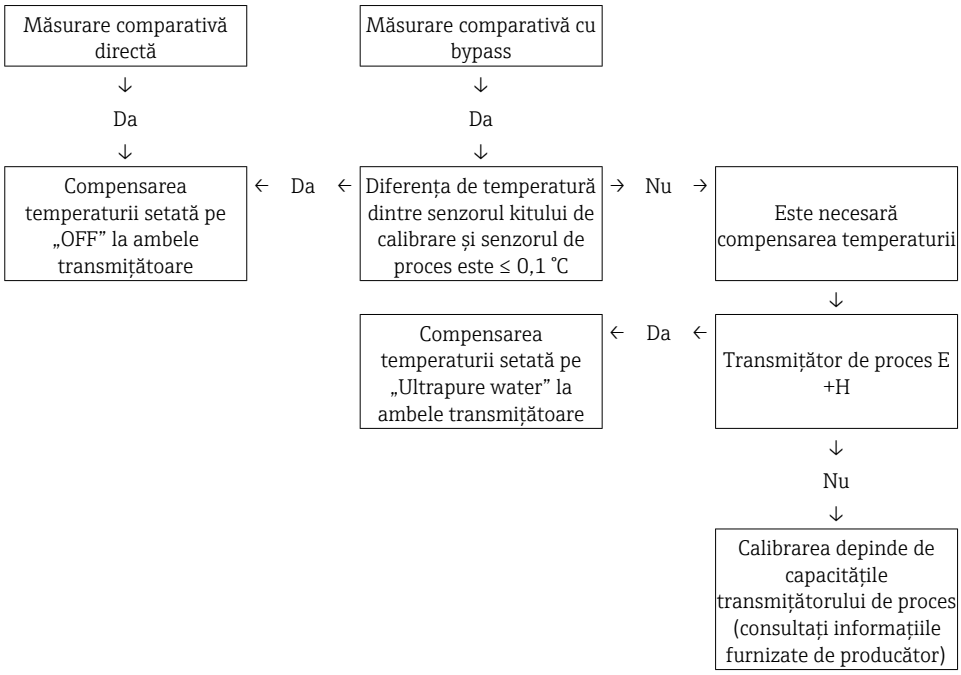
9 *Rezultat: setarea este modificată*

Transmițătorul CLY421 este deja configurat. Trebuie doar să porniți transmițătorul. Transmițătorul afișează valoarea măsurată după câteva momente. Trebuie să porniți compensarea temperaturii doar dacă diferența de temperatură dintre senzorul de calibrare și senzorul de proces este > 0,1 °C (consultați → 13).

7.2 Dispuneri de măsurare

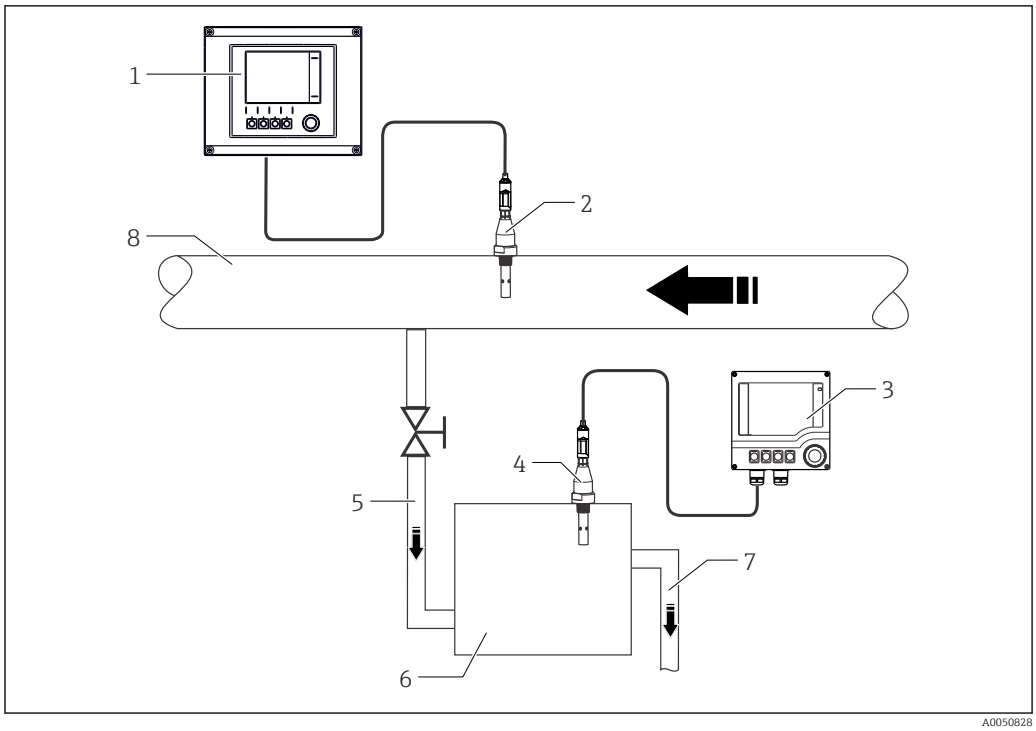
Kitul de calibrare poate fi utilizat pentru două dispuneri de măsurare:
- Măsurare comparativă în bypass
- Măsurare comparativă directă

