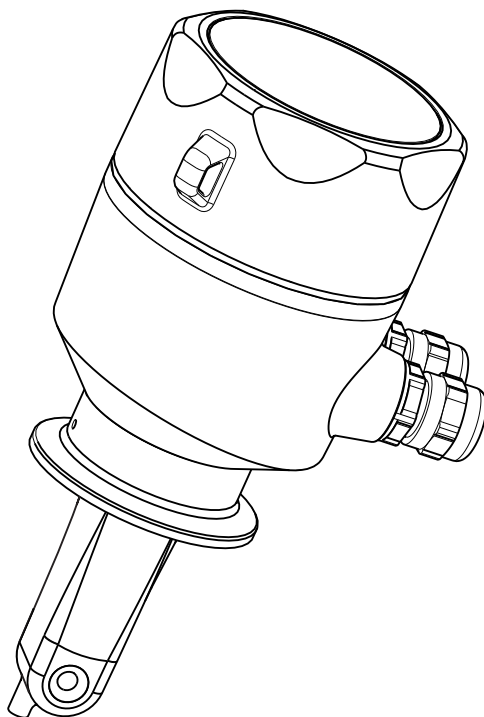


Instrucțiuni de utilizare **CLD18 Smartec**

Sistem de măsurare a conductivității



Cuprins

1	Despre acest document	4	9	Diagnosticarea și depanarea	35
1.1	Avertismente	4	9.1	Depanare generală	35
1.2	Simboluri utilizate	4	9.2	Instrucțiuni de depanare	35
1.3	Simboluri pe dispozitiv	5	9.3	Mesaje de diagnosticare în așteptare	36
2	Instrucțiuni de siguranța de bază	5	10	Întreținere	39
2.1	Cerințe pentru personal	5	10.1	Activități de întreținere	39
2.2	Utilizare indicată	5	11	Reparații	40
2.3	Siguranța la locul de muncă	5	11.1	Observații generale	40
2.4	Siguranță operațională	7	11.2	Returnare	40
2.5	Siguranța produsului	7	11.3	Scoatere din uz	40
2.6	Securitate IT	7	12	Accesorii	41
3	Descrierea produsului	8	12.1	Soluții de calibrare	41
3.1	Variantă constructivă a produsului	8	13	Date tehnice	41
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	9	13.1	Intrare	41
4.1	Recepția la livrare	9	13.2	Ieșire	42
4.2	Identificarea produsului	9	13.3	Alimentare cu energie electrică	42
4.3	Conținutul pachetului livrat	10	13.4	Caracteristici de performanță	43
4.4	Certificate și aprobări	11	13.5	Mediu	43
5	Instalare	11	13.6	Proces	44
5.1	Condiții de instalare	11	13.7	Construcție mecanică	45
5.2	Montare dispozitiv compact	17	Index		49
5.3	Verificare post-instalare	18			
6	Conexiune electrică	18			
6.1	Conectarea transmițătorului	18			
6.2	Asigurarea gradului de protecție	22			
6.3	Verificare post-conectare	22			
7	Opțiuni de operare	23			
7.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	24			
7.2	Structura și funcția meniului de operare	25			
8	Punere în funcțiune	26			
8.1	Pornirea dispozitivului de măsurare	26			
8.2	Setări afișaj (Meniu afișaj)	26			
8.3	Configurarea dispozitivului de măsurare	27			
8.4	Setări avansate	27			
8.5	Calibrare (menu calibrare)	32			

1 Despre acest document

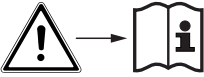
1.1 Avertismente

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. Nevitarea 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. Nevitarea 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. Nevitarea 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 pe 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

Sistemul compact de măsurare este utilizat pentru măsurarea conductivității inductive în lichide cu conductivitate medie și înaltă.

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.

NOTĂ

Aplicații în afara specificațiilor!

Ar putea rezulta măsurători incorecte, disfuncționalități și chiar erori ale punctului de măsurare

- ▶ Utilizați produsul numai în conformitate cu specificațiile.
- ▶ Acordați o atenție deosebită datelor tehnice de pe plăcuța de identificare!

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

2.4 Siguranță operațională

Înainte de darea în exploatare a întregului punct de măsurare:

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

În timpul funcționării:

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

2.5 Siguranța produsului

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

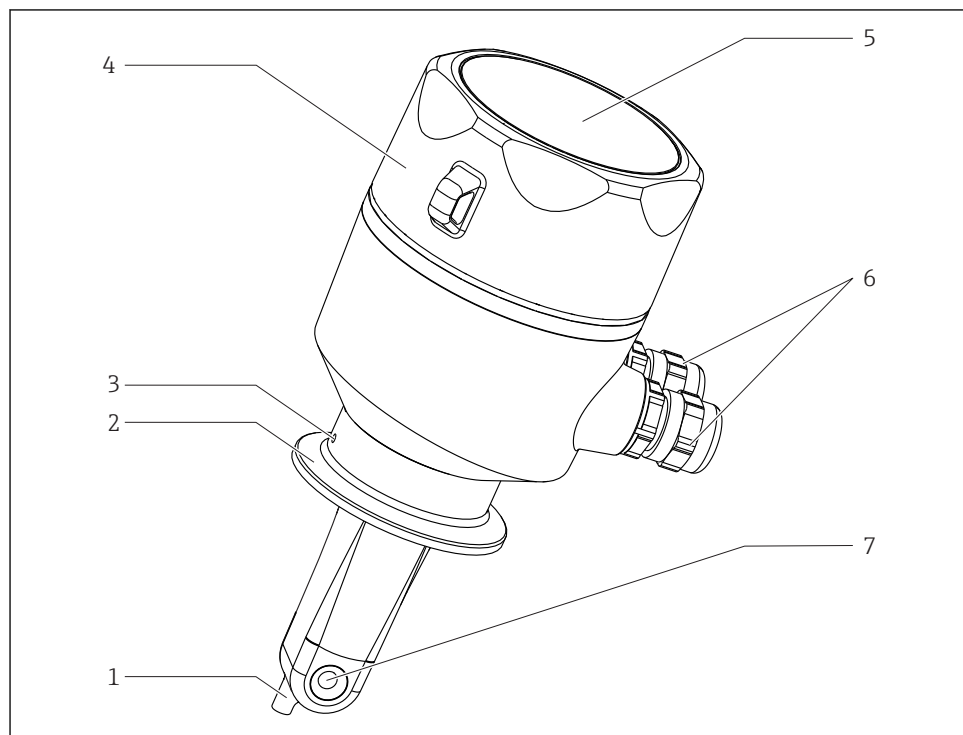
2.6 Securitate IT

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

Măsurile de securitate IT 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 Descrierea produsului

3.1 Variantă constructivă a produsului



A0019184

 1 lucru

- 1 Senzor de temperatură
- 2 Conexiune de proces
- 3 Sifon de scurgere (deplasare de 90° față de direcția de curgere)
- 4 Capac carcasă amovibil
- 5 Fereastră pentru afișare
- 6 Presgarnituri de cablu (M16)
- 7 Orificiu de curgere senzor

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

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

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



Date tehnice → 41

4.2 Identificarea produsului

4.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații privind dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
 - Cod de comandă
 - Cod de comandă extins
 - Număr de serie
 - Versiune firmware
 - Condiții de ambient și de proces
 - Valori de intrare și ieșire
 - Interval de măsurare
 - Informații de siguranță și avertismente
 - Clasă de protecție
- Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Identificarea produsului

Pagina de produs

www.endress.com/CLD18

Interpretarea codului de comandă

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

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

Obținerea informațiilor despre produs

1. Accesați www.endress.com.
2. Apelați căutarea pe site (lupă).
3. Introduceți un număr de serie valid.
4. Căutați.
 - ↳ Structura produsului se afișează într-o fereastră pop-up.
5. Faceți clic pe imaginea produsului din fereastra pop-up.
 - ↳ O nouă fereastră (**Device Viewer**) se deschide. Toate informațiile referitoare la dispozitivul dvs. se afișează în această fereastră, precum și documentația produsului.

Adresa producătorului

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

4.3 Conținutul pachetului livrat

Livrarea cuprinde:

- Un sistem de măsurare Smartec CLD18 în versiunea comandată
- Instrucțiuni de utilizare BA01149C/07/EN

4.4 Certificate și aprobări

4.4.1 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 marcatului **CE**.

4.4.2 Igienă

FDA

Toate materialele care intră în contact cu produsul sunt materiale listate de FDA (cu excepția conexiunilor de proces PVC).

EHEDG

Curățare certificată conform EHEDG tip EL clasa I.



Când utilizați senzorul pentru aplicații igienice, rețineți că curățarea senzorului depinde, de asemenea, de modul în care acesta este instalat. Pentru a instala senzorul într-o conductă, utilizați recipientele de debit corespunzătoare și certificate EHEDG pentru conexiunea de proces specifică.

3-A

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

Regulamentul CE nr. 1935/2004

Senzorul respectă cerințele Regulamentului CE nr. 1935/2004 privind materialele și elementele destinate să vină în contact cu produsele alimentare.

4.4.3 Aprobare presiune

Aprobare presiune în Canada pentru conducte conform ASME B31.3

5 Instalare

5.1 Condiții de instalare

5.1.1 Instrucțiuni de instalare

Cerințe privind igiena

- ▶ Instalația ușor de curățat a echipamentului în conformitate cu criteriile EHEDG nu trebuie să prezinte spații moarte.
- ▶ Dacă nu puteți evita un spațiu mort, acesta trebuie scurtat cât mai mult posibil. În niciun caz lungimea unui spațiu mort L nu trebuie să depășească diametrul interior D al conductei minus diametrul exterior d al echipamentului. Condiția $L \leq D - d$ se aplică.

