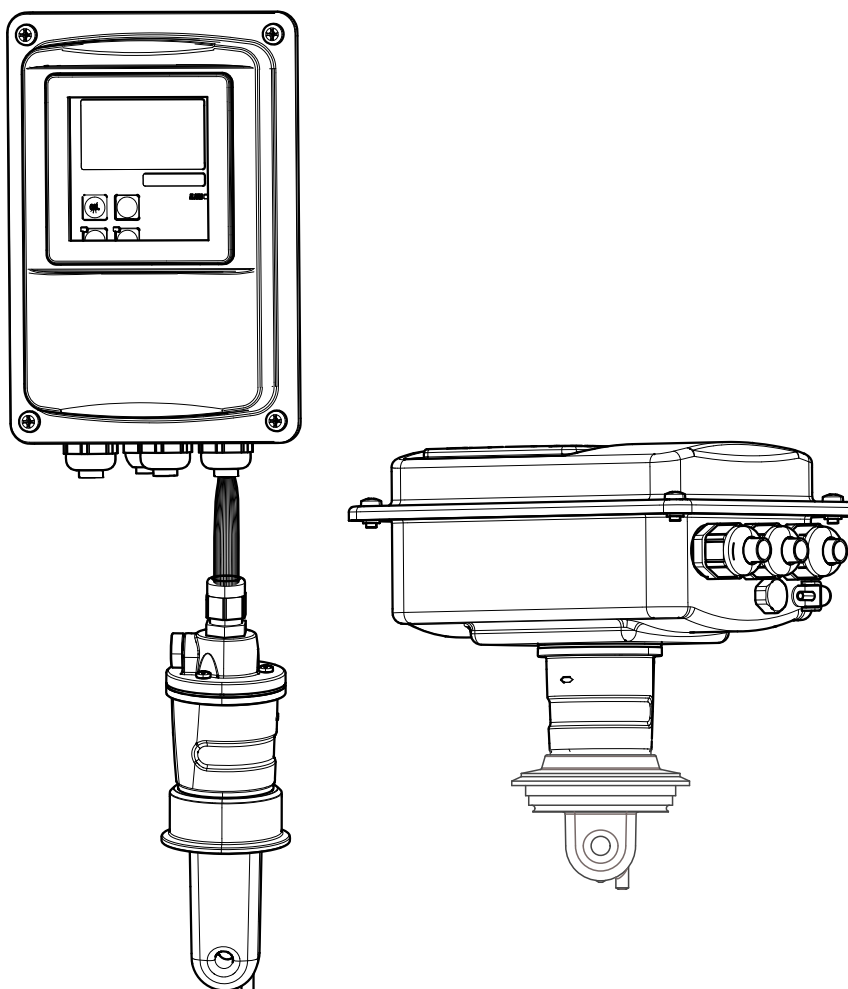


Instrucțiuni de utilizare

Smartec CLD134

Sistem de măsurare a conductivității



Cuprins

1	Despre acest document	5	6	Opțiuni de utilizare	34
1.1	Avertismente	5	6.1	Utilizare și punere în funcțiune	34
1.2	Simboluri utilizate	5	6.2	Afișaj și elemente de utilizare	34
1.3	Simboluri la dispozitiv	5	6.2.1	Interfață cu utilizatorul	34
2	Instrucțiuni de siguranța de bază	6	6.2.2	Afișaj LC	35
2.1	Cerințe pentru personal	6	6.2.3	Elemente de utilizare	36
2.2	Utilizare indicată	6	6.3	Utilizare locală	37
2.3	Siguranța la locul de muncă	6	6.3.1	Concept de funcționare	37
2.4	Siguranța operațională	6	7	Punerea în funcțiune	39
2.5	Siguranța produsului	7	7.1	Verificarea funcțiilor	39
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	8	7.2	Pornire	39
3.1	Recepția la livrare	8	7.3	Setare rapidă	41
3.2	Identificarea produsului	8	7.4	Configurarea dispozitivului	44
3.2.1	Plăcuță de identificare	8	7.4.1	SETUP 1 (CONFIGURARE 1)	44
3.2.2	Identificarea produsului	9		(conductivitate/concentrație	44
3.2.3	Versiune de bază și upgrade de funcție	9	7.4.2	Setup 2 (Setare 2) (temperatură)	45
3.3	Obiecte livrate	10	7.4.3	Ieșiri de curent	48
3.4	Certificate și aprobări	11	7.4.4	Alarmă	49
3.4.1	Declarație de conformitate	11	7.4.5	Verificare	51
3.4.2	Igienă	11	7.4.6	Configurarea releului	52
3.4.3	Aprobare presiune	11	7.4.7	Compensarea temperaturii cu tabel	55
4	Instalare	12	7.4.8	Măsurare concentrație	57
4.1	Ghid de instalare rapidă	12	7.4.9	Service	61
4.2	Sistem de măsurare	13	7.4.10	Service E+H	62
4.3	Condiții de instalare	14	7.4.11	Interfețe	63
4.3.1	Instrucțiuni de instalare	14	7.4.12	Stabilirea coeficientului de temperatură	64
4.3.2	Versiunea la distanță	16	7.4.13	Configurare set de parametri la distanță (comutare interval de măsurare, MRS)	65
4.3.3	Versiune compactă	20	7.4.14	Calibrare	68
4.4	Instrucțiuni de instalare	23	7.4.15	Interfețe de comunicație	71
4.4.1	Instalarea CLD134, versiune la distanță	23	8	Diagnosticarea și depanarea	72
4.4.2	Instalarea versiunii compacte CLD134 sau a senzorului CLS54 pentru versiunea la distanță	25	8.1	Instrucțiuni de depanare	72
4.5	Verificare post-instalare	26	8.2	Mesaje de eroare de sistem	72
5	Conexiune electrică	27	8.3	Erori specifice procesului	75
5.1	Conexiunea electrică a traductorului	27	8.4	Erori specifice dispozitivului	79
5.1.1	Cablare	27	9	Întreținere	81
5.1.2	Schemă de conexiuni	30	9.1	Întreținerea întregului punct de măsurare	81
5.1.3	Conectarea intrărilor binare	31	9.1.1	Curățarea senzorilor de conductivitate	81
5.1.4	Etichetă compartiment de conexiuni	31	9.1.2	Testarea senzorilor inductivi de conductivitate	82
5.1.5	Structura și terminațiile cablului de măsurare	32	9.1.3	Verificarea dispozitivului prin simularea mediului	82
5.2	Contact de semnalizare a erorilor	33	10	Reparare	84
5.3	Verificare post-conectare	33	10.1	Piese de schimb	84
			10.2	Demontarea traductorului	84
			10.3	Înlocuirea modului central	85

10.4	Desen descompus	86
10.5	Seturi de piese de schimb	87
10.6	Returnare	88
10.7	Scoatere din uz	88

11 Accesorii 89

11.1	Prelungitor cablu	89
11.2	Kit de montare pe stâlpi	89
11.3	Upgrade de software	90
11.4	Soluții de calibrare	90
11.5	Optoscop	90

12 Date tehnice 91





12.1	Intrare	91
12.2	Ieșire	91
12.3	Alimentare cu energie electrică	92
12.4	Caracteristici de funcționare	93
12.5	Mediu	94
12.6	Proces	95
12.7	Viteză debit	96
12.8	Construcție mecanică	96

13 Anexă 98








Index 102

1 Despre acest document

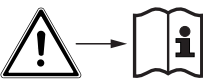
1.1 Avertismente

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 utilizate

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


1.3 Simboluri la dispozitiv

Simbol	Semnificație
	Referire la documentația dispozitivului

2 Instrucțiuni de siguranța 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 Utilizare indicată

Smartec este un sistem de măsurare practic și fiabil proiectat pentru stabilirea conductivității unui mediu lichid.

Este adecvat în special pentru industria alimentară.

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

Compatibilitate electromagnetică

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

2.4 Siguranță operațională

1. Înainte de a pune în funcțiune întregul punct de măsurare, verificați ca toate conexiunile să fie corecte. Asigurați-vă că nu sunt deteriorate cablurile electrice și racordurile de furtun.
2. Nu utilizați produse deteriorate și protejați-le pentru a vă asigura că nu sunt utilizate în mod accidental. Etichetați produsul deteriorat ca fiind defect.
3. Dacă defecțiunile nu pot fi remediate:
Scoateți produsele din uz și protejați-le pentru a vă asigura că nu sunt utilizate în mod accidental.

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 europene au fost respectate.

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

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

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

1. Asigurați-vă că ambalajul nu este deteriorat.
 - ↳ Informați furnizorul cu privire la orice deteriorare a ambalajului. Păstrați ambalajul deteriorat până la rezolvarea litigiului.
2. Asigurați-vă că nu este deteriorat conținutul.
 - ↳ Informați furnizorul cu privire la orice deteriorare a conținutului livrat. Păstrați produsele deteriorate până la rezolvarea litigiului.
3. Verificați dacă produsul livrat este complet.
 - ↳ Verificați-l prin raportare la documentația livrată și la comanda plasată.
4. Împachetați produsul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor și a umezelii.
 - ↳ Ambalajul original oferă cea mai bună protecție. Se vor respecta condițiile ambiante permise (consultați „Datele tehnice”).


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

3.2 Identificarea produsului

3.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dvs.:

- Identificarea producătorului
- Cod de comandă
- Număr de serie
- Condiții de ambient și de proces
- Valori de intrare și de ieșire
- Coduri de activare
- Informații privind siguranța și avertismente
- Clasa de protecție

 Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu comanda dvs.

3.2.2 Identificarea produsului

Pagina de produs

www.endress.com/CLD134

Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie al produsului dumneavoastră se pot găsi în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația livrată

Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați pagina produsului de pe internet, aferentă produsul dumneavoastră.
2. În partea inferioară a paginii, selectați legătura „Online Tools” urmată de opțiunea „Check your device features”.
 - ↳ Se va deschide o fereastră suplimentară.
3. Introduceți codul de comandă de pe plăcuța de identificare în câmpul de căutare, apoi selectați „Show details”.
 - ↳ Veți primi informații despre fiecare caracteristică (opțiune selectată) a codului de comandă.

3.2.3 Versiune de bază și upgrade de funcție

Funcțiile versiunii de bază	Opțiuni suplimentare și funcții asociate
<ul style="list-style-type: none"> ■ Măsurătoare ■ Calibrarea constantei de celulă ■ Calibrarea cuplului rezidual ■ Introducerea factorului de instalare ■ Citirea parametrului dispozitivului ■ Ieșire de curent liniară pentru valoarea măsurată ■ Simularea ieșirii de curent pentru valoarea măsurată ■ Funcții de service ■ Alegerea compensării temperaturii (inclusiv un tabel de coeficienți care pot fi configurați de utilizator) ■ Alegerea măsurării concentrației (4 curbe fixe, 1 tabel care poate fi configurat de utilizator) ■ Releu sub forma unui contact de semnalizare a erorilor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A doua ieșire de curent pentru temperatură (opțiune hardware suplimentară) ■ Comunicație HART ■ Comunicație PROFIBUS <p>Configurare set de parametri la distanță (opțiune software suplimentară):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Comutare de la distanță a max. 4 seturi de parametri (intervale de măsurare) ■ Pot fi stabiliți coeficienții de temperatură ■ Poate fi selectată compensarea temperaturii (inclusiv 4 tabele cu coeficienți care pot fi configurați de utilizator) ■ Alegerea măsurării concentrației (4 curbe fixe, 4 tabele care pot fi configurate de utilizator) ■ Sistem de măsurare verificat cu alarmă PCS (verificare în mod conectat) ■ Releul poate fi configurat sub forma unui contactor de limitare sau unui contact de semnalizare a erorilor <p>Test de reactivitate biologică în conformitate cu USP <87>, <88> clasa VI</p>

3.3 Obiecte livrate

Obiectele livrate care intră în componența „versiunii compacte” sunt:

- 1 sistem de măsurare compact Smartec CLD134 cu un senzor integrat
- 1 set de regletă de borne
- 1 set de instrucțiuni de utilizare BA00401C/07/EN
- 1 set de instrucțiuni de utilizare sintetizate KA00401C/07/EN
- Pentru versiunile cu comunicație HART:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu HART BA00212C/07/EN
- Pentru versiuni cu interfață PROFIBUS:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 conector M12 (pentru versiune de dispozitiv -*****PF*)

Obiectele livrate care intră în componența „versiunii la distanță” sunt:

- 1 traductor Smartec CLD134
- 1 senzor inductiv CLS54 cu cablu fix
- 1 set de regletă de borne
- 1 set de instrucțiuni de utilizare BA00401C/07/EN
- 1 set de instrucțiuni de utilizare sintetizate KA00401C/07/EN
- Pentru versiunile cu comunicație HART:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu HART BA00212C/07/EN
- Pentru versiuni cu interfață PROFIBUS:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 conector M12 (pentru versiune de dispozitiv -*****PF*)

Obiectele livrate care intră în componența versiunii de „traductor fără senzor” sunt:

- 1 traductor Smartec CLD134
- 1 set de regletă de borne
- 1 set de instrucțiuni de utilizare BA00401C/07/EN
- 1 set de instrucțiuni de utilizare sintetizate KA00401C/07/EN
- Pentru versiunile cu comunicație HART:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu HART BA00212C/07/EN
- Pentru versiuni cu interfață PROFIBUS:
 - 1 set de instrucțiuni de utilizare: Comunicație pentru teren cu PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 conector M12 (pentru versiune de dispozitiv -*****PF*)

3.4 Certificate și aprobări

3.4.1 Declarație de conformitate

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate. Astfel, acesta se conformează cerințelor legale ale directivelor UE. Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marcajului **CE**.

3.4.2 Igienă

FDA

Toate materialele aflate în contact cu produsul sunt enumerate de FDA.

EHEDG

Posibilitatea de curățare a senzorului CLS54 este certificată conform EHEDG tipul EL - Clasa I.



Atunci când utilizați senzorul în aplicații igienice, rețineți că posibilitatea de curățare a senzorului depinde și de modul în care este instalat. Pentru a instala senzorul într-o conductă, utilizați vasele de debit corespunzătoare, certificate EHEDG, pentru conexiunea de proces respectivă.

3-A

Certificat conform standardului 3-A 74- („Standarde sanitare 3-A pentru senzori, fittinguri de senzor și conexiuni utilizate la echipamentele pentru lapte și produse lactate”).

Reactivitate biologică (clasa USP VI) (opțiune)

Buletin de testare a reactivității biologice conform USP (United States Pharmacopoeia) partea <87> și partea <88> clasa VI cu urmărirea numărului de lot a materialelor aflate în contact cu mediul.

Regulamentul CE nr. 1935/2004

Senzorul corespunde cerințelor Regulamentului CE nr. 1935/2004 privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare.

3.4.3 Aprobare presiune

Aprobare presiune în Canada pentru conducte conform ASME B31.3

4 Instalare

4.1 Ghid de instalare rapidă

Procedați după cum urmează pentru instalarea completă a punctului de măsurare:

Versiune compactă:

1. Efectuați o reglare în aer.
2. Instalați versiunea compactă în punctul de măsurare (consultați secțiunea „Instalarea versiunii compacte CLD134”).
3. Conectați dispozitivul așa cum se arată în secțiunea „Conexiune electrică”.
4. Puneți în funcțiune dispozitivul conform explicațiilor din secțiunea „Punerea în funcțiune”.

Versiune la distanță:

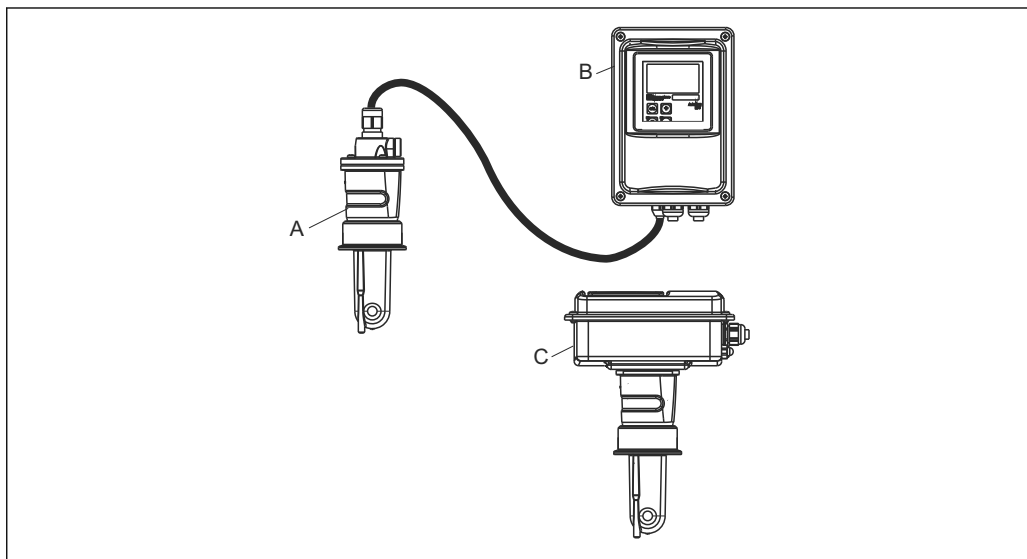
1. Montați traductorul (consultați secțiunea „Instalarea versiunii la distanță CLD134”).
2. Dacă senzorul nu este încă instalat în punctul de măsurare, efectuați o reglare în aer și instalați senzorul (consultați Informații tehnice pentru senzor).
3. Conectați senzorul la Smartec CLD134 așa cum se arată în secțiunea „Conexiune electrică”.
4. Conectați traductorul așa cum se arată în secțiunea „Conexiune electrică”.
5. Puneți în funcțiune Smartec CLD134 conform explicațiilor din secțiunea „Punerea în funcțiune”.

4.2 Sistem de măsurare

Un sistem complet de măsurare cuprinde:

- Versiunea la distanță a traductorului Smartec CLD134
- Senzorul de conductivitate CLS54 cu un senzor de temperatură integrat și un cablu fix sau
- Versiunea compactă cu senzorul de conductivitate CLS54 integrat

Opțional pentru versiunea la distanță: cablu prelungitor CLK6, cutie de jonțiuni VBM, kit de montare pe stâlpi



A0005438

1 Exemplu de sistem de măsurare cu CLD134

A Senzor de conductivitate CLS54

B Traductor Smartec CLD134

C Versiune compactă Smartec CLD134 cu senzor de conductivitate CLS54 integrat

4.3 Condiții de instalare

4.3.1 Instrucțiuni de instalare

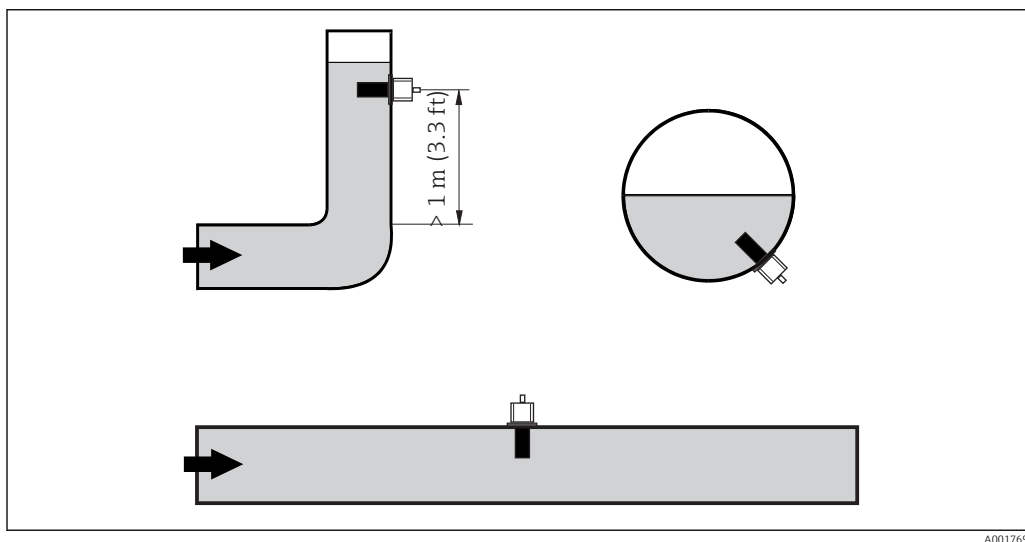
i Pentru o instalare conformă cu 3-A, trebuie reținute următoarele:

După instalarea instrumentului, se menține integritatea sa igienică. Toate conexiunile de proces trebuie să fie conforme cu 3-A.

Orientări

Senzorul trebuie să fie complet imersat în mediu. Evitați bulele de aer din zona senzorului.

i Pentru aplicații igienice, folosiți numai materiale care sunt în conformitate cu standardul 3-A 74- și cu cerințele FDA. Posibilitatea de curățare a unui senzor depinde și de modul în care este instalat senzorul. Pentru a instala senzorul într-o conductă, utilizați vasele de debit corespunzătoare, certificate EHEDG, pentru conexiunea de proces respectivă.



A0017691

2 Orientarea senzorilor de conductivitate

i Dacă direcția de curgere se schimbă (după coturile de conductă), rezultatul poate fi turbulență la nivelul mediului. Instalați senzorul la o distanță de cel puțin 1 m (3.3 ft) în aval față de un cot de conductă.

Reglare în aer

Înainte de a instala senzorul, trebuie să efectuați o reglare în aer (consultați secțiunea „Calibrare”). Dispozitivul trebuie să fie operațional în acest scop, adică alimentarea cu energie electrică și senzorul trebuie să fie conectate.

Distanță de la perete

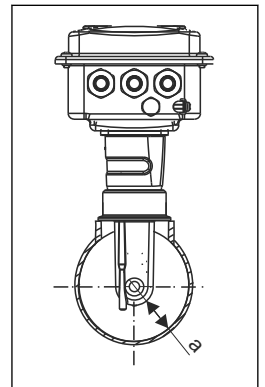
Distanța dintre senzor și peretele interior al conductei influențează precizia măsurătorii →  3.

Curentul ionic din lichid este afectat de pereți în condiții de instalare închisă. Acest efect este compensat de ceea ce este cunoscut drept factorul de instalare.

Factorul de instalare poate fi ignorat ($f = 1,00$) dacă distanța față de perete este suficient de mare ($a > 15$ mm, de la DN 65).

Dacă distanța față de perete este mai mică, factorul de instalare crește în cazul conductelor electroizolante ($f > 1$) și scade în cazul conductelor conducătoare de electricitate ($f < 1$).

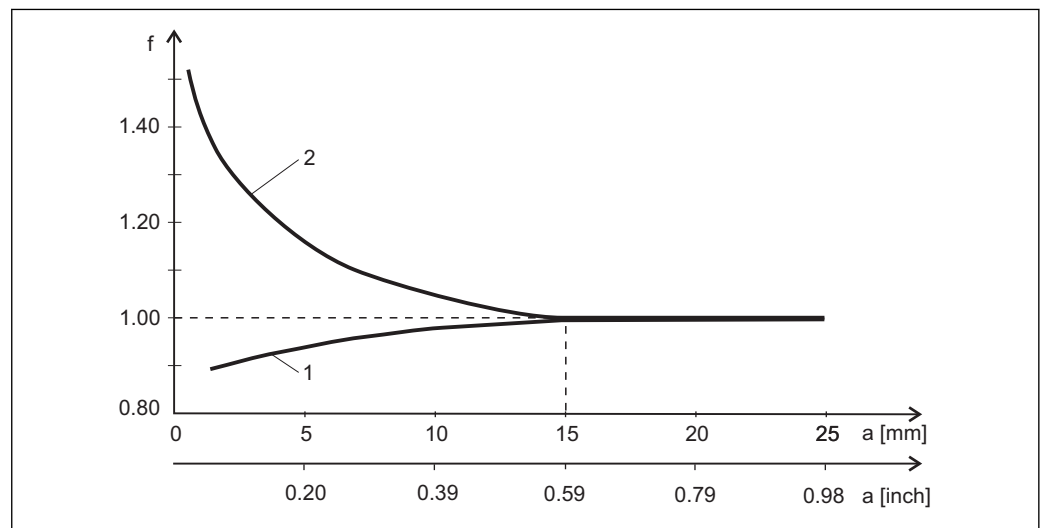
Procedura de stabilire a factorului de instalare este descrisă în secțiunea „Calibrare”.




A0005440

 3 Instalarea CLD134

a Distanță de la perete

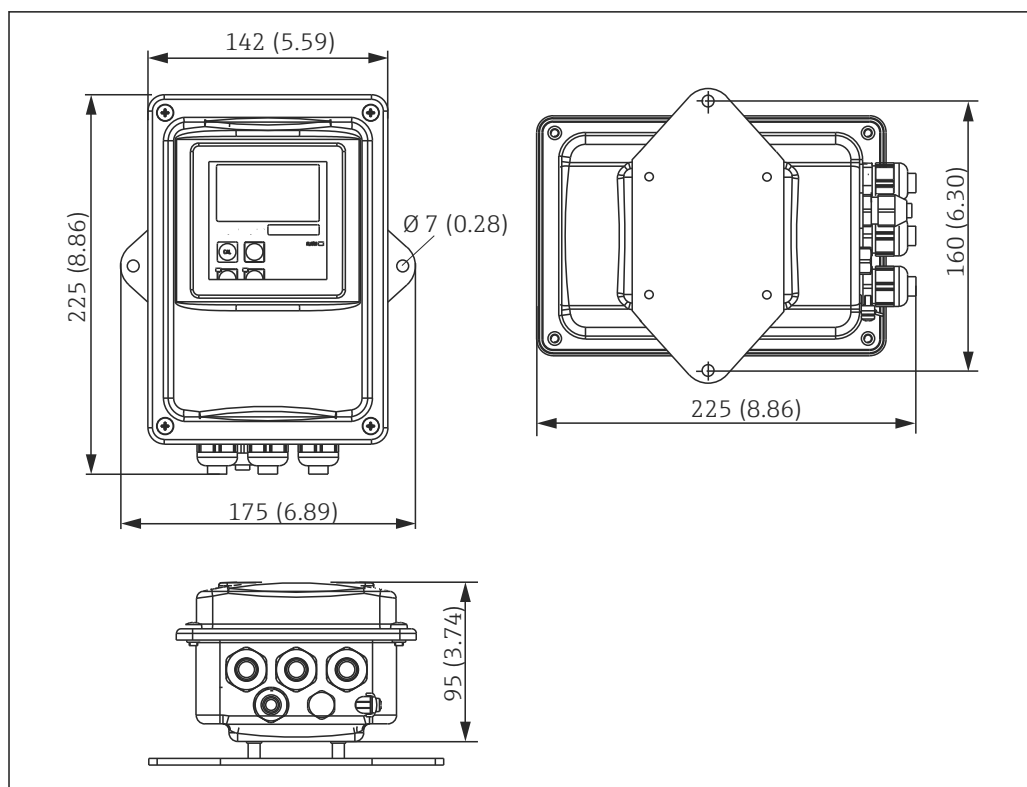


A0005441

 4 Relația dintre factorul de instalare f și distanța de la perete a

- 1 Perete de conductă conducătoare de electricitate
- 2 Perete de conductă electroizolantă

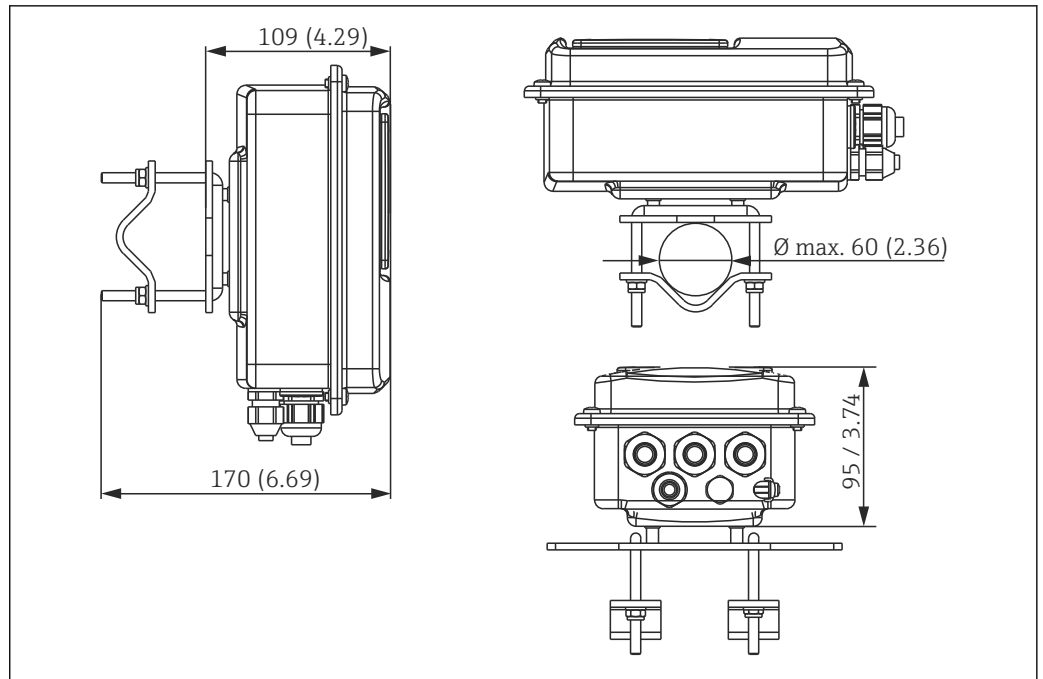
4.3.2 Versiunea la distanță



A0005632

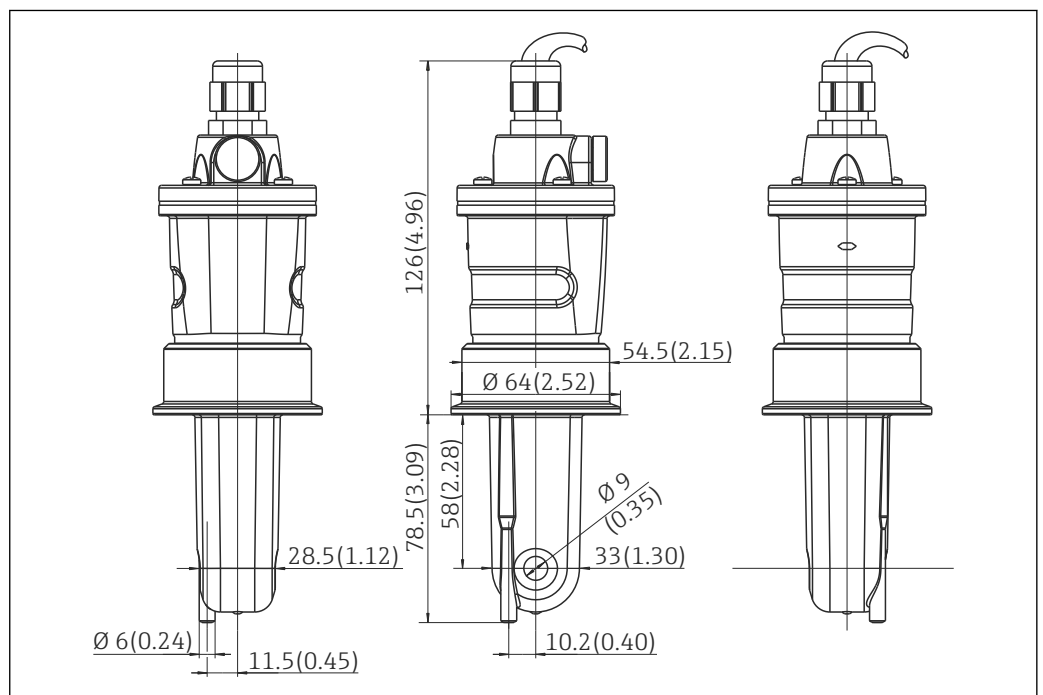
5 Montare pe perete CLD134, versiune la distanță

i Montarea pe perete nu este recomandată în zone cu cerințe de igienă stricte!