Comparație între măsurarea comparativă în bypass și măsurarea comparativă directă



Măsurare comparativă în bypass

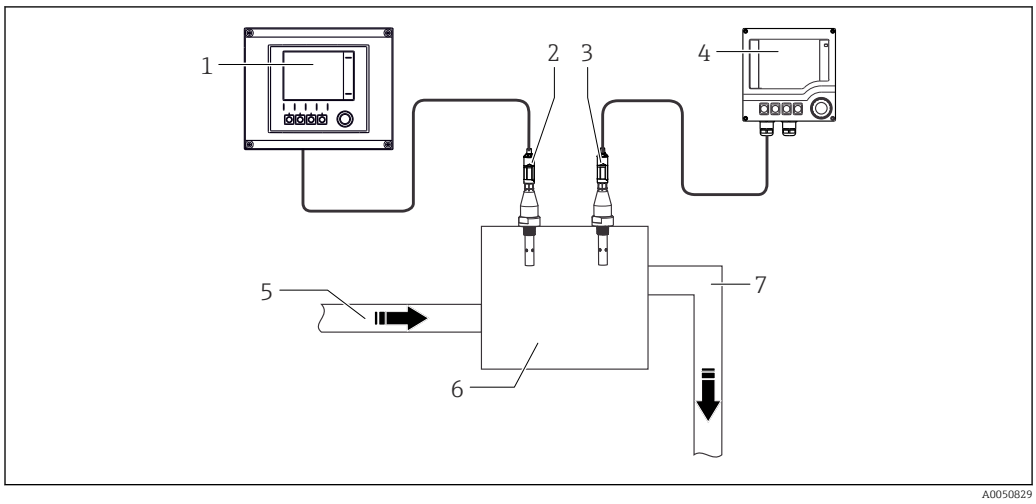
Cu acest ansamblu, asigurați-vă că compoziția fluidului și temperatura de la punctul de măsurare a procesului și de la punctul de măsurare comparativă sunt identice. Vă puteți asigura de acest lucru prin:
- Utilizarea racordurilor scurte de furtun
- Așteptarea până când temperatura din ansamblul de debit se reglează pentru a corespunde temperaturii de proces.



10 Ansamblul de măsurare pentru măsurarea comparativă în bypass

1 *Transmițător de proces*
2 *Senzor de conductivitate de proces*
3 *Transmițător kit de calibrare*
4 *Senzor de conductivitate kit de calibrare*
5 *Orificiu de admisie (IN1)*
6 *Celulă debit kit de calibrare*
7 *Orificiu de evacuare*
8 *Conductă principală sterilă*

Măsurare comparativă directă



11 Ansamblul de măsurare pentru măsurare comparativă directă

1 *Transmițător de proces*
2 *Senzor de conductivitate de proces*
3 *Senzor de conductivitate kit de calibrare*
4 *Transmițător kit de calibrare*
5 *Orificiu de admisie (IN2)*
6 *Celulă debit kit de calibrare*
7 *Orificiu de evacuare*

În măsurarea comparativă directă, toți parametrii importanți corespund:
- Temperatura și
- Fluidul absolut identic

Când măsurați în bypass, este important să poziționați conducta de bypass cât mai aproape posibil de senzorul de proces și să mențineți scurt furtunul până la celula de măsurare. În plus, trebuie să se asigure un debit suficient.

Deoarece este necesară scoaterea senzorului din proces, fluidul poate fi contaminat.