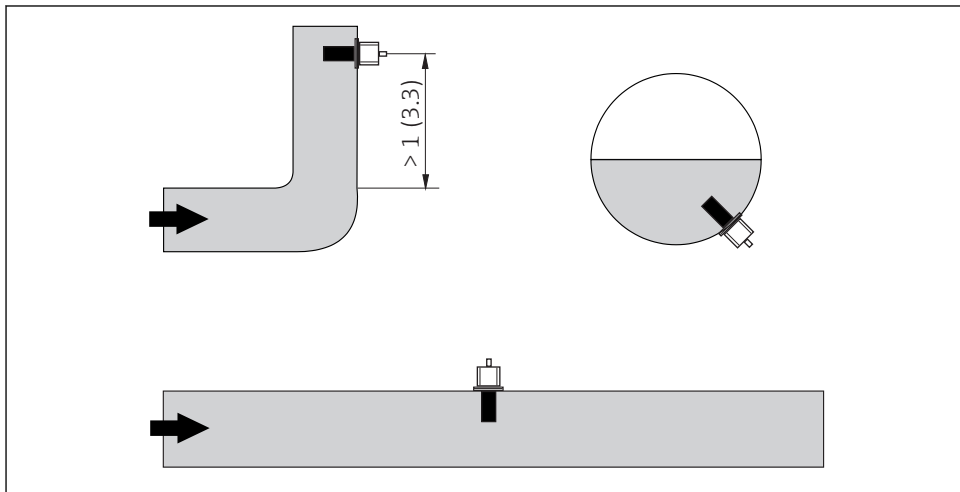
- ▶ În plus, spațiul mort trebuie să se golească automat, astfel încât nici fluidele de la produs, nici cele de proces să nu fie reținute.
- ▶ În cazul instalațiilor cu rezervor, dispozitivul de curățare trebuie amplasat astfel încât să spele direct spațiul mort.
- ▶ Pentru referință suplimentară, consultați recomandările referitoare la garniturile și instalațiile igienice din documentul 10 EHEDG și documentul de poziție: „Cuplaje de conducte și conexiuni de proces ușor de curățat”.

Pentru instalarea conform 3-A, respectați următoarele:

- ▶ După montarea dispozitivului, trebuie să fie asigurată integritatea igienică.
- ▶ Orificiul de scurgere trebuie să fie amplasat la cel mai jos punct al dispozitivului.
- ▶ Trebuie utilizate conexiuni de proces conforme cu 3-A.

Orientări

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



A0037970

 2 Orientarea senzorilor de conductivitate. Unitate tehnologică: m (ft)



Dacă direcția de curgere se modifică (după coturile de conductă), rezultatul poate fi turbulent la nivelul fluidului.

- ▶ Montați senzorul la o distanță de cel puțin 1 m (3,3 ft) în aval de un cot de conductă.

Produsul trebuie să curgă de-a lungul orificiului senzorului (vezi săgețile de pe carcasă). Canalul de măsurare simetric permite curgerea în ambele direcții.

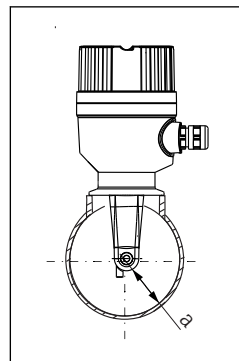
În condiții de instalare închise, pereții afectează curentul ionic din lichid. Acest efect este compensat de ceea ce se numește factor de instalare. Factorul de instalare poate fi introdus în transmțător pentru măsurare sau constanta de celulă este corectată prin înmulțirea cu factorul de instalare.

Valoarea factorului de instalare depinde de diametrul și de conductivitatea duzei conductei, precum și de distanța a dintre senzor și perete.

Factorul de instalare poate fi ignorat ($f = 1,00$) dacă distanța față de perete este suficientă ($a > 20$ mm, de la DN 60).

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

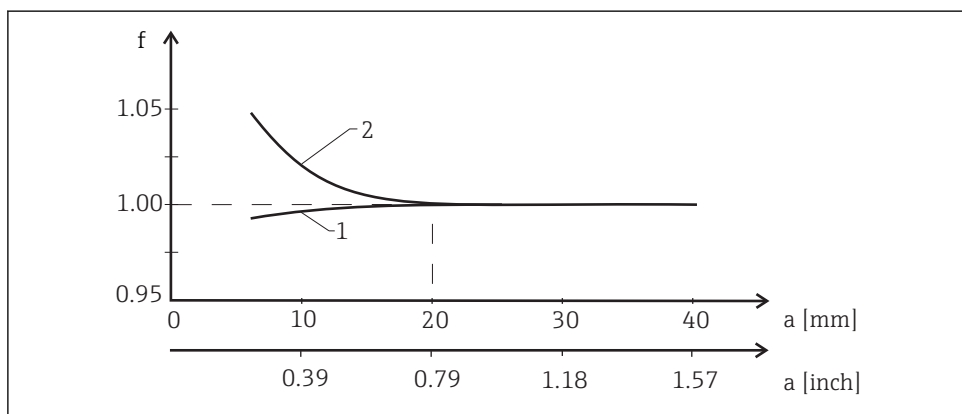
Acesta poate fi măsurat utilizând soluții de calibrare sau poate fi determinat cu aproximație din schema următoare.



A0037972

3 Instalarea CLD18

a Distanță de la perete



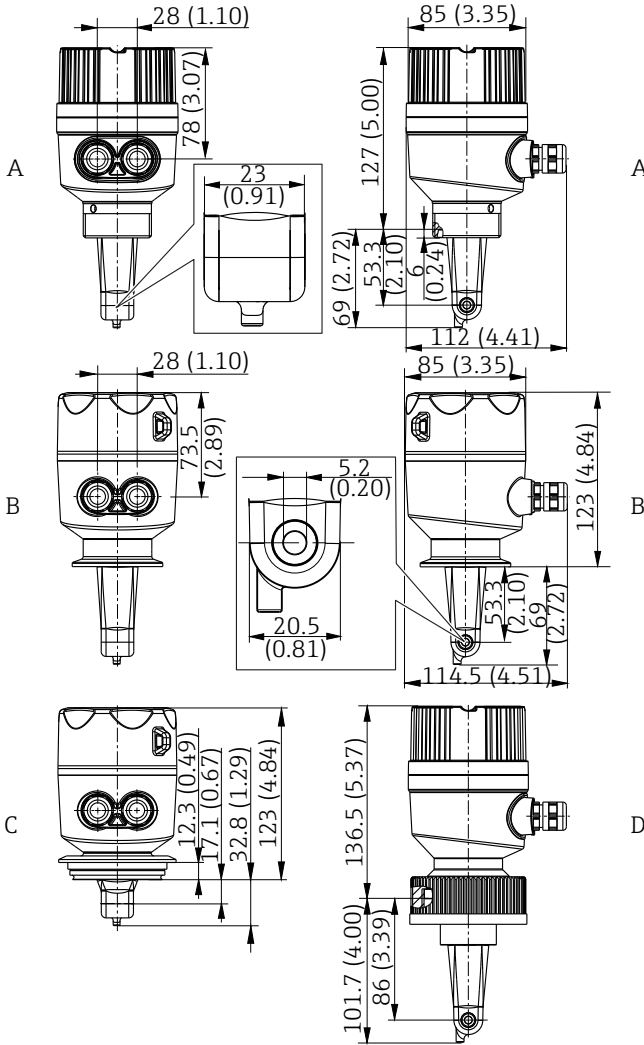
A0020517

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



Instalați sistemul de măsurare astfel încât carcasa să nu fie expusă direct la lumina soarelui.