6 Versiunea la distanță CLD134 pentru montarea pe stâlpi la conducte cu Ø 60 mm (2,36") cu un kit de montare pe stâlpi (consultați „Accesorii”)

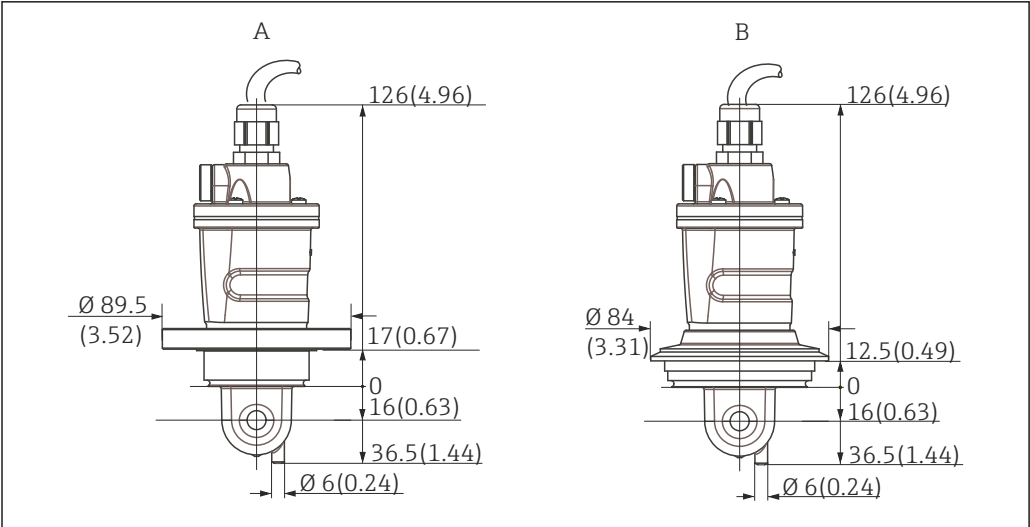
i Scurtați filetul cât mai mult posibil dacă utilizați traductorul în zone cu cerințe de igienă stricte!



7 Versiunea lungă a CLS54, dimensiuni în mm (inchi)

Senzori de conductivitate pentru CLD134, versiune la distanță

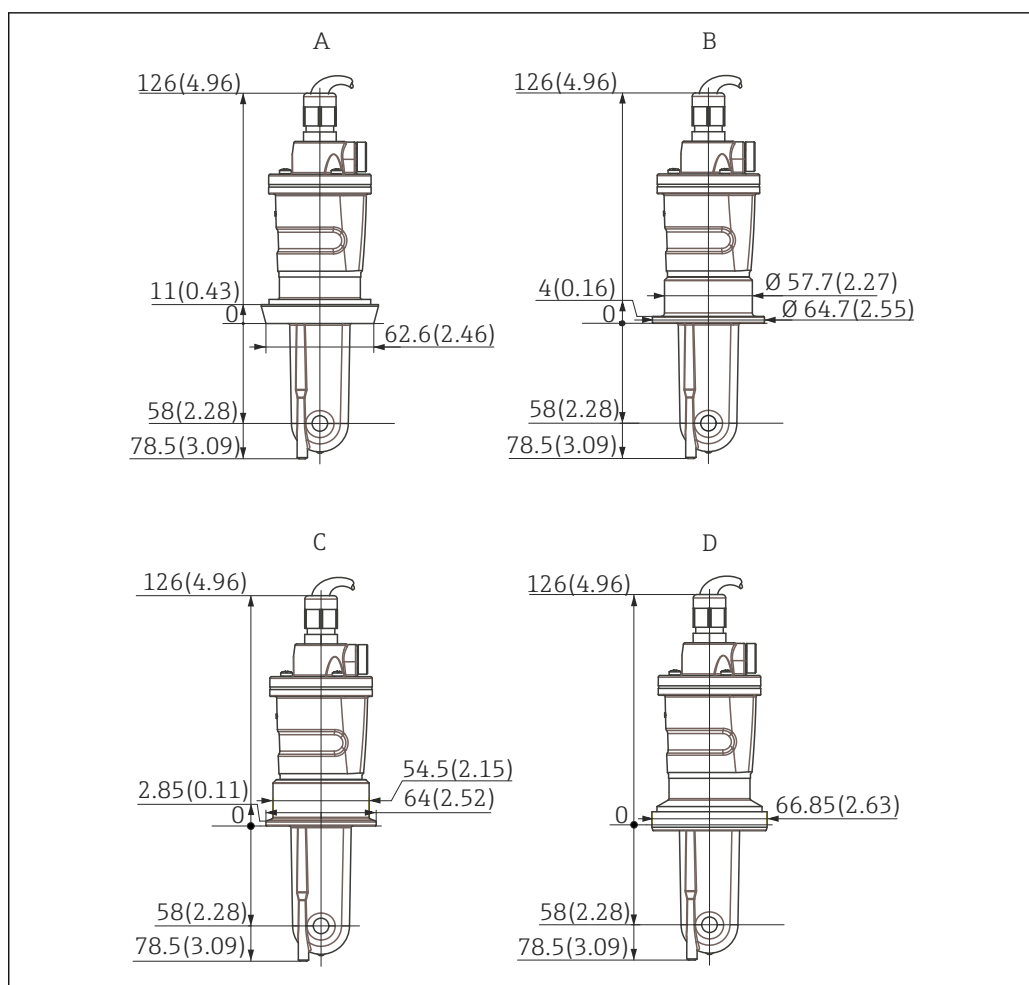
Pentru versiunea la distanță sunt disponibili senzori de conductivitate CLS54 cu o varietate de conexiuni de proces care acoperă toate pozițiile de instalare obișnuite.



A0004949

8 Conexiuni de proces pentru CLS54 (versiune scurtă), dimensiuni în mm (inchi)

- A NEUMO BioControl D50
Pentru racord: DN 40 (DIN 11866 seria A, DIN 11850)
DN 42.4 (DIN 11866 seria B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 seria C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 până la 125



A0005436

9 Conexiuni de proces pentru CLS54 (versiune lungă), dimensiuni în mm (inchi)

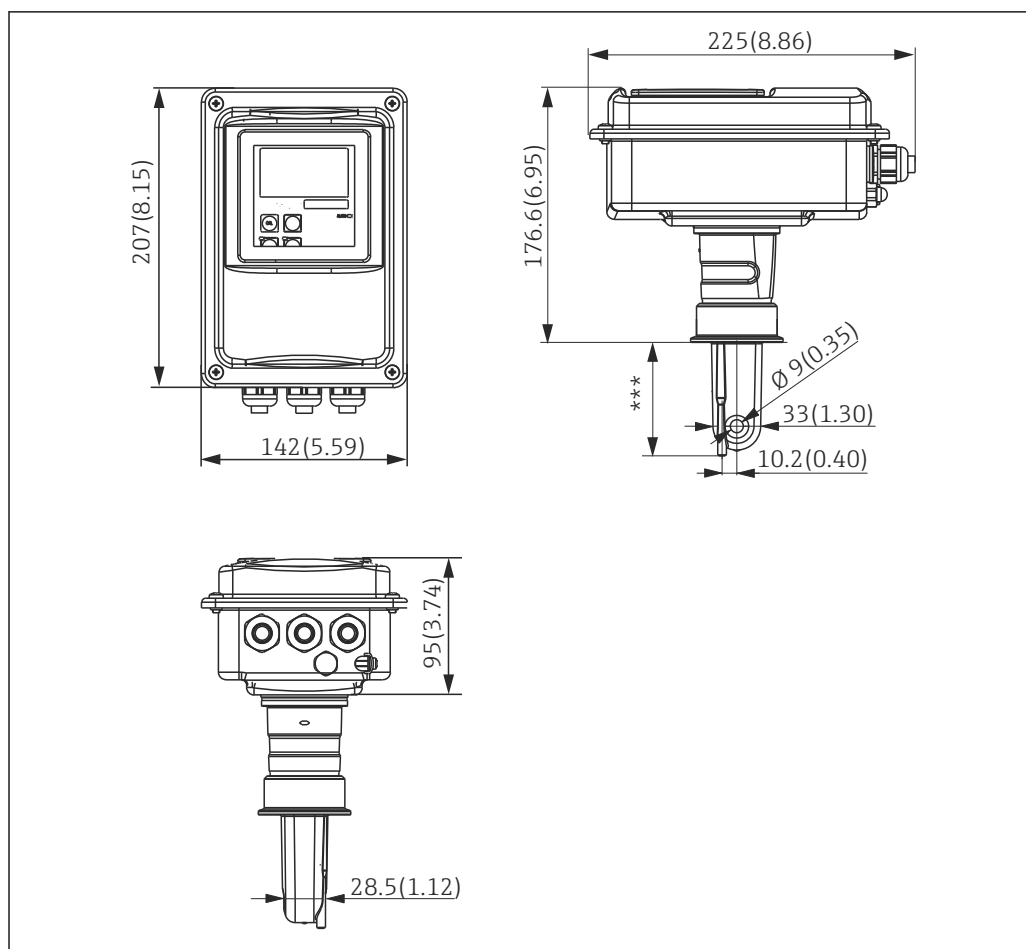
A Conexiune sanitară DIN 11851, DN 50

B Cuplaj SMS 2"

C Clemă ISO 2852 , 2"

D Cuplaj aseptice DIN 11864-1 forma A, pentru conducte conform DIN 11850, DN 50

4.3.3 Versiune compactă



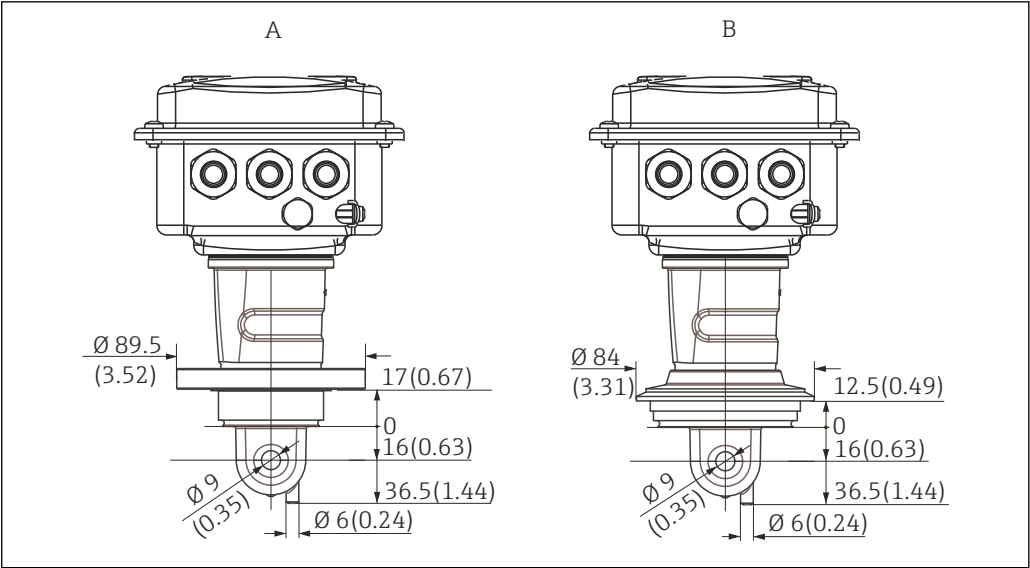
10 Versiune compactă CLD134, dimensiuni în mm (inchi)

*** Depinde de conexiunea de proces selectată

Versiuni de conexiune

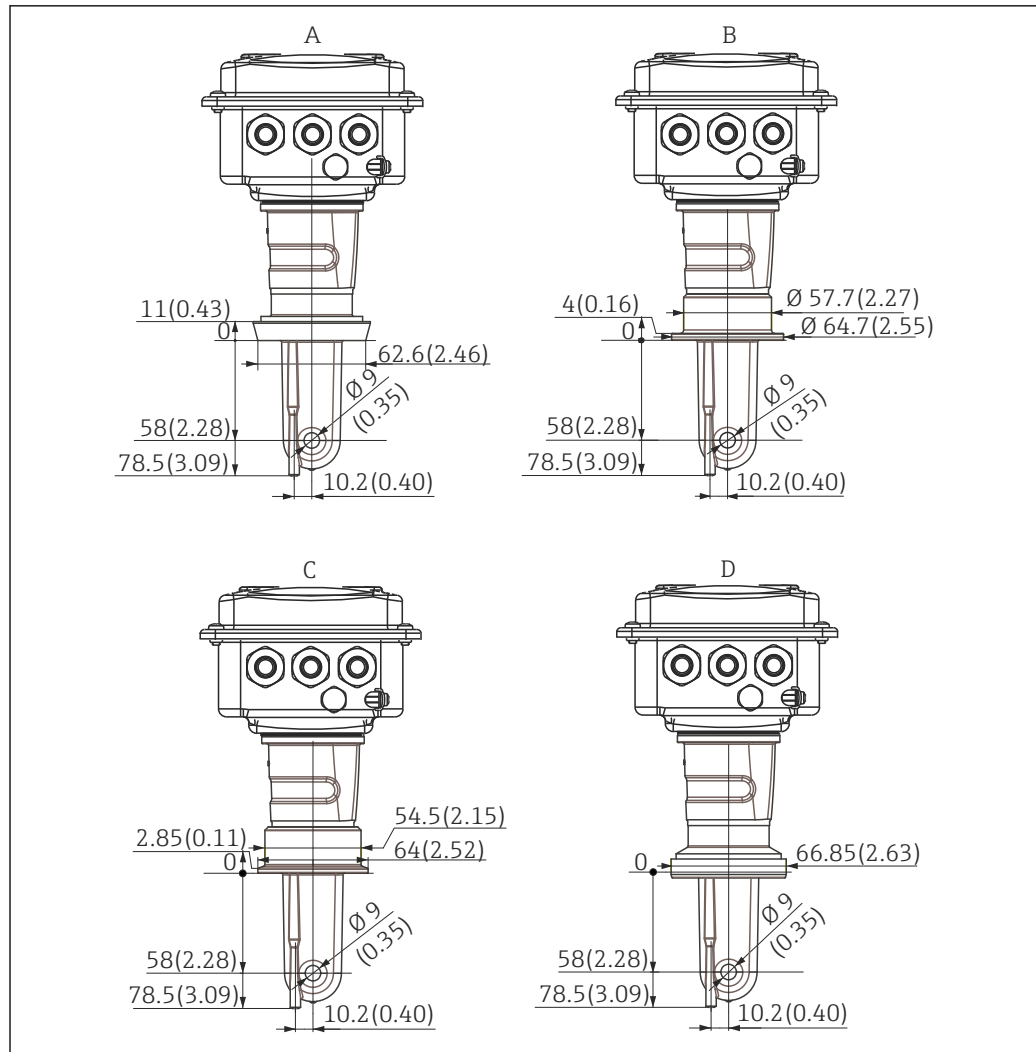
Pentru versiunea compactă sunt disponibile diferite conexiuni de proces care acoperă toate pozițiile de instalare obișnuite.

Dispozitivul este instalat la punctul de măsurare cu conexiunea de proces potrivită.



11 Conexiuni de proces pentru versiune compactă (scurtă), dimensiuni în mm (inchi)

- A NEUMO BioControl D50
Pentru racord: DN 40 (DIN 11866 seria A, DIN 11850)
DN 42.4 (DIN 11866 seria B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 seria C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 până la 125



A0005502

12 Conexiuni de proces pentru versiune compactă (lungă), dimensiuni în mm (inchi)

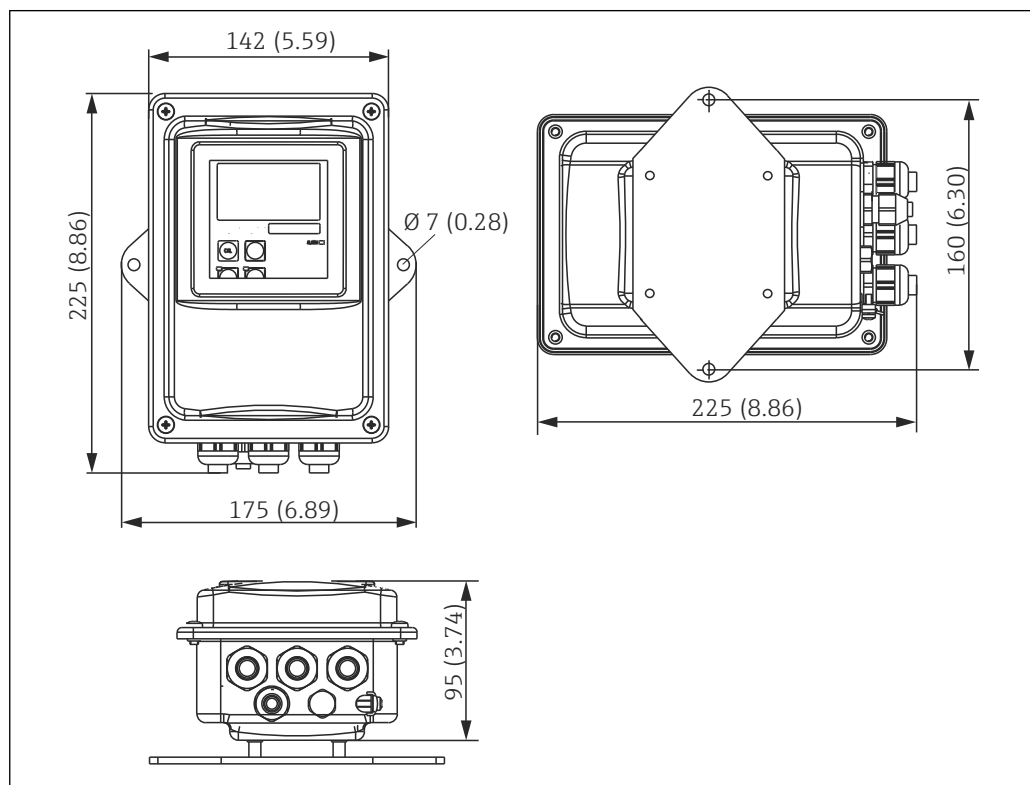
- A Conexiune sanitară DIN 11851 DN 50
- B Cuplaj SMS 2"
- C Clemă ISO 2852, 2"
- D Cuplaj aseptice DIN 11864-1 forma A, pentru conducte conform DIN 11850, DN 50

4.4 Instrucțiuni de instalare

4.4.1 Instalarea CLD134, versiune la distanță

Montaj pe perete al traductorului

Fixați placa de montare pe perete executând găuri după cum este necesar. Prizele de perete și șuruburile trebuie asigurate de client.



A0005632

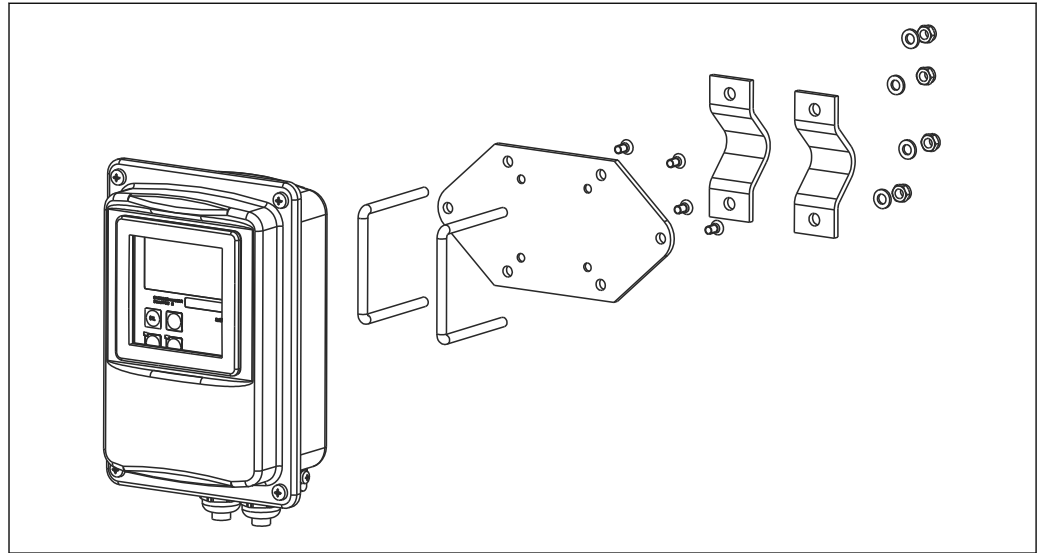
13 Montare pe perete CLD134, versiune la distanță




Montarea pe perete nu este recomandată în zone cu cerințe de igienă stricte!


Montare pe stâlpi a traductorului


Este necesar un kit de montare pe stâlpi pentru a fixa CLD134 pe stâlpi sau pe țevi orizontale sau verticale (\varnothing max. 60 mm (2.36")). Acesta poate fi achiziționat ca un accesoriu (consultați secțiunea „Accesorii”).

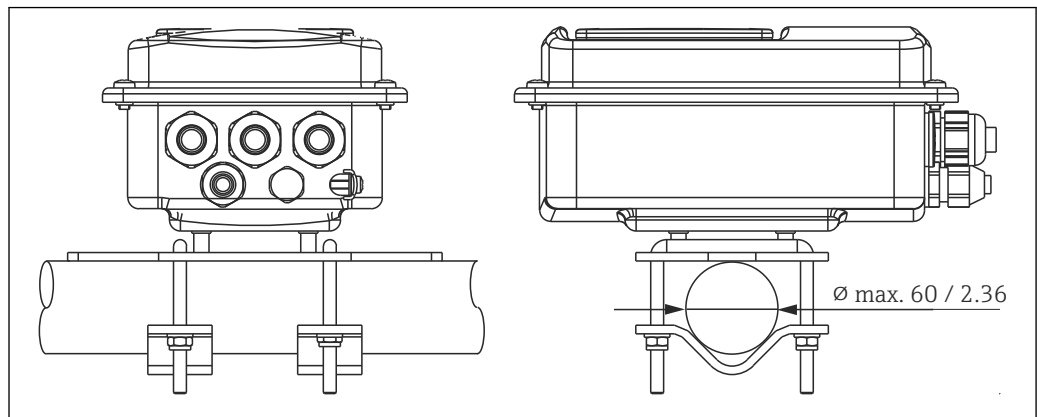


A0004902


 14 Kit de montare pe stâlpi, CLD134 versiunea la distanță

 Scurtați filetul cât mai mult posibil dacă utilizați traductorul în zone cu cerințe de igienă stricte!

1. Desfiletați placa de montare preasblată.
2. Introduceți barele de fixare ale kitului de montare prin găurile executate în prealabil pe placa de montare și înfiletați placa de montare înapoi pe traductor.
3. Fixați consola cu Smartec pe stâlp sau conductă cu ajutorul clemei (\rightarrow  24).



A0005634

 15 Montarea pe stâlpi a CLD134, versiune la distanță

4.4.2 Instalarea versiunii compacte CLD134 sau a senzorului CLS54 pentru versiunea la distanță



Efectuați o reglare în aer și calibrați senzorul înainte de a instala versiunea compactă a senzorului.

Instalați versiunea compactă sau senzorul CLS54 direct pe o flanșă de conductă sau de vas prin conexiunea de proces (în funcție de versiunea comandată).

1. La instalare, aliniați Smartec CLD134 sau senzorul astfel încât mediul să curgă prin deschizătura pentru debit a senzorului în direcția de curgere a mediului. Săgeata de orientare de pe piesa adaptor facilitează alinierea.
2. Strângeți flanșa.



- Alegeți adâncimea de instalare a senzorului în mediu astfel încât corpul bobinei să fie complet imersat în mediu.
- Țineți cont de informațiile referitoare la distanța față de perete din secțiunea „Condiții de instalare”.
- Respectați limitele pentru temperatura mediului și cea ambiantă atunci când utilizați versiunea compactă (consultați secțiunea „Date tehnice”).

Orientarea senzorului în versiunea compactă

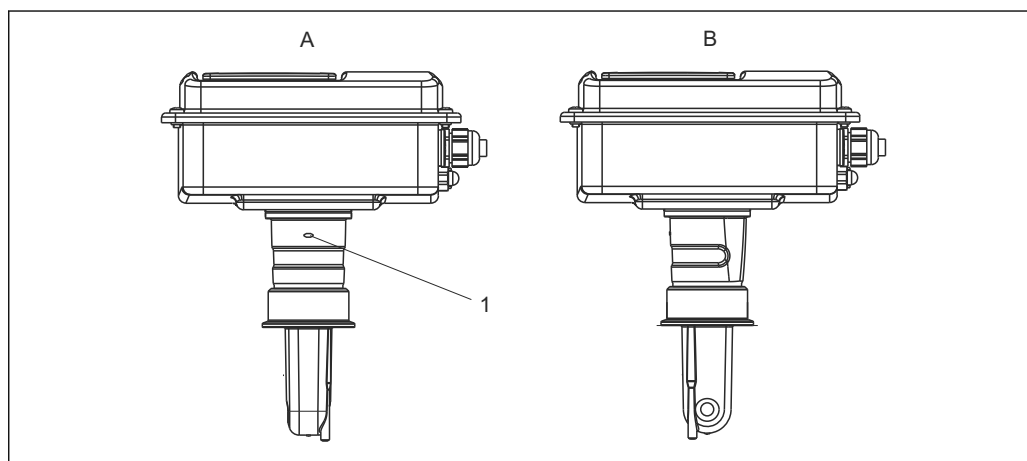
Senzorul din versiunea compactă a dispozitivului trebuie să fie aliniat cu direcția de curgere.

Dacă doriți să schimbați orientarea senzorului din versiunea compactă în raport cu carcasa traductorului, procedați după cum urmează:

1. Desfiletați capacul de la carcasă.
2. Slăbiți șuruburile cutiei electronice și scoateți cu atenție cutia din carcasă.
3. Slăbiți cele trei șuruburi de fixare a senzorului până când puteți roti senzorul.
4. Aliniați senzorul și strângeți din nou șuruburile. Aveți grijă să nu depășiți cuplul maxim de 1,5 Nm!
5. Reasamblați carcasa traductorului parcurgând etapele în ordine inversă.



Pentru pozițiile exacte ale cutiei electronice și ale șuruburilor senzorului, consultați desenul descompus de la secțiunea „Depanare”.



A0005635

16 Orientarea senzorului în carcasa traductorului

- A Orientare standard
 B Senzor rotit la 90°
 1 Săgeată de orientare pe piesa adaptor

4.5 Verificare post-instalare

- După instalare, verificați sistemul de măsurare, pentru a vedea dacă nu este deteriorat.
- Asigurați-vă că senzorul este aliniat cu direcția de curgere a mediului.
- Asigurați-vă că corpul bobinei senzorului este complet imersat în mediu.

5 Conexiune electrică

⚠️ AVERTISMENT

Dispozitivul este sub tensiune

Conexiunea incorectă poate avea drept rezultat vătămarea sau decesul

- ▶ Conexiunea electrică trebuie realizată numai de către un tehnician electrician.
- ▶ Electricianul trebuie să fi citit și să fi înțeles aceste instrucțiuni de utilizare, și trebuie să urmeze indicațiile pe care le conțin.
- ▶ **Înainte** de a începe operația de conectare, asigurați-vă că nu există tensiune la niciun cablu.

5.1 Conexiunea electrică a traductorului

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de electrocutare!

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

NOTĂ

Dispozitivul nu dispune de un întrerupător de rețea







- ▶ Clientul trebuie să furnizeze un disjuncter protejat în apropierea dispozitivului.
- ▶ Disjuncterul protejat trebuie să fie un comutator sau un întrerupător de rețea și trebuie etichetat drept disjuncter pentru dispozitiv.

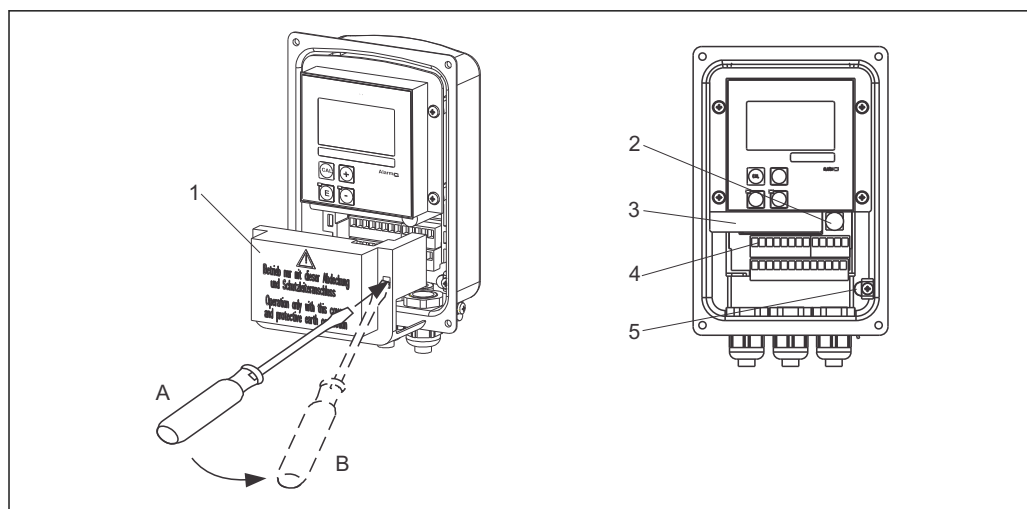
5.1.1 Cablare

Pericol de electrocutare!

- ▶ Asigurați-vă că dispozitivul este scos de sub tensiune.