8 Punerea în funcțiune

8.1 Cerințe preliminare

Etape pregătitoare pentru măsurarea comparativă cu o conductă de bypass

Instalați ansamblul de măsurare după cum urmează:

1. Fixați ansamblul de debit cu suportul pe o conductă (de exemplu, șină). În cazul conductelor pătrate, montați falca de strângere cu canelură în formă de V orientată spre exterior, iar în cazul conductelor circulare spre interior sau montați ansamblul de debit într-un loc sigur.
2. Setați comutatorul **Bypass - Direct** pe **Bypass** (poziția 1).
3. Cu ajutorul unui adaptor de racordare a furtunului (furnizat în cutie) montați furtunul de evacuare la orificiul de evacuare **OUT** al ansamblului de debit (7). Înfiletați adaptorul de racordare a furtunului numai cu degetele în ansamblul de debit.
4. Așezați al doilea capăt al furtunului într-o scurgere (canal de evacuare etc.).
5. Cu ajutorul unui adaptor de racordare a furtunului, montați furtunul de fluid la orificiul de admisie **IN 1** al ansamblului de debit (4).
6. Etanșați orificiul de admisie **IN 2** (5) cu un dop (furnizat în cutie).
7. Înfiletați senzorul kitului de calibrare în ansamblul de debit (2).
8. Etanșați fanta de instalare pentru senzorul de proces (3) din ansamblul de debit cu un dop.

Etape pregătitoare pentru măsurarea comparativă directă

Instalați ansamblul de măsurare după cum urmează:

1. Fixați ansamblul de debit cu suportul pe o conductă (de exemplu, șină). În cazul conductelor pătrate, montați falca de strângere cu canelură în formă de V orientată spre exterior, iar în cazul conductelor circulare spre interior sau montați ansamblul de debit într-un loc sigur.
2. Setați comutatorul **Bypass - Direct** pe **Direct** (poziția 2).
3. Cu ajutorul unui adaptor de racordare a furtunului (furnizat în cutie) montați furtunul de evacuare la orificiul de evacuare **OUT** al ansamblului de debit (7). Înfiletați adaptorul de racordare a furtunului numai cu degetele în ansamblul de debit.
4. Așezați al doilea capăt al furtunului într-o scurgere (canal de evacuare etc.).
5. Cu ajutorul unui adaptor de racordare a furtunului, montați furtunul de fluid la orificiul de admisie **IN 2** al ansamblului de debit (5).
6. Etanșați orificiul de admisie **IN 1** (4) cu un dop (furnizat în cutie).
7. Înfiletați senzorul kitului de calibrare în ansamblul de debit (2).
8. Înfiletați senzorul de proces în ansamblul de debit (3). În cazul senzorilor cu o conexiune de proces G1, utilizați clema adaptorului G1 (furnizată în cutie).

8.2 Încărcarea bateriei

Bateria litiu-ion trebuie să fie încărcată înainte de conectarea kitului de calibrare.

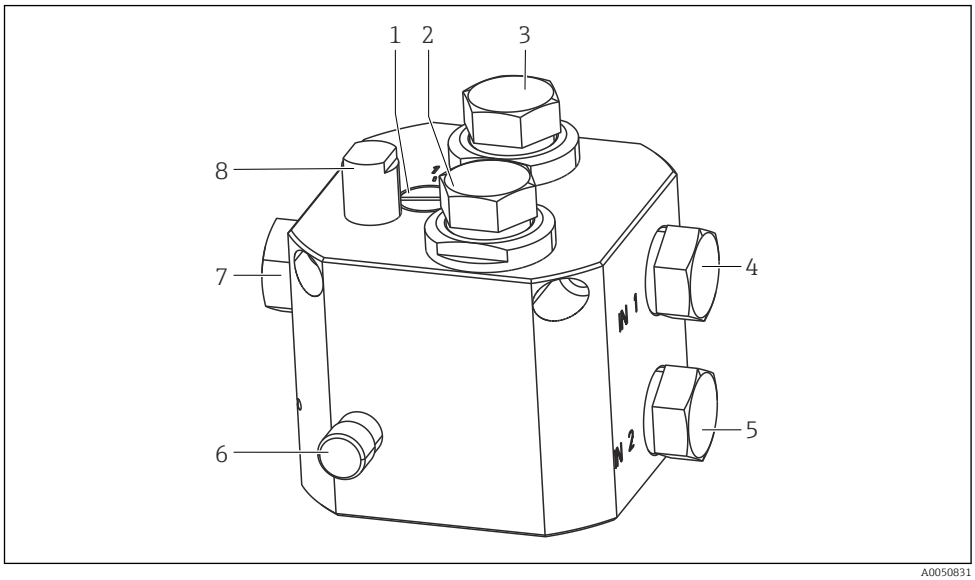
1. Introduceți conectorul rotund al cablului de alimentare cu energie electrică în conexiunea de alimentare electrică din partea dreaptă a carcasei.
2. Introduceți ștecherul cablului de alimentare cu energie electrică în priză.
   ↳ Bateria litiu-ion va fi acum încărcată.