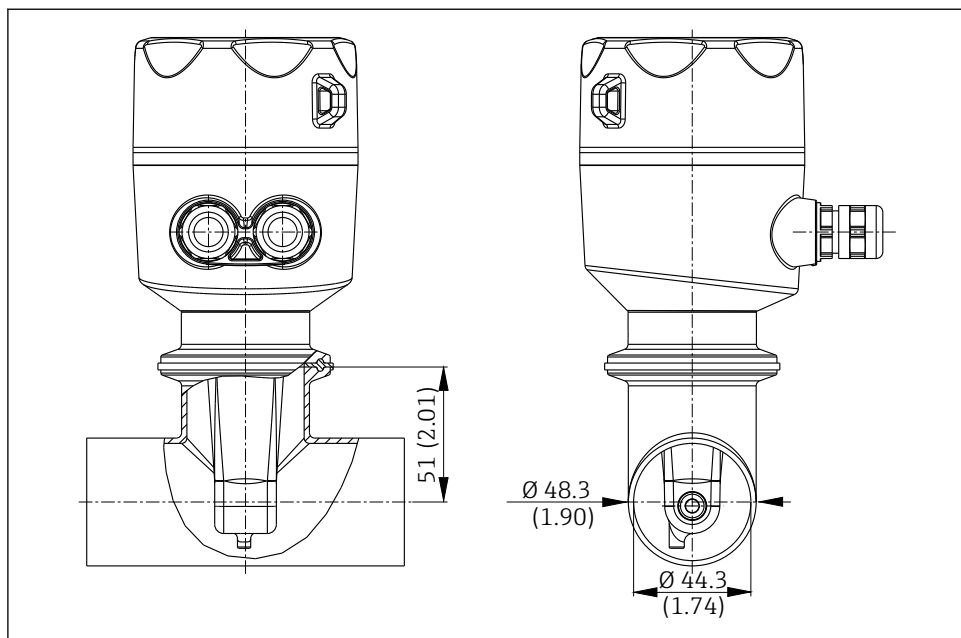


A0018942

5 Dimensiuni și versiuni (exemple). Dimensiuni: mm (in)

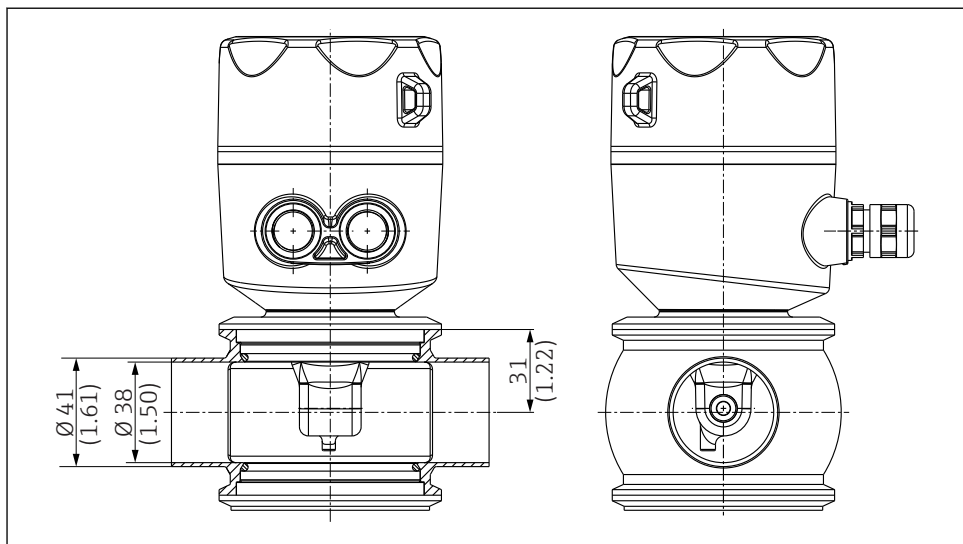
- A Carcasă din plastic cu filet G 1½
- B Carcasă din oțel inoxidabil cu clemă 2" ISO 2852
- C Carcasă din oțel inoxidabil cu Varivent de la DN 40 la 125
- D Carcasă din plastic cu piuliță de cuplare 2¼" PVC

5.1.2 Exemple de instalare



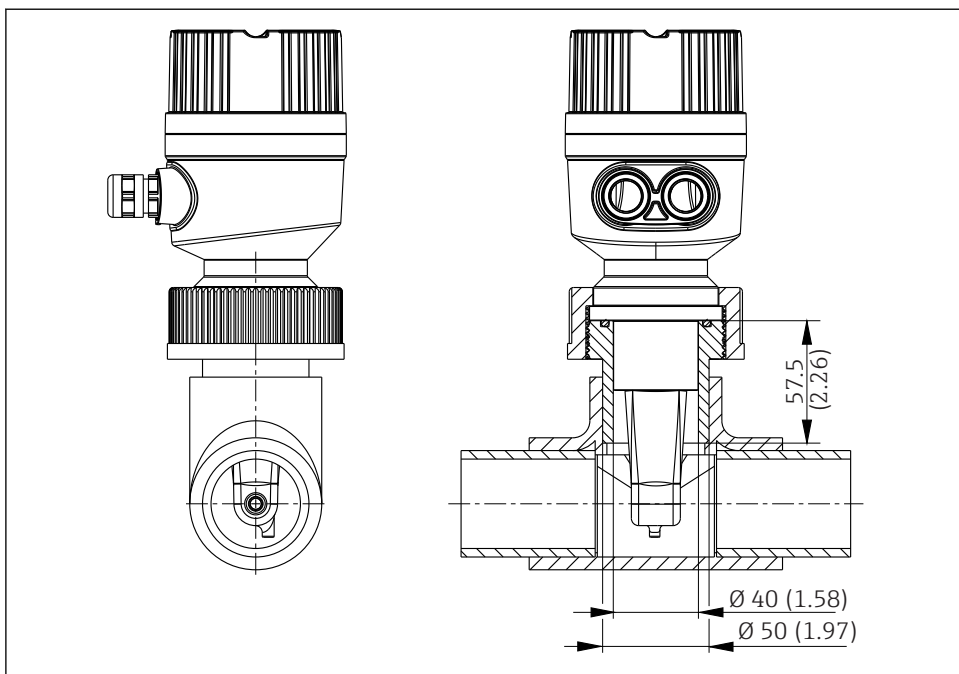
A0019302

6 Instalare în conductă DN 40 cu conexiune de proces Tri-Clamp 2 ". Dimensiuni: mm (in)



A0022166

- 7 Instalare în conductă DN 40 cu conexiune de proces Varivent. Dimensiuni: mm (in)



A0024073

- 8 Instalare în conductă DN 40 cu conexiune de proces cu piuliță de cuplare 2 ¼" PVC. Dimensiuni: mm (in)

5.2 Montare dispozitiv compact

- Alegeți adâncimea de instalare a senzorului în mediu, astfel încât corpul bobinei să fie complet imersat în mediu.

 Acordați atenție la informațiile privind distanța față perete →  11

1. Montați dispozitivul compact direct pe o duză a conductei sau pe o duză a rezervorului prin conexiunea de proces.
2. Pentru conexiunea cu filet de 1 ½ ", utilizați o bandă din teflon pentru a etanșa conexiunea și o cheie olandeză reglabilă (DIN 1810, suprafață plană, mărime 45 la 50 mm (1,77 la 1,97 in)) pentru a o strânge.
3. La instalare, aliniați dispozitivul compact astfel încât mediul să curgă prin orificiul de curgere al senzorului în direcția de curgere a mediului. Utilizați săgeata de pe plăcuța de identificare pentru a vă ajuta să aliniați dispozitivul.
4. Strângeți flanșa.

5.3 Verificare post-instalare

1. După instalare, verificați dacă dispozitivul compact pentru a vedea dacă nu este deteriorat.
2. Asigurați-vă că dispozitivul compact este protejat împotriva luminii solare directe.

6 Conexiune electrică

AVERTISMENT

Dispozitivul este sub tensiune!

Conexiunea incorectă poate duce la răniri sau deces!

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

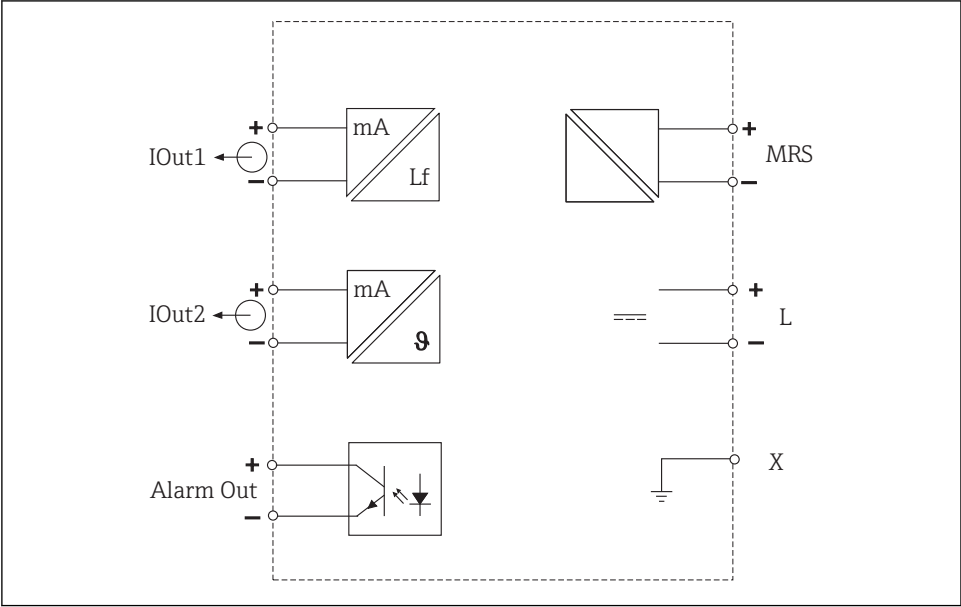
6.1 Conectarea transmițătorului

AVERTISMENT

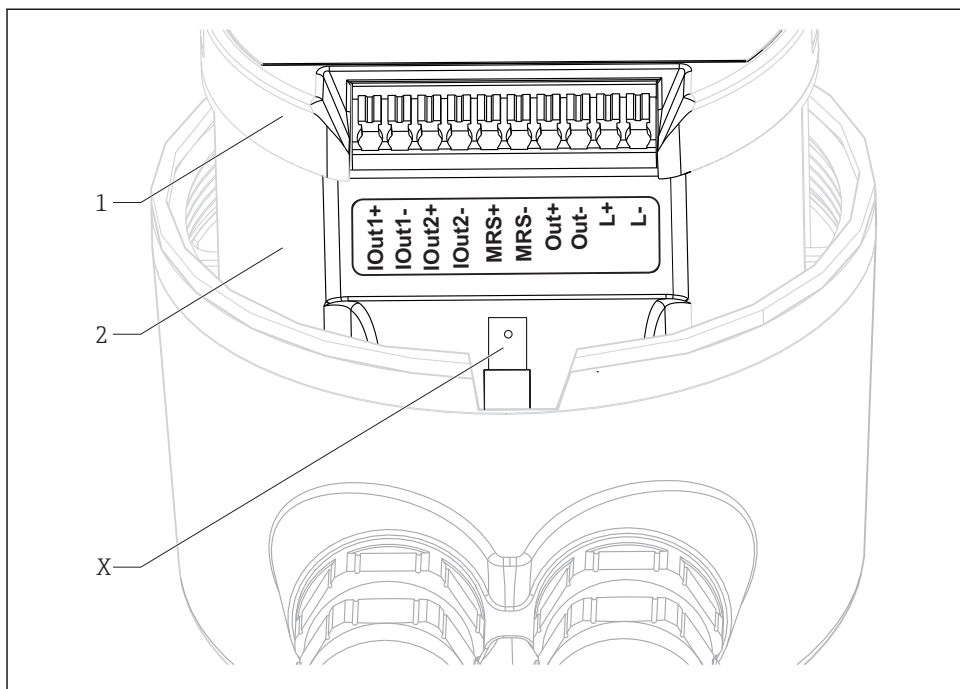
Pericol de electrocutare!