Pentru a conecta traductorul, procedați după cum urmează:

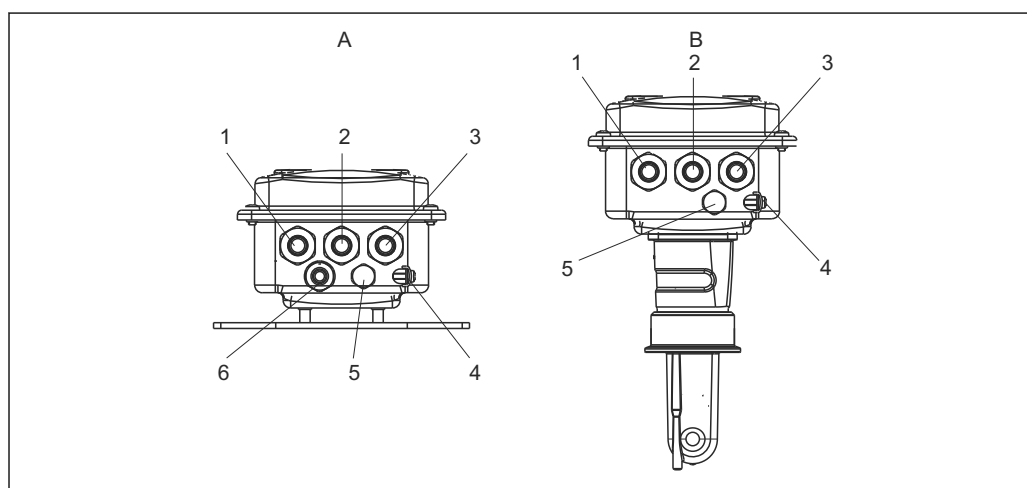
1. Slăbiți cele 4 șuruburi Phillips de pe capacul carcasei și scoateți capacul.
2. Scoateți cadrul capacului de pe cutiile cu borne. În acest scop, introduceți o șurubelniță în locaș (A) după cum se arată în →  17 și împingeți clapeta înăuntru (B).
3. Introduceți cablurile în carcasă prin presgarniturile de cablu deschise, în conformitate cu alocarea bornelor din →  18.
4. Conectați alimentarea cu energie electrică în conformitate cu alocarea bornelor din →  19.
5. Conectați contactul de semnalizare a erorilor în conformitate cu alocarea bornelor din →  19.
6. Conectați împământarea funcțională (FE) în conformitate cu desenul, →  18.
7. Pentru versiunea separată: conectați senzorul în conformitate cu alocarea bornelor din →  19. În cazul versiunii separate, senzorul de conductivitate CLS54 este conectat prin cablul ecranat, cu mai mulți conductori, al senzorului. Instrucțiuni privind terminațiile sunt furnizate împreună cu cablul. Pentru a prelungi cablul de măsurare trebuie utilizată o cutie de joncțiuni VBM (consultați secțiunea „Accesorii”). Lungimea totală maximă a cablului, dacă este extinsă cu o cutie de joncțiuni, este 55 m (180 ft.).
8. Strângeți cu putere presgarniturile de cablu.



A0005636

17 Vizualizare a unei carcase deschise

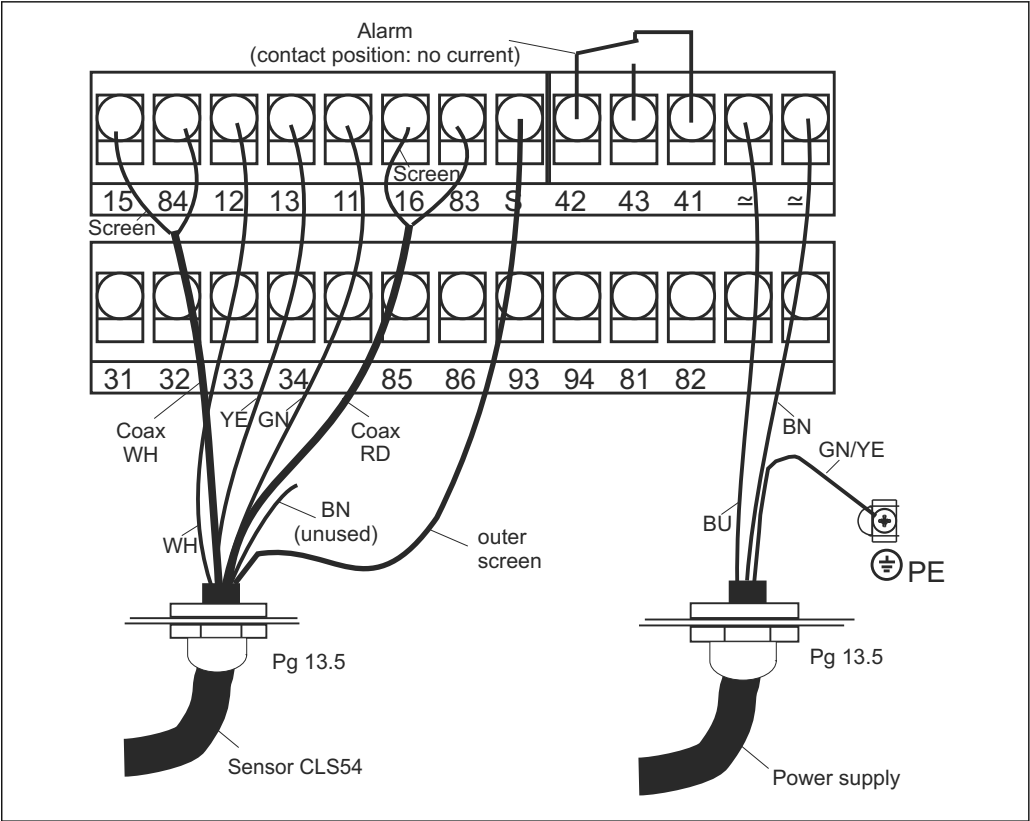
- 1 Cadru capac
- 2 Siguranță
- 3 Cutie cu componente electronice amovibilă
- 4 Borne
- 5 Împământare de protecție



A0005439

18 Dispunerea intrărilor de cablu

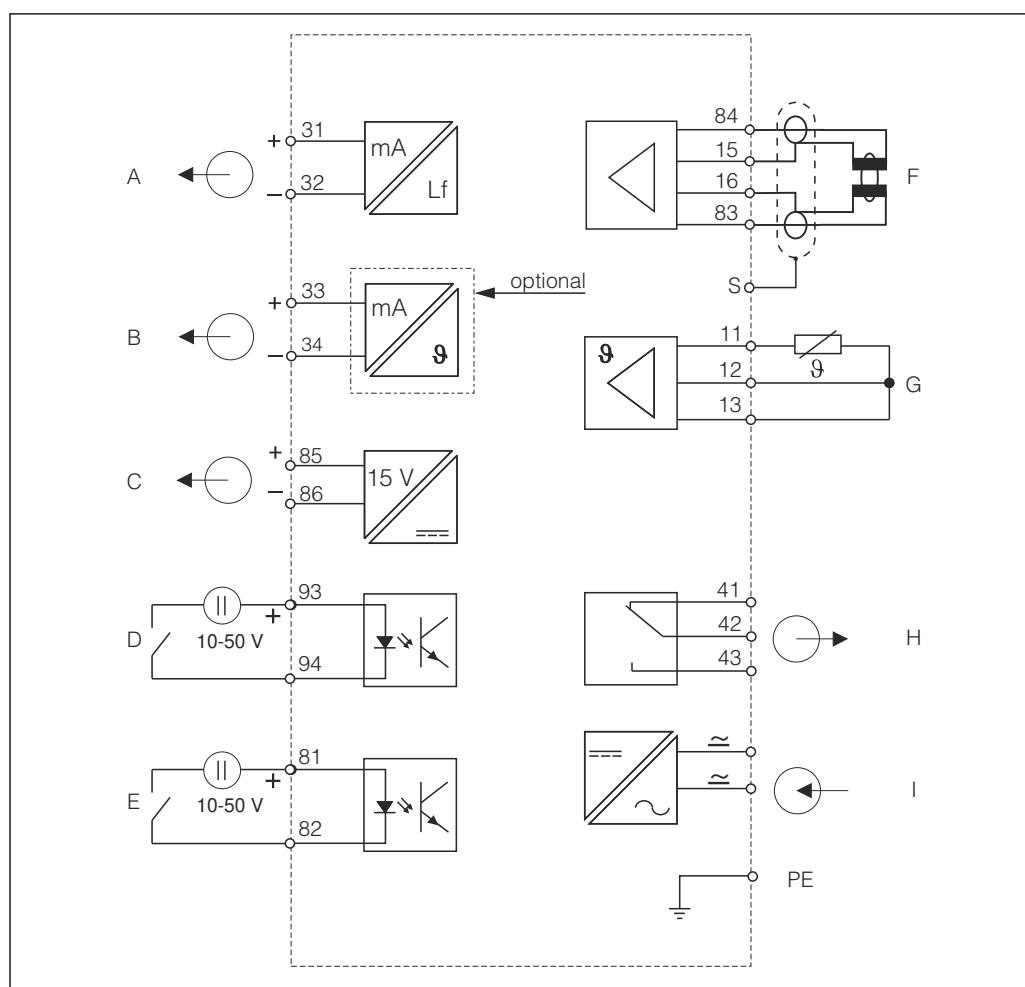
- | | |
|---|---|
| <p>A Versiune separată</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Flanșă oarbă, ieșire analogică, intrare binară 2 Intrare cablu pentru contactul de semnalizare a erorilor 3 Intrare cablu pentru alimentarea cu energie electrică 4 Împământare funcțională (FE) 5 Element de compensare a presiunii PCE (filtru Goretex®) 6 Intrare cablu pentru conexiunea senzorului, Pg 9 | <p>B Versiune compactă</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Flanșă oarbă, ieșire analogică, intrare binară 2 Intrare cablu pentru contactul de semnalizare a erorilor 3 Intrare cablu pentru alimentarea cu energie electrică 4 Împământare funcțională (FE) 5 Element de compensare a presiunii PCE (filtru Goretex®) |
|---|---|



A0005637-R0

19 Conexiunea electrică a sistemului Smartec

5.1.2 Schemă de conexiuni



A0004895

20 Conexiune electrică CLD134

A leșire de semnal 1, conductivitate

B leșire semnal 2, temperatură

C leșire de tensiune auxiliară

D Intrare binară 2 (MRS 1+2)

E Intrare binară 1 (menținere/MRS 3+4)

MRS: configurare set de parametri la distanță (comutare interval de măsurare)

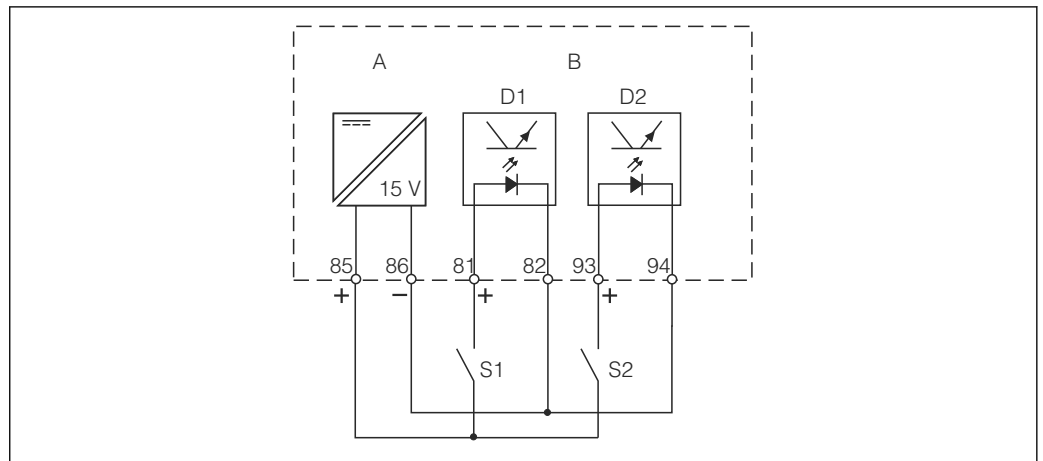
F Senzor de conductivitate

G Senzor de temperatură

H Alarmă (poziție contact fără curent)

I Alimentare cu energie electrică

5.1.3 Conectarea intrărilor binare



A0005639

21 Conectarea intrărilor binare când se utilizează contacte externe

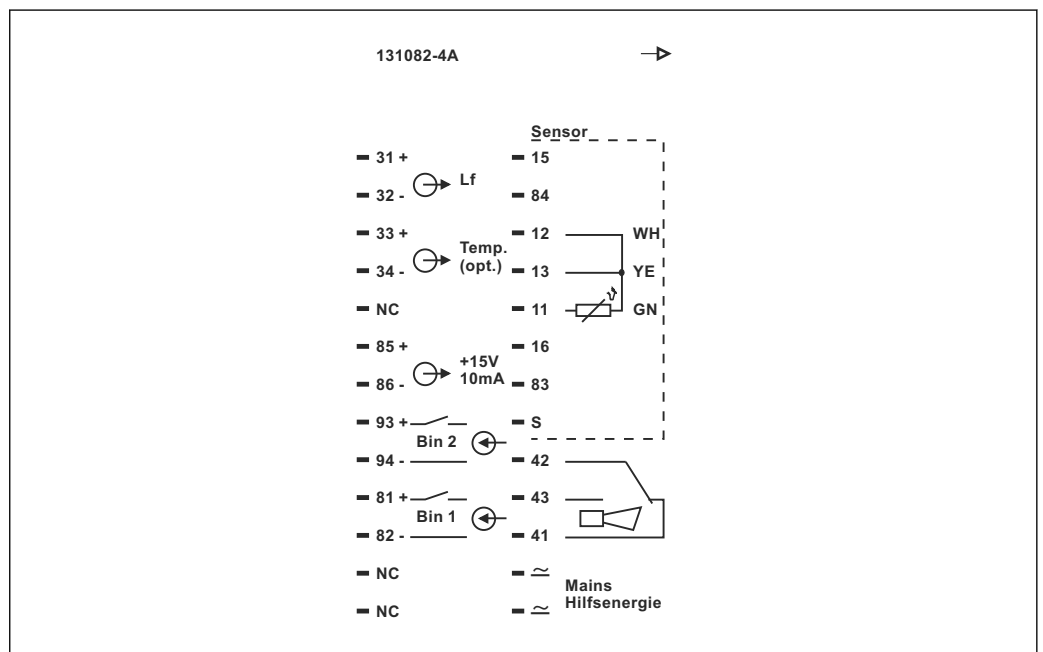
A Ieșire de tensiune auxiliară

B Intrări contact D1 și D2

S1 Contact extern fără curent

S2 Contact extern fără curent

5.1.4 Etichetă compartiment de conexiuni



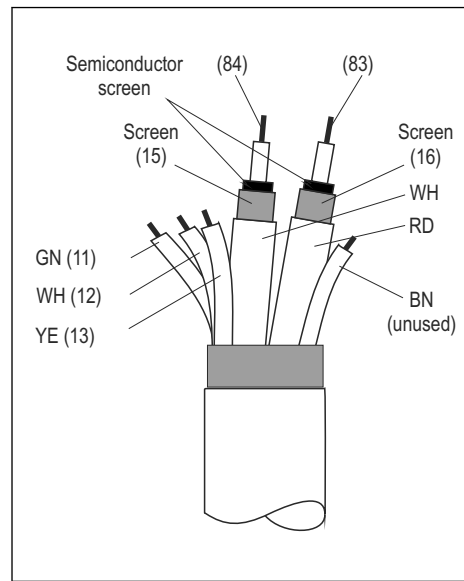
A0005644

22 Etichetă compartiment de conexiuni pentru Smartec



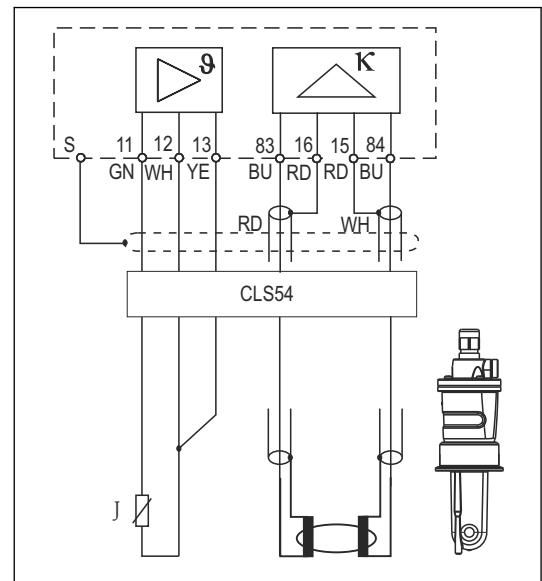
- Dispozitivul dispune de protecție a echipamentului clasa I. Carcasa de metal trebuie conectată la PE.
- Bornele marcate NC nu pot fi conectate.
- Bornele nemarcate nu pot fi conectate.

5.1.5 Structura și terminațiile cablului de măsurare



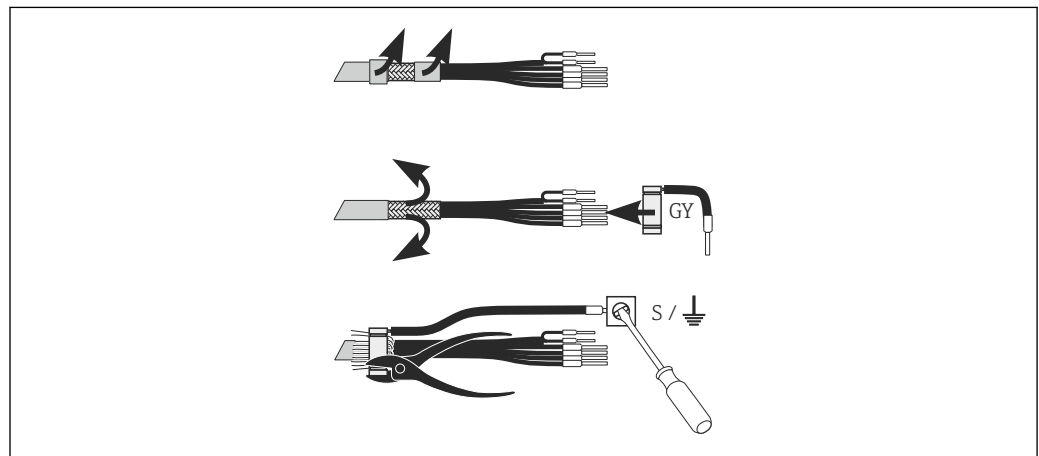
A0027807-RO

23 Structura cablului de senzor



A0004906

24 Conexiunea electrică a senzorului CLS54 în versiunea la distanță



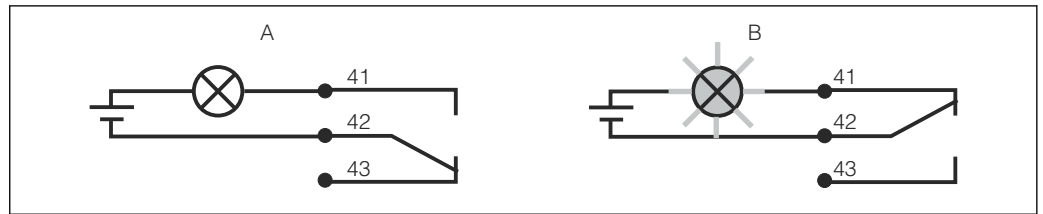
A0027808

25 Conexiunea ecranului CLK6

Instalați cablul de măsurare special, cu terminații, conform ilustrației:

1. Dirijați cablul printr-o presgarnitură de cablu în compartimentul de conexiuni.
2. Dezizolați aprox. 3 cm din panglica împletită de ecranare și îndoiți-o peste izolația cablului.
3. Dirijați inelul de sertizare al conexiunii ecranului furnizat peste panglica împletită de ecranare pregătită și închideți bine inelul cu un clește.
4. Conectați conductorul conexiunii ecranului la borna pe care apare simbolul de împământare.
5. Conectați restul de cabluri conform schemei de conexiuni. Apoi, strângeți presgarnitura de cablu.

5.2 Contact de semnalizare a erorilor



A0006415

26 Se recomandă comutarea cu siguranță intrinsecă pentru contactul de alarmă

A Stare de funcționare normală

B Condiție de alarmă

Stare de funcționare normală

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

- Releu sub tensiune
- Contact 42/43 închis

Condiție de alarmă

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

- Releu fără tensiune
- Contact 41/42 închis

5.3 Verificare post-conectare

Efectuați următoarele verificări după ce ați realizat conexiunea electrică:

Stare instrument și specificații	Observații
Sunt dispozitivele și cablurile fără deteriorări pe partea exterioră?	Inspecție vizuală


Conexiune electrică	Observații
Corespunde tensiunea de alimentare cu cea indicată pe plăcuța de identificare?	
Sunt cablurile conectate prevăzute cu protecție contra tensionării?	
Este cablul pozat corect, fără bucle și intersecții?	
Sunt cablul de alimentare și cablurile de semnal conectate corect și în conformitate cu schema de conexiuni?	
Sunt strânse toate bornele cu șurub?	
Sunt toate intrările de cablu montate, strânse și etanșate?	
Sunt legate la pământ blocurile de distribuție (dacă există)?	Împământarea se realizează la punctul de instalare.

6 Opțiuni de utilizare

6.1 Utilizare și punere în funcțiune

Există următoarele modalități de utilizare a traductorului:

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


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

- PROFIBUS PA/DP, comunicație de teren pentru Smartec CLD134, BA00213C/07/EN
- HART, comunicație de teren pentru Smartec CLD134, BA00212C/07/EN

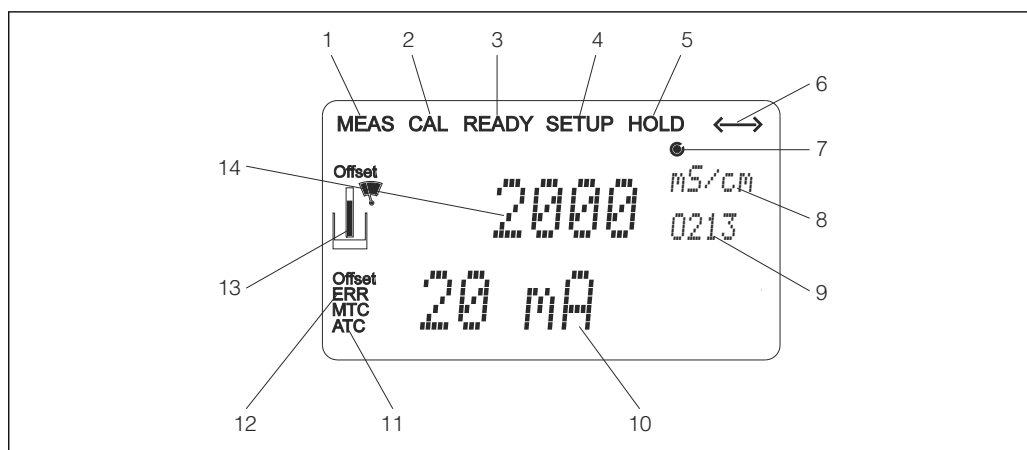
În secțiunea următoare este explicat numai modul de utilizare prin intermediul tastaturii.

6.2 Afișaj și elemente de utilizare

6.2.1 Interfață cu utilizatorul

ALARM  <small>A0027809</small>	Indicație de alarmă, de ex. pentru încălcarea continuă a valorii-limită. Defecțiune a senzorului de temperatură sau eroare de sistem (consultați lista de erori).
--	--

6.2.2 Afișaj LC



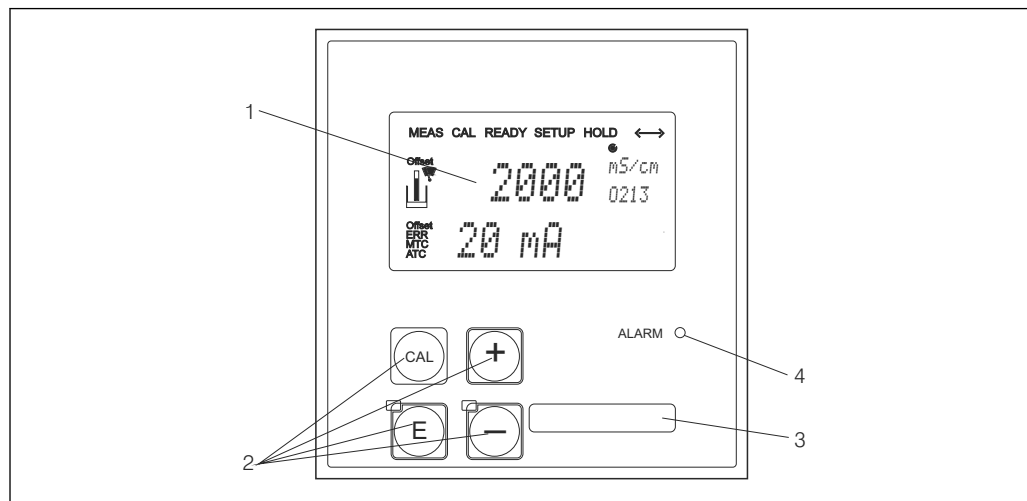
A0005645

27 Afișaj LC al Smartec CLD134

- 1 Indicator pentru modul de măsurare (utilizare normală)
- 2 Indicator pentru modul de calibrare
- 3 Indicator pentru calibrare finalizată
- 4 Indicator pentru modul de setare (configurare)
- 5 Indicator pentru modul „Hold” (Menținere) (ieșirile de curent rămân în starea definită)
- 6 Indicator de recepție semnal pentru dispozitivele cu comunicație
- 7 Indicator al stării de funcționare a releului: ○ inactiv, ● activ
- 8 În modul de măsurare: variabilă măsurată - în modul de setare: variabilă configurată
- 9 Cod funcție
- 10 În modul de măsurare: valoare secundară măsurată - în modul setare/calibr.: de ex. valoare setată
- 11 Indicator pentru compensarea manuală/automată a temperaturii
- 12 Indicator de „eroare”
- 13 Simbolul senzorului clipește în timpul calibrării
- 14 În modul de măsurare: valoare principală măsurată - în modul setare/calibr.: de ex., parametru

6.2.3 Elemente de utilizare

Elementele de operare sunt acoperite de capacul carcasei. Afișajul și LED-urile de alarmă sunt vizibile prin fereastra de vizualizare. Pentru a utiliza Smartec, slăbiți cele patru șuruburi și deschideți capacul carcasei.



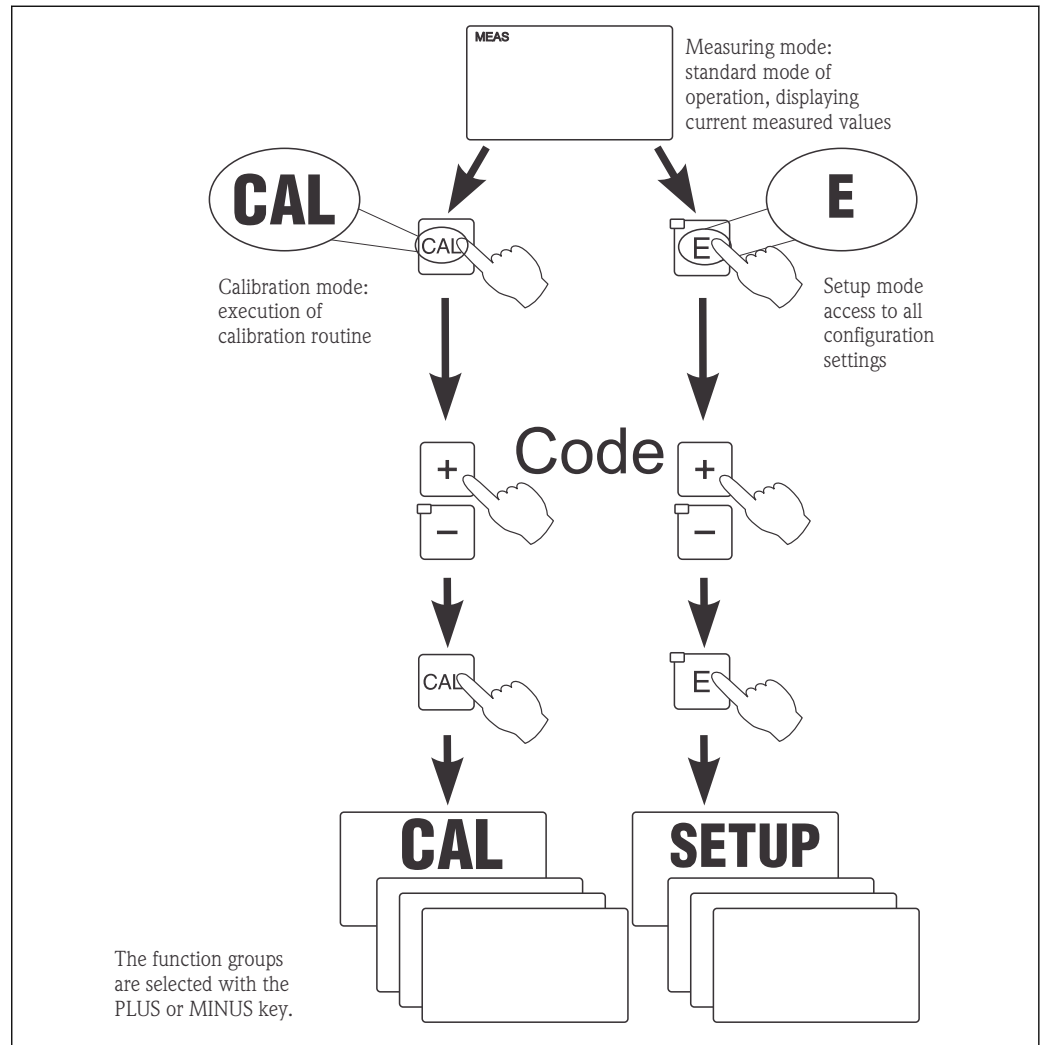
A0004899

28 Afișajul și tastele CLD134

- 1 Afișaj LC pentru afișarea valorilor măsurate și a datelor de configurare
- 2 Patru taste principale de utilizare pentru calibrare și configurarea dispozitivului
- 3 Câmp pentru informații definite de utilizator
- 4 Diodă electroluminiscentă pentru funcția alarmă

6.3 Utilizare locală

6.3.1 Concept de funcționare



29 Descrierea modurilor de utilizare posibile

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

Coduri de acces

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

- **Tasta CAL + codul 22:** acces la meniurile Calibration (Calibrare) și Offset (Abatere)
- **Tasta ENTER + codul 22:** acces la meniuri pentru parametrii care fac posibile setările de configurare și cele specifice utilizatorului
- **Tastele PLUS + ENTER simultan (min. 3 s):** blocarea tastaturii
- **Tastele CAL + MINUS simultan (min. 3 s):** deblocarea tastaturii
- **Tasta CAL sau ENTER + orice cod:** acces la modul de citire, respectiv toate setările pot fi citite, dar nu modificate.

Structura meniului

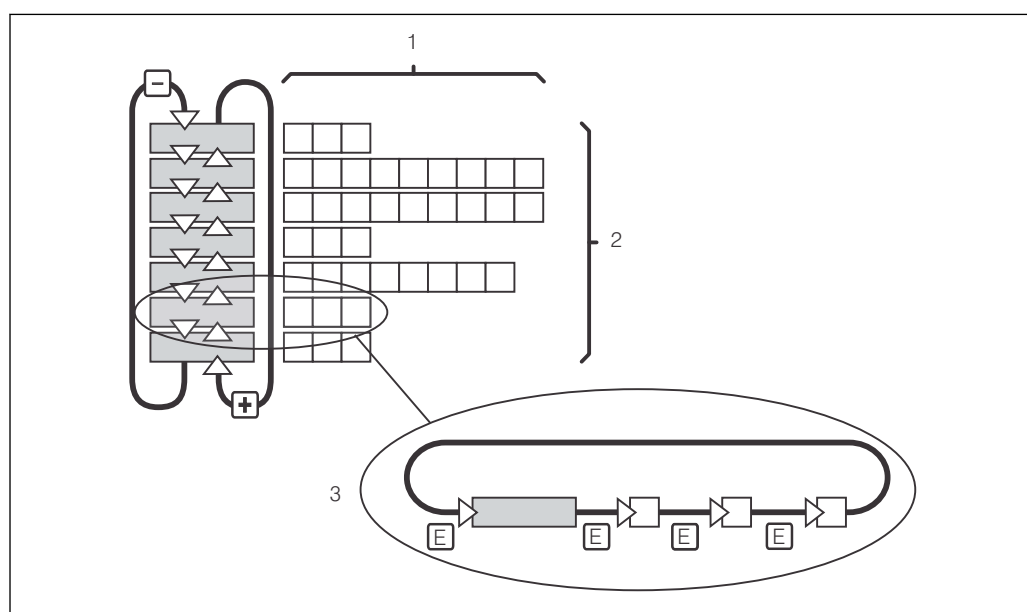
Funcțiile de configurare și de calibrare sunt aranjate în grupuri de funcții.