Dioda emițătoare de lumină de pe încărcător poate indica două stări de încărcare:
- **Chihlimbariu:** Bateria este în curs de încărcare.
- **Verde:** Bateria este încărcată complet.

Încărcarea bateriei poate dura câteva ore.

9 Operare

Efectuarea unei măsurări comparative

1. Deschideți debitul de fluid către ansamblul de debit.
2. 

A0050831

   Optimizați debitul cu ajutorul supapei de comandă (6). Pentru a face acest lucru, închideți supapa de comandă și apoi deschideți-o din nou încet până când debitmetrul (8) se află la opritorul de la limita superioară.
3. Porniți cele două transmițătoare.
   ↳ Durează până la 8 secunde până când informațiile se afișează pe transmițătorul kitului de calibrare.
4. Dacă efectuați o măsurare comparativă cu o conductă de bypass:
   Așteptați până când temperatura ansamblului de debit se reglează pentru a corespunde temperaturii de proces (aproximativ 30 de minute).

Dacă diferența de temperatură este < 0,1 °C, nu trebuie să se efectueze setări la transmițător.

Dacă diferența de temperatură este > 0,1 °C, compensarea temperaturii la ambele transmițătoare trebuie setată pe apă ultrapură. Setarea transmițătorului kitului de calibrare: **SETUP → Operating mode → Temp.compensation → Ultrapure water (NaCl)**

Acum selectați din nou modul de măsurare.

5. Aerisiți ansamblul de debit desfiletând ușor senzorul kitului de calibrare. Strângeți din nou senzorul imediat ce iese apă.

Dacă se utilizează în bypass, fanta senzorului neutilizată pentru senzorul de proces acționează ca un ciclon de ventilație. În acest caz, slăbiți fișa oarbă (3) până când iese apă și apoi închideți-o din nou. Dacă este necesar, folosiți vibrațiile pentru a ajuta la ventilație (folosind un mâner mare de șurubelniță sau ceva similar). Repetați această etapă de mai multe ori dacă este necesar.

6. Începeți măsurarea.
7. Reglați punctul de măsurare a procesului (consultați Instrucțiunile de operare ale transmițătorului de proces) cu valoarea comparației.
8. Deconectați kitul de calibrare de la sursa de alimentare cu energie electrică.

NOTĂ

Apa poate deteriora piesele electrice ale kitului de calibrare

- ▶ După încheierea activității, goliți complet ansamblul de debit înainte de a-l pune înapoi în cutie.

10 Diagnosticare și depanare

10.1 Clasificarea mesajelor de diagnosticare

Puteți găsi informații mai detaliate despre erorile aflate în curs în meniul **DIAG → Error messages** (LED roșu de alarmă aprins [1]).

Mesajele de eroare sunt caracterizate prin:
- Clasa de eroare (variabilă internă, nu este vizibilă)
- Starea erorii (litera amplasată în fața numărului de eroare)
  - F = Defecțiune, mesaj de eroare general
  - M = Întreținere necesară, trebuie să se ia măsuri (valoarea măsurată poate fi încă validă)
  - C = Dispozitivul este în funcțiune (verificare), așteptare (nicio eroare)
  - U = Starea dispozitivului este incertă, eroare neidentificabilă
- Tip de mesaj
  - Alarmă
  - Întreținere
  - Service

Aveți posibilitatea de a mări sau reduce prioritatea unei erori. Faceți acest lucru prin resortarea listei de diagnosticare (consultați secțiunea „CONFIGURARE/Senzor/Diagnosticare senzor”).

Următoarele tabele sunt clasificate în funcție de tipul de mesaj de eroare.