- 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.

6.1.1 Conexiunea directă a cablurilor



9 Conexiune electrică



A0029684

10 Alocarea bornelor

IOut1	Conductivitate ieșire de curent (activă)
IOut2	Temperatură ieșire de curent (activă)
IEȘ	Ieșire de alarmă (colector deschis)
MRS	Intrare binară (comutator interval de măsurare)
L+/L-	Alimentare cu energie electrică
X	Știft de împământare (fișă plată de 4,8 mm)
1	Capac cutie electronică
2	Cutie electronică

NOTĂ

Scoaterea cutiei electronice va distruge conexiunea senzorului!

- ▶ Cutia electronică nu trebuie în niciun caz îndepărtată.
- ▶ Nu deschideți capacul cutiei electronice.

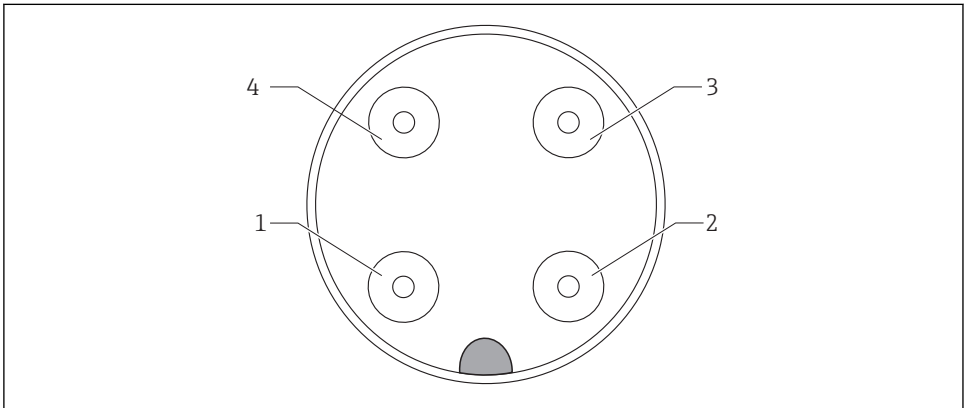
 Secțiunea transversală a cablului recomandată pentru cablurile de conectare este de 0,5 mm². Secțiunea transversală maximă a cablului este de 1,0 mm².

Conectați transmițătorul dispozitivului compact după cum urmează:

1. Deșurubați capacul carcasei.

2. Ghidați cablurile de conectare prin presgarniturile de cablu.
3. Conectați cablurile conform schemei de alocare a bornelor.
4. Conectați protecția prin împământare la pinul bornei pentru împământarea carcasei.

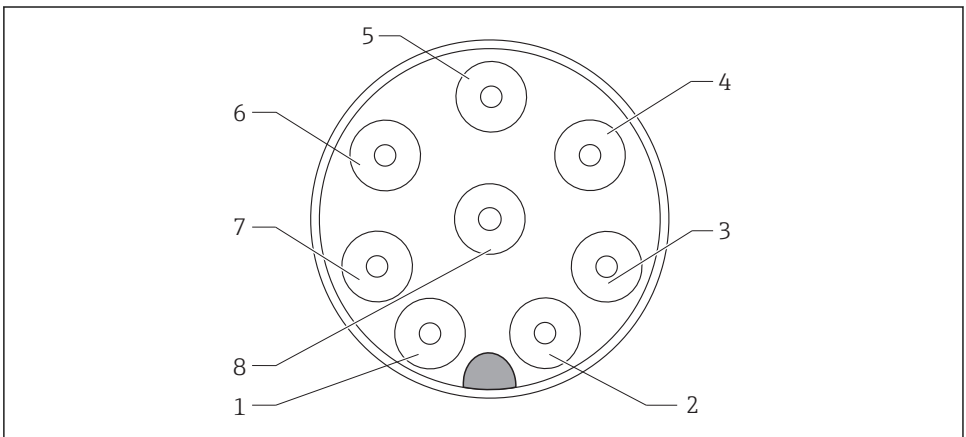
6.1.2 Conexiune prin intermediul conectorului M12



A0033108

11 Vedere conector, cablu de date cu 4 pini (la dispozitiv)

1	IOU1+	Conductivitate	3	IOU2-	Temperatură
2	IOU2+	Temperatură	4	IOU1-	Conductivitate



A0033109

12 Vedere conector, sursa de alimentare/controler cu 8 pini (la dispozitiv)

1	L+	Alimentare cu energie electrică	5	Out+	Ieșire de alarmă+
2	L-	Alimentare cu energie electrică	6	IEȘ-	Ieșire de alarmă-
3	MRS+	Intrare binară	7	GND	Împământare funcțională
4	MRS-	Intrare binară	8	GND	Împământare funcțională

6.2 Asigurarea gradului de protecție

Asigurați gradul de protecție după cum urmează:

1. Verificați dacă inelul O este așezat corect în capacul carcasei.
2. Înșurubați strâns capacul carcasei până la opritor.
3. Înșurubați presgarniturile de cablu strâns.

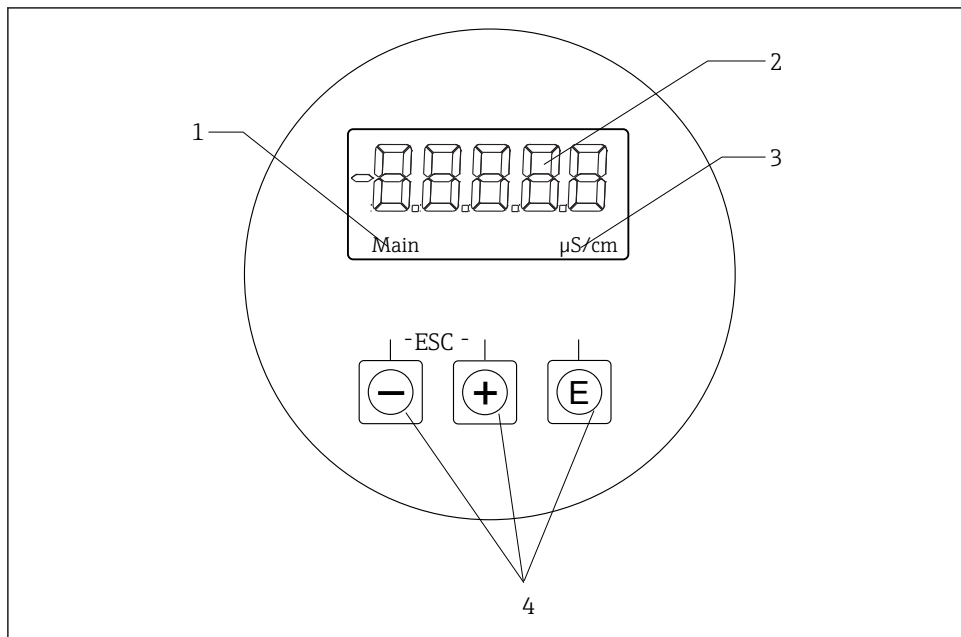
6.3 Verificare post-conectare

După ce ați efectuat conexiunile electrice, realizați următoarele verificări:

Stare instrument și specificații	Note
Transmițătorul și cablurile nu prezintă deteriorări în partea exterioară?	Inspecție vizuală

Conexiune electrică	Note
Cablurile instalate nu sunt tensionate și nu sunt torsadate?	
Cablul este pozat corect, fără bucle și intersecții?	
Cablurile de semnal sunt corect conectate conform schemei de conexiuni?	
Sunt toate intrările de cablu montate, strânse și etanșe?	
Blocurile distribuitorului PE sunt legate la pământ (dacă există)?	Împământarea se efectuează la punctul de instalare.

7 Opțiuni de operare



A0018963

13 Afișajul și tastele CLD18

- 1 Parametri
- 2 Valoare măsurată
- 3 Unitate
- 4 Taste de acționare

Afișajul ASTN (Advanced Super Twisted Nematic) este împărțit în două secțiuni. Secțiunea de segment afișează valoarea măsurată. Secțiunea matrice cu puncte afișează parametrul și unitatea. Textele de operare sunt afișate în limba engleză.

În cazul unei erori, dispozitivul afișează automat în mod alternativ eroarea și valoarea măsurată.

7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

 A0029236	■ Deschideți meniul de Configurare ■ Confirmați intrarea ■ Selectați un parametru sau un submeniu
 A0029235	În meniul de Configurare: ■ Selectați treptat elementele / caracterele de meniu specificate pentru parametru ■ Modificați parametrul selectat În afara meniului de Configurare: Afișați canalele activate și calculate, precum și valorile minime și maxime pentru toate canalele active.
	Apăsați ambele taste simultan (<3 s) pentru a părăsi setarea fără a salva modificările.

Întotdeauna ieșiți din elementele meniului / submeniurile de la sfârșitul meniului prin „x Back”.