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



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

O prezentare generală a structurii de meniu este prezentată în Anexa la aceste instrucțiuni de utilizare.



A0027245

30 Structura meniului

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

Funcție de menținere: „blocarea” ieșirilor

Atât în modul de setare, cât și în timpul calibrării, ieșirea de curent poate fi „înghețată” (setare din fabrică), adică păstrează în permanență starea curentă. Pe afișaj „HOLD” (MENȚINERE).

- Setările de menținere se pot găsi în grupul de funcții „Service”.
- În timpul unei mențineri, toate contactele presupun o stare pasivă.
- O menținere activă are prioritate față de toate celelalte funcții automate.
- La fiecare menținere, componenta I a controlerului este setată la „0”.
- Orice temporizare a alarmei este resetată la „0”.
- Această funcție poate fi, de asemenea, activată extern prin intrarea Hold (Menținere) (consultați schema de conexiuni, intrarea binară 1).
- O reținere manuală (câmpul S3) rămâne activă chiar și după o cădere de tensiune.

7 Punerea în funcțiune

7.1 Verificarea funcțiilor

⚠️ AVERTISMENT

Conectare incorectă, tensiune de alimentare incorectă

Riscuri privind siguranța personalului și defecțiuni ale dispozitivului

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

7.2 Pornire

Familiarizați-vă cu funcționarea traductorului înainte de pornirea acestuia. Citiți mai ales secțiunile „Instrucțiuni de siguranță de bază” și „Utilizare”. După pornire, dispozitivul execută un autotest și apoi intră în modul de măsurare.

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

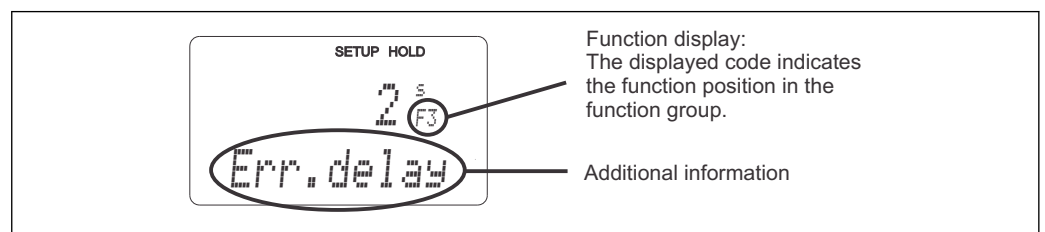
Următoarele grupuri de funcții sunt disponibile în traductor (grupurile de funcții care sunt disponibile numai cu un upgrade de funcție sunt marcate în mod corespunzător):

Mod Setare

- SETUP 1 (SETARE 1) (A)
- SETUP 2 (SETARE 2) (B)
- CURRENT OUTPUT (IEȘIRE DE CURENT) (O)
- ALARM (ALARMĂ) (F)
- CHECK (VERIFICARE) (P)
- RELAY (RELEU) (R)
- ALPHA TABLE (TABEL ALFA) (T)
- CONCENTRATION MEASUREMENT (MĂSURARE CONCENTRAȚIE) (K)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (SERVICE E+H) (E)
- INTERFACE (INTERFAȚĂ) (I)
- TEMPERATURE COEFFICIENT (COEFICIENT DE TEMPERATURĂ) (D)
- MRS (M)

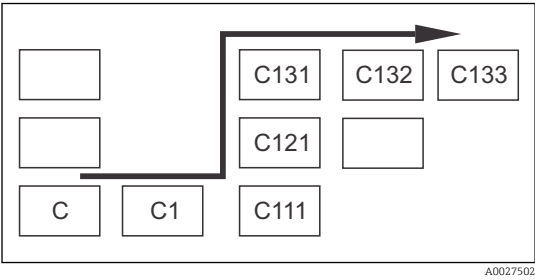
Mod Calibrare

CALIBRATION (CALIBRARE) (C)



A0025560-RO

31 Informații pentru utilizator pe afișaj



Pentru a vă ajuta să selectați și să găsiți mai ușor funcții și grupuri de funcții, pentru fiecare funcție este afișat un cod pentru câmpul corespunzător → 31
Structura acestui cod este ilustrată în → 32. Grupurile de funcții sunt indicate sub formă de litere în prima coloană (consultați numele grupurilor de funcții). Funcțiile grupurilor individuale sunt afișate în mod incremental pe rânduri și pe coloane.

32 Cod funcție

i O explicație detaliată a grupurilor de funcții disponibile în traductor se găsește în secțiunea „Configurarea dispozitivului”.

Setări din fabrică

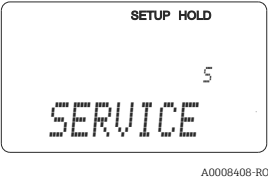
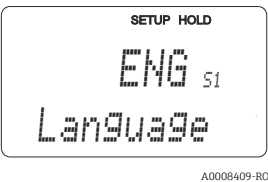
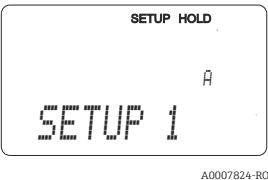
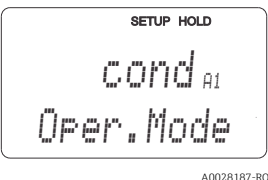
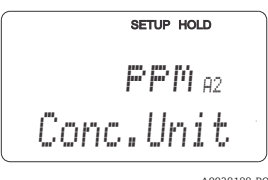
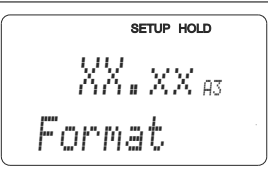
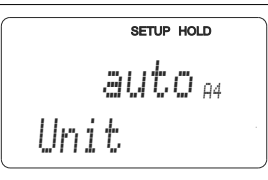
La prima pornire a dispozitivului setarea din fabrică este stabilită pentru toate funcțiile. Tabelul de mai jos prezintă o trecere în revistă a celor mai importante setări.
Toate celelalte setări de fabrică se găsesc în descrierea grupurilor de funcții individuale din secțiunea „Configurare sistem” (setarea din fabrică este evidențiată cu **aldine**).

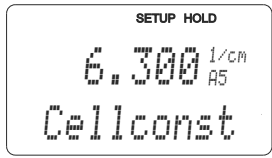
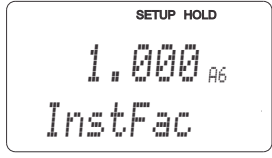
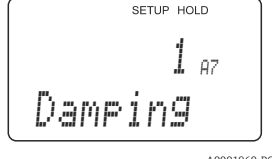
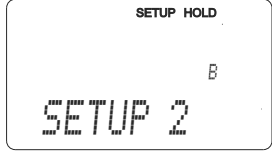
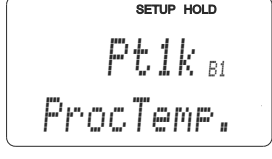
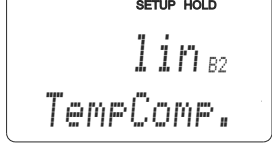
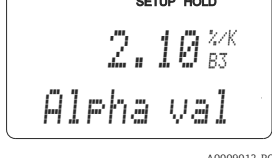
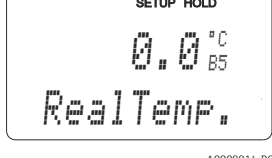
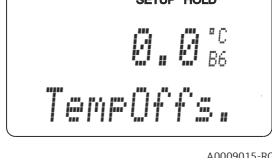
Funcție	Setare din fabrică
Tip de măsurare	Măsurarea inductivă a conductivității, Măsurarea temperaturii în °C
Tip de compensare a temperaturii	Liniar cu temperatura de referință 25 °C (77 °F)
Compensarea temperaturii	Automat (ATC activ)
Funcție Relay (Releu)	Alarmă
Mentținere	Activ în timpul configurării și al calibrării
Domeniu de măsură	de la 100 µS/cm la 2000 mS/cm (interval de măsurare selectat automat)
Ieșiri de curent 1* și 2*	între 4 și 20 mA
Ieșire de curent 1: valoare măsurată pentru curentul de semnal de 4 mA	0 µS/cm
Ieșire de curent 1: valoare măsurată pentru curentul de semnal de 20 mA	2000 mS/cm
Ieșire de curent 2: valoare de temperatură pentru curentul de semnal de 4 mA*	0 °C (32 °F)
Ieșire de curent 2: valoare de temperatură pentru curentul de semnal de 20 mA*	150 °C (302 °F)

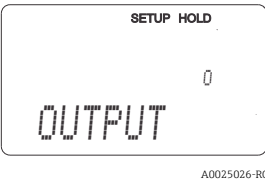
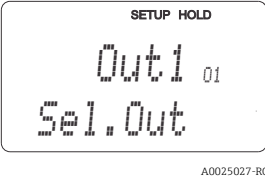
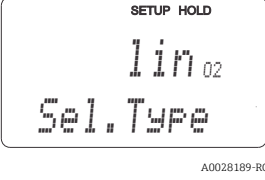
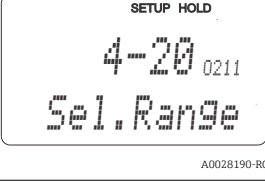
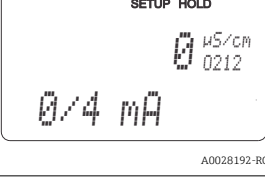
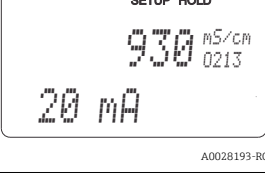
* cu versiune corespunzătoare

7.3 Setare rapidă

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

Intrare utilizator		Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj
1.	Apăsați tasta ENTER		
2.	Introduceți codul 22 pentru acces deschis la meniuri. Apăsați tasta ENTER.		
3.	Apăsați tasta MINUS până când accesați grupul de funcții „Service”.		
4.	Apăsați pe ENTER pentru a vă putea face setările.		
5.	Selectați limba în S1, de ex. „ENG” pentru engleză. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	ENG = Engleză GER = Germană FRA = Franceză ITA = Italiană NEL = Olandeză ESP = Spaniolă	
6.	Apăsați simultan tastele PLUS și MINUS pentru a ieși din grupul de funcții „Service”.		
7.	Apăsați tasta MINUS până când ajungeți la grupul de funcții „Setup 1” (Setare 1).		
8.	Apăsați pe ENTER pentru a vă putea face setările pentru „Setup 1” (Setare 1).		
9.	În A1, selectați modul de utilizare dorit, de ex. „cond” = conductivitate. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	Cond = conductivitate Conc = concentrație	
10.	În A2, apăsați pe ENTER pentru a accepta setarea din fabrică.	% ppm mg/l TDS = total solide dizolvate Lipsă	
11.	În A3, apăsați pe ENTER pentru a accepta setarea standard.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	
12.	În A4, apăsați pe ENTER pentru a accepta setarea standard.	auto , μS/cm, mS/cm, S/cm, μS/m, mS/m, S/m	

Intrare utilizator	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj
13. În A5, introduceți constanta de celulă exactă a senzorului. Constanta de celulă este indicată în certificatul de calitate al senzorului.	de la 0,10 la 6,3 până la 99,99	 A0005688-RO
14. În A6, apăsați pe ENTER pentru a accepta setarea standard. Dacă distanța față de perete este mai mică de 15 mm, găsiți informații despre modul de a calcula factorul de instalare în secțiunile „Condiții de instalare” și „Calibrare”.	de la 0,10 la 1 până la 5,00	 A00028195-RO
15. În cazul în care condițiile de măsurare sunt instabile și trebuie să stabiliți afișajul, introduceți factorul de amortizare corespunzător în A7. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea. Ecranul revine la afișarea inițială a grupului de funcții „Setup 1” (Setare 1).	1 de la 1 la 60	 A0001960-RO
16. Apăsați tasta MINUS pentru a ajunge la grupul de funcții „Setup 2” (Setare 2). Apăsați pe ENTER pentru a efectua setările pentru „Setup 2” (Setare 2).		 A0007830-RO
17. În B1, selectați senzorul de temperatură. În mod implicit, sistemul de măsurare este prevăzut cu senzorul CLS54 cu un senzor de temperatură Pt 1000. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixat	 A0005689-RO
18. În B2, selectați tipul de compensare a temperaturii adecvat pentru procesul dvs., de ex., „lin” = liniar. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea. Informații detaliate sunt furnizate în secțiunea „Compensarea temperaturii cu tabel”	Lipsă Lin = liniar NaCl = sare de masă (IEC 60746) Tab de la 1 la 4	 A0009011-RO
19. În B3, introduceți coeficientul de temperatură α. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea. Informații detaliate referitoare la stabilirea coeficientului de temperatură sunt furnizate în secțiunile „Compensarea temperaturii cu tabel” și „Stabilirea coeficientului de temperatură”.	2,1 %/K de la 0,0 la 20,0 %/K	 A0009012-RO
20. Temperatura curentă este afișată în B5. Dacă este necesar, reglați senzorul de temperatură la o măsurare externă. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	Valoarea reală afișată și introdusă de la -35,0 la 250,0 °C	 A0009014-RO
21. Se afișează diferența dintre temperatura măsurată și cea introdusă. Apăsați tasta ENTER. Ecranul revine la afișarea inițială a grupului de funcții „Setup 2” (Setare 2).	0,0 °C de la -5,0 la 5,0 °C	 A0009015-RO

Intrare utilizator		Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj
22.	Apăsați tasta MINUS pentru a ajunge la grupul de funcții „Current output” (Ieșire de curent). Apăsați pe ENTER pentru a efectua setările pentru ieșirile de curent.		
23.	În O1, selectați ieșirea de curent, de ex. „Out 1” = ieșire 1. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	Out 1 (Ieșire 1) Out 2 (Ieșire 2)	
24.	În O2, selectați caracteristica liniară. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	Lin = liniar (1) Sim = simulate (2)	
25.	În O211, selectați intervalul de curent pentru ieșirea de curent, de ex. de la 4 la 20 mA. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	între 4 și 20 mA de la 0 la 20 mA	
26.	În O212, specificați conductivitatea la care este aplicată valoarea minimă a curentului la ieșirea traductorului, de ex., 0 μS/cm. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea.	0,00 μS/cm de la 0,00 μS/cm la 2000 mS/cm	
27.	În O213, specificați conductivitatea la care este aplicată valoarea maximă a curentului la ieșirea traductorului, de ex., 930 μS/cm. Apăsați pe ENTER pentru a confirma intrarea. Ecranul revine la afișarea inițială a grupului de funcții „Current output” (Ieșire curent).	2000 mS/cm de la 0,00 μS/cm la 2000 mS/cm	
28.	Apăsați simultan pe PLUS și MINUS pentru a comuta la modul de măsurare.		



Trebuie să efectuați o reglare în aer înainte de a instala senzorul inductiv. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Calibrare”.

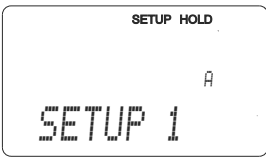
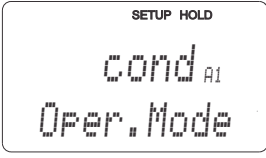

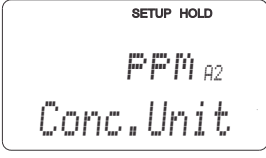
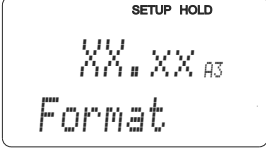
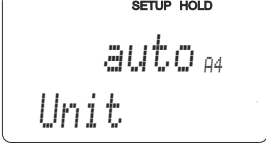
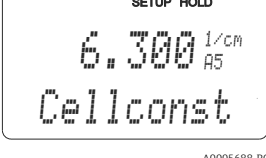
7.4 Configurarea dispozitivului

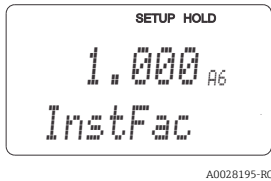
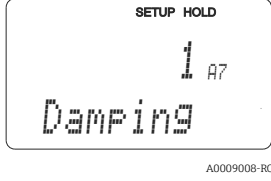
Următoarele secțiuni descriu toate funcțiile Smartec CLD134.

7.4.1 SETUP 1 (CONFIGURARE 1) (conductivitate/concentrație)

În grupul de funcții SETUP 1 (SETARE 1), puteți modifica setările pentru modul de măsurare și senzor.

Veți efectua deja toate setările în acest meniu în timpul punerii în funcțiune inițiale. Totuși, puteți modifica oricând setările.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu albine)	Afișaj	Informații
A	Grupul de funcții SETUP 1 (SETARE 1)		 A0007824-RO	Configurarea funcțiilor de bază
A1	Selectați modul de utilizare	cond = conductivitate conc = concentrație	 A0028187-RO	Afișajul variază în funcție de dispozitiv: ■ cond ■ conc  Când modul de utilizare se modifică, toate setările utilizatorului sunt resetate automat.
A2	Selectați unitatea de concentrație care se va afișa	% ppm mg/l TDS = total solide dizolvate Lipsă	 A0028188-RO	
A3	Selectați formatul de afișare pentru unitatea de concentrație	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 A0009004-RO	
A4	Selectați unitatea care se va afișa	auto, μS/cm, mS/cm, S/cm, μS/ m, mS/m, S/m	 A0009005-RO	Dacă este selectat „auto”, cea mai înaltă rezoluție posibilă este selectată automat.
A5	Introduceți constanta de celulă pentru senzorul conectat	de la 0,10 la 6,3 până la 99,99	 A0005688-RO	Constanta de celulă exactă este indicată în certificatul de calitate al senzorului.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
A6	Factor de instalare	de la 0,10 la 1 până la 5,00		Factorul de instalare poate fi editat aici. Factorul corect este stabilit în grupul de funcții C1(3); consultați secțiunea „Calibrare” sau utilizați diagrama factorului de instalare.
A7	Introduceți valoarea pentru amortizarea valorii măsurate	1 de la 1 la 60		Valoarea măsurată a amortizării determină o medie pe numărul specificat de valori măsurate individuale. Aceasta se utilizează, de exemplu, pentru a stabili afișajul dacă măsurătoarea este instabilă. Nu există amortizare dacă se introduce „1”.

7.4.2 Setup 2 (Setare 2) (temperatură)

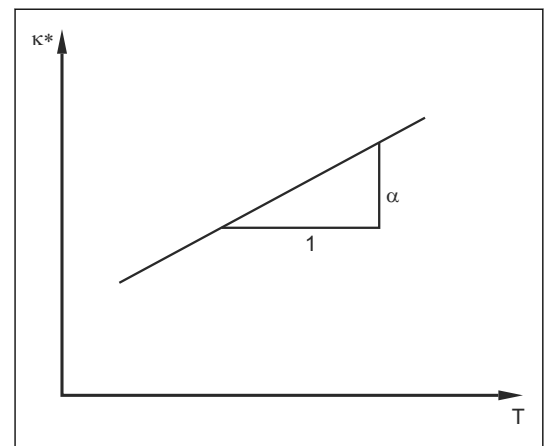
Compensarea temperaturii trebuie efectuată numai în modul conductivitate (selectare în câmpul A1).

Coeficientul de temperatură specifică variația de conductivitate pentru o variație de temperatură de un grad. Acesta depinde atât de compoziția chimică a soluției, cât și de temperatura propriu-zisă.

Pentru a stabili nivelul de dependență, pot fi selectate patru tipuri diferite de compensare în traductor:

Compensarea liniară a temperaturii

Variația dintre două puncte de temperatură este considerată ca fiind constantă, respectiv $\alpha = \text{const.}$ Valoarea α poate fi editată pentru compensarea liniară. Temperatura de referință poate fi editată în câmpul B7. Setarea implicită este 25 °C.



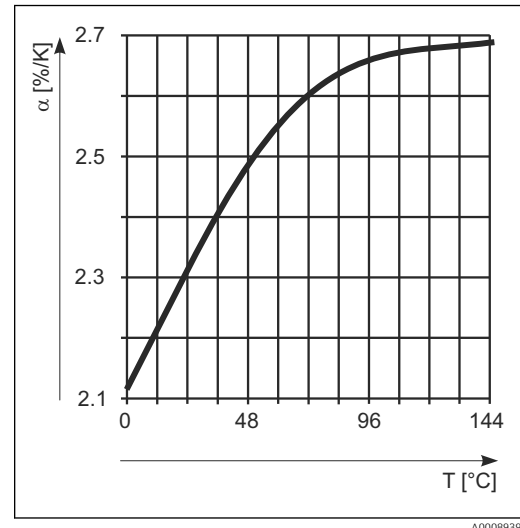
A0008945

33 Compensarea liniară a temperaturii

* Conductivitate necompensată

Compensarea NaCl

În cazul compensării NaCl (conform IEC 60746), o curbă neliniară fixă care specifică relația dintre coeficientul de temperatură și temperatură este salvată în dispozitiv. Această curbă se aplică la concentrații reduse de până la aprox. 5 % NaCl.



A0008939

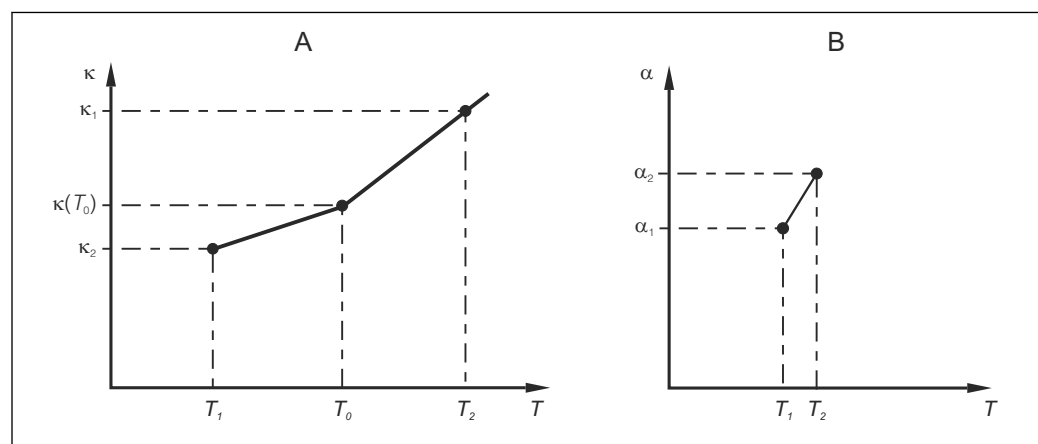
34 Compensarea NaCl

Compensarea temperaturii cu tabel

Pentru dispozitivele cu pachetul Plus, este posibil să introduceți un tabel cu coeficienți de temperatură α ca o funcție de temperatură. Sunt necesare următoarele date de conductivitate pentru mediul de măsurat în vederea utilizării funcției tabel alfa pentru compensarea temperaturii:

Perechi de valori care cuprind temperatura T și conductivitatea κ cu:

- κ(T₀) pentru temperatura de referință T₀
- κ(T) pentru temperaturile care survin în proces



A0008944

35 Stabilirea coeficientului de temperatură

- A Date necesare
B Valori a calculate

Utilizați formula următoare pentru a calcula valorile α pentru temperaturile care sunt relevante în proces:

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0}; T \neq T_0$$

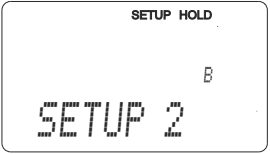
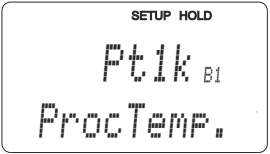
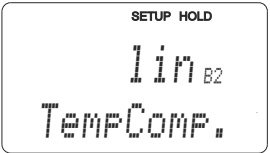
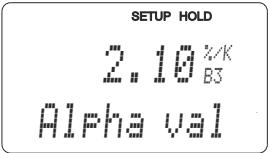
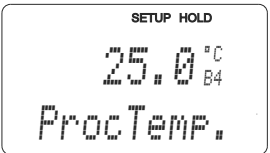
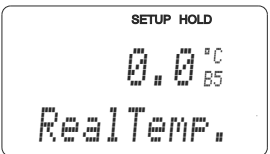
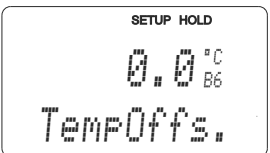
A0009162

Introduceți perechile de valori α-T obținute în acest mod în câmpurile T4 și T5 ale grupului de funcții ALPHA TABLE (TABEL ALFA).

Grupul de funcții SETUP 2 (SETARE 2)

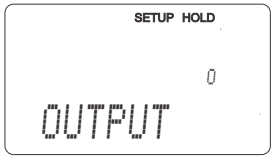
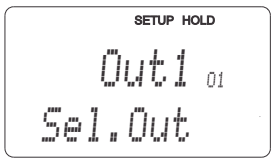
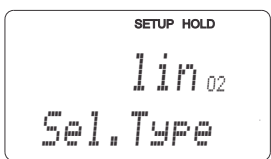
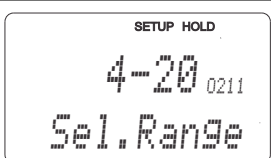
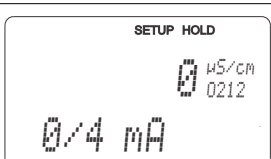
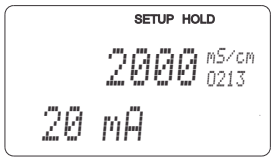
Utilizați acest grup de funcții pentru a modifica setările pentru măsurarea temperaturii.

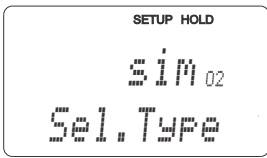
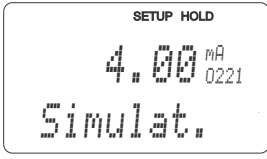
Ați efectuat deja toate setările pentru acest grup de funcții în timpul punerii în funcțiune inițiale. Totuși, puteți modifica oricând valorile alese.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
B	Grupul de funcții SETUP 2 (SETARE 2)		 A0007830-RO	Setări pentru măsurarea temperaturii
B1	Selectați senzorul de temperatură	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixat	 A0005689-RO	„fixat”: Nu se măsoară temperatura; în schimb, este specificată o valoare de temperatură fixă.
B2	Selectați tipul de compensare a temperaturii	Lipsă Lin = liniar NaCl = sare de masă (IEC 60746) Tab de la 1 la 4	 A0009011-RO	Această opțiune nu apare pentru măsurarea concentrației. Opțiunea Tab de la 2 la 4 este disponibilă numai la dispozitive cu funcție suplimentară „Remote parameter set configuration”. (Configurare set de parametri la distanță).
B3	Introduceți coeficientul de temperatură α	2,10 %/K de la 0,00 la 20,00 %/K	 A0009012-RO	Numai dacă B2 = lin. De asemenea, orice tabel introdus este inactiv în acest caz.
B4	Introduceți temperatura de proces	25,0 °C de la -10,0 la 150,0 °C	 A0009013-RO	Numai dacă B1 = fix. Valoarea introdusă poate fi numai în °C.
B5	Afișați temperatura și reglați senzorul de temperatură	Valoarea reală afișată și introdusă de la -35,0 la 250,0 °C	 A0009014-RO	Cu valoarea introdusă aici, senzorul de temperatură poate fi reglat conform unei măsurători externe. Omis dacă B1 = fix.
B6	Introduceți diferența de temperatură	0,0 °C de la -5,0 la 5,0 °C	 A0009015-RO	Este afișată diferența dintre valoarea reală introdusă și temperatura măsurată. Omis dacă B1 = fix.

7.4.3 Ieșiri de curent

Ieșirile individuale sunt configurate în grupul de funcții CURRENT OUTPUT (IEȘIRE DE CURENT). De asemenea, puteți simula o valoare de ieșire de curent (O2 (2)) pentru a verifica ieșirile de curent.

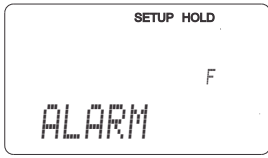
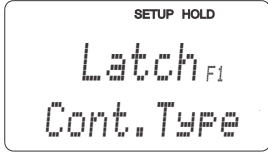
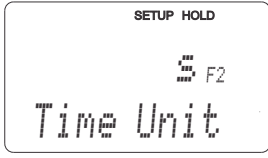
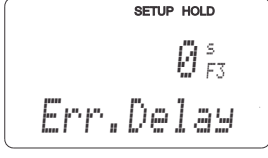
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
0	Grupul de funcții CURRENT OUTPUT (IEȘIRE DE CURENT)		 A0025026-RO	Configurarea ieșirii de curent (nu se aplică pentru PROFIBUS).
O1	Selectarea ieșirii de curent	Out 1 (Ieșire 1) Out 2 (Ieșire 1)	 A0025027-RO	Se poate selecta o caracteristică pentru fiecare ieșire.
O2 (1)	Introduceți caracteristica liniară	Lin = liniar (1) Sim = simulare (2)	 A0028189-RO	Panta caracteristicii poate fi pozitivă sau negativă.
O211	Introduceți intervalul de curent	între 4 și 20 mA de la 0 la 20 mA	 A0028190-RO	
O212	Valoare 0/4 mA: Introduceți valoarea măsurată asociată	Cond:0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Conc: 0,00 % Temp: -10,0 °C Interval de măsurare întreg	 A0028192-RO	Aici puteți introduce valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este aplicată la ieșirea traductorului. Format de afișare de la A3. (Dispersie consultați Datele tehnice.)
O213	Valoare 20 mA: Introduceți valoarea măsurată asociată	Cond:2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Conc: 99,99 % Temp: 60 °C Interval de măsurare întreg	 A0028201-RO	Introduceți valoarea măsurată corespunzătoare valorii de curent max. (20 mA) la ieșirea traductorului. Format de afișare de la A3. (Dispersie consultați Datele tehnice.)

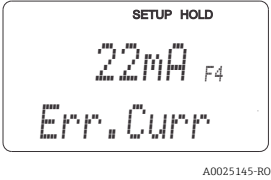

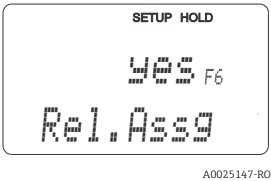
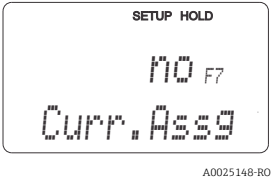
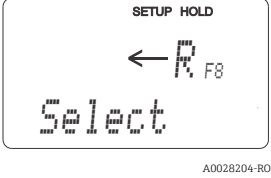
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
	Simulare ieșire de curent	Lin = liniar (1) Sim = simulare (2)	 A0028202-RO	Trebuie selectată opțiunea (1) pentru a părăsi simularea.
O221	Introducere valoare de simulare	Valoare curentă între 0.00 și 22.00 mA	 A0028203-RO	Introducerea unei valori de curent determină redarea directă a acestei valori la ieșirea de curent.