10.2 Mesaje de diagnosticare disponibile

Tabelul mesajelor de diagnosticare este sortat în funcție de numărul mesajului. Acest număr nu poate fi editat. Coloana „Cat.” conține categoria de eroare așa cum a fost atribuită din fabrică.

Nr.	Text afișat	Cat.	Teste și/sau măsuri de remediere
003	Temp. sensor failure	F	Verificați cablajul
004	Scanning sensor	C	Conectarea la senzor
010	Sensor initialization	C	Așteptați finalizarea inițializării.
011	Sensor no communication	F	▪ Procesarea datelor întreruptă din cauza interacțiunii utilizatorului cu modulul DAT (F011) ▪ Testați lanțul de măsurare cu un nou senzor ▪ Verificați setările pentru tipul de senzor utilizat
012	Sensor failure alarm	F	
013	Wrong sensor type	F	
104	Operating voltage fluctuating	F	
108	Cell const upper limit	F	
109	Cell const lower limit	F	
110	Cell const upper limit	M	
114	Cell const lower limit	M	
119	Temp offset upper limit	F	
120	Temp offset lower limit	F	
127	Temp offset upper limit	F	
128	Temp offset lower limit	F	
129	Sensor change aborted	C	
130	Calibration active	C	Așteptați finalizarea calibrării

1) LED-ul roșu se aprinde numai dacă curentul de defect este ≥ 20 mA

Nr.	Text afișat	Cat.	Teste și/sau măsuri de remediere
131	PV not stable	M	▪ Senzor prea vechi ▪ Cablu sau conector defect
132	Temperature not stable	M	
133	Polarization warning	M	
180	Cal. expired alarm	M	
183	Operation > 80 °C warning	M M	
194	Operation > 140 °C warning	M	
195	Operation > 80 °C < 100 nS alarm	M	
200	Transmitter initialization	C	Așteptați finalizarea inițializării.
201	Transmitter no comm.	F	Verificați dacă modulul de senzor este așezat corect pe șina DIN și verificați dacă contactele laterale ale pinilor la modulul CPU sunt deteriorate.
202	Transmitter defective	F	
203	Wrong transmitter type	F	
215	Simulation active	C	Activ în funcție de setările dumneavoastră
216	Hold active	C	Activ în funcție de setările dumneavoastră
218	Current output defective	F	Contactați echipa de service.
220	Multidrop mode active	C	Informații conform cărora dispozitivul este utilizat în modul HART Multidrop
221	Multidrop switch on	C	
404	Lower limit current output	S	▪ Valoarea măsurată se află în afara intervalului curent specificat ▪ Verificați plauzibilitatea ▪ Reglați limitele ieșirii de curent (Configurare/Ieșire de curent…/Interval inferior de valori (4 mA) sau Interval superior de valori (20 mA))
405	Upper limit current output	S	
406	Setup active	C	Sfârșitul introducerii parametrilor
407	Diag active	C	Finalizare interogare privind informațiile despre dispozitive și senzori
408	Calib. aborted	M	
500	Software invalid	F	Contactați echipa de service.
501	Device open	M	Închideți carcasa și strângeți șuruburile.
504	New user created	C	Mesaj privind modificările efectuate în administrarea utilizatorilor
505	User deleted	C	
506	Data change by user	C	
510	Parameter invalid	F	Verificați setările și corectați-le dacă este necesar.
513	InternCFW (xxxxxxxx	F	Contactați echipa de service. Citați numărul de eroare și textul afișat. Aici, (xxxxxxxx) reprezintă textul afișat efectiv.
514	InternCFW (xxxxxxxx	M	
531	(Logbook): full	M	Memoria inelară a jurnalului specificat este plină. De acum înainte, noile evenimente vor suprascrie cele mai vechi intrări.
810	PV upper limit	F	▪ Senzor în aer ▪ Goluri de aer în ansamblu ▪ Verificați lanțul de măsurare PV = Valoare principală
811	PV lower limit	F	
812	Temp upper limit	F	
840	PV upper limit	M	▪ Verificați condițiile de proces. ▪ Reglați intervalul de măsurare dacă este necesar. ℹ Aceste mesaje se aplică numai pentru tabelele de concentrație salvate din fabrică. Aceste mesaje nu apar dacă utilizați tabele definite de utilizator.
841	PV lower limit	M	
842	Temp upper limit	M	
843	Temp lower limit	M	