Simboluri în modul de editare:

 A0020597	Acceptați intrarea. Dacă este selectat acest simbol, intrarea este aplicată în poziția specificată de utilizator și ieșiți din modul de editare.
 A0020598	Respingeți intrarea. Dacă este selectat acest simbol, intrarea este respinsă și ieșiți din modul de editare. Textul setat anterior rămâne.
 A0020599	Săriți o poziție în stânga. Dacă este selectat acest simbol, cursorul sare o poziție în stânga.
 A0020600	Ștergeți înapoi. Dacă este selectat acest simbol, caracterul din stânga poziției cursorului este șters.
 A0020601	Ștergeți tot. dacă acest simbol este selectat, întreaga intrare este ștearsă.

7.2 Structura și funcția meniului de operare

Funcțiile de operare ale dispozitivului compact sunt împărțite în următoarele meniuri:

Display	Setări pentru afișajul dispozitivului: contrast, luminozitate, timp pentru alternarea valorilor măsurate pe afișaj
Setup	Setările dispozitivului
Calibration	Efectuați calibrarea senzorului*
Diagnostics	Informații despre dispozitiv, jurnal de diagnosticare, informații despre senzor, simulare

* Reglarea de aer și constanta corectă a celulei au fost deja configurate din fabrică pentru Smartec CLD18. Calibrarea senzorului nu este necesară în timpul dării în exploatare.

8 Punere în funcțiune

8.1 Pornirea dispozitivului de măsurare

- 1. Familiarizați-vă cu funcționarea transmițătorului înainte de pornirea acestuia.
 - ↳ După pornire, dispozitivul execută un autotest și apoi intră în modul de măsurare.
- 2. Dacă puneți în funcțiune aparatul pentru prima dată, **Setup** programați astfel cum este descris în secțiunile următoare din Instrucțiunile de utilizare.

8.2 Setări afișaj (Meniu afișaj)

- 1. Utilizați tasta „E” pentru a apela meniul principal.
 - ↳ Meniul apare pe afișaj **Display**.
- 2. Apăsați tasta „E” din nou pentru a deschide meniul.
- 3. Utilizați opțiunea, **Back** care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu, pentru a urca un nivel în structura meniului.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Contrast	de la 1 la 7 Valoare implicită: 5	Setarea pentru contrast
Brightness	de la 1 la 7 Valoare implicită: 5	Setarea luminozității afișajului
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Valoare implicită: 5	Timp de alternare a celor două valori măsurate 0 înseamnă că valorile nu sunt afișate alternativ

8.3 Configurarea dispozitivului de măsurare

1. Utilizați tasta „E” pentru a apela meniul principal.
2. Navigați prin meniurile disponibile cu tastele „+” și „-”.
3. Apăsați tasta „E” pentru a deschide meniul dorit.
4. Utilizați opțiunea, **Back** care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu, pentru a urca un nivel în structura meniului.

Setările implicite sunt scrise cu caractere îngroșate.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Current range	4-20 mA 0-20 mA	► Selectați intervalul de curenți.
Out1 0/4 mA	de la 0 la 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
Out1 20 mA	de la 0 la 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
Out2 0/4 mA	de la -50 la 250 °C 0.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
Out2 20 mA	de la -50 la 250 °C 100.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
Damping main	0 ... 60 s 0 s	Valoare de amortizare pentru valoarea măsurată a conductivității
Extended setup		 Setări avansate → 27
Manual hold	Off, On	Funcție pentru blocarea ieșirilor de curent și de alarmă

8.4 Setări avansate

1. Utilizați tasta „E” pentru a apela meniul principal.
2. Navigați prin meniurile disponibile cu tastele „+” și „-”.
3. Apăsați tasta „E” pentru a deschide meniul dorit.
4. Utilizați opțiunea, **Back** care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu, pentru a urca un nivel în structura meniului.

Setările implicite sunt scrise cu caractere îngroșate.

Parametru	Setări posibile	Descriere
System		Setări generale
Device tag	Text personalizat Max. 16 caractere	Introduceți denumirea dispozitivului

Parametru		Setări posibile	Descriere
	Temp. unit	°C °F	Setarea temperaturii unității
	Hold release	de la 0 la 600 s 0 s	Prelungește menținerea dispozitivului atunci când nu se mai aplică starea de menținere
	Alarm delay	de la 0 la 600 s 0 s	Întârziere după care se emite o alarmă Aceasta suprimă condițiile de alarmă care sunt prezente pentru o perioadă mai scurtă decât intervalul de întârziere al alarmei.
Input			Setarea intrărilor
	Cell const.	Doar citire	Afișează constanta de celulă
	Inst. factor	de la 0.1 la 5.0 1.0	 Efectele distanței față de perete pot fi corectate cu factorul de instalare →  30
	Unit	Auto , μS/cm, mS/cm	Unitatea de conductivitate „auto” comută automat între μS/cm și mS/cm.
	Damping main	0 ... 60 s 0 s	Setare pentru amortizare
	Temp. comp.	Off, Linear	Setare pentru compensarea temperaturii
	Alpha coeff.	de la 1.0 la 20.0 %/K 2.1 %/K	Coeficient pentru compensarea liniară a temperaturii
	Ref. temp.	de la +10 la +50 °C 25 °C	Introduceți temperatura de referință
	Process check		Verificarea procesului verifică stagnarea semnalului de măsurare. O alarmă este declanșată dacă semnalul de măsurare nu se modifică într-o anumită perioadă (mai multe valori măsurate).
	Function	On, Off	► Activați sau dezactivați verificarea procesului.
	Duration	de la 1 la 240 min 60 min	Valoarea măsurată trebuie să se modifice în acest timp, deoarece în caz contrar este declanșat un mesaj de eroare.
	Observation width	de la 1 la 20 % 0.0 %	Lățime de bandă pentru verificarea de proces
Analog output			Setarea ieșirilor analogice
	Current range	4-20 mA 0-20 mA	Intervalul de curent pentru ieșirea analogică
	Out1 0/4 mA	de la 0 la 2000000 μS/cm 0 μS/cm	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Out1 20 mA	de la 0 la 2000000 μS/cm 0 μS/cm	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Out2 0/4 mA	de la -50 la 250 °C 0.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.

Parametru		Setări posibile	Descriere
	Out2 20 mA	de la -50 la 250 °C 100.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
MRS			 Setarea comutării intervalului de măsurare →  32
	Out1 0/4 mA	de la 0 la 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Out1 20 mA	de la 0 la 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Out2 0/4 mA	de la -50 la 250 °C 0.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului minim (0/4 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Out2 20 mA	de la -50 la 250 °C 100.0 °C	► Introduceți valoarea măsurată la care valoarea curentului maxim (20 mA) este prezentă la ieșirea transmițătorului.
	Damping main	0 ... 60 s 0 s	Setare pentru amortizare
	Alpha coeff.	de la 1.0 la 20 %/K 2.1 %/K	Coefficient pentru compensarea liniară a temperaturii
Factory default			Setări din fabrică
	Please confirm	No No, Yes	

8.4.1 Factor de instalare

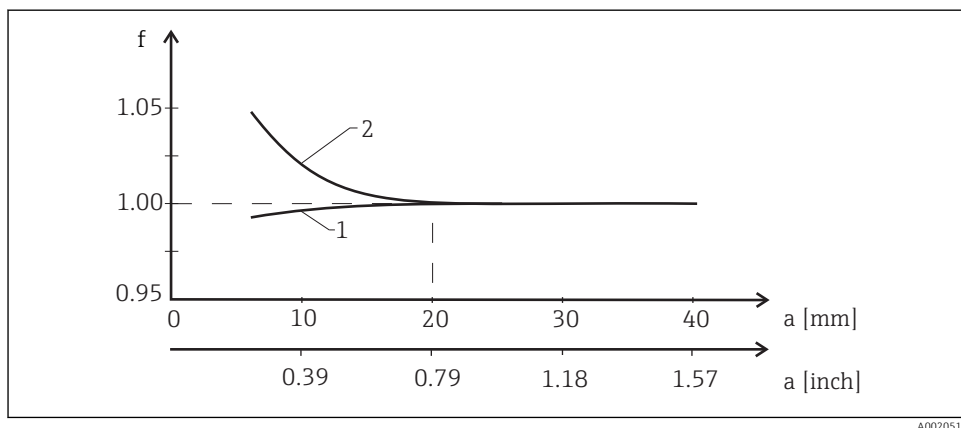
În medii de instalare închise, măsurarea conductivității în lichid este afectată de pereții conductei. Acest efect este compensat de factorul de instalare. Constanta de celulă este corectată prin înmulțirea cu factorul de instalare.

Valoarea factorului de instalare depinde de diametrul și de conductivitatea duzei conductei, precum și de distanța dintre senzor și perete.

Factorul de instalare f ($f = 1.00$) poate fi ignorat dacă distanța față de perete este suficientă ($a > 20$ mm (0,79 in), de la DN60).

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

Acesta poate fi măsurat utilizând soluții de calibrare sau poate fi determinat cu aproximație din schema următoare.



A0020517

14 Relația dintre factorul de instalare (f) și distanța la perete (a)

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

8.4.2 Compensarea temperaturii

Conductivitatea unui lichid depinde în mare măsură de temperatură, deoarece mobilitatea ionilor și numărul moleculelor disociate sunt dependente de temperatură. Pentru a compara valorile măsurate, trebuie să se facă referire la o temperatură definită. Temperatura de referință este 25 °C (77 °F).

Temperatura este întotdeauna specificată atunci când este specificată conductivitatea. $k(T_0)$ reprezintă conductivitatea măsurată la 25 °C (77 °F) sau la care se face referire înapoi la 25 °C (77 °F).