7.4.4 Alarmă

Puteți utiliza grupul de funcții „Alarm” (Alarmă) pentru a defini diferite alarme și a configura contacte de ieșire.

Fiecare eroare individuală poate fi definită astfel încât să fie efectivă sau nu (la contact sau ca un curent de eroare).

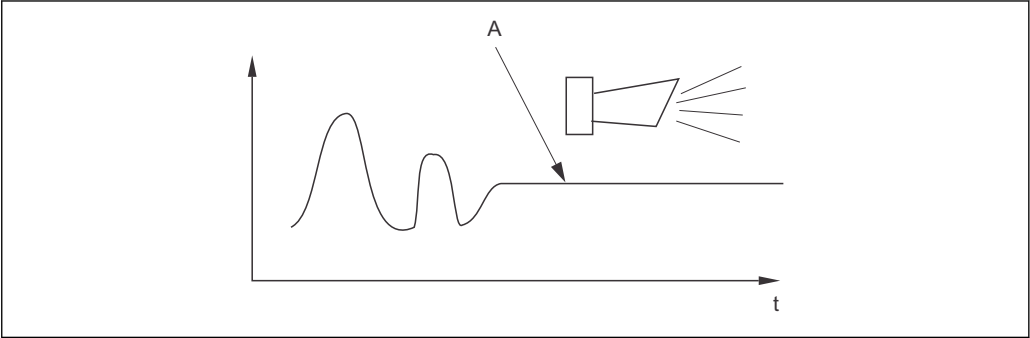
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
F	Grup de funcții ALARM (ALARMĂ)		 A0025141-RO	Setări ale funcțiilor de alarmă.
F1	Selectați tipul de contact	Latch (Blocare) = contact cu blocare Momen (Momentan) = contact momentan	 A0025142-RO	Opțiunea selectată aici se aplică numai la contactul de semnalizare a erorilor.
F2	Selectați unitatea de timp pentru temporizarea alarmei	s min	 A0025143-RO	
F3	Introduceți temporizarea alarmei	0 s (min) de la 0 la 2000 s (min)	 A0025144-RO	În funcție de opțiunea selectată în F2, temporizarea alarmei poate fi introdusă în secunde sau minute. Temporizarea alarmei nu afectează LED-ul; indică alarma imediat.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
F4	Selectați curentul de eroare	22 mA 2.4 mA		<p>Această selecție trebuie efectuată chiar dacă toate mesajele de eroare sunt eliminate în F5.</p> <p>i Dacă s-a selectat „0-20 mA” în O311, opțiunea „2,4 mA” nu poate fi utilizată.</p>
F5	Selectați numărul erorii	1 de la 1 la 255		<p>Aici puteți selecta toate erorile care ar trebui să declanșeze o alarmă. Erorile sunt selectate prin intermediul numerelor de erori. Consultați tabelul din secțiunea „Mesaje de eroare de sistem” pentru semnificația numerelor individuale de eroare. Setările din fabrică rămân în vigoare pentru toate erorile care nu sunt editate.</p>
F6	Setați contactul de alarmă care va fi efectiv pentru eroarea selectată	Da Nu		<p>Dacă se selectează „nu”, toate celelalte setări de alarmă sunt dezactivate (de ex., temporizare de alarmă). Setările în sine se păstrează. Această setare se aplică numai pentru eroarea selectată momentan la F5. Setarea din fabrică este No (Nu) începând de la E080!</p>
F7	Setați curentul de eroare pentru eroarea selectată	Nu Da		<p>Opțiunea selectată în F4 intră în vigoare sau este eliminată când survine o eroare. Această setare se aplică numai pentru eroarea selectată momentan la F5.</p>
F8	Selectați revenirea la meniu sau eroarea următoare	Next (următor) = numărul erorii următoare ←R		<p>Dacă se selectează ←R, reveniți la F. Dacă se selectează Next (Următor), vă deplasați la F5.</p>

7.4.5 Verificare

Alarmă PCS (sistem de verificare proces)

Alarma PCS este disponibilă numai pentru dispozitive cu configurarea setului de parametri la distanță. Această funcție este utilizată pentru a verifica semnalul de măsurare pentru abateri. Dacă semnalul rămâne constant o anumită perioadă de timp, se declanșează o alarmă (câteva valori măsurate). Acest tip de comportament al senzorului poate fi cauzat de contaminare, un circuit deschis al cablului sau ceva asemănător.



A0006744

36 Alarmă PCS (verificare în mod conectat)

A Semnal de măsurare constant = alarmă declanșată după scurgerea timpului de alarmă PCS

i O alarmă PCS activă este ștearsă automat de îndată ce semnalul de măsurare se modifică.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
P	Grup de funcții CHECK (Verificare)		<div>SETUP HOLD</div> <div>P</div> <div>CHECK</div> <div>A0009045-RO</div>	Setări pentru monitorizarea senzorului și a procesului
P1	Setați alarma PCS (verificare în mod conectat)	Dezactivare 1 h 2 h 4 h	<div>SETUP HOLD</div> <div>off P1</div> <div>PCS alarm</div> <div>A0028207-RO</div>	Această funcție este utilizată pentru a monitoriza semnalul de măsurare. Dacă semnalul de măsurare nu se modifică în perioada de timp setată aici, se declanșează o alarmă. Limită de monitorizare: 0,3 % din valoarea medie într-o perioadă de timp selectată. (Nr. eroare: E152.)

7.4.6 Configurarea releului

Există trei moduri de configurare a releului (selectare în câmpul R1) la dispozitive cu configurarea setului de parametri la distanță:

■ Alarmă

Releul închide contactul 41/42 (fără curent, stare de siguranță) imediat ce survine o alarmă, iar setarea din coloana „Contact de semnalizare a erorilor” este „Yes” (Da). Aceste setări pot fi modificate, după caz (câmpul F5 ff).

■ Valoare limită

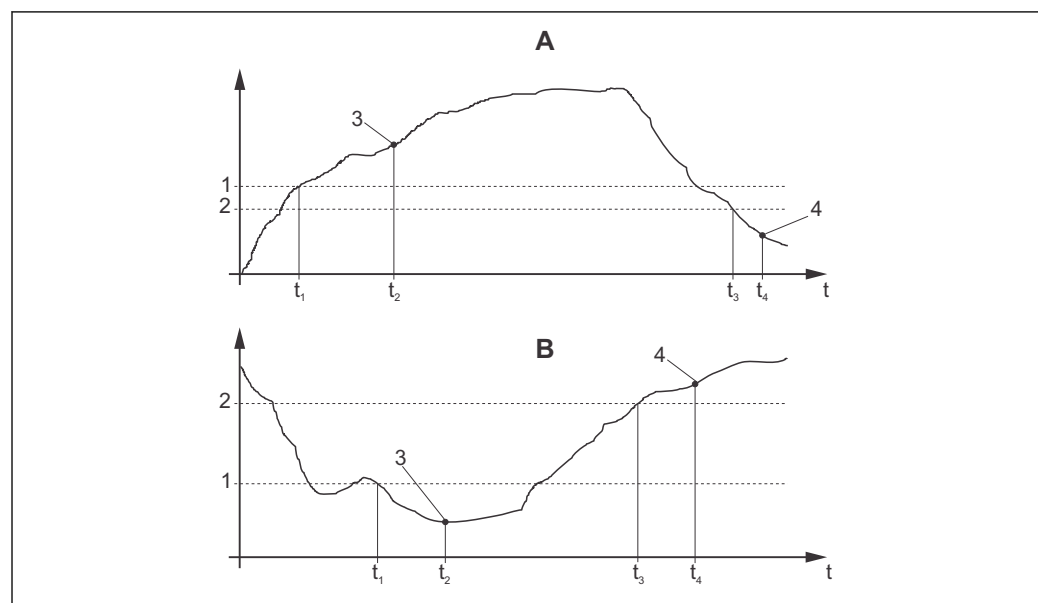
Releul închide contactul 42/43 numai dacă una dintre limitele definite este depășită în sens superior sau inferior (→ 37), însă nu când survine o alarmă.

■ Alarmă + valoare-limită

Releul închide contactul 41/42 dacă survine o alarmă. Atunci când se depășește o valoare-limită, releul închide contactul numai dacă eroarea E067 este setată la „Yes” (Da) în timpul alocării releului (câmpul F6).

Consultați stările comutatorului în → 37 pentru o reprezentare grafică a stărilor contactului de releu.

- Atunci când valorile măsurate cresc (funcție de maxim), releul intră în starea de alarmă (limită depășită) la ora t_2 după ce punctul de pornire (t_1) a fost depășit, iar temporizarea de preluare ($t_2 - t_1$) a expirat.
- Atunci când valorile măsurate scad, releul revine la starea normală când valoarea măsurată scade sub punctul de oprire și odată ce temporizarea de decuplare ($t_4 - t_3$) a expirat.
- Dacă temporizările de cuplare și de decuplare sunt setate la 0 s, punctele de pornire și de oprire sunt, de asemenea, puncte de comutare ale contactelor. Se pot efectua setări pentru o funcție de minimum în același mod ca pentru o funcție de maximum.



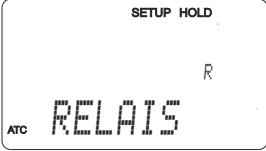
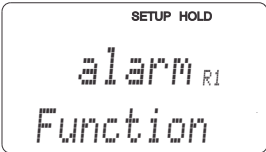
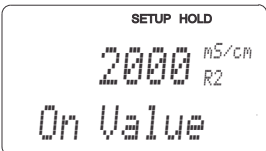

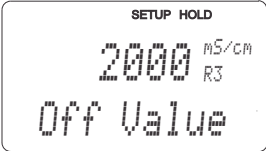
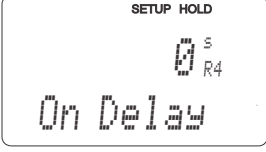
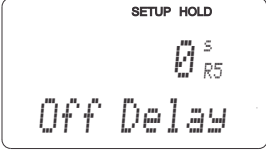
A0028221

37 Relația dintre punctele de pornire și de oprire și temporizările de cuplare și de decuplare

- A Punct de pornire > punct de oprire: Funcție de maxim
 B Punct de pornire < punct de oprire: Funcție de minim
 1 Punct de pornire
 2 Switch-off value (Valoare de dezactivare)
 3 Contact PORNIT
 4 Contact OPRIT

Grup de funcții RELAY (RELEU)

Funcțiile marcate cu caractere cursive nu sunt acceptate de versiunea de bază a dispozitivului.

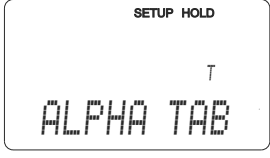
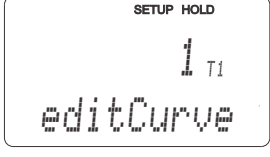
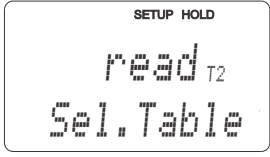
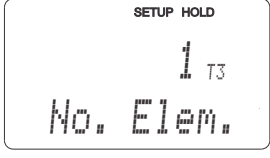
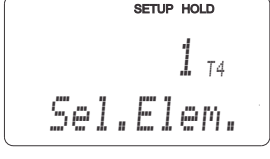
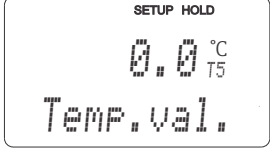
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
R	RELEU		 A0009058-RO	Setări de contact de releu
R1	Selecți funcția	Alarmă LV limită de alarmă (al+li)	 A0028211-RO	Dacă este selectat „Alarm” (Alarmă), câmpurile R2 până la R5 nu sunt relevante. LV = valoare-limită
R2	Introduceți punctul de pornire al contactului	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Interval de măsurare întreg	 A0028212-RO	Se afișează numai modul de utilizare selectat în A1 este afișat.  Nu setați niciodată punctul de pornire și cel de oprire la aceeași valoare!
R3	Introduceți punctul de oprire al contactului	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Interval de măsurare întreg	 A0028213-RO	Introducând punctul de pornire, este selectat un contact max. (punct de oprire < punct de pornire) sau un contact min. (punctul de oprire > punctul de pornire) și se implementează o funcție histerezis care este întotdeauna solicitată.
R4	Introduceți temporizarea de preluare	0 s între 0 și 2000 s	 A0028214-RO	
R5	Introduceți temporizarea de decuplare	0 s între 0 și 2000 s	 A0028215-RO	

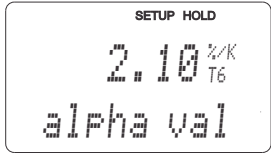
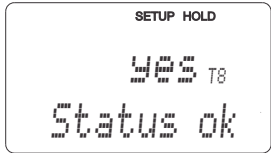
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
R6	Selectați simularea	Auto Manual	<div><div>SETUP HOLD</div><div>auto R6</div><div>Simulat.</div><div>A0028216-RO</div></div>	Se poate efectua o selectare numai dacă a fost selectată o valoare-limită în R1.
R7	Porniți sau opriți releul	Dezactivare Activare	<div><div>SETUP HOLD</div><div>off R7</div><div>Relay</div><div>A0028217-RO</div></div>	Se poate efectua o selectare numai dacă a fost selectat manual în R6. Releul poate fi pornit sau oprit.

7.4.7 Compensarea temperaturii cu tabel

Cu acest grup de funcții, puteți efectua compensarea temperaturii cu un tabel (câmpul B2 în grupul de funcții SETUP 2 (SETARE 2)).

Introduceți perechile de valori α -T în câmpurile T5 și T6.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
T	Grup de funcții ALPHA TABLE (TABEL ALFA)		 A0009123-RO	Setări pentru compensarea temperaturii.
T1	Selectați tabelul	1 de la 1 la 4	 A0028224-RO	Selectați tabelul de editat. Opțiunile de la 1 la 4 sunt disponibile numai dacă dispozitivul este echipat cu funcție suplimentară „remote parameter set configuration” (configurare set de parametri la distanță).
T2	Selectați opțiunea de tabel	Read (Citire) Edit (Editare)	 A0028225-RO	
T3	Introduceți numărul de perechi de valori din tabel	1 de la 1 la 10	 A0028226-RO	În tabelul α se pot introduce până la 10 perechi de valori. Aceste perechi se numerează de la 1 la 10 și pot fi editate individual sau consecutiv.
T4	Selectați perechea de valori din tabel	1 de la 1 la numărul de perechi de valori din tabel Assign (Alocare)	 A0028228-RO	Prin „Assign” (Alocare) utilizatorul ajunge la T8.
T5	Introduceți valoarea temperaturii	0,0 °C de la -10,0 la 150,0 °C	 A0028229-RO	Valorile de temperatură trebuie să fie la distanță de cel puțin 1 K. Setarea din fabrică pentru valoarea de temperatură a perechilor de valori din tabel: 0,0 °C; 10,0 °C; 20,0 °C; 30,0 °C ...

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
T6	Introduceți coeficientul de temperatură α	2,10 %/K de la 0,00 la 20,00 %/K	 A0028230-RO	
T8	Mesaj cu privire la starea OK a tabelului	Da Nu	 A0028231-RO	Prin „Yes” (Da), utilizatorul este readus la T. Prin „No” (Nu) utilizatorul este readus la T3.

7.4.8 Măsurare concentrație

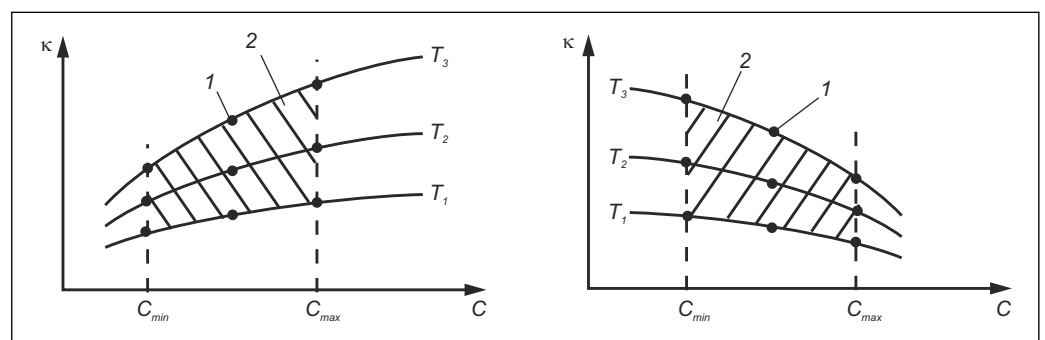
Traductorul poate converti valorile de conductivitate în valori de concentrație. În acest scop, modul de utilizare este setat mai întâi la măsurarea concentrației (consultați câmpul A1).

În dispozitivul de măsurare trebuie să introduceți datele de bază pe baza cărora se calculează concentrația. Pentru substanțele cele mai obișnuite, datele necesare sunt salvate deja în dispozitiv. Puteți selecta una dintre aceste substanțe în câmpul K1.

Dacă doriți să stabiliți concentrația unui eșantion care nu este salvat în dispozitiv, aveți nevoie de caracteristicile de conductivitate ale mediului. Puteți să consultați fișele tehnice pentru aceste curbe caracteristice sau să stabiliți singuri curbele caracteristice.

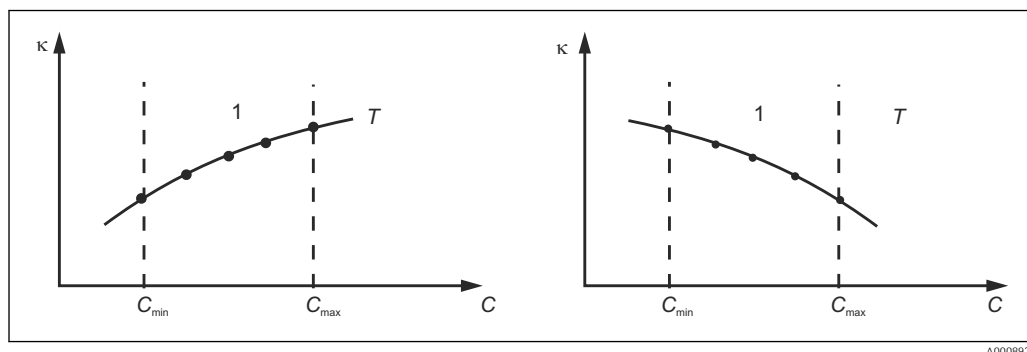
1. Creați eșantioane ale mediului în concentrațiile care intervin în cadrul procesului.
2. Măsurați conductivitatea necompensată a acestor eșantioane la temperaturi care intervin, de asemenea, în proces. Pentru a obține conductivitatea necompensată, apăsați tasta PLUS de câteva ori în modul de măsurare (consultați secțiunea „Funcția tastelor”) sau dezactivați compensarea temperaturii (Setare 2, câmpul B 2).
 - Pentru temperaturi de proces variabile:
Dacă trebuie luate în calcul temperaturi de proces variabile, trebuie să măsurați conductivitatea fiecărui eșantion creat la cel puțin două temperaturi (ideal temperatura de proces minimă și maximă). Valorile de temperatură ale diferitelor eșantioane trebuie să fie identice în fiecare caz. Temperaturile trebuie să fie la cel puțin 0,5 °C distanță.
Sunt necesare cel puțin două eșantioane de diferite concentrații, preluate la două temperaturi diferite în fiecare caz, deoarece traductorul are nevoie de cel puțin patru puncte în tabel (acesta trebuie să includă valorile de concentrație minime și maxime).
 - Pentru temperaturi de proces constante:
Măsurați eșantioanele cu concentrații diferite la această temperatură. Sunt necesare cel puțin două eșantioane.

La sfârșit, trebuie să aveți datele de măsurare care sunt asemănătoare celor prezentate în următoarele figuri.



38 Exemplu de date măsurate pentru temperaturi variabile

- κ Conductivitate
 C Concentrație
 T Temperatură
 1 Punct de măsurare
 2 Domeniu de măsură



A0008925

39 Exemplu de date măsurate pentru temperaturi constante

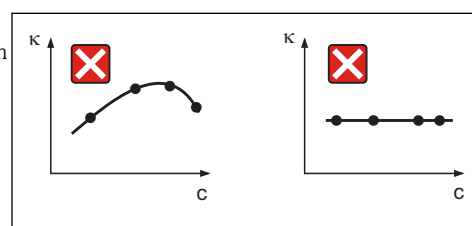
κ Conductivitate

C Concentrație

T Temperatură constantă

1 Domeniu de măsură

i Curbele caracteristice primite de la punctele de măsurare trebuie să crească sau să descască monoton în gama condițiilor de proces, adică nu pot interveni nici puncte maxime, nici puncte minime, nici intervale cu comportament constant. Prin urmare, nu sunt permise profiluri de curbă opuse.



A0008927

40 Profiluri de curbă nepermise

κ Conductivitate

C Concentrație

Introducerea valorilor

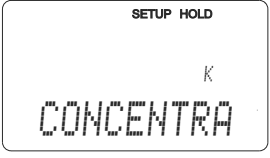
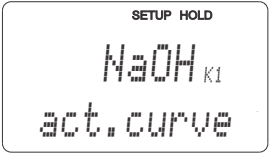
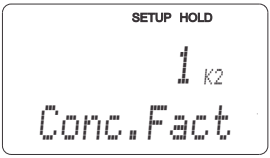
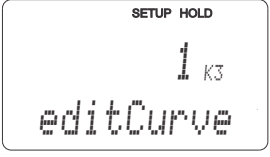
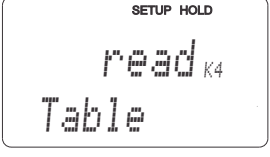
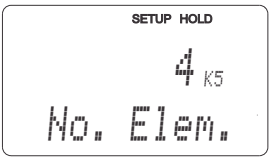
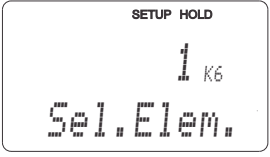
Introduceți cele trei valori caracteristice pentru fiecare eșantion măsurat în câmpurile de la K6 la K8 (triple de valori de conductivitate necompensată, temperatură și concentrație).

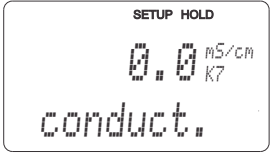
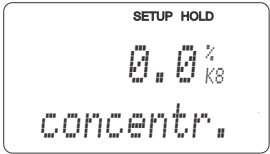
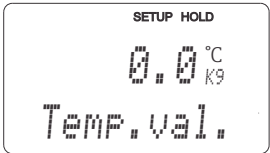
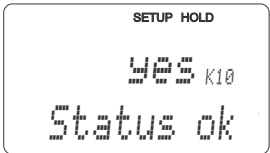
- Temperatură de proces variabilă:
Introduceți cel puțin cele patru triple de valori necesare.
- Temperatură constantă de proces:
Introduceți cel puțin cele două triple de valori necesare.

- i** ■ Dacă valorile măsurate pentru conductivitate și temperatură în operația de măsurare se află în afara valorilor introduse în tabelul pentru concentrații, precizia de măsurare a concentrației se deteriorează considerabil și se afișează mesajul de eroare E078 sau E079. Prin urmare, luați în calcul valorile-limită de proces când stabiliți curbele caracteristice.
Dacă se introduce o tripletă suplimentară de valori de $0 \mu\text{S}/\text{cm}$ și 0% pentru fiecare temperatură utilizată atunci când curba caracteristică crește, puteți lucra de la începutul intervalului de măsurare, cu suficientă precizie și fără un mesaj de eroare.
- Compensarea temperaturii a măsurării concentrației se efectuează automat cu tabelele introduse. Prin urmare, coeficientul de temperatură introdus la „Setup 2” (Setare 2) nu este activ aici.

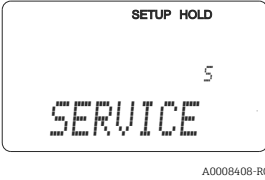
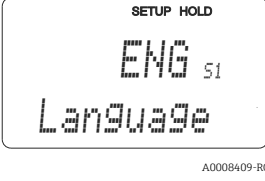

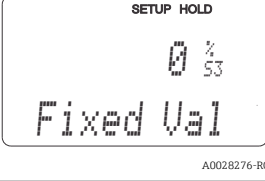
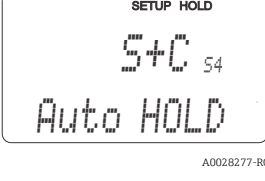
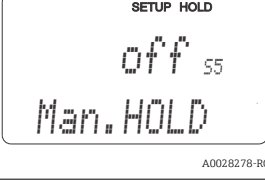
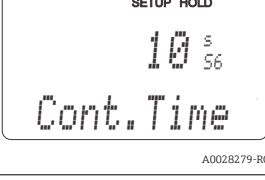
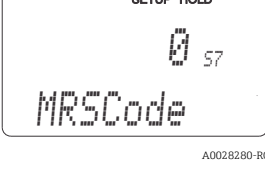
mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

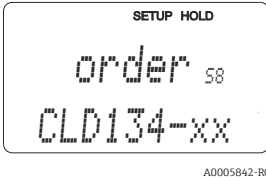

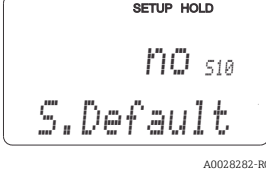

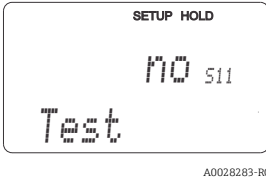
Grup de funcții Concentration (Concentrație)

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu albine)	Afișaj	Informații
K	Grup de funcții CONCENTRATION (CONCENTRAȚIE)		 A0009113-RO	Setări pentru măsurarea concentrației. În acest grup de funcții sunt stocate patru câmpuri de concentrație fixe și patru editabile.
K1	Selectați curba de concentrație pe care se bazează valoarea afișată	NaOH de la 0 la 15 % H_2SO_4 de la 0 la 30 % H_3PO_4 de la 0 la 15 % HNO_3 de la 0 la 25 % Tab de la 1 la 4	 A0028234-RO	Opțiunea Tabele de utilizator de la 2 la 4 este disponibilă numai dacă dispozitivul este echipat cu funcție suplimentară „remote parameter set configuration” (configurare set de parametri la distanță).
K2	Selectați factorul de corecție	1 de la 0,5 la 1,5	 A0028235-RO	Selectați un factor de corecție, dacă este necesar (este posibil numai pentru un tabel de utilizator).
K3	Selectați tabelul de editat	1 de la 1 la 4	 A0028236-RO	Dacă este editată o curbă, trebuie utilizată altă curbă pentru a calcula valorile afișate curente (consultați K1). Opțiunile de la 1 la 4 pot fi selectate numai dacă dispozitivul este echipat cu funcție suplimentară „remote parameter set configuration” (configurare set de parametri la distanță).
K4	Selectați opțiunea de tabel	Read (Citire) Edit (Editare)	 A0028237-RO	Această opțiune este valabilă pentru toate curbele de concentrație.
K5	Introduceți numărul tripletelor de referință	4 1 ... 16	 A0028238-RO	Fiecare tripletă este formată din trei valori numerice.
K6	Selectați tripleta	1 de la 1 la numărul de triplete din K4 Assign (Alocare)	 A0028239-RO	Orice tripletă poate fi editată. Prin „Assign” (Alocare) utilizatorul ajunge la K10

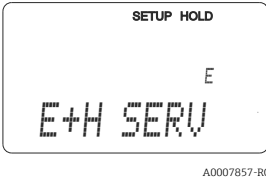
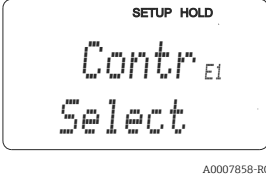
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
K7	Introduceți valoarea de conductivitate necompensată	0,0 mS/cm de la 0,0 la 9999 mS/cm	 <p>0.0 ^{mS/cm}_{K7} conduct.</p> <p>A0028240-RO</p>	
K8	Introduceți valoarea concentrației pentru K6	0.00 % de la 0,00 la 99,99 %	 <p>0.00%_{K8} concentr.</p> <p>A0028241-RO</p>	
K9	Introduceți valoarea temperaturii pentru K6	0,0 °C de la -35,0 la 250,0 °C	 <p>0.0 °C_{K9} Temp. val.</p> <p>A0028242-RO</p>	
K10	Mesaj cu privire la starea OK a tabelului	Da Nu	 <p>YES_{K10} Status ok</p> <p>A0028243-RO</p>	Înapoi la K.

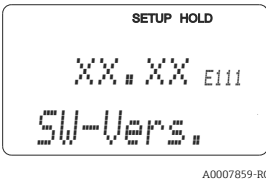
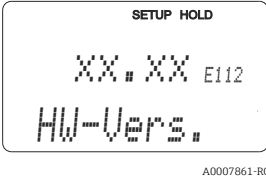


7.4.9 Service

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
S	Grup de funcții SERVICE			Setări pentru funcția de service.
S1	Selectați limba	ENG = Engleză GER = Germană FRA = Franceză ITA = Italiană NL = Olandeză ESP = Spaniolă		Acest câmp trebuie configurat o singură dată în timpul configurării dispozitivului. Apoi, puteți părăsi S1 și continuați.
S2	Efect MENȚINERE	blocat = ultima valoare fix = valoare fixă		Ultima: afișajul prezintă ultima valoare înainte ca dispozitivul să fie comutat pe menținere. Fixă: atunci când este activă o menținere, se afișează o valoare fixă specificată la S3.
S3	Introduceți valoarea fixă	0 de la 0 la 100 % (din valoarea de ieșire de curent)		Numai dacă S2 = valoare fixă
S4	Configurați o menținere	S+C = setare și calibrare CAL = calibrați Setup = configurați Fără = fără menținere		S = setare C = calibrare
S5	Menținere manuală	Dezactivare Activare		
S6	Introduceți perioada de menținere - temporizare	10 s între 0 și 999 s		
S7	Upgrade software Introduceți codul de deblocare pentru configurarea setului de parametri la distanță	0 0 ... 9999		Dacă se introduce un cod incorect, se va reveni la meniul de măsurare. Numărul se editează cu tastele PLUS sau MINUS și este confirmat cu tasta ENTER.