Nr.	Text afișat	Cat.	Teste și/sau măsuri de remediere
950	Conc. temperature too low	M	
951	Conc. temperature too high	M	
952	Conc. conductivity too low	M	
953	Conc. conductivity too high	M	
954	Concentration too low	M	
955	Concentration too high	M	
956	Conductivity temp too low	M	
957	Conductivity temp too high	M	
958	Conductivity too low	M	
959	Conductivity too high	M	
960	Comp. conductivity too low	M	
961	Comp. conductivity too low	M	

11 Întreținere

11.1 Curățarea dispozitivului

AVERTISMENT

Dispozitivul este sub tensiune

Efectuarea lucrărilor de curățare asupra unor piese aflate sub tensiune poate duce la vătămare corporală sau deces.

- Deconectați cutia de la sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a începe sarcinile de curățare.

- Curățați partea frontală a carcasei transmițătorului și cutia cu agenți de curățare disponibili în comerț.

Agenții de curățare pot deteriora suprafața dispozitivului

Nu utilizați niciodată niciuna dintre următoarele soluții pentru a curăța dispozitivul:
- Acizi sau baze minerale concentrate
- Alcool benzilic
- Clorură de metilen
- Abur de înaltă presiune

Dacă se utilizează corect în gama de apă pură și apă ultrapură, debitmetrul și senzorul de comparație nu vor fi contaminate. Cu toate acestea, dacă unitățile trebuie curățate, acestea pot fi clătite cu apă pură fierbinte sau cu alcool izopropilic.

11.2 Calibrarea dispozitivului

În funcție de condițiile de operare și de frecvența de utilizare, kitul de calibrare a conductivității trebuie calibrat în mod regulat în fabrică (se recomandă recalibrarea anuală). După calibrare se emite un certificat de calibrare în fabrică actualizat.

12 Reparare

12.1 Informații generale

Conceptul de reparare și conversie prezintă următoarele aspecte:
- Produsul are un design modular
- Piesele de schimb sunt grupate în kituri ce includ instrucțiunile kitului asociat
- Utilizați numai piese de schimb originale de la producător
- Reparațiile sunt efectuate de către departamentul de service al producătorului sau de utilizatori instruiți
- Dispozitivele certificate pot fi convertite în alte versiuni de dispozitive certificate numai de către departamentul de service al producătorului sau în fabrică
- Respectați normele, regulamentele naționale, documentația Ex (XA) și certificatele aplicabile

1. Efectuați reparația conform instrucțiunilor din kit.
2. Documentați reparația și conversia, și introduceți datele sau solicitați introducerea acestora în instrumentul pentru managementul ciclului de viață (W@M).

12.2 Piese de schimb

Piesele de schimb ale dispozitivului disponibile în mod actual pentru livrare pot fi găsite pe site-ul web:

www.endress.com/device-viewer

- Indicați numărul de serie al dispozitivului la comandarea pieselor de schimb.

12.3 Returnare

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 pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

12.4 Eliminare

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

13 Accesorii

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

Accesoriile enumerate sunt compatibile din punct de vedere tehnic cu produsul din instrucțiuni.

1. Sunt posibile restricții de combinații ale produselor specifice aplicațiilor.
   Asigurați conformitatea punctului de măsurare la aplicație. Aceasta este responsabilitatea operatorului punctului de măsurare.
2. Acordați atenție informațiilor din instrucțiuni pentru toate produsele, în special datelor tehnice.
3. Pentru accesoriile care nu sunt prezentate aici, contactați centrul de service sau de vânzări.

13.1 Accesoriile specifice dispozitivului

Memosens CLS15E
- Senzor digital de conductivitate pentru măsurători în apă pură și ultrapură
- Măsurare conductivă
- Cu Memosens 2.0
- Configurator de produs pe pagina produsului: www.endress.com/cls15e

Informații tehnice TI01526C

Flowfit CYA21
- Ansamblu universal pentru sistemele de analiză din utilitățile industriale
- Configuratorul de produs de pe pagina produsului: www.endress.com/CYA21

Informații tehnice TI01441C

14 Date tehnice

14.1 Intrare

Variabile măsurate	Conductivitate [µS/cm] sau [MΩcm]; configurabil

14.2 Alimentare cu energie electrică

Tensiune de alimentare	Sursă de alimentare cu energie electrică cu gamă largă de la 100 până la 240 V c.a., de la 47 până la 63 Hz, echipament clasa II cu împământare funcțională
Baterie	Baterie litiu-ion integrată de 14,4 V; 2,4 Ah Bateria complet încărcată permite o durată de funcționare a kitului de calibrare de peste 80 de ore.
Conexiune cablu de senzor extern	Ștecher rezistent la apă, cu 6 pini, IP 68