Coeficientul de temperatură α reprezintă variația procentuală a conductivității pentru o variație de temperatură de un grad. Conductivitatea k la temperatura de proces se calculează după cum urmează:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

A0009163

Unde

$k(T)$ = conductivitate la temperatura de proces T

$k(T_0)$ = conductivitate la temperatura de proces T_0

Coeficientul de temperatură depinde atât de compoziția chimică a soluției, cât și de temperatură și este cuprinsă între 1 și 5 % per °C. Conductivitatea electrică a majorității soluțiilor saline diluate și a apelor naturale se modifică într-o manieră aproape liniară.

Valorile tipice pentru coeficientul de temperatură α :

Ape naturale	Aprox. 2 %/K
Săruri (ex. NaCl)	Aprox. 2,1 %/K
Alkali (ex. NaOH)	Aprox. 1,9 %/K
Acizi (ex HNO ₃)	Aprox. 1,3 %/K

8.4.3 Comutator interval de măsurare (MRS)

Comutarea intervalului de măsurare implică o schimbare a setului de parametri pentru două substanțe:

- pentru a acoperi un interval de măsurare larg
- pentru a regla compensarea temperaturii în cazul schimbării produsului

Cele două ieșiri analogice pot fi configurate fiecare cu două seturi de parametri.

- Set parametri 1:
 - Se pot seta parametrii pentru ieșirile de curent și pentru amortizare **Setup** din meniu.
 - Se poate seta coeficientul alfa pentru compensarea temperaturii **Setup/Extended setup/Input** din meniu.
 - Setul de parametri 1 este activ dacă intrarea binară „MRS” este **Low**.
- Set parametri 2:
 - Se pot seta parametrii pentru ieșirile de curent, pentru amortizare și coeficientul alfa pentru compensarea temperaturii **Setup/Extended setup/Remote switch** din meniu.
 - Setul de parametri 2 este activ dacă intrarea binară „MRS” **High** este .



Setările pentru setul de parametri 1 sunt, de asemenea, enumerate în **Extended setup/Analog output** meniu.



Date tehnice → 42

8.5 Calibrare (meniu calibrare)

În cazul Smartec CLD 18, reglarea de aer și constanta corectă a celulei au fost deja configurate din fabrică . Calibrarea senzorului nu este necesară în timpul dării în exploatare.

8.5.1 Tipuri de calibrare

Sunt posibile următoarele tipuri de calibrare:

- Constantă de celulă cu soluție de calibrare
- Reglare în aer (cuplu rezidual)

8.5.2 Constantă de celulă

Generalități

Calibrarea unui sistem de măsurare a conductivității este întotdeauna efectuată astfel încât soluțiile adecvate de calibrare să determine sau să verifice constanta de celulă exactă. Acest proces este descris în standardele EN 7888 și ASTM D 1125, de exemplu, și se explică metoda de generare a unui număr de soluții de calibrare.

Calibrarea constantei de celulă

- ▶ Cu acest tip de calibrare, introduceți o valoare de referință pentru conductivitate.
 - ↳ În rezultat, dispozitivul calculează o nouă constantă de celulă pentru senzor.

Mai întâi opriți compensarea temperaturii:

1. Selectați meniul **Setup/Extended setup/Input/Temp. comp.** .
2. **Off** Selectați .
3. Întoarceți-vă la meniu **Setup** .

Efectuați calculul constantei de celulă după cum urmează:

1. Selectați meniul **Calibration/Cell const.** .
2. **Cond. ref.** Selectați și introduceți valoarea soluției standard.
3. Plasați senzorul în mediu.
4. Începeți calibrarea.
 - ↳ **"Wait calib."** - așteptați încheierea calibrării. Noua valoare este afișată după calibrare.
5. Apăsați tasta Plus.
 - ↳ **"Save calib data?"**
6. **Yes** Selectați .
 - ↳ **"Calib successful"**
7. Reporniți compensarea temperaturii.

8.5.3 Reglare în aer (cuplu rezidual)

Din motive fizice, linia de calibrare trece prin zero în cazul senzorilor conductivi (debitul curent 0 corespunde unei conductivități 0). Când se lucrează cu senzori inductivi, trebuie luată în considerare sau compensată cuplarea reziduală dintre bobina primară (bobina transmițătorului) și bobina secundară (bobina receptorului). Cuplajul rezidual nu este cauzat doar de cuplarea magnetică directă a bobinelor, ci și de interferența din cablurile de alimentare.

Ca și în cazul senzorilor, constanta de celulă este apoi determinată utilizând o soluție precisă de calibrare.



Pentru a efectua reglarea în aer, senzorul trebuie să fie uscat.

Efectuați o reglare în aer, după cum urmează:

1. **Calibration/Airset** Selectați .
 - ↳ Este afișată valoarea curentă.
2. Apăsați tasta Plus.
 - ↳ **"Keep sensor in air"**
3. Țineți senzorul uscat în aer și apăsați tasta Plus.
 - ↳ **"Wait calib."** - așteptați încheierea calibrării. Noua valoare este afișată după calibrare.
4. Apăsați tasta Plus.
 - ↳ **"Save calib data?"**
5. **Yes** Selectați .
 - ↳ **"Calib successful"**
6. Apăsați tasta Plus.
 - ↳ Dispozitivul revine la modul de măsurare.

9 Diagnosticarea și depanarea

9.1 Depanare generală

Interfață utilizator	Cauză	Soluție
Nicio valoare măsurată nu este afișată	Nu este conectată nicio sursă de alimentare	Verificați alimentarea cu energie a dispozitivului.
	Este furnizată energie, dispozitivul este defect	Dispozitivul trebuie înlocuit.
Este afișat mesaj de diagnosticare	 Mesaje de diagnosticare →  36	

9.2 Instrucțiuni de depanare

1. Utilizați tasta „E” pentru a apela meniul principal.
2. Navigați prin meniurile disponibile cu tastele „+” și „-”.
3. Apăsați tasta „E” pentru a deschide meniul dorit.
4. Utilizați opțiunea, **Back** care poate fi găsită în partea de jos a fiecărui meniu, pentru a urca un nivel în structura meniului.

Parametru	Setări posibile	Descriere
Current diag.	Doar citire	Afișează mesajul de diagnosticare curent
Last diag.	Doar citire	Afișează ultimul mesaj de diagnosticare
Diag. logbook	Doar citire	Afișează ultimele mesaje de diagnosticare
Device info	Doar citire	Afișează informații despre dispozitiv
Sensor info	Doar citire	Afișează informații despre senzor
Simulation		
Analog out 1	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Afișează o valoare corespunzătoare la "Analog out 1" ieșire.
Analog out 2	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Afișează o valoare corespunzătoare la "Analog out 2" ieșire.
Alarm out	Off Active Inactive	
Reset device		

9.3 Mesaje de diagnosticare în așteptare

Mesajul de diagnostic constă dintr-un cod de diagnosticare și un mesaj text. Codul de diagnosticare constă din categoria de eroare conform Namur NE 107 și numărul mesajului.

Categorie de eroare (literă amplasată în fața numărului mesajului):

- **F = Failure**, s-a detectat o defecțiune

Valoarea măsurată a canalului afectat nu mai este fiabilă. Căutați cauza în punctul de măsurare. Dacă este conectat un sistem de control, acesta trebuie să fie comutat în modul manual.

- **M = Maintenance required**, trebuie luate măsuri cât mai curând posibil
Dispozitivul execută, în continuare, măsurători corecte. Nu sunt necesare măsuri imediate. Operațiile adecvate de întreținere pot preveni o posibilă defecțiune pe viitor.
- **C = Function check**, așteptare (fără erori)

La dispozitiv se execută lucrări de întreținere. Așteptați finalizarea lucrării.

- **S = Out of specification**, punctul de măsurare funcționează în afara specificației dumneavoastră

Utilizarea este în continuare posibilă. Totuși, există riscul unei uzuri crescute, a unei durate de utilizare reduse sau a unei precizii de măsurare mai reduse. Căutați cauza în punctul de măsurare.

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
F61	Sensor elec.	Elementele electronice ale senzorului sunt defecte Remediu: Contactați departamentul de service!
F62	Sens. Connect	Conexiunea senzorului Remediu: Contactați departamentul de service!
F100	Sensor comm.	Senzorul nu comunică Motive posibile: Nicio conexiune senzor Remediu: Contactați departamentul de service!
F130	Sensor supply	Verificare senzor Nu este afișată nicio conductivitate Motive posibile: ■ Senzor în aer ■ Senzor defect Remediu: ■ Verificați instalarea senzorului ■ Contactați departamentul de service!
F143	Selftest	Eroare autotest senzor Remediu: Contactați departamentul de service!

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
F152	No airset	Date senzor Nicio dată de calibrare disponibilă Remediu: Efectuați o reglare în aer
F523	Cell constant	Avertisment calibrare senzor Constantă de celulă invalidă, interval maxim atins Remediu: - Introduceți constanta de celulă conform specificațiilor din fabrică - Contactați departamentul de service!
F524	Cell constant	Avertisment calibrare senzor Constanta de celulă min. posibilă este subsolicitată Remediu: - Introduceți constanta de celulă conform specificațiilor din fabrică - Contactați departamentul de service!
F845	Device id	Configurație hardware incorectă
F847	Nu s-au putut salva param	Parametri incorecți
F848	Calib AO1	Valori calibrare incorecte pentru ieșirea analogică 1
F849	Calib AO2	Valori calibrare incorecte pentru ieșirea analogică 2
F904	Process check	Alarmă sistem verificare de proces Semnalul de măsurare nu s-a schimbat mult timp Motive posibile: - Senzor contaminat sau senzor în aer - Niciun flux la senzor - Senzor defect - Eroare software Remediu: - Verificați sistemul de electrozi - Verificați senzorul - Restart device (Repornire dispozitiv)

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
C107	Calib. active	Calibrarea senzorului este activă Remediu: Așteptați terminarea calibrării
C154	No calib. data	Date senzor Nu sunt disponibile date de calibrare, sunt utilizate setările din fabrică Remediu: - Verificați informațiile de calibrare ale senzorului - Contactați departamentul de service!

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
C850	Simu AO1	Simularea ieșirii analogice 1 este activă
C851	Simu AO2	Simularea ieșirii analogice 2 este activă

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
S844	Process value	Valoarea măsurată se află în afara intervalului specificat Motive posibile: ▪ Senzor în aer ▪ Flux incorect la senzor ▪ Senzor defect Remediu: ▪ Măriți valoarea de proces ▪ Verificați sistemul de electrozi

Cod de diagnosticare	Text mesaj	Descriere
M500	Not stable	Calibrarea senzorului abandonată Valoarea principală măsurată fluctuează Motive posibile: ▪ Senzor în aer ▪ Senzor murdar ▪ Flux incorect la senzor ▪ Senzor defect Remediu: ▪ Verificați senzorul ▪ Verificați instalare
M526	Cell constant	Avertisment calibrare senzor Constantă de celulă invalidă, interval maxim atins Remediu: ▪ Repetați calibrarea ▪ Introduceți constanta de celulă conform specificațiilor din fabrică ▪ Contactați departamentul de service!
M528	Cell constant	Avertisment calibrare senzor Constanta de celulă min. posibilă este subsolicitată Remediu: ▪ Repetați calibrarea ▪ Introduceți constanta de celulă conform specificațiilor din fabrică ▪ Contactați departamentul de service!

10 Întreținere

AVERTISMENT

Risc de rănire dacă mediul se scurge!

- ▶ Înainte de fiecare activitate de întreținere, asigurați-vă că conductele de proces sunt nepresurizate, goale și spălate.



Cutia electronică nu conține părți care trebuie întreținute de utilizator.

- Capacul cutiei electronice poate fi deschis numai de personalul din cadrul departamentului de service al companiei Endress+Hauser.
- Cutia electronică poate fi demontată numai de personalul din cadrul departamentului de service al companiei Endress+Hauser.

10.1 Activități de întreținere

10.1.1 Curățarea carcasei

- ▶ Curățați partea frontală a carcasei numai cu agenți de curățare existenți în comerț.

În conformitate cu DIN 42 115, partea frontală a carcasei este rezistentă la:

- Etanol (perioadă scurtă)
 - Acizi diluați (max. 2% HCl)
 - Baze diluate (max. 3% NaOH)
 - Agenți de curățare casnici pe bază de săpun
- ▶ La efectuarea oricăror lucrări pe dispozitiv, țineți cont de orice potențial impact pe care îl poate avea acest lucru asupra sistemului de control a procesului sau asupra procesului propriu-zis.

NOTĂ

Agenți de curățare interziși!

Deteriorarea suprafeței carcasei sau a etanșării carcasei

- ▶ Nu utilizați niciodată acizi minerali concentrați sau soluții alcaline pentru curățare.
- ▶ Nu utilizați niciodată agenți de curățare organici, precum alcool benzilic, metanol, clorură de metilen, xilen sau soluție de curățare concentrată cu glicerină.
- ▶ Nu utilizați niciodată abur sub presiune pentru curățare.

11 Reparații

Inelul „O” este defect dacă fluidul se scurge prin orificiul de scurgere.

- Contactați departamentul de service al companiei E+H Service pentru a înlocui inelul O.

11.1 Observații generale

- Utilizați numai piese de schimb de la Endress+Hauser pentru a garanta funcționarea sigură și stabilă a dispozitivului.

Informații detaliate despre piese de schimb sunt disponibile la adresa:

www.endress.com/device-viewer

11.2 Returnare

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

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

- Consultați site-ul web www.endress.com/support/return-material pentru informații privind procedura și condițiile de returnare a dispozitivelor.

11.3 Scoatere din uz



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

12 Accesorii

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

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

12.1 Soluții de calibrare

Soluții de calibrare conductivitate CLY11

Sisteme de precizie conform SRM (material standard de referință) din NIST pentru calibrarea calificată a sistemelor de măsurare a conductivității în conformitate cu ISO 9000:

- 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



Pentru informații suplimentare despre „Soluții de calibrare”, consultați Informațiile tehnice

13 Date tehnice

13.1 Intrare

13.1.1 Variabilă măsurată

Conductivitate

Temperatură

13.1.2 Interval de măsurare

Conductivitate:

Interval recomandat: de la 200 μ S/cm la 1000 mS/cm (necompensată)

Temperatură:

-10 la 130 °C (14 la 266 °F)

13.1.3 Intrare binară

Intrarea binară este utilizată pentru comutarea intervalului de măsurare.

Interval tensiune de intrare	de la 0 V la 30 V
Tensiune High Min.	12 V
Tensiune Low max.	9.0 V
Consum de curent la 24 V	30 mA
Interval tensiune de intrare nedefinit	de la 9.0 la 12 V

13.2 Ieșire

13.2.1 Semnal de ieșire

Conductivitate:	de la 0 / 4 la 20 mA, izolat galvanic
Temperatură:	de la 0 / 4 la 20 mA, izolat galvanic

13.2.2 Sarcină

Max. 500 Ω

13.2.3 Caracteristic

Liniară

13.2.4 Rezoluție semnal

Rezoluție:	> 13 biți
Precizie:	$\pm 20 \mu\text{A}$

13.2.5 Ieșire de alarmă

Ieșirea de alarmă este implementată ca un „colector deschis”.

Curent max.	200 mA
Tensiune max.	30 V CC

Eroare sau dispozitiv fără tensiune de alimentare	Ieșire de alarmă blocată (0 mA)
Nicio eroare	Ieșire de alarmă deschisă (până la 200 mA)

13.3 Alimentare cu energie electrică

13.3.1 Tensiune de alimentare

24 V CC $\pm 20 \%$, protecție la polaritate inversă

13.3.2 Consum de putere

3 W

13.3.3 Specificații cablu

Recomandare	0,5 mm ²
max.	1,0 mm ²

13.3.4 Protecție la supratensiune

Supratensiune categoria I

13.4 Caracteristici de performanță

13.4.1 Timp de răspuns

Conductivitate:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
Temperatură:	$t_{90} < 20 \text{ s}$

13.4.2 Eroare maximă măsurată

Conductivitate:	$\pm (2.0 \% \text{ din valoarea măsurată} + 20 \mu\text{S/cm})$
Temperatură:	$\pm 1,5 \text{ K}$
Ieșiri de semnal	$\pm 50 \mu\text{A}$

13.4.3 Repetabilitate

Conductivitate:	max. 0,5 % din valoarea măsurată $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ digiți
-----------------	--

13.4.4 Constantă de celulă

11,0 cm⁻¹

13.4.5 Compensarea temperaturii

Interval	-10 la 130 °C (14 la 266 °F)
Tipuri de compensare	■ Lipsă ■ Linear cu coeficient de temperatură configurabil de către utilizator

13.4.6 Temperatură de referință

25 °C (77 °F)

13.5 Mediu

13.5.1 Interval de temperatură ambiantă

Conexiune de proces din oțel inoxidabil:	-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)
Conexiune de proces din PVC:	-10 la 60 °C (14 la 60 °F)

13.5.2 Temperatură de depozitare

Conexiune de proces din oțel inoxidabil: -25 la 80 °C (-13 la 176 °F)

Conexiune de proces din PVC: -10 la 60 °C (14 la 140 °F)

13.5.3 Umiditate

≤ 100 %, condensare

13.5.4 Clasă climatică

Clasa climatică 4K4H conform EN 60721-3-4

13.5.5 Grad de protecție

IP 69k conform EN 40050:1993

Gradul de protecție NEMA TYPE 6P conform NEMA 250-2008

13.5.6 Rezistență la șocuri

Respectă IEC 61298-3, certificată până la 5 g

13.5.7 Rezistența la vibrații

Respectă IEC 61298-3, certificată până la 5 g

13.5.8 Compatibilitate electromagnetică

Emisie de interferență conform EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 și EN 55011:2009 + A1:2010

Imunitate la interferențe conform EN 61326-1:2013

13.5.9 Grad de contaminare

Nivel poluare 2

13.5.10 Altitudine

<2000 m (6500 ft)

13.6 Proces

13.6.1 Temperatură de proces

Conexiune de proces din oțel inoxidabil:

-10 la 110 °C (14 la 230 °F)

Max. 130 °C (266 °F) până la 60 minute

Conexiune de proces din PVC:

-10 la 60 °C (14 la 140 °F)

13.6.2 Presiune de proces absolută

Conexiune de proces din oțel inoxidabil:

13 bari (188.5 psi), abs până la 50 °C (122 °F)

7,75 bari (112 psi), abs la 110 °C (230 °F)

6,0 bari (87 psi), abs la max. 130 °C (266 °F) 60 minute

1 la 6 bari (14,5 la 87 psi), abs în mediu CRN testat cu 50 bari (725 psi)

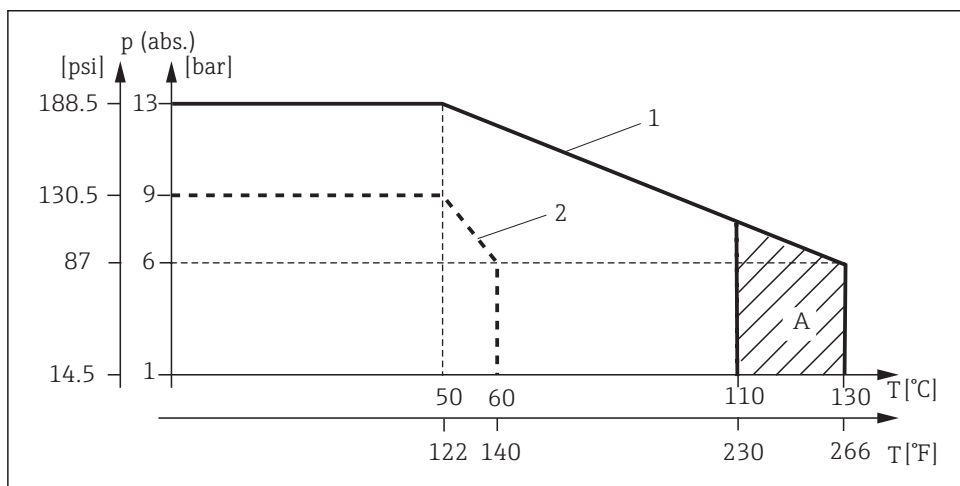
Conexiune de proces din PVC:

9 bari (130.5 psi), abs până la 50 °C (122 °F)

6,0 bari (87 psi), abs la 60 °C (140 °F)

1 la 6 bari (14,5 la 87 psi), abs în mediu CRN testat cu 50 bari (725 psi)

13.6.3 Valori nominale ale presiunii-temperaturii



A0030822-RO

15 Valori nominale ale presiunii-temperaturii

1 Conexiune de proces din oțel inoxidabil

2 Conexiune de proces din PVC

A Temperatura de proces a crescut rapid (max. 60 minute)

13.6.4 Viteză debit

max. 10 m/s (32,8 ft/s) pentru medii cu vâscozitate scăzută în conducta DN 50

13.7 Construcție mecanică

13.7.1 Dimensiuni

→ 12

13.7.2 Greutate

Carcasă din oțel inoxidabil:	până la 1.870 kg (4,12 lbs)
Carcasă din plastic:	până la 1,070 kg (2,36 lbs)

13.7.3 Materiale

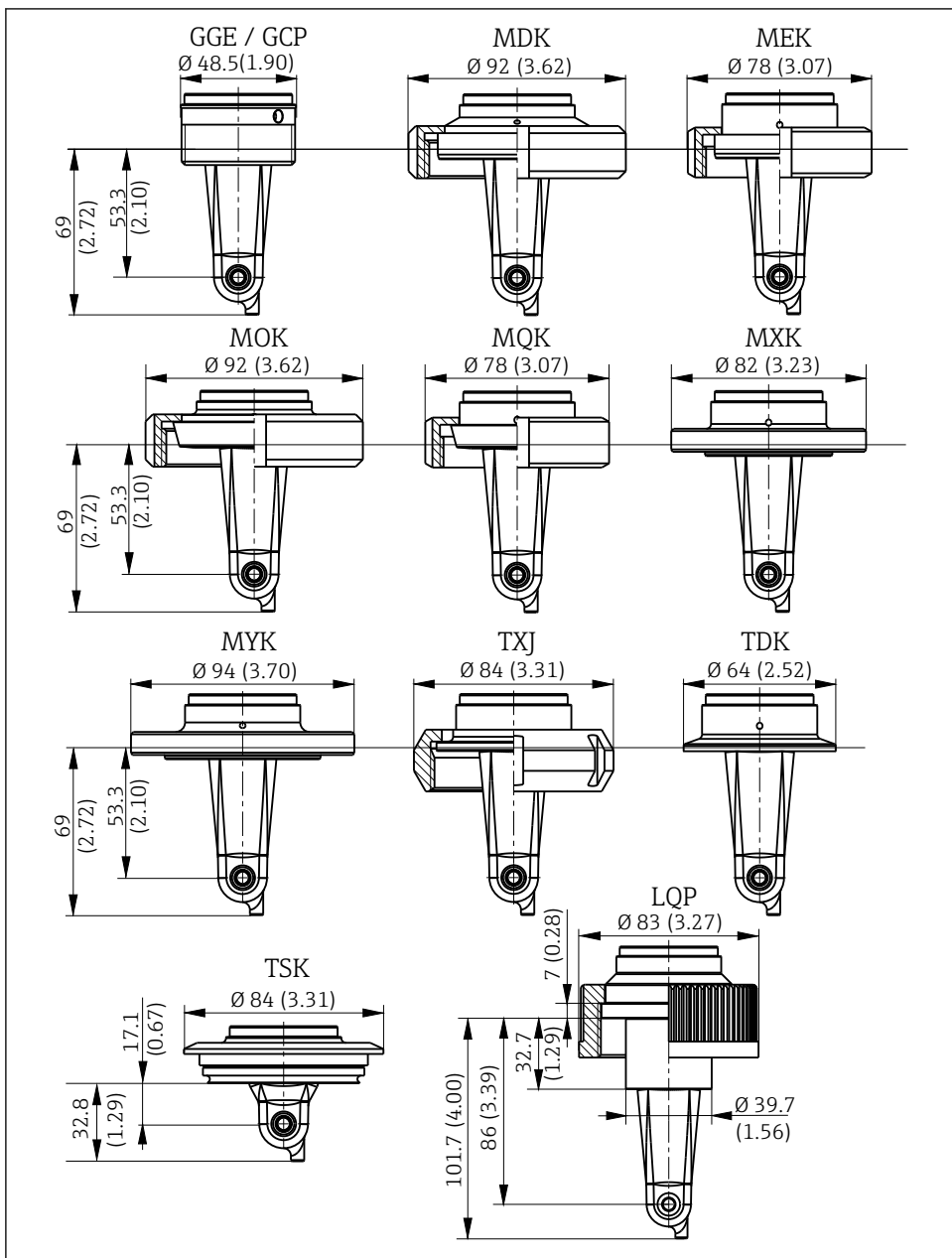
În contact cu mediul

Senzor:	PEEK (polieteretercetonă)
Conexiune de proces:	Oțel inoxidabil 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U
Garnitură etanșare:	EPDM

Nu este în contact cu mediul

Carcasă din oțel inoxidabil:	Oțel inoxidabil 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Carcasă din plastic:	PBT GF20, PBT GF10
Garnituri de etanșare:	EPDM
Fereastră:	PC
Presgarnituri de cablu:	PA, TPE

13.7.4 Conexiuni de proces



A0018955

16 Conexiuni de proces, dimensiuni în mm (in)

<i>GGE</i>	<i>Filet G1½</i>
<i>GCP</i>	<i>Filet G1½ PVC</i>
<i>MDK</i>	<i>DIN 11864-1-A DN 50 aseptic</i>
<i>MEK</i>	<i>DIN 11864-1-A DN 40 aseptic</i>
<i>MOK</i>	<i>Fiting prelucrare lapte DIN 11851 DN 50</i>
<i>MQK</i>	<i>Fiting prelucrare lapte DIN 11851 DN 40</i>
<i>MXK</i>	<i>Fiting prelucrare lapte DIN 11853 -2 DN 40</i>
<i>MYK</i>	<i>Fiting prelucrare lapte DIN 11853 -2 DN 50</i>
<i>TXJ</i>	<i>SMS 2"</i>
<i>TDK</i>	<i>Clemă triplă ISO 2852 2"</i>
<i>TSK</i>	<i>Varivent N DN 40 până la 125</i>
<i>LQP</i>	<i>Piuliță de fixare 2¼" PVC</i>

13.7.5 Senzor de temperatură

Pt1000

Index

A

Accesorii	41
Adresa producătorului	10
Advanced setup (Configurare avansată)	27
Asigurarea gradului de protecție	22
Avertismente	4

C

Cablare	18
Calibrare	32
Certificate și aprobări	11
Compensarea temperaturii	31
Comutator interval de măsurare	32
Condiții de instalare	11
Conexiune electrică	18
Configurarea dispozitivului	27
Constantă de celulă	32
Conținutul pachetului livrat	10
Cuplu rezidual	34
Curățarea carcasei	39

D

Date tehnice	41
Declarație de conformitate	11
Depanare	35
Descrierea produsului	8
Diagnosticare dispozitiv	35
Diagnosticări	35

E

Exemple de aplicații	15
Exemple de instalare	15

F

Factor de instalare	30
-------------------------------	----

I

Identificarea produsului	9
Instalare	11, 17
Instrucțiuni de depanare	35
Instrucțiuni de siguranță	5
Interpretarea codului de comandă	10

Î

Întreținere	39
-----------------------	----

M

Măsurări de securitate IT	7
Meniu	27
Afișaj	26
Calibrare	32
Configurare	27
Diagnosticări	35
Meniuri	25
Mesaje de diagnosticare	36
MRS	32

O

Operare	23
Orientări	12

P

Pagina de produs	10
Plăcuță de identificare	9
Porniți	26
Punere în funcțiune	26

R

Recepția la livrare	9
Reglare în aer	34
Reparații	40
Returnare	40

S

Scoatere din uz	40
Setări afișaj	26
Siguranța la locul de muncă	5
Siguranța produsului	7
Siguranță operațională	7
Simboluri	4

T

Taste de acționare	24
------------------------------	----

U

Utilizare indicată	5
------------------------------	---

V

Verificare post-conectare	22
Verificare post-instalare	18



71495988

www.addresses.endress.com