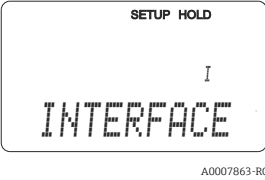
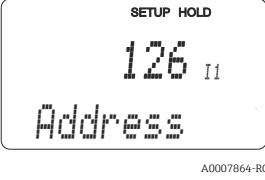
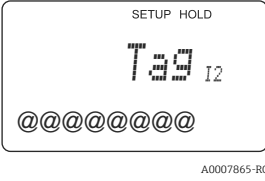
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
S8	Se afișează numărul comenzii			Dacă se face upgrade la dispozitiv, codul de comandă nu este modificat automat.
S9	Se afișează numărul de serie			
S10	Resetați dispozitivul la setările de bază	Nu Sens = date senzor Facty = setări din fabrică		<p>Sens = datele senzorului sunt șterse (abatere de temperatură, valoare reglare în aer, constantă de celulă, factor de instalare)</p> <p>Facty = toate datele sunt șterse și resetate la setarea din fabrică!</p> <p> După o resetare, setați constanta de celulă (câmpul A5) la 6,3 și senzorul de temperatură (câmpul B1) la Pt1k.</p>
S11	Efectuare test dispozitiv	Nu Displ = test afișare		

7.4.10 Service E+H

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
E	Grup de funcții E+H SERVICE			Setări pentru Service E+H
E1	Selectați modulul	Contr = controler (1) Trans = traductor (2) MainB = panou principal (3) Sens = senzor (4)		

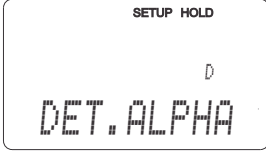


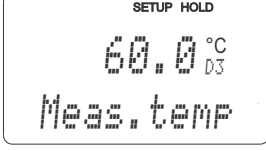
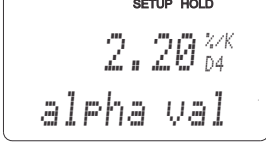
Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
E111 E121 E131 E141	Se afișează versiunea software			E111: versiune software dispozitiv E121-141: versiune firmware modul (dacă este disponibil)
E112 E122 E132 E142	Se afișează versiunea hardware			Imposibil de editat
E113 E123 E133 E143	Se afișează numărul de serie			Imposibil de editat
E145 E146 E147 E148	Introduceți și acceptați numărul de serie			

7.4.11 Interfețe

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
I	Grup de funcții INTERFACE (INTERFAȚĂ)			Setări de comunicații (numai pentru versiunea dispozitivului HART sau PROFIBUS).
I1	Introduceți adresa magistralei	Adresă HART: de la 0 la 15 sau PROFIBUS: de la 0 la 126		Fiecare adresă se poate aloca o singură dată într-o rețea. Dacă se selectează o adresă de dispozitiv ≠ 0 pentru un dispozitiv HART, ieșirea de curent este setată automat la 4 mA, iar dispozitivul se pregătește pentru utilizarea „multidrop”.
I2	Se afișează numele etichetei			

7.4.12 Stabilirea coeficientului de temperatură

Coeficientul de temperatură poate fi stabilit numai cu ajutorul metodei de mai jos la dispozitive echipate cu funcția de configurare a setului de parametri la distanță (comutare interval de măsurare, MRS), (consultați „Structura produsului”). La versiunile dispozitivului standard se poate face upgrade pentru a include funcția de configurare a setului de parametri la distanță (consultați secțiunea „Accesorii”).

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
D	COEFICIENT DE TEMPERATURĂ		 A0028285-RO	Setări pentru coeficientul de temperatură. Funcție calculator: valoarea α se calculează din valoarea compensată + valoarea necompensată + valoarea temperaturii.
D1	Introduceți conductivitatea compensată	Valoare curentă de la 0 la 9999	 A0028286-RO	Afișează conductivitatea compensată curentă. Editați valoarea conform valorii-țintă (de ex., de la o măsurare comparativă).
D2	Se afișează conductivitatea necompensată	Valoare curentă de la 0 la 9999	 A0028287-RO	Valoarea curentă pentru conductivitatea necompensată nu poate fi editată.
D3	Introduceți temperatura curentă	Valoare curentă de la -35,0 la 250,0 °C	 A0028288-RO	
D4	Se afișează valoarea α stabilită		 A0028289-RO	Utilizată la B3, de exemplu. Valoarea trebuie introdusă manual.

7.4.13 Configurare set de parametri la distanță (comutare interval de măsurare, MRS)

Puteți comanda configurarea setului de parametri la distanță prin intrări binare fie direct când comandați dispozitivul (consultați „Structura produsului”), fie ulterior după ce achiziționați dispozitivul (consultați secțiunea „Accesorii”).

Seturi complete de parametri pentru până la 4 substanțe pot fi introduse cu funcția de configurare a setului de parametri la distanță.

Pentru fiecare set de parametri, pot fi setate separat următoarele:

- Modul de utilizare (conductivitate sau concentrație)
- Compensarea temperaturii
- Ieșire de curent (parametru principal și temperatură)
- Tabel pentru concentrații
- Releu limită

Alocarea intrărilor binare

Traductorul are două intrări binare. Acestea pot fi definite în câmpul M1 după cum urmează:

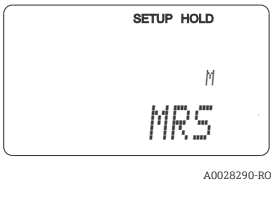
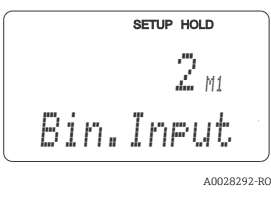
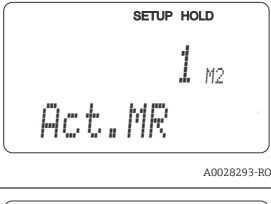
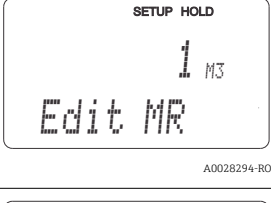
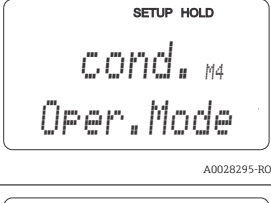
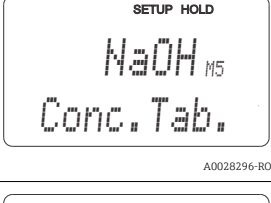
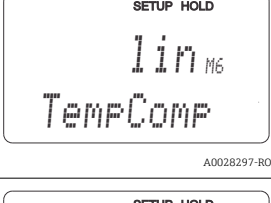

Alocarea câmpului M1	Alocarea intrărilor binare
M1 = 0	Nicio MRS activă. Intrarea binară 1 poate fi utilizată pentru o menținere externă.
M1 = 1	Intrarea binară 2 poate fi utilizată pentru a comuta între 2 seturi de parametri (intervale de măsurare). Intrarea binară 1 poate fi utilizată pentru o menținere externă.
M1 = 2	Intrările binare 1 și 2 pot fi utilizate pentru a comuta între 4 seturi de parametri (intervale de măsurare). Aceasta este setarea utilizată în exemplul următor.

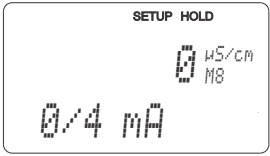
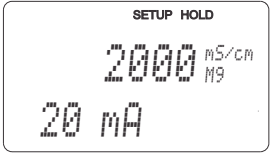
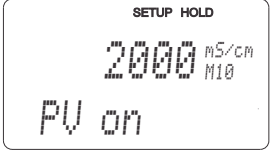
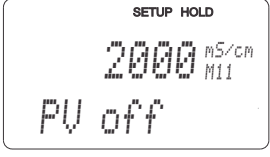
Setarea a 4 seturi de parametri

Exemplu: curățare CIP

Intrare binară 1		0	0	1	1
Intrare binară 2		0	1	0	1
	Set de parametri	1	2	3	4
Codificare / câmp software	Mediu	Bere	Apă	Bază	Acid
M4	Mod de utilizare	Conductivitate	Conductivitate	Concentrație	Concentrație
M8, M9	Ieșire curent	de la 1 la 3 mS/cm	de la 0,1 la 0,8 mS/cm	de la 0,5 la 5 %	de la 0,5 la 1,5 %
M6	Temp.comp.	Tab. utilizator 1	Liniară	-	-
M5	Tab.conc.	-	-	NaOH	Tab. utilizator
M10, M11	Valori-limită	Pornit: 2,3 mS/cm Oprit: 2,5 mS/cm	Pornit: 0,7 μS/cm Oprit: 0,8 μS/cm	Pornit: 2 % Oprit: 2,1 %	Pornit: 1,3 % Oprit: 1,4 %

Grupul de funcții MRS (configurare set de parametri la distanță)

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
M	MRS (configurare set de parametri la distanță)			Setări pentru configurarea setului de parametri la distanță. M1 + M2: aplicați la modul de măsurare M3 până la M11: aplicați la configurarea setului de parametri
M1	Selectați intrările binare	1 0, 1, 2		0 = nicio MRS 1 = 2 seturi de parametri pot fi selectate prin intrarea binară 2. Intrare binară 1 pentru menținere. 2 = 4 seturi de parametri pot fi selectate prin intrările binare 1+2.
M2	Afișați setul de parametri activ sau, dacă M1 = 0, selectați setul de parametri activ	1 de la 1 la 4 dacă M1 =0		Selectați dacă M1 = 0. Afișajul depinde de intrările binare dacă M1 = 1 sau 2
M3	Selectați setul de parametri de configurat în M4 până la M8	1 de la 1 la 4 dacă M1 =0 de la 1 la 2 dacă M1 =1 de la 1 la 4 dacă M1 =2		Selectarea setului de parametri de definit (setul de parametri activ este selectat în M2 sau cu intrările binare).
M4	Selectați modul de utilizare	Cond = conductivitate Conc = concentrație		Modul de utilizare poate fi definit separat pentru fiecare set de parametri.
M5	Selectați mediul	NaOH , H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , HNO ₃ Tab de la 1 la 4		Poate fi selectat numai dacă M4 = conc
M6	Selectați compensarea temperaturii	Niciuna, lin , NaCl, Tab de la 1 la 4 dacă M4 = cond		Poate fi selectat numai dacă M4 = cond
M7	Introduceți valoarea α	2,10 %/K de la 0 la 20 %/K		Poate fi introdus numai dacă M6 = lin

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
M8	Introduceți valoarea măsurată pentru valoarea 0/4 mA	Cond.: de la 0 la 2000 mS/cm Conc.: unit: A2, format: A3	 <p>0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0/4 mA</p> <p>A0028299-RO</p>	
M9	Introduceți valoarea măsurată pentru valoarea 20 mA	Cond.: de la 0 la 2000 mS/cm Conc.: unit: A2, format: A3	 <p>2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 20 mA</p> <p>A0028300-RO</p>	
M10	Introduceți punctul de pornire pentru valoarea- limită	Cond.: de la 0 la 2000 mS/cm Conc.: unit: A2, format: A3	 <p>2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ PV on</p> <p>A0028301-RO</p>	
M11	Introduceți punctul de oprire pentru valoarea- limită	Cond.: de la 0 la 2000 mS/cm Conc.: unit: A2, format: A3	 <p>2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ PV off</p> <p>A0028302-RO</p>	Introducând punctul de pornire, este selectat un contact max. (punct de oprire < punct de pornire) sau un contact min. (punctul de oprire > punctul de pornire) și se implementează o funcție histerezis. Nu este permis să setați punctul de oprire egal cu punctul de pornire.



Dacă este selectată configurarea setului de parametri la distanță, seturile de parametri care sunt introduse sunt procesate intern, însă valorile primului interval de măsurare se afișează în câmpurile A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213.

7.4.14 Calibrare

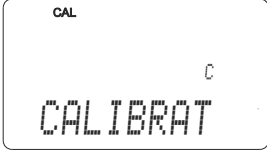
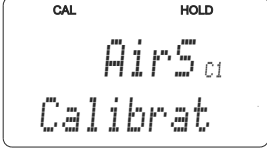
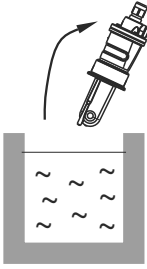
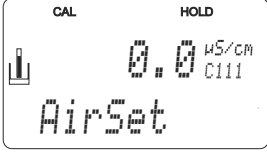
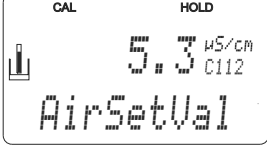
Utilizați tasta CAL pentru a accesa grupul de funcții de calibrare.

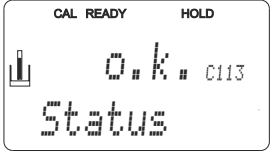
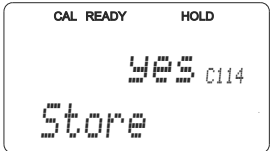
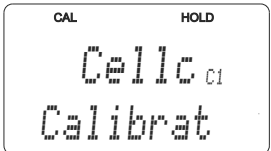

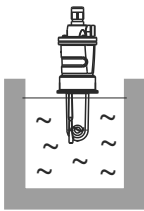
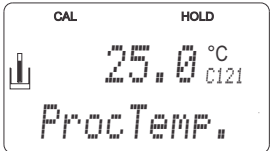
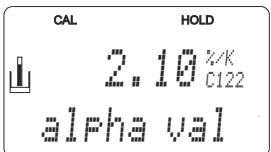
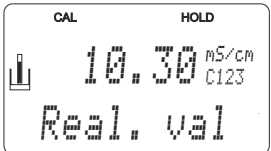
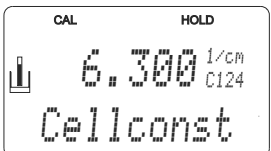
Utilizați acest grup de funcții pentru calibrarea și reglarea traductorului. Calibrarea se poate efectua în două moduri:

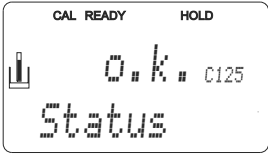
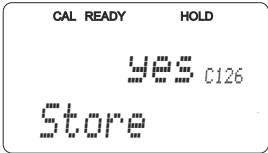
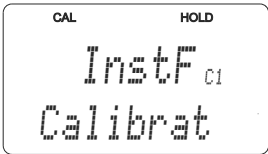
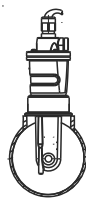
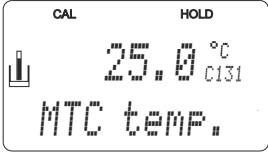
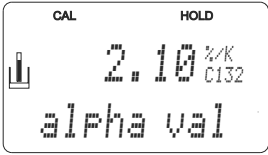

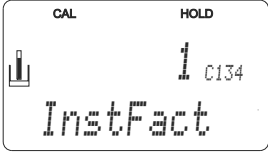
- Prin măsurare într-o soluție de calibrare cu conductivitate cunoscută.
- Prin introducerea constantei de celulă exacte a senzorului de conductivitate.

Vă rugăm să rețineți următoarele:

- La punerea în funcțiune inițială a senzorilor inductivi, o reglare în aer este absolut esențială pentru compensarea cuplului rezidual (de la câmpul C111) pentru ca sistemul de măsurare să poată returna date de măsurare precise.
- În cazul în care calibrarea este abandonată prin apăsare simultană pe tastele PLUS și MINUS (reveniți la C114, C126 sau C136) sau în cazul în care calibrarea este incorectă, se folosesc din nou datele de calibrare originale. O eroare de calibrare este indicată prin „ERR” și prin aprinderea intermitentă a simbolului senzorului pe afișaj. Repetați calibrarea!
- Pentru fiecare calibrare, dispozitivul comută automat pe menținere (setare din fabrică).

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
C	Grup de funcții CALIBRATION (CALIBRARE):		 A0009141-RO	Setări pentru calibrare.
C1(1)	Compensarea cuplului rezidual	Airs = reglare în aer (1) Cellc = constantă de celulă (2) InstF = factor de instalare (3)	 A0009142-RO	La punerea în funcțiune a senzorilor inductivi, o reglare în aer este obligatorie . Trebuie efectuată o reglare în aer a senzorului. Senzorul trebuie să fie uscat.
Scoateți senzorul din lichid și uscați-l complet .			 A0005690	
C111	Începerea calibrării cu cuplu rezidual (reglare în aer)	Valoare măsurată curentă	 A0009145-RO	Apăsați pe CAL pentru a începe calibrarea.
C112	Se afișează cuplul rezidual (reglare în aer)	de la -80,0 la 80,0 μS/cm	 A0009146-RO	Cuplu rezidual al sistemului de măsurare (senzor și traductor).

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldin)	Afișaj	Informații
C113	Starea calibrării este afișată	o.k. E xxx	 A0009147-RO	Dacă starea calibrării nu este OK, pe a doua linie de afișare se prezintă cauza erorii.
C114	Stocați rezultatul calibrării?	Da Nu Nou	 A0009148-RO	Dacă C113 = E xxx, atunci numai No (Nu) sau New (Nou). Dacă este nou, revenire la C. Dacă Da/Nu, revenire la „Măsurare”.
C1(2)	Calibrarea constantei de celulă	Airs = reglare în aer (1) Cellc = constantă de celulă (2) InstF = factor de instalare (3)	 A0009143-RO	Senzorul trebuie imersat la o distanță suficientă de peretele vasului ((factorul de instalare nu are nicio influență dacă a > 15 mm).
Imersați senzorul în soluția de calibrare.  Secțiunea următoare descrie calibrarea cu valoarea de conductivitate compensată de temperatură a soluției de referință. În cazul în care calibrarea trebuie efectuată cu valoarea de conductivitate necompensată, setați coeficientul de temperatură α la zero.			 A0005691	
C121	Introduceți temperatura de calibrare (MTC)	25 °C de la -35,0 la 250,0 °C	 A0028303-RO	Disponibil numai dacă B1 = fix.
C122	Introduceți valoarea α a soluției de calibrare	2,10 %/K de la 0,00 la 20,00 %/K	 A0009150-RO	Valoarea este indicată în informațiile tehnice pentru toate soluțiile de calibrare E+H. Se poate utiliza și tabelul imprimat pentru calculul valorii. Setați α la 0 pentru calibrare cu valori necompensate.
C123	Introduceți valoarea corectă a conductivității soluției de calibrare	Valoare măsurată curentă de la 0,0 μ S/cm la 9999 mS/cm	 A0009151-RO	Valoarea este afișată întotdeauna în mS/cm.
C124	Se afișează constanta calculată a celulei	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}	 A0005846-RO	Constanta calculată a celulei este afișată și acceptată în A5.

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu aldine)	Afișaj	Informații
C125	Starea calibrării este afișată	o.k. E xxx	 A0009153-RO	Dacă starea calibrării nu este OK, pe a doua linie de afișare se prezintă cauza erorii.
C126	Stocați rezultatul calibrării?	Da Nu Nou	 A0009154-RO	Dacă C125 = E xxx, atunci numai No (Nu) sau New (Nou). Dacă este nou, revenire la C. Dacă Da/Nu, revenire la „Măsurare”.
C1(3)	Calibrare cu adaptarea senzorului pentru senzori inductivi	Airs = reglare în aer (1) Cellc = constantă de celulă (2) InstF = factor de instalare (3)	 A0009144-RO	Reglarea senzorului cu compensare pentru efectele peretelui. Valoarea măsurată este influențată de distanța dintre senzor și peretele de conductă și de materialul conductei (conductiv sau izolator). Factorul de instalare indică aceste dependențe. Consultați secțiunea „Instrucțiuni de instalare”.
Senzorul este instalat la locul de utilizare.			 A0005693	
C131	Introduceți temperatura de proces (MTC)	25 °C de la -35,0 la 250,0 °C	 A0009155-RO	Disponibil numai dacă B1 = fix.
C132	Introduceți valoarea α a soluției de calibrare	2,10 %/K de la 0,00 la 20,00 %/K	 A0009156-RO	Valoarea este indicată în informațiile tehnice pentru toate soluțiile de calibrare E+H. Se poate utiliza și tabelul imprimat pentru calculul valorii. Setați α la 0 pentru calibrare cu valori necompensate.
C133	Introduceți valoarea corectă a conductivității soluției de calibrare	Valoare măsurată curentă de la 0,0 μS/cm la 9999 mS/cm	 A0009157-RO	Stabiliți valoarea de conductivitate corectă a mediului prin efectuarea unei măsurători de referință.
C134	Este afișat factorul de instalare calculat	1 de la 0,10 la 5,00	 A0009158-RO	

Codificare	Câmp	Interval de reglare (setările din fabrică cu albine)	Afișaj	Informații
C135	Starea calibrării este afișată	o.k. E xxx		Dacă starea calibrării nu este OK, pe a doua linie de afișare se prezintă cauza erorii.
C136	Stocați rezultatul calibrării?	Da Nu Nou		Dacă C135 = E xxx, atunci numai No (Nu) sau New (Nou). Dacă este nou, revenire la C. Dacă Da/Nu, revenire la „Măsurare”.

7.4.15 Interfețe de comunicație

Pentru dispozitive cu o interfață de comunicație, consultați Instrucțiunile de utilizare separate BA00212C/07/RO (HART) sau BA00213C/07/RO (PROFIBUS).

8 Diagnosticarea și depanarea

8.1 Instrucțiuni de depanare

Traductorul își monitorizează continuu funcțiile. Dacă survine o eroare pe care o recunoaște dispozitivul, acest lucru este indicat pe afișaj. Numărul de eroare este afișat sub valoarea măsurată principală. Dacă survin mai multe erori, le puteți apela cu tasta MINUS.

Consultați tabelul „Mesaje de erori de sistem” pentru numerele de erori posibile și măsurile de remediere.

În cazul apariției unei defecțiuni fără mesaj de eroare la traductor, consultați tabelele „Erori specifice de proces” sau „Erori specifice de dispozitiv”, pentru localizarea și rectificarea erorii. Aceste tabele vă furnizează informații suplimentare cu privire la orice piesă de schimb necesară.

8.2 Mesaje de eroare de sistem

Puteți afișa și selecta mesajele de eroare cu tasta MINUS.

Eroare Nr.	Interfață cu utilizatorul	Teste/măsură de remediere	Contact de alarmă		Failure current (Curent de eroare)	
			Fabr.	Utilizator	Fabr.	Utilizator
E001	Eroare de memorie EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opriti și apoi reporniți dispozitivul. 	Da		Nu	
E002	Dispozitivul nu este calibrat, datele de calibrare sunt nevalide, nu există date de utilizator sau datele de utilizator sunt nevalide (eroare EEPROM), software de dispozitiv inadecvat pentru componentele hardware (controler)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Încărcați software compatibil cu echipamentele hardware. ▪ Încărcați software-ul de dispozitiv specific parametrului de măsurare. ▪ Dacă eroarea persistă, trimiteți dispozitivul în vederea reparației la centrul local de vânzări sau înlocuiți dispozitivul. 	Da		Nu	
E003	Eroare de descărcare	Este posibil ca fișierul descărcat să nu poată accesa funcții blocate (de ex., tabelul de temperatură în versiunea de bază)	Da		Nu	
E007	Defecțiune la traductor, software-ul de dispozitiv nu este compatibil cu versiunea traductorului		Da		Nu	
E008	Senzor sau conexiune de senzor defectă	Verificați senzorul sau conexiunea de senzor (consultați secțiunea „Verificarea dispozitivului prin simularea mediului” sau contactați Service E +H).	Da		Nu	

Eroare Nr.	Interfață cu utilizatorul	Teste/măsură de remediere	Contact de alarmă		Failure current (Curent de eroare)	
			Fabr.	Utilizator	Fabr.	Utilizator
E010	Niciun senzor de temperatură nu este conectat sau niciun senzor de temperatură nu este în scurtcircuit (senzor de temperatură defect)	Verificați senzorul de temperatură și conexiunile; dacă este necesar, verificați dispozitivul de măsurare cu un simulator de temperatură.	Da		Nu	
E025	Valoare-limită pentru abaterea reglării în aer depășită	Repetăți reglarea în aer (în aer) sau înlocuiți senzorul. Curățați și uscați celula înainte de reglarea în aer.	Da		Nu	
E036	Interval de calibrare al senzorului depășit	Curățați senzorul și recalibrați; dacă este necesar, verificați senzorul, cablul și conexiunile.	Da		Nu	
E037	Sub intervalul de calibrare al senzorului		Da		Nu	
E045	Calibration aborted (Calibrare abandonată)	Repetăți calibrarea.	Da		Nu	
E049	Interval de calibrare al factorului de instalare depășit	Verificați diametrul conductei, curățați senzorul și efectuați din nou calibrarea.	Da		Nu	
E050	Sub intervalul de calibrare al factorului de instalare		Da		Nu	
E055	Sub intervalul de măsurare al parametrului principal	Imersați senzorul în mediul conductiv sau efectuați reglarea în aer.	Da		Nu	
E057	Intervalul de măsurare al parametrului principal a fost depășit	Verificați măsurătoarea, controlul și conexiunile (pentru simulare, consultați secțiunea „Verificarea dispozitivului prin simularea mediului”).	Da		Nu	
E059	Sub intervalul de măsurare al temperaturii		Da		Nu	
E061	Intervalul de măsurare al temperaturii depășit		Da		Nu	
E063	Sub intervalul ieșirii de curent 1	Verificați valoarea măsurată și alocarea ieșirii de curent (grupul de funcții O).	Da		Nu	
E064	Intervalul ieșirii de curent 1 depășit		Da		Nu	
E065	Sub intervalul ieșirii de curent 2	Verificați valoarea măsurată și alocarea ieșirii de curent.	Da		Nu	
E066	Intervalul ieșirii de curent 2 depășit		Da		Nu	
E067	Valoare set contactor de limitare depășită	Verificați valoarea măsurată, setarea limitei și dispozitivele de măsurare. Activ numai dacă R1 = alarmă+LV sau LV.	Da		Nu	
E077	Temperatură în afara intervalului din tabelul de valori α	Verificați măsurătoarea și tabelele.	Da		Nu	

Eroare Nr.	Interfață cu utilizatorul	Teste/măsură de remediere	Contact de alarmă		Failure current (Curent de eroare)	
			Fabr.	Utilizator	Fabr.	Utilizator
E078	Temperatură în afara tabelului pentru concentrații		Da		Nu	
E079	Conductivitate în afara tabelului pentru concentrații		Da		Nu	
E080	Intervalul parametrului ieșirii de curent 1 prea mic	Dispersați ieșirea de curent.	Nu		Nu	
E081	Intervalul parametrului ieșirii de curent 2 prea mic	Dispersați ieșirea de curent.	Nu		Nu	
E100	Simulare de curent activă		Nu		Nu	
E101	Funcția de service este Da	Dezactivați funcția de service sau opriți și reporniți dispozitivul.	Nu		Nu	
E102	Mod manual activ		Nu		Nu	
E106	Descărcarea este Da	Așteptați încheierea descărcării.	Nu		Nu	
E116	Eroare de descărcare	Repetăți descărcarea.	Nu		Nu	
E150	Distanța dintre valorile de temperatură din tabelul de valori α este prea mică	Introduceți tabelul de valori α corect (temperaturile trebuie introduse la intervale de cel puțin 1K).	Nu		Nu	
E152	Alarmă verificare în mod conectat	Verificați senzorul și conexiunea.	Nu		Nu	

8.3 Erori specifice procesului

Utilizați tabelul următor pentru localizarea și corectarea oricărei erori survenite.

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Instrumente, piese de schimb
Citire incorectă comparativ cu măsurarea comparativă	Dispozitiv calibrat incorect	Calibrați dispozitivul conform secțiunii „Calibrare”	Soluție de calibrare sau certificat de celulă
	Senzor murdar	Curățați senzorul	Consultați secțiunea „Curățarea senzorilor de conductivitate”
	Măsurare incorectă a temperaturii	Verificați valoarea măsurată a temperaturii în dispozitivul de măsurare și dispozitivul de referință	Dispozitiv de măsurare a temperaturii, termometru de precizie
	Compensare incorectă a temperaturii	Verificați metoda de compensare (fără / ATC / MTC) și tip de compensare (liniar/substanță/tabel utilizator)	Rețineți: traductorul prezintă coeficienți separați de calibrare și de temperatură de utilizare
	Dispozitivul de referință este calibrat incorect	Calibrați dispozitivul de referință sau utilizați dispozitivul verificat	Soluție de calibrare, instrucțiuni de utilizare a dispozitivului de referință
	Setare ATC incorectă în dispozitivul de referință	Metoda și tipul de compensare trebuie să fie identice la ambele dispozitive.	Instrucțiuni de utilizare a dispozitivului de referință
Valori măsurate neplauzibile în general: <ul style="list-style-type: none"> Depășire continuă a valorii măsurate Valoare măsurată constant 000 Valoare măsurată prea scăzută Valoare măsurată prea ridicată Valoare măsurată blocată Valoarea de ieșire de curent nu este conform așteptărilor 	Scurtcircuit/umezeală în senzor	Verificați senzorul	Consultați secțiunea „Verificarea senzorilor inductivi de conductivitate”.
	Scurtcircuit în cablu sau priză	Verificați cablul și priza	
	Deconectare în senzor	Verificați senzorul	Consultați secțiunea „Verificarea senzorilor inductivi de conductivitate”.
	Deconectare în cablu sau priză	Verificați cablul și priza	
	Setare incorectă a constantei de celulă	Verificați constanta de celulă	Plăcuță de identificare sau certificat de senzor
	Alocare incorectă a ieșirii	Verificați alocarea valorii măsurate la semnalul de curent	
	Funcție de ieșire incorectă	Verificați valoarea presetată (0-20 / 4 -20 mA) și forma curbei (liniară/tabel)	
	Perne de aer în ansamblu	Verificați ansamblul și poziția de instalare	
	Măsurare/temperatură incorectă senzor de temperatură defect	Verificați dispozitivul cu un rezistor echivalent / verificați Pt 1000 în senzor.	
	Modul transmițător defect	Verificați cu un modul nou	Consultați secțiunile „Erori specifice de dispozitiv” și „Piese de schimb”.

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Instrumente, piese de schimb
	Dispozitiv în stare de utilizare nepermisă (nu răspunde la apăsarea tastelor)	Opriți și apoi reporniți dispozitivul	Problemă EMC: dacă persistă, verificați împământarea, ecranele și pozarea cablului sau solicitați verificarea acestuia de către departamentul Service E +H.
Valoare incorectă a conductivității în proces	Compensare inexistentă/ incorectă a temperaturii	ATC: selectați tipul de compensare; dacă este liniară, setați coeficienți corespunzători. MTC: setați temperatura de proces.	
	Măsurare incorectă a temperaturii	Verificați valoarea măsurată a temperaturii.	Dispozitiv de referință, termometru
	Bule în mediu	Eliminați formarea de bule prin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Captarea bulelor de gaz ▪ Crearea unei contrapresiuni (membrană separatoare cu orificiu) ▪ Măsurare în bypass 	
	Alinierea incorectă a senzorului	Gaura centrală a senzorului trebuie să indice direcția de curgere a mediului.	Versiune compactă: demontați cutia electronică pentru a roti senzorul. Versiune la distanță: rotiți senzorul în flanșă.
	Debit prea mare (poate duce la formarea de bule)	Reduceți debitul sau alegeți o locație de montare cu turbulențe reduse.	
	Curent de interferență în mediu	Mediu de împământare în apropierea senzorului; eliminați/ reparați sursa de interferență.	Cea mai frecventă cauză a curenților în mediu: motoare submersibile defecte
	Depuneri sau acumulări pe senzor	Curățați senzorul (consultați secțiunea „Curățarea senzorilor de conductivitate”).	Pentru un mediu foarte murdar: utilizați curățarea cu spray
Valoare incorectă a temperaturii	Conexiune incorectă a senzorului	Verificați conexiunile utilizând schema de conexiuni. Conexiunea cu trei fire este întotdeauna necesară.	Schemă de conexiuni, secțiunea „Conexiune electrică”
	Cablu de măsurare defect	Verificați cablul pentru întreruperi/ scurtcircuit/șunt.	Ohmmetru
	Tip de senzor incorect	Setați tipul de senzor de temperatură la dispozitiv (câmpul B1).	
Fluctuații ale valorii măsurate	Interferență la cablul de măsurare	Conectați ecranul de cablu conform schemei de cablare	Consultați secțiunea „Conexiune electrică”
	Interferențe la cablul de ieșire al semnalului	Verificați pozarea cablului, eventual pozați cablul separat	Separați traseul liniei de ieșire de semnal de cea a intrării de măsurare
	Curent de interferență în mediu	Eliminați sursa de interferență sau mediul de împământare cât mai aproape de senzor.	
Contactul de limitare nu funcționează	Relevu configurat pentru alarmă	Activați comutatorul valorii-limită.	Consultați câmpul R1.
	Setarea de temporizare a preluării este prea mare	Reduceți intervalul de temporizare a preluării	Consultați câmpul R4.

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Instrumente, piese de schimb
	Funcție „Hold” (Menținere) activă	„Auto hold” (Menținere automată) pentru calibrare, intrare „Hold” (Menținere) activată; „Hold” (Menținere) activă prin tastatură	Consultați câmpurile S2 - S5
Contactul de limitare funcționează constant	Setarea de temporizare a decuplării este prea mare	Reduceți intervalul de temporizare de decuplare	Consultați câmpul R5.
	Întrerupere în bucla de control	Verificați valoarea măsurată, valoarea de ieșire de curent, actuatorii, alimentarea cu substanțe chimice	
Fără semnal de curent de ieșire de conductivitate	Cablu deconectat sau scurtcircuitat	Deconectați cablul și măsurați direct la dispozitiv	Miliampermetru 0–20 mA
	Ieșire defectă	Consultați secțiunea „Erori specifice de dispozitiv”	
Semnal de curent de ieșire de conductivitate fix	Simulare de curent activă	Oprii simularea.	Consultați câmpul O22
	Stare de utilizare nepermisă a sistemului procesorului	Oprii și apoi reporniți dispozitivul.	Problemă EMC: dacă problema persistă, verificați instalarea, ecranarea și împământarea sau solicitați verificarea acestora la departamentul de service Endress+Hauser.
Semnal de ieșire de curent incorect	Alocare de curent incorectă	Verificați alocarea de curent: 0–20 mA sau 4–20 mA?	Câmpul O211
	Sarcină totală în bucla de curent prea ridicată (> 500 Ω)	Deconectați ieșirea și măsurați direct la dispozitiv	Miliampermetru pentru 0–20 mA c.c.
	EMC (cuplaj de interferență)	Deconectați ambele cabluri de ieșire și măsurați direct la dispozitiv	Utilizați cabluri ecranate, ecrane de împământare la ambele capete; dacă este necesar, pozați cablul în altă conductă de cabluri
Fără semnal de ieșire de temperatură	Dispozitivul nu dispune de a doua ieșire de curent	Verificați versiunea utilizând plăcuța de identificare; dacă este necesar, înlocuiți modulul LSCH-x1	Modulul LSCH-x2, consultați secțiunea „Piese de schimb”
	Dispozitiv cu PROFIBUS PA	Dispozitivul PA nu are ieșire de curent!	
Funcțiile din pachetul de extensie nu sunt disponibile (Verificare în mod conectat, curbă de curent 2 - 4, curbă de valoare alfa 2 - 4, curbă concentrație utilizator 1 - 4)	Pachetul de extensie nu este activat (activați introducând un cod care depinde de numărul de serie și este furnizat de Endress+Hauser când se comandă un pachet de extensie)	<ul style="list-style-type: none"> La adaptarea pachetului E: codul este furnizat de E+H → introduceți acest cod. După înlocuirea unui modul LSCH/LSCP defect: introduceți mai întâi manual numărul de serie al dispozitivului (consultați plăcuța de identificare), apoi introduceți codul existent. 	Pentru o descriere detaliată, consultați secțiunea „Înlocuirea modulului central”.
Fără comunicație HART	Fără modul HART central	Verificați utilizând plăcuța de identificare HART = -xxx5xx și -xxx6xx	Faceți upgrade la LSCH-H1 / -H2
	DD (descriere dispozitiv) absentă sau incorectă	Pentru informații suplimentare, consultați BA00212C/07/EN, „Comunicație de teren HART cu Smartec S CLD132”.	
	Interfață HART lipsă		

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Instrumente, piese de schimb
	Ieșire curent < 4 mA		
	Sarcină prea mică (trebuie să fie > 230 Ω)		
	Receptorul HART (de ex., FXA 191) nu este conectat prin sarcină, ci prin sursa de alimentare		
	Adresă de dispozitiv incorectă (= 0 pentru utilizare singulară, > 0 pentru utilizare în regim multidrop)		
	Capacitate de linie prea mare		
	Interferență pe linie		
	Mai multe dispozitive setate la aceeași adresă	Alocați adrese în mod corect	Comunicația nu este posibilă dacă mai multe dispozitive sunt setate la aceeași adresă
Comunicație PROFIBUS absentă	Modul PA/DP central absent	Verificați utilizând plăcuța de identificare: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	Faceți upgrade la modulul LSCP, consultați secțiunea „Piese de schimb”
	Versiune software de dispozitiv incorectă (fără PROFIBUS)	Pentru informații suplimentare, consultați BA00213C/07/EN „PROFIBUS PA/DP - Comunicație de teren pentru Smartec S CLD132”.	
	Cu Commuwin (CW) II: Versiunea CW II și versiunea de software a dispozitivului sunt incompatibile		
	DD/DLL absent sau incorect		
	Setare incorectă a ratei de baud pentru cuplajul de segmente în serverul DPV-1		
	Utilizatorul magistralei (master) are o adresă incorectă sau adresa a fost alocată de două ori		
	Utilizatorul magistralei (slave) are o adresă incorectă		
	Linie de magistrală fără terminație		
	Probleme de linie (prea lungă, secțiune transversală prea mică, neecranată, ecran nelegat la pământ, conductorii nu sunt răsuciți)		
	Tensiune pe magistrală prea scăzută (Tip tensiune magistrală 24 V c.c. pentru non-Ex)	Tensiunea la conectorul PA/DP al dispozitivului trebuie să fie de cel puțin 9 V	

8.4 Erori specifice dispozitivului

Tabelul următor servește ca sprijin la diagnosticare și indică piesele de schimb necesare.

În funcție de gradul de dificultate și de echipamentul de măsurare prezent, diagnosticarea este efectuată de:

- Personalul instruit al operatorului
- Electricienii calificați ai utilizatorului
- Compania responsabilă de instalarea/operarea sistemului
- Departamentul de service Endress+Hauser

Informații cu privire la denumirile exacte ale pieselor de schimb și la modalitatea de instalare a acestora pot fi găsite în secțiunea „Piese de schimb”.

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Execuție, scule, piese de schimb
Afișaj întunecat, nicio diodă electroluminiscentă activă	Tensiune de linie absentă	Verificați dacă tensiunea de linie este prezentă	Electrician/de ex., multimetru
	Tensiune de alimentare eronată/prea joasă	Comparați tensiunea de linie efectivă cu datele din plăcuța de identificare	Utilizator (date pentru compania de electricitate sau multimetru)
	Conexiune defectă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Borna nu este strânsă ■ Izolație strânsă puternic ■ S-au utilizat borne eronate 	Electrician
	Siguranță fuzibilă a dispozitivului defectă	Comparați tensiunea de linie efectivă cu datele din plăcuța de identificare și înlocuiți siguranța fuzibilă	Electrician/siguranță fuzibilă adecvată; consultați desenul descompus de la secțiunea „Piese de schimb”
	Unitate de alimentare defectă	Înlocuiți unitatea de alimentare, notați versiunea	Diagnosticare efectuată de Endress+Hauser Service la locația de instalare, modul de test necesar
	Modul central defect	Înlocuiți modulul central, notați versiunea	Diagnosticare efectuată de Endress+Hauser Service la locația de instalare, modul de schimb necesar
	Cablu bandă între modulul central și unitatea de alimentare cu energie electrică slăbit sau defect	Verificați cablul bandă și înlocuiți-l dacă este necesar	Consultați secțiunea „Piese de schimb”
Afișaj întunecat, diodă electroluminiscentă activă	Modul central defect (modul: LSCH/LSCP)	Înlocuiți modulul central, notați versiunea	Diagnosticare efectuată de Endress+Hauser Service la locația de instalare, modul de test necesar
Valorile apar pe afișaj dar: <ul style="list-style-type: none"> ■ Afișajul nu se modifică și/sau ■ Dispozitivul nu poate fi utilizat 	Cablul bandă sau modulul traductorului nu este montat corect	Reintroduceți modulul traductorului, utilizați un șurub de fixare suplimentar M3, dacă este necesar. Verificați dacă este introdus corect cablul bandă.	Efectuați operațiile cu ajutorul desenelor de instalare din secțiunea „Piese de schimb”.
	Stare nepermisă a sistemului de utilizare	Oprii și apoi reporniți dispozitivul.	Posibilă problemă EMC: dacă persistă, verificați instalarea sau solicitați verificarea acesteia la departamentul de service Endress+Hauser.
Dispozitivul se încălzește	Tensiune eronată/prea ridicată	Comparați tensiunea de linie cu datele din plăcuța de identificare	Utilizator, electrician
	Încălzire în urma procesului sau a radiației solare	Îmbunătățiți poziționarea sau utilizați versiunea la distanță. Utilizați în exterior un ecran solar.	

Problemă	Cauză posibilă	Teste/măsură de remediere	Execuție, scule, piese de schimb
	Unitate de alimentare defectă	Înlocuiți unitatea de alimentare.	Diagnosticare numai la departamentul de service Endress+Hauser
Valoare a conductivității măsurată și/sau valoare a temperaturii măsurată incorecte	Modul traductor defect (modul: MKIC), efectuați mai întâi teste și luați măsuri conform celor descrise în secțiunea „Erori specifice de proces”.	Test intrare de măsurare: <ul style="list-style-type: none"> Simulare cu rezistor, consultați tabelul din secțiunea „Verificarea dispozitivului prin simularea mediului” Rezistență 1000 Ω la bornele 11/ 12 + 13 = afișaj 0 °C 	Dacă testul este negativ: înlocuiți modulul (notați versiunea). Efectuați operațiile cu ajutorul desenelor descompuse din secțiunea „Piese de schimb”.
Semnal de ieșire de curent incorect	Reglare incorectă	Testați cu simulare de curent integrat (câmpul O221). În acest scop, deconectați cele două linii și conectați miliampermetrul direct la ieșirea de curent.	Dacă valoarea de simulare este incorectă: reglare în fabrică sau este necesar un modul LSCH/LSCP nou. Dacă valoarea de simulare este corectă: verificați bucla de curent la sarcină și șunturi.
	Sarcină prea mare		
	Șunt/scurtcircuit la masă în bucla de curent		
	Mod de utilizare incorect		
Fără semnal de ieșire de curent	Etaj de ieșire curent defect (modul LSCH/LSCP)	Testați cu simularea de curent integrat, conectați miliampermetrul direct la ieșirea de curent	Dacă testul este negativ: Înlocuiți modulul central (notați versiunea)
Funcții suplimentare absente (comutare funcții extinse sau interval de măsurare)	Cod de deblocare absent sau incorect	La adaptare: verificați dacă s-a utilizat numărul de serie corect la comandarea funcțiilor extinse sau MRS.	Gestionat de departamentul de vânzări Endress+Hauser
	Număr de serie dispozitiv incorect salvat în modulul LSCH/LSCP	Verificați dacă numărul de serie de pe plăcuța de identificare corespunde cu numărul de serie din LSCH/ LSCP (câmpul S 10).	Numărul de serie al dispozitivului din modulul LSCH/LSCP este necesar pentru funcțiile extinse.
Funcții suplimentare (comutare funcții extinse sau interval de măsurare) absente după înlocuirea modulului LSCH/LSCP	Modulele LSCH sau LSCP de schimb au numărul de serie al dispozitivului 0000 la ieșirea din fabrică. Pachetul Plus sau Chemoclean nu sunt activate la ieșirea din fabrică.	În cazul LSCH/LSCP cu număr de serie 0000, un număr de serie de dispozitiv poate fi introdus o singură dată în câmpurile de la E115 la E118. Apoi, introduceți codul de deblocare pentru pachetul de extensie.	Pentru o descriere detaliată, consultați secțiunea „Înlocuirea modulului central”.
Funcție de interfață HART sau PROFIBUS-PA/-DP inexistentă	Modul central incorect	HART: modul LSCH-H1 sau H2, PROFIBUS-PA: modul LSCP-PA, PROFIBUS-DP: modul LSCP-DP, Consultați câmpul E111 la 113.	Înlocuiți modulul central; Utilizator sau departamentul de service Endress+Hauser.
	Software dispozitiv incorect	Versiune software, consultați câmpul E111.	
	Configurare incorectă	Consultați lista de diagnosticare din secțiunea „Erori specifice de proces”.	

9 Întreținere

AVERTISMENT

Presiunea și temperatura procesului, contaminare, tensiune electrică

Pericol de moarte sau de vătămare corporală gravă

- ▶ Dacă senzorul trebuie demontat în timpul lucrării de întreținere, evitați pericolele pe care le presupun presiunea, temperatura și contaminarea.
- ▶ Asigurați-vă că dispozitivul este scos de sub tensiune înainte de a-l deschide.
- ▶ Contactele de comutare pot fi alimentate de la circuite separate. Scoateți de sub tensiune aceste circuite înainte de a efectua o intervenție la borne.

Luați toate măsurile de precauție necesare în timp pentru a garanta siguranța și fiabilitatea operațională a întregului punct de măsurare.

Întreținerea punctului de măsurare include:

- Calibrare
- Curățarea controlerului, ansamblului și a senzorului
- Verificarea cablurilor și conexiunilor

Când efectuați o intervenție asupra dispozitivului, țineți cont de posibilul impact pe care aceasta o poate avea asupra sistemului de control al procesului sau asupra procesului în sine.

NOTĂ

Descărcare electrostatică (ESD)

Pericol de deteriorare a componentelor electronice

- ▶ Luați măsuri de protecție personală pentru a evita ESD, precum descărcarea la PE în prealabil sau legarea permanentă la pământ, cu o brățară de mână.
- ▶ Pentru siguranța dvs., utilizați numai piese de schimb originale. Cu piesele de schimb originale, funcționarea, precizia și fiabilitatea sunt de asemenea garantate și după lucrarea de întreținere.

9.1 Întreținerea întregului punct de măsurare

9.1.1 Curățarea senzorilor de conductivitate

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală din cauza agenților de curățare, deteriorarea îmbrăcăminții și a echipamentului

- ▶ Purtați ochelari de protecție și mănuși de siguranță.
- ▶ Curățați stropii pulverizați pe haine și pe alte obiecte.
- ▶ Acordați o atenție deosebită informațiilor furnizate în fișele cu date de securitate pentru substanțele chimice utilizate.

Întrucât nu există niciun contact galvanic cu mediul, senzorii inductivi sunt mult mai puțin sensibili la murdărie și depuneri decât senzorii conductivi convenționali.

Cu toate acestea, murdăria poate înfunda canalul de măsurare, fapt care, la rândul său, poate modifica constanta de celulă. În astfel de cazuri, trebuie curățat și un senzor conductiv.

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

- Pelicule de ulei și unsoare:
Curățați cu soluție de eliminare a unsoarelor, de ex., alcool, acetonă, eventual apă caldă și detergent de vase.
- Depunere de calcar și hidroxid de metal:
Dizolvați depunerea cu acid clorhidric diluat (3%) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
- Depunere sulfică (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.
- 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.

9.1.2 Testarea senzorilor inductivi de conductivitate

Următoarele informații se aplică în cazul senzorului CLS54.

Cablurile de senzor trebuie să fie deconectate de la dispozitiv sau cutia de joncțiuni pentru toate testele descrise aici!

- Testarea bobinelor transmițătoare și receptoare:
Măsurați între conectorul interior și ecran la cablurile coaxiale albe și roșii în cazul versiunii la distanță și la cablurile coaxiale albe și maro în cazul versiunii compacte.
 - Rezistență ohmică aprox. 1 - 3 Ω.
 - Inductanță aprox. 180 - 500 mH (pentru 2 kHz, circuit serie ca schemă de conexiuni echivalentă)
- Testarea șuntului bobinei:
Nu este permisă introducerea unui șunt între cele două bobine ale senzorului. Rezistența măsurată trebuie să fie de > 20 MΩ.
Testați cu ohmmetrul de la cablul coaxial maro sau roșu până la cablul coaxial alb.
- Test senzor de temperatură:
Pentru a testa Pt 1000 în senzor, puteți utiliza tabelul din secțiunea „Verificarea dispozitivului prin simularea mediului”.
În cazul versiunii de senzor la distanță, măsurați între cablul verde și cablul alb, respectiv între cablul verde și cablul galben. Valorile rezistenței trebuie să fie identice.
În cazul versiunii compacte, măsurați între cei doi conductori roșii.
- Test șunt senzor de temperatură:
Nu sunt permise șunturile între senzorul de temperatură și bobine. Verificați cu ohmmetrul pentru > 20 MΩ
Măsurați între cablurile senzorului de temperatură (verde + alb + galben sau roșu + roșu) și bobinele (cabluri coaxiale roșii și albe sau cablu coaxial alb).

9.1.3 Verificarea dispozitivului prin simularea mediului

Senzorul inductiv nu poate fi simulat.

Cu toate acestea, întregul sistem de măsurare CLD134 inclusiv senzorul inductiv poate fi testat cu ajutorul unor rezistori echivalenți. Rețineți constanta de celulă $k_{\text{nominal}} = 6,3 \text{ cm}^{-1}$ pentru CLS54.

Pentru simulare reală, constanta reală de celulă utilizată (vizibilă în câmpul C124) trebuie utilizată pentru calculul valorii afișate.

$$\text{Conductivitate [mS/cm]} = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(\text{R[k}\Omega] \cdot 1,21)$$

Valori pentru simulare cu CLS54 la 25 °C (77 °F):

Rezistență simulată R	Constantă de celulă implicită k	Citire conductivitate
10 Ω	6,3 cm ⁻¹	520 mS/cm
26 Ω	6,3 cm ⁻¹	200 mS/cm

Rezistență simulată R	Constantă de celulă implicită k	Citire conductivitate
100 Ω	6,3 cm^{-1}	52 mS/cm
260 Ω	6,3 cm^{-1}	20 mS/cm
2,6 k Ω	6,3 cm^{-1}	2 mS/cm
26 k Ω	6,3 cm^{-1}	200 $\mu\text{S/cm}$
52 k Ω	6,3 cm^{-1}	100 $\mu\text{S/cm}$

Simularea conductivității:

Trageți un cablu prin deschiderea senzorului, apoi conectați-l, de ex., la un rezistor de decadă.

Simulare senzor de temperatură

Senzorul de temperatură al senzorului inductiv este conectat la bornele 11, 12 și 13 de la dispozitiv indiferent că este un dispozitiv compact sau o versiune de dispozitiv la distanță.

Pentru simulare, senzorul de temperatură este deconectat de la senzor și este conectat în schimb un rezistor echivalent. Acest rezistor trebuie să fie conectat, de asemenea, cu ajutorul unei configurații cu trei cabluri, adică o conexiune la bornele 11 și 12 și un jumper între borna 12 și 13.

Tabelul indică anumite valori ale rezistenței pentru simularea temperaturii:

Temperatură	Valoarea rezistenței
- 20 °C (-4 °F)	921,3 Ω
-10 °C (14 °F)	960,7 Ω
0 °C (32 °F)	1.000,0 Ω
10 °C (50 °F)	1.039,0 Ω
20 °C (68 °F)	1.077,9 Ω
25 °C (77 °F)	1.097,3 Ω
50 °C (122 °F)	1.194,0 Ω
80 °C (176 °F)	1.308,9 Ω
100 °C (212 °F)	1.385,0 Ω
150 °C (302 °F)	1.573,2 Ω
200 °C (392 °F)	1.758,4 Ω

10 Reparare

10.1 Piese de schimb

Comandați piese de schimb de la biroul local de vânzări. În acest scop, utilizați numerele de comandă enumerate în secțiunea „Seturi de piese de schimb”.

Pentru siguranță, furnizați întotdeauna următoarele date suplimentare atunci când comandați piese de schimb:

- Cod de comandă dispozitiv
- Număr de serie
- Versiune de software, dacă este posibil

Pentru codul de comandă și numărul de serie, consultați plăcuța de identificare.

Versiunea de software este indicată în software-ul dispozitivului dacă sistemul procesorului dispozitivului este încă în funcțiune.

Pentru informații detaliate cu privire la seturile de piese de schimb, consultați „Instrument de găsim piese de schimb” pe internet:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Demontarea traductorului




Țineți cont de efectele asupra procesului dacă dispozitivul este scos din funcțiune!

Pentru numerele elementelor, consultați desenul descompus.

Pentru a demonta dispozitivul de teren, procedați după cum urmează:

1. Scoateți capacul (elementul 40).
2. Scoateți capacul de protecție interior (elementul 140). Eliberați clemele laterale cu o șurubelniță.
3. Deconectați blocul de borne cu cinci pini astfel încât dispozitivul să fie fără tensiune.
4. Apoi, deconectați restul de blocuri de borne. Acum, puteți continua să demontați dispozitivul.
5. După ce ați slăbit cele 4 șuruburi, puteți demonta întreaga cutie electronică din carcasa de oțel.
6. Ansamblul unității de alimentare este fixat doar în cleme și poate fi eliberat și scos deschizând printr-o îndoire ușoară pereții cutiei electronice. Începeți cu clemele din partea din spate!
7. Deconectați racordul cablului bandă (elementul 110). Unitatea de alimentare este liberă.
8. Dacă modulul central este fixat cu un șurub central, scoateți șurubul. În caz contrar, modulul central este fixat doar cu cleme și poate fi scos cu ușurință.

10.3 Înlocuirea modului central


 La ieșirea din fabrică un modul de schimb LSCx-x are un număr de serie al dispozitivului care identifică modulul ca un modul nou. Întrucât numărul de serie și numărul versiunii sunt asociate pentru a permite comutarea de funcții extinse și unui interval de măsurare, nu poate fi activă nicio extensie/MRS. În general, când s-a înlocuit un modul central, toate datele care pot fi modificate sunt stabilite la setarea din fabrică.

Dacă este posibil, rețineți setările personalizate ale dispozitivului, precum:

- Date de calibrare
- Alocare de curent, parametri principali și temperatură
- Selecțiile funcțiilor releu
- Setări valoare-limită
- Setare alarmă, alocare curent alarmă
- Funcții de monitorizare
- Parametri de interfață

Procedați conform descrierii de mai jos în cazul înlocuirii unui modul central:

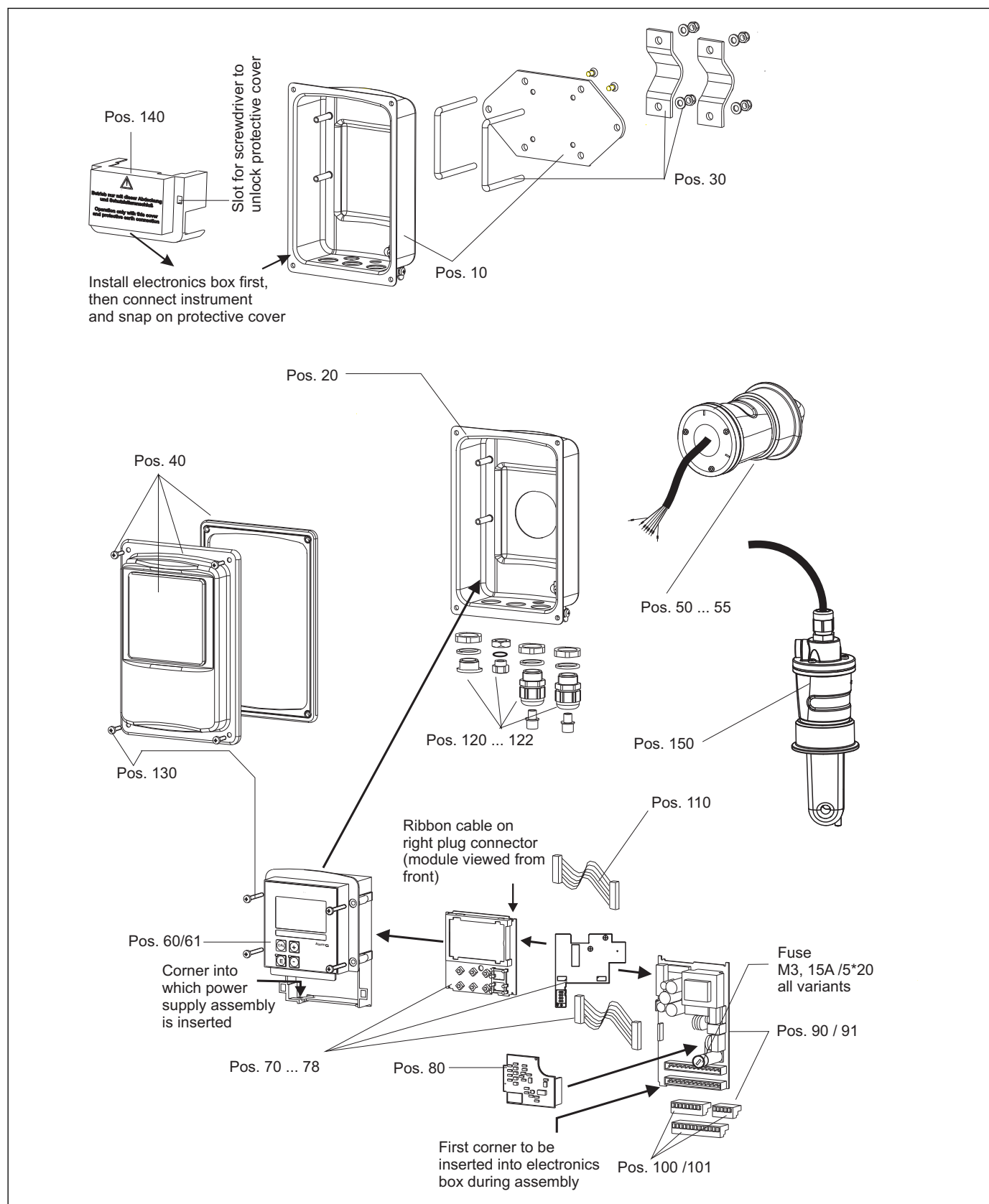
1. Demontați dispozitivul conform descrierii din secțiunea „Demontarea traductorului”.
2. Utilizați numărul de piesă de pe modulul central pentru a verifica dacă noul modul are același număr de piesă ca și modulul precedent.
3. Reasamblați dispozitivul cu noul modul.
4. Reporniți dispozitivul și verificați funcțiile de bază (de ex., afișarea valorii măsurate și a temperaturii, utilizare de la tastatură).
5. Citiți numărul de serie („ser-no.”) de pe plăcuța de identificare a dispozitivului și introduceți acest număr în câmpurile E115 (prima cifră = anul, o singură cifră), E116 (a doua cifră: luna, o singură cifră), E117 (număr cons., patru cifre).
 - ↳ În câmpul E118, numărul complet este afișat din nou, pentru a putea verifica dacă este corect.

 Puteți introduce numărul de serie numai pentru modulele noi cu numărul de serie 0000. Această operație poate fi efectuată o singură dată! Din acest motiv, asigurați-vă că numărul introdus este corect înainte de a apăsa pe ENTER pentru a confirma!

Dacă este introdus un cod incorect, funcțiile suplimentare nu sunt activate. Un număr de serie incorect poate fi corectat numai în fabrică!

1. Apăsați ENTER pentru a confirma numărul de serie sau anulați intrarea pentru a introduce numărul din nou.
2. În câmpul S7, introduceți din nou codul versiunii (consultați plăcuța de identificare „/ Codes:”).
3. Asigurați-vă că funcțiile sunt activate: trebuie să fie disponibile funcții suplimentare, de ex. atunci când apăsați grupul de funcții CHECK / Code P (VERIFICARE / Cod P), funcția PCS trebuie să fie vizibilă; comutarea intervalului de măsurare trebuie să fie vizibilă atunci când deschideți tabelele alfa (grupul de funcții T / trebuie să fie posibilă selectarea de la 1 la 4 în T1).
4. Setări valoarea implicită la $6,3 \text{ cm}^{-1}$ pentru constanta de celulă (câmpul A5) și la Pt1k pentru senzorul de temperatură (câmpul B1).
5. Efectuați din nou setările personalizate pentru dispozitiv.

10.4 Desen descompus



A0017383-R0

10.5 Seturi de piese de schimb

Element	Descriere kit	Denumire	Funcție/conținut	Nr. comandă
10	Bază carcasă, la distanță		Ansamblu bază complet	51501574
20	Bază carcasă, compactă		Ansamblu bază complet	51501576
30	Kit de montare pe stâlpi		1 pereche de piese de montare pe stâlpi	50062121
40	Capac carcasă		Capac cu accesorii	51501577
50	Modul senzor MV5, conexiune sanitară		Senzor de schimb	71020487
51	Modul senzor AA5, cuplaj aseptice		Senzor de schimb	71020488
	Modul senzor AA5, cuplaj aseptice, USP 87		Senzor de schimb	71020493
52	Ansamblu senzor CS1, Clemă ISO 2852 2"		Senzor de schimb	71020489
	Ansamblu senzor CS1, Clemă ISO 2852 2" USP 87		Senzor de schimb	71020495
53	Ansamblu senzor SMS Cuplaj SMS 2"		Senzor de schimb	71020490
54	Ansamblu senzor VA4, Varivent N DN 40 până la 125		Senzor de schimb	71020491
	Ansamblu senzor VA4, Varivent N DN 40 până la 125 USP 87		Senzor de schimb	71020496
55	Ansamblu senzor BC5, Neumo BioControl® D50		Senzor de schimb	71020492
	Ansamblu senzor BC5, Neumo BioControl® D50 USP 87		Senzor de schimb	71020497
60	Cutie electronică		Cutie cu membrană frontală, tacheți senzoriali	51501584
61	Cutie electronică PA/DP		Cutie cu membrană frontală, tacheți senzoriali, capac de protecție	51502280
70	Modul central (controler)	LSCH-S1	1 ieșire de curent	51502376
71	Modul central (controler)	LSCH-S2	2 ieșiri de curent	51502377
72	Modul central (controler)	LSCH-H1	1 ieșire de curent + HART	51502378
73	Modul central (controler)	LSCH-H2	2 ieșiri de curent + HART	51502379
74	Modul central (controler)	LSCP-PA	PROFIBUS-PA	51502380
75	Modul central (controler)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP	51502381
	Modul central (controler)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP Modul de conexiune PROFIBUS-DP LSK-B de la versiunea 2.10	71134734
78	Modul de conexiune PROFIBUS-DP	LSK-B	de la versiunea 2.10	71134735
80	Traductor de conductivitate	MKIC	Conductivitate + intrare de temperatură	71161133

Element	Descriere kit	Denumire	Funcție/conținut	Nr. comandă
90	Unitate de alimentare (modul principal)	LTGA	100/115/230 V CA	51501585
91	Unitate de alimentare (modul principal)	LTGD	24 V c.a. + c.c.	51501586
100	Set regletă de borne		Reglete de borne 5/8/13 pini	51501587
101	Set regletă de borne PA/DP		Reglete de borne 5/8/13 pini	51502281
110	Cablu bandă		Cablu 20 pini cu conector	51501588
121	Kit de intrare cablu, M20		Presgarnituri de cablu, flanșe oarbe, filtru Goretex	51502282
122	Kit de intrare cablu, conductor		Presgarnituri de cablu, flanșe oarbe, filtru Goretex	51502283
130	Kit șuruburi + garnituri		Toate șuruburile și garniturile	51501596
140	Kit capac de protecție		Capac de protecție compartiment de conexiune	51502382
150	Senzor, la distanță		CLS54 standard	Consultați TI00400C

10.6 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 ale dispozitivului, vă rugăm să citiți procedurile și condițiile de returnare de pe www.endress.com/support/return-material.

10.7 Scoatere din uz

Dispozitivul conține componente electronice și trebuie, ca atare, eliminat în conformitate cu reglementările privind eliminarea deșeurilor electronice.

Respectați reglementările locale.

11 Accesorii


11.1 Prelungitor cablu

Cablu de măsurare CLK6

- Cablu prelungitor pentru senzori inductivi de conductivitate, pentru prelungire prin cutia de joncțiuni VBM
- Se comercializează la metru, număr comandă: 71183688

VBM

- Cutie de joncțiuni pentru prelungirea cablului
- 10 reglete de borne
- Intrări de cablu: 2 x Pg 13,5 sau 2 x NPT ½"
- Material: aluminiu
- Grad de protecție: IP 65
- Numere de comandă
 - Intrări de cablu Pg 13,5: 50003987
 - Intrări de cablu NPT ½": 51500177

 În funcție de condițiile ambiante, punga cu agent deshidratant introdusă trebuie verificată și înlocuită periodic pentru a se evita măsurătorile incorecte cauzate de punțile de umezeală din linia de măsurare.

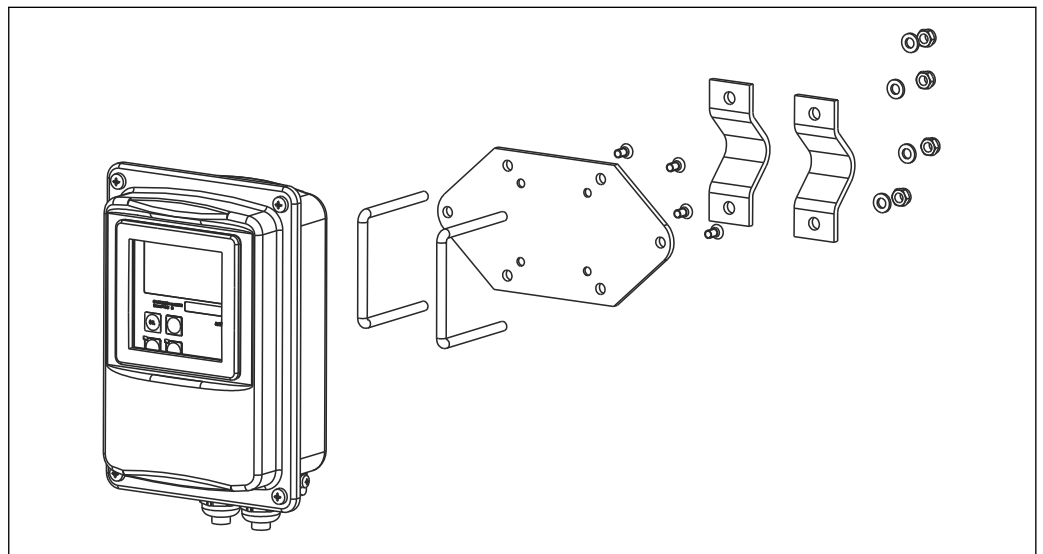
Pungă cu agent deshidratant

- Pungă cu agent deshidratant cu indicator de culoare pentru cutia de joncțiuni VBM
- Nr. comandă 50000671


11.2 Kit de montare pe stâlpi

Kit de montare pe stâlpi

- Kit de montare pentru fixarea Smartec CLD132/CLD134 pe conducte orizontale și verticale (max. Ø 60 mm (2.36"))
- Material: oțel inoxidabil 1.4301 (AISI 304)
- Nr. comandă 50062121



A0004902

 41 Kit de montare pentru versiunea la distanță CLD132/CLD134 pe un stâlp (placa de bază este inclusă printre obiectele livrate aferente traductorului)

11.3 Upgrade de software

Upgrade de funcție

- Configurare set de parametri la distanță (comutare interval de măsurare, MRS) și stabilirea coeficientului de temperatură;
- Nr. comandă 51501643
- Numărul de serie al dispozitivului trebuie specificat la efectuarea comenzii.

11.4 Soluții de calibrare

Soluții de calibrare a conductivității CLY11

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

- 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

11.5 Optoscop

Optoscop

- Interfață între transmițător și PC/laptop în scopuri de service.
- Software-ul Windows necesar „Scopeware” este furnizat împreună cu optoscopul.
- Dispozitivul optoscop este furnizat într-o carcasă rezistentă, cu toate accesoriile necesare.
- Nr. comandă: 51500650

12 Date tehnice

12.1 Intrare

Variabilă măsurată	Conductivitate Concentrație Temperatură	
Domeniu de măsură	Conductivitate: Concentrație: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Utilizator 1 (la 4): Temperatură:	Interval recomandat: de la 100 μS/cm la 2000 mS/cm (necompensată) de la 0 la 15 % de la 0 la 25 % de la 0 la 30 % de la 0 la 15 % (4 tabele disponibile în versiuni cu funcție suplimentară de „configurare a setului de parametri la distanță”) de la -35 la +250 °C (de la -31 la +482 °F)
Măsurarea temperaturii	Pt 1000	
Cablul senzorului	Lungimea max. a cablului 55 m (180 ft.) cu cablu CLK6 (versiune la distanță)	
Intrări binare 1 și 2	Tensiune Consum de curent	10 - 50 V Max. 10 mA la 50 V

12.2 Ieșire

Semnal de ieșire	Conductivitate, concentrație: Temperatură (a doua ieșire de curent opțională)	0 / 4 până la 20 mA, izolat galvanic
Semnal de alarmă	2,4 sau 22 mA în caz de eroare	
Sarcină	Max. 500 Ω	
Interval de transmisie	Conductivitate Temperatură	Configurabilă Configurabilă
Rezoluție semnal	max. 700 digiți/mA	
Tensiune de separare	Max. 350 V _{RMS} / 500 V c.c.	

Propagare minimă a semnalului de ieșire	Conductivitate	
	Valoare măsurată de la 200 la 1999 $\mu\text{S/cm}$	200 $\mu\text{S/cm}$
	Valoare măsurată de la 0 la 19,99 mS/cm	2 mS/cm
	Valoare măsurată de la 20 la 200 mS/cm	20 mS/cm
	Valoare măsurată de la 200 la 2000 mS/cm	200 mS/cm
	Concentrație	Fără propagare minimă
	Temperatură	15 °C sau 27 °F
Protecție la supratensiune	Conform EN 61000-4-5:1995	
Ieșire de tensiune auxiliară	Tensiune de ieșire	15 V \pm 0.6 V
	Curent de ieșire	Max. 10 mA
Ieșiri contact	Curent de comutare cu sarcină ohmică ($\cos \varphi = 1$)	Max. 2 A
	Curent de comutare cu sarcină inductivă ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 2 A
	Tensiune de comutare	Max. 250 V c.a., 30 V c.c.
	Putere de comutare cu sarcină ohmică ($\cos \varphi = 1$)	max. 500 VA c.a., 60 W c.c.
	Putere de comutare cu sarcină inductivă ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 500 VA c.a.
Contactoare de limitare	Temporizare cuplare/decuplare (pentru versiuni cu configurarea setului de parametri la distanță)	între 0 și 2000 s
Alarmă	Funcție (comutabilă):	Contact cu blocare/momentan
	Temporizare de alarmă:	de la 0 la 2000 s (min)

12.3 Alimentare cu energie electrică

Tensiunea de alimentare	În funcție de versiunea comandată: <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V c.a. +10/-15 %, de la 48 la 62 Hz ■ 24 V c.a./c.c. +20/-15 % 	
Consum de putere	max. 7,5 VA	
Siguranță fuzibilă rețea de alimentare	Siguranță cu sârmă subțire, semitemporizare 250 V/3,15 A	
Secțiune transversală cablu	Lungime cablu ≤ 10 m (33 ft)	Cel puțin 3 x 0,75 mm ² (\approx 18 AWG)
	Lungime cablu $> 10 \leq 20$ m ($> 33 \leq 66$ ft)	Cel puțin 3 x 1,5 mm ² (\approx 24 AWG)

12.4 Caracteristici de funcționare

Rezoluția valorii măsurate	Temperatură:	0,1 °C
Timp de răspuns	Conductivitate: Temperatură:	t ₉₅ < 1,5 s t ₉₀ < 26 s
Eroare măsurată a senzorului ¹⁾	Conductivitate: Temperatură:	± (0,5 % din citire + 10 μS/cm) după calibrare (plus incertitudinea conductivității soluției de calibrare) Pt 1000 Clasa A conform IEC 60751
Eroare măsurată a traductorului ²⁾	Conductivitate: - Afișaj: - Ieșire de semnal conductivitate: Temperatură: - Afișaj: - Ieșire semnal de temperatură:	max. 0,5 % din valoarea măsurată ± 4 digiți Max. 0,75 % din intervalul de ieșire de curent max. 0,6 % din intervalul de măsurare Max. 0,75 % din intervalul de ieșire de curent
Repetabilitate ³⁾	Conductivitate:	max. 0,2 % din valoarea măsurată ± 2 digiți
Constanta celulei	6,3 cm ⁻¹	
Frecvență de măsurare (oscilator)	2 kHz	
Compensarea temperaturii	Interval Tipuri de compensare Distanță minimă pentru tabel:	de la -10 la +150 °C (de la +14 la +302 °F) ■ Lipsă ■ Liniară cu coeficient de temperatură care poate fi configurat de utilizator ■ Un tabel cu coeficienți care pot fi programați de utilizator (patru tabele în versiuni cu configurarea setului de parametri la distanță) ■ NaCl conform IEC 60746-3 1 K
Temperatură de referință	25 °C (77 °F)	
Abatere de temperatură	Reglabilă, ± 5 °C, pentru reglarea afișajului temperaturii	

1) În conformitate cu DIN IEC 746 Partea 1, la condiții nominale de funcționare

2) În conformitate cu DIN IEC 746 Partea 1, la condiții nominale de funcționare

3) În conformitate cu DIN IEC 746 Partea 1, la condiții nominale de funcționare

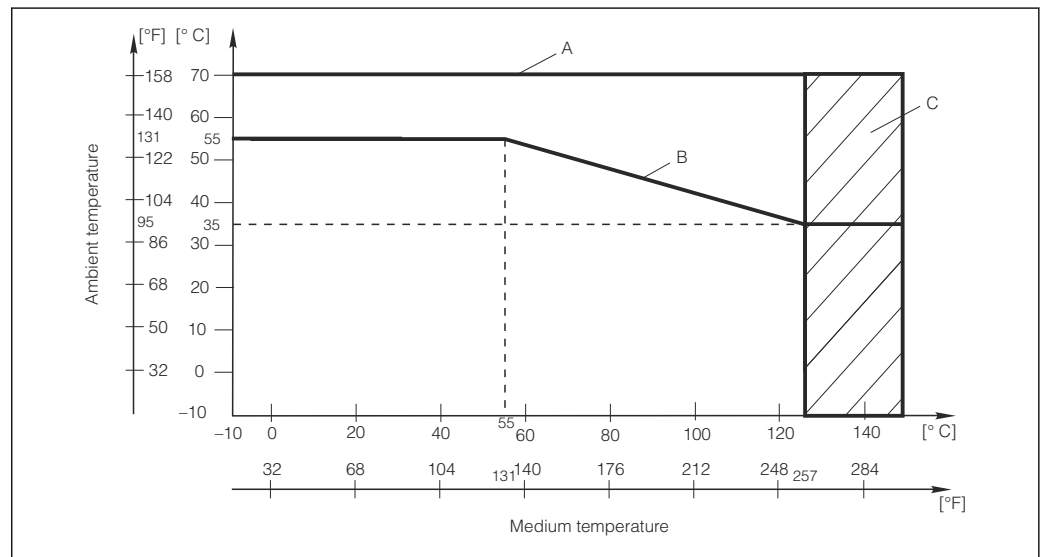
12.5 Mediu

Temperatură ambiantă	Versiune compactă sau carcasă componente electronice:	de la 0 la +55 °C (de la 32 la +131 °F)
	Senzor (versiune la distanță):	de la -20 la +60 °C (de la -4 la +140 °F)
Limite de temperatură ambiantă	De la -10 la +70 °C (de la 14 la +158 °F) (versiune la distanță) și traductor separat	
	De la -10 la +55 °C (de la 14 la +131 °F) (versiune compactă)	
	Consultați, de asemenea, graficul pentru „Intervalele de temperatură permise ale Smartec CLD134”.	
Temperatură de depozitare	de la -25 la +70 °C (de la -13 la +158 °F)	
Compatibilitate electromagnetică	Emisii de interferențe și imunitate la interferențe conform EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Grad de protecție	IP67/Tip 4	
Umiditate relativă	între 10 și 95%, fără condens	
Rezistență la vibrații conform IEC 60770-1 și IEC 61298-3	Frecvență de oscilație:	10 - 500 Hz
	Deviație (valoare de vârf):	0,15 mm
	Accelerație (valoare maximă):	19,6 m/s ² (64.3 ft/s ²)
Rezistență la șoc geam afișaj	9 J	

12.6 Proces

Temperatură de proces	<p>Senzor CLS54 cu:</p> <p>Versiune la distanță: max. 125 °C (257 °F) la temperatură ambiantă de 70 °C (158 °F)</p> <p>Versiune compactă: max. 125 °C (257 °F) la temperatură ambiantă de 35 °C (95 °F)</p> <p>max. 55 °C (131 °F) la temperatură ambiantă de 55 °C</p>
Sterilizare	<p>Senzor CLS54 cu:</p> <p>Versiune la distanță: 150 °C (302 °F) la temperatură ambiantă de 60 °C (140 °F) , 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min</p> <p>Versiune compactă: 150 °C (302 °F) la temperatură ambiantă de 35 °C (95 °F), 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min</p>
Presiune de proces absolută	<p>13 bari (188,5 psi), abs până la 90 °C (194 °F)</p> <p>9 bari (130,5 psi), abs la 125 °C (257 °F)</p> <p>De la 1 la 6 bari (de la 14,5 la 87 psi), abs în mediu CRN (testat cu 51 bari (739,5 psi), abs)</p> <p>Presiune negativă la 0,1 bari (1,45 psi) absolută</p>

Intervale de temperatură
permise ale Smartec
CLD134

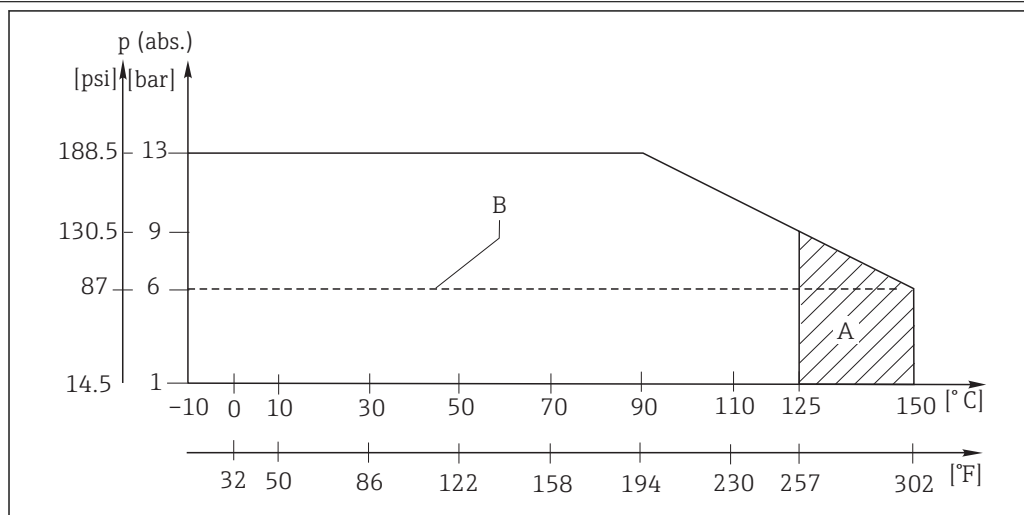


A0005499-RO

42 Intervale de temperatură permise ale Smartec CLD134

- A Senzor CLS54 cu versiune la distanță
- B Versiune compactă
- C Temporar pentru sterilizare (< 60 min)

Valori nominale ale presiunii-temperaturii pentru senzorul CLS54



A0008379

43 Valori nominale ale presiunii-temperaturii

A Temporar pentru sterilizare (max. < 60 min)

B MAWP (presiune de lucru maxim admisă) conform ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1, UG101 pentru înregistrare CRN

12.7 Viteză debit

Max. 5 m/s (16.4 ft/s) pentru mediu cu vâscozitate redusă în conducte DN65

12.8 Construcție mecanică

Dimensiuni	Versiune la distanță cu placă de montare:	L x l x Ad: 225 x 142 x 109 mm (8.86 x 5.59 x 4.29 ")
	Versiune compactă:	
	Versiune MV5, CS1, AA5, SMS:	L x l x Ad: 225 x 142 x 255 mm (8.86 x 5.59 x 10.04 ")
	Versiunea VA4, BC5:	L x l x Ad: 225 x 142 x 213 mm (8.86 x 5.59 x 8.39 ")
Greutate	Versiune la distanță:	
	Traductor:	Aprox. 2,5 kg (5.5 lb.)
	Senzor CLS54:	În funcție de versiune 0,3 - 0,5 kg (0.66 - 1.1 lb.)
	Versiune compactă cu senzor CLS54:	Aprox. 3 kg (6.6 lb.)
Materialele senzorului CLS54 (în contact cu mediul)	În contact cu mediul:	PEEK primar
	Fără contact cu mediul:	PPS-GF40
		Oțel inoxidabil 1.4404 (AISI 316 L)
		Șuruburi: 1.4301 (AISI 304)
		FKM, EPDM (garnituri)
		PVDF (presgarnituri de cablu - numai versiunea la distanță)
		TPE (cablu - numai versiunea la distanță)
Materialele traductorului	Carcasă:	Oțel inoxidabil 1.4301 (AISI 304)
	Geam frontal:	Policarbonat

Rezistența chimică a
senzorului CLS54

Mediu	Concentrație	PEEK
Sodă caustică NaOH	de la 0 la 15 %	de la 20 la 90 °C (de la 68 la 194 °F)
Acid azotic HNO ₃	de la 0 la 10 %	de la 20 la 90 °C (de la 68 la 194 °F)
Acid fosforic H ₃ PO ₄	de la 0 la 15 %	de la 20 la 80 °C (de la 68 la 176 °F)
Acid sulfuric H ₂ SO ₄	de la 0 la 30 %	20 °C (68 °F)
Acid peracetic H ₃ C-CO-OOH	0.2 %	20 °C (68 °F)

Erori și omisiuni exceptate

13 Anexă

Function group	Parameter	Value	Unit	Range	Code
Function group CALIBRATION C	Calibration	InstF = installation factor	C1 (3)		
	Entry of calibration temperature (if B1 = fixed)	25.0 °C	-35.0 ... +250.0 °C	C131	
	Entry of a value of calibration solution	2.10 %/K	0.00 ... 20.00 %/K	C132	
	Entry of correct conductivity value of calibration solution	current meas. value	C133	0.0 µS/cm ... 9999 mS/cm	
	Display of calculated installation factor	1.0	0.10 ... 5.0	C134	
	Cellc = cell constant	C1 (2)			
	Entry of calibration temperature (if B1 = fixed)	25.0 °C	-10.0 ... +150.0 °C	C121	
	Entry of a value of calibration solution	2.10 %/K	0.00 ... 20.00 %/K	C122	
	Entry of correct conductivity value of calibration solution	current meas. value	C123	0.0 mS/cm ... 9999 mS/cm	
	Display of calculated cell constant	0.1 ... 9.99 cm ⁻¹	C124		
	Airs = Airset	C1 (1)			
	Residual coupling	Start calibration	current meas. value	C111	
	Display of residual coupling value	-80.0 ... 80.0 µS	C112		
	Display of calibration status	o.k.; E---	C113		
	Store calibration results	yes; no; new	C114		
Function group MEAS. VALUE DISPLAY Conductivity and temperature (°C)	MEAS. VALUE DISPLAY	Conductivity and temperature (°C)			
	+	Display of conductivity and temperature (°F)			
	-	Display of conductivity			
	E	Display of current parameter set (Remote parameter set switching only)			
	Display of conductivity (uncompensated) concentration				
	Error display (up to 10 errors)	Err ---			
Function group SETUP 1 A	Selection of operating mode	cond = conductivity conc = concentration	A1		
	Selection of display unit	ppm; mg/l; %; TDS; none	A2		
	Selection of display format (if A1 = conc)	X.xxx; XX.xx; XXX.x; XXXX	A3		
	Selection of display unit	auto; µS/cm; mS/cm; S/cm; µS/m; mS/m; S/m	A4		
	Entry of cell constant	0.1 ... 6.3 ... 99.99 cm ⁻¹	A5		
Function group SETUP 2 B	Selection of temperature measurement	Pt100 Pt1k (= Pt 1000) NTC30 (= NTC 30 kW) fixed	B1		
	Selection of temperature compensation type	none	B2		
	Entry of a value (if B2 = linear)	2.10 %/K	B3		
	Entry of correct process temperature (if B1 = fixed)	25.0 °C	B4		
	Temperature sensor offset (not if B1 = fixed)	Entry of actual temp.	B5		
	Selection of characteristic	sim = simulation	O2 (2)		
	Entry of simulation value	current value	O221	0 ... 22.00 mA	
Function group OUTPUT O	Selection of current output	Out 1; Out 2	O1		
	Selection of current range	4-20 mA; 0-20 mA	O211		
	Entry of 0/4 mA value	0 µS/cm; 0 %; 0 °C entire meas. range	O212		
	Entry of 20 mA value	2000 mS/cm; 99.99 %; 150.0 °C entire meas. range	O213		
Function group ALARM F	Selection of contact type	Stead = steady contact Fleet = fleeting contact	F1		
	Selection of unit for alarm delay	s; min	F2		
	Entry of alarm delay	0s ... 2000 s (min) (depending on F2)	F3		
	Determination of error current	22 mA 2.4 mA	F4		
	Selection of error number	1 ... 255	F5		
Function group CHECK (with software option only) P	PCS alarm setting (live check)	off / 1h / 2h / 4h	P1		
	Monitoring limit	0.3 % of mean value over time entered	P1		

Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes; no; new C126

Entry of installation factor 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entry of measured value damping 1 (no damping) 1 ... 60 A7
Display of temperature difference (not if B1 = fixed) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	
Field for entry of user setting	

Set alarm contact to be effective yes; no F6	Set error current to be effective no; yes F7	Select "next error" or return to menu next = next error ~R F8
--	--	--

Function group RELAY (with software option only) R	Selection of function Alarm; Limit; Alarm+limit R1	Selection of contact switch-on point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R2	Selection of contact switch-off point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R3	Pickup delay setting 0 s 0 ... 2000 s R4	Dropout delay setting 0 s 0 ... 2000 s R5
Function group ALPHA TABLE T	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) T1	Selection of table option read edit T2	Entry of number of value pairs in table 1 1 ... 10 T3	Selection of table value pair 1 1 ... number of T3 assign T4	Entry of temperature value (x value) 0.0 °C -35.0 ... 250.0 °C T5
Function group CONCENTRATION K	Selection of active concentration table NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃ User 1 ... 4 K1	Multiplication factor for concentration value of a user table (with user tables only) 1 0.5 ... 1.5 K2	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) K3	Selection of table option read edit K4	Entry of number of value pairs in table 4 1 ... 16 K5
Function group SERVICE S	Selection of language ENG; GER ITA; FRA ESP; NEL S1	Selection of HOLD effect froz = last value fixed = fixed value S2	Entry of fixed value (only if S2 = fixed) 0 0 ... 100 % of 20 or 16 mA S3	HOLD configuration none = no HOLD S+C = during setup and calibration Setup = during setup CAL = dur. calibration S4	Manual HOLD off on S5
Function group E+H SERVICE E	Module selection Sens = sensor E1(4)	Software version SW version E141	Hardware version HW version E142	Display of serial number E143	Entry of serial number yes no E144
	MainB = Mainboard E1(3)	Software version SW version E131	Hardware version HW version E132	Display of serial number E133	
	Trans = Transmitter E1(2)	Software version SW version E121	Hardware version HW version E122	Display of serial number E123	
	Contr = Controller E1(1)	Software version SW version E111	Hardware version HW version E112	Display of serial number E113	
Function group INTERFACE I	Entry of address HART: 0 ... 15 PROFIBUS: 1 ... 126 I1	Tag description @@@@@@@@ I2			
Function group DETERMIN. OF TEMPERATURE COEFFICIENT (with software option only) D	Entry of compensated conductivity current value 0 ... 9999 D1	Display of uncompensated conductivity current value 0 ... 9999 D2	Entry of current temperature current value -35 ... +250 °C D3	Display of determined Alpha value 2.10 %/K D4	
Function group REMOTE PARAMETER SET SWITCHING (MRS) M	Selection of binary inputs for MRS 2 0 ... 2 M1	Display of current parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 M2	Selection of parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 1 ... 2 if M1=1 M3	Selection of oper. mode cond = conductivity conc = concentration M4	Selection of medium NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃ User 1 ... 4 (if M4=conc) M5

Selection of simulation (only if R1 = limit) auto manual <div style="text-align: right;">R6</div>	Switch simulation on or off (only if R6 = manual) off on <div style="text-align: right;">R7</div>				
Entry of temperature coefficient α (γ value) 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K <div style="text-align: right;">T6</div>	Output table status o.k. yes; no <div style="text-align: right;">T7</div>				
Selection of table value pair 1 1 ... number from K5 <div style="text-align: right;">K6</div>	Entry of uncompensated conductivity value 0.0 $\mu\text{S/cm}$ 0.0 ... 9999 mS/cm <div style="text-align: right;">K7</div>	Entry of associated concentration value 0.00 % 0 ... 99.99 % <div style="text-align: right;">K8</div>	Entry of associated temperature value 0.0 °C -35.0 ... +250.0 °C <div style="text-align: right;">K9</div>	Output table status o.k. yes; no <div style="text-align: right;">K10</div>	
Entry of HOLD dwell period 10 0 ... 999 s <div style="text-align: right;">S6</div>	Entry of release code for SW upgrade MRS 0000 0000 ... 9999 <div style="text-align: right;">S7</div>	Display of order number <div style="text-align: right;">S8</div>	Display of serial number <div style="text-align: right;">S9</div>	Instrument reset no; Sens = sensor data; Facyt = factory settings <div style="text-align: right;">S10</div>	Start instrument test no; Display <div style="text-align: right;">S11</div>
Entry of serial number 1st digit 0 0 ... 9 <div style="text-align: right;">E145</div>	Entry of serial number 2nd digit 1 1 ... 9, A, B, C <div style="text-align: right;">E146</div>	Entry of serial number 3rd - 6th digit 1 1 ... FFF <div style="text-align: right;">E147</div>	Confirm serial number yes no <div style="text-align: right;">E148</div>		
Selection of temperature compensation none; lin; NaCl; Tab 1 ... 4 if M4=cond <div style="text-align: right;">M6</div>	Entry of alpha value 2.1 0 ... 20 %/K if M6=lin <div style="text-align: right;">M7</div>	Entry of measured value for 0/4 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <div style="text-align: right;">M8</div>	Entry of measured value for 20 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <div style="text-align: right;">M9</div>	Entry of limit switch-on point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <div style="text-align: right;">M10</div>	Entry of limit switch-off point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <div style="text-align: right;">M11</div>

Index

A

Accesorii	89
Afișaj	35
Alarmă	49
Aprobare presiune	11
Avertismente	5

C

Cablare	27
Cablu de măsurare	32
Calibrare	68
Certificate și aprobări	11
Coduri de acces	37
Coeficient de temperatură	64
Compensarea temperaturii	55
Comutare domeniu de măsură	65
Concept de funcționare	37
Condiții de instalare	14
Conexiune electrică	27
Configurare set de parametri la distanță	65
Configurarea dispozitivului	44
Configurarea releului	52
Contact de semnalizare a erorilor	33
Curățare	81
Curățarea senzorului	81

D

Date tehnice	91
Declarație de conformitate	11
Demontare	84
Depanare	72
Desen descompus	86
Diagnosticări	72
Distanță de la perete	15

E

Elemente de afișare	34
Elemente de utilizare	34, 36
Erori specifice dispozitivului	79
Erori specifice procesului	75
Etichetă compartiment de conexiuni	31

F

Funcție de mentinere	38
--------------------------------	----

G

Grup de funcții	
Alarmă	49
Alpha table (Tabel alfa)	55
Calibrare	68
Coeficient de temperatură	64
Concentrație	59
Grupul de funcții SETUP 1 (SETARE 1)	44
Grupul de funcții SETUP 2 (SETARE 2)	47
Ieșiri de curent	48
Interfață	63
MRS	66

Service	61
Service E+H	62
Verificare	51
Grup de funcții E+H SERVICE	62
Grup de funcții Service	61

I

Identificarea produsului	8
Ieșiri de curent	48
Instalare	12
Instrucțiuni de depanare	72
Instrucțiuni de instalare	23
Instrucțiuni de siguranță	6
Interfețe	63
Interfețe de comunicație	71
Interpretarea codului de comandă	9

Î

Înlocuirea modului central	85
Întreținere	81

M

Măsurare concentrație	57
Măsurări de securitate IT	7
Mesaje de eroare de sistem	72

O

Obiecte livrate	10
Orientări	14

P

Pagina de produs	9
Piese de schimb	84
Plăcuță de identificare	8
Pornire	39
Problemă	
Mesaje de eroare de sistem	72
Specific dispozitivului	79
Specifică procesului	75
Punerea în funcțiune	39

R

Recepția la livrare	8
Reparare	84
Returnare	88

S

Schemă de conexiuni	30
Scoatere din uz	88
Setare rapidă	41
Setup 1 (Setare 1)	44
Setup 2 (Setare 2)	45
Seturi de piese de schimb	87
Siguranța la locul de muncă	6
Siguranța produsului	7
Siguranță operațională	6
Simboluri	5

Sistem de măsurare	13
Structura meniului	38

T

Test	
Dispozitiv	82
Senzori de conductivitate	82

U

Upgrade de funcție	9
Utilizare	34
Utilizare indicată	6
Utilizare locală	37

V

Verificare	51
Verificare post-conectare	33
Verificare post-instalare	26, 39
Verificarea funcțiilor	39
Versiune de bază	9



www.addresses.endress.com