14.3 Caracteristici de performanță

Calcul eroare	**Reglarea sistemului de referință cu materialul de referință standard NIST**	
	Incertitudinea soluției de referință	0,2%
	Incertitudinea măsurării temperaturii	<< 0,1%
	Incertitudinea de afișare a sistemului de referință	0,2%
	Incertitudinea totală de reglare a sistemului de referință	0,3%
	Reglarea **Conducal cu 5 µS/cm (sau 200 kΩcm)**	
	Incertitudinea de reglare a sistemului de referință	0,3%
	Incertitudinea de măsurare a sistemului de referință la 5 µS/cm	0,6%
	Incertitudinea de afișare a Conducal la 5 µS/cm	0,6%
	Incertitudinea totală de reglare a Conducal la 5 µS/cm	0,9%
	(Corespunde numai cu incertitudinea Conducal. Reglarea punctelor de măsurare cu Conducal necesită o analiză suplimentară a incertitudinii.)	
	Modificarea constantei celulei Memosens CLS15E în intervalul de conductivitate dintre materialul de referință standard și 5 µS/cm nu este luată în considerare.	
Dispozitive de referință	Dispozitiv de măsurare de referință utilizat	Liquiline CM42
	Celulă de măsurare de referință utilizată	Condumax CLS15E

14.4 Mediu

Temperatură ambiantă	De la +5 până la +40 °C (de la 41 până la 104 °F)

Umiditate relativă	Max. 80%
Altitudine de funcționare	Până la 2000 m
Grad de protecție	IP 30 cu carcasă deschisă IP 67 cu carcasă închisă fără cablu de alimentare Utilizare în interior (grad de poluare II)

14.5 Proces

Temperatură de proces	0 la 100 °C (32 la 210 °F)
Presiune de proces	Max. 6 bar (87 psi)
Debit minim	30 l/h (8 gal/h)

14.6 Construcție mecanică

Dimensiuni	L x l x Î (carcasă) 530 x 442 x 215 mm (20,9" x 17,4" x 8,5")
Greutate	Aprox. 12,7 kg (28 lb)
Materiale	Ansamblu de debit: PVDF Garnitură clemă: EPDM Adaptor PVDF
Conexiune de proces	Orificiu de admisie: G½ sau clemă ½" orificiu de evacuare Orificiu de evacuare G½ sau clemă ½" Ventil de aerisire G½

Index

A
Alimentare cu energie electrică 26
Altitudine de funcționare 27
Avertismente 4

B
Baterie 26
    Încărcare 16

C
Calcul eroare 26
Caracteristici de performanță 26
Cerințe preliminare 16
Conexiune cablu de senzor extern 26
Conexiune de proces 27
Construcție mecanică 27
Conținutul pachetului livrat 9

D
Date tehnice
    Alimentare cu energie electrică 26
    Caracteristici de performanță 26
    Construcție mecanică 27
    Intrare 26
    Mediu 26
    Proces 27
Debit minim 27
Descrierea produsului 7
Dimensiuni 27
Dispozitiv
    Calibrare 23
    Curățare 23
Dispozitive de referință 26
Dispuneri de măsurare 13
Documentație 4

E
Eliminare 24

G
Grad de protecție 27
Greutate 27

I
Identificarea produsului 8
Instrucțiuni de siguranță 5

M
Materiale 27
Mediu 26
Meniu de operare
    Acces 12
Montarea 10

O
Opțiuni de operare 12

P
Piese de schimb 24
Plăcuța de identificare 8
Presiune de proces 27
Proces 27
Punerea în funcțiune 16

R
Recepția la livrare 8
Reparare 24
Returnare 24

S
Siguranța la locul de muncă 5
Siguranța operațională 5
Siguranța produsului 6
Siguranță
    Operațională 5
    Produs 6
    Siguranța la locul de muncă 5
Simboluri 4

T
Temperatură ambiantă 26
Temperatură de proces 27
Tensiune de alimentare 26

U
Umiditate relativă 27
Utilizare 5
Utilizarea prevăzută 5

V
Variabile măsurate 26

71605617

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation