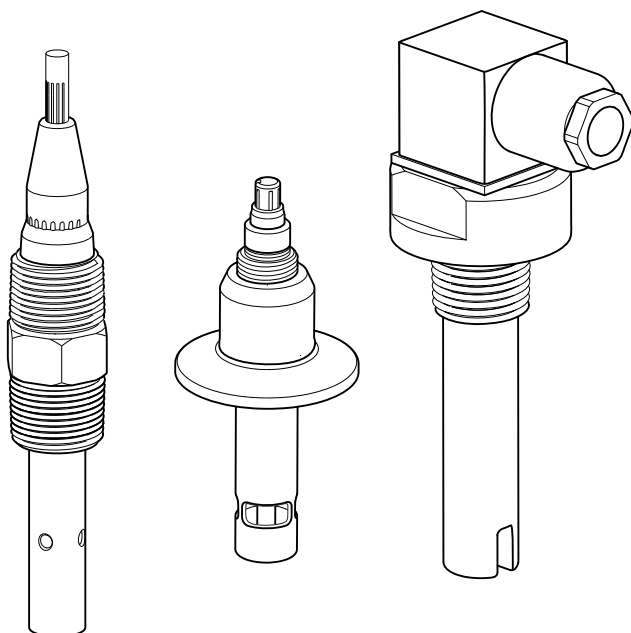


Instrucțiuni de utilizare

Condumax CLS15/16/21

Pentru măsurarea conductivității de contact în
lichide

Senzori analogici



Cuprins

1	Despre acest document	3	
1.1	Avertismente	3	
1.2	Simboluri	3	
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	4	
2.1	Cerințe pentru personal	4	
2.2	Utilizarea prevăzută	4	
2.3	Siguranța la locul de muncă	4	
2.4	Siguranță operațională	5	
2.5	Siguranța produsului	5	
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	7	
3.1	Recepția la livrare	7	
3.2	Identificarea produsului	8	
3.3	Conținutul pachetului livrat	9	
4	Montarea	9	
4.1	Cerințe de montare (numai CLS16)	9	
4.2	Montarea senzorului	10	
4.3	Verificare post-montare	14	
5	Conexiune electrică	15	
5.1	Ghid de cablare rapidă	16	
5.2	Conectarea senzorului	17	
5.3	Asigurarea gradului de protecție	18	
5.4	Verificarea post-conectare	18	
6	Punerea în funcțiune	19	
7	Întreținere	19	
8	Reparare	21	
8.1	Observații generale	21	
8.2	Piese de schimb	21	
8.3	Servicii Endress+Hauser (numai CLS16)	21	
8.4	Returnare	22	
8.5	Eliminare	22	
9	Date tehnice	23	
9.1	Intrare	23	
9.2	Caracteristici de performanță	23	
9.3	Mediu	24	
9.4	Proces	24	
9.5	Construcție mecanică	26	

1 Despre acest document

1.1 Avertismente

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

1.2 Simboluri

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

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

2.1 Cerințe pentru personal

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



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

2.2 Utilizarea prevăzută

Senzorii de conductivitate sunt concepuți pentru măsurarea conductivă a conductivității lichidelor.

Aceștia sunt utilizați în următoarele cazuri:

Senzor	Aplicații	Zone periculoase
Condumax CLS15	Măsurători în apă pură și ultrapură	Omologat pentru zona Ex 0
Condumax CLS16	Măsurători în apă pură și ultrapură cu cerințe de igienă	Omologat pentru zona Ex 0
Condumax CLS21	Măsurători în fluide cu conductivitate medie sau ridicată	Omologat pentru zona Ex 0

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

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

2.3 Siguranța la locul de muncă

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

- Instrucțiuni de instalare
- Standarde și reglementări locale
- Reglementări de protecție împotriva exploziilor

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

2.5.1 Tehnologie de ultimă generație

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.

2.5.2 Echipamente electrice în zone periculoase

ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

- Senzorii CLS15 / CLS16 / CLS21 au fost concepuți și produși în conformitate cu standardele și orientările europene aplicabile și sunt adecvați pentru utilizare în zone periculoase. Certificatul de examinare de tip CE confirmă respectarea standardelor europene armonizate pentru utilizarea senzorilor în zone periculoase. Declarația de conformitate UE corespunzătoare face parte din acest document.
- Senzorii pot fi utilizați numai pe circuite cu siguranță intrinsecă adecvate. Asigurați-vă că valorile caracteristice maxime permise de intrare a senzorului, inductanța maximă permisă L_i și valorile de capacitanță C_i din aceste circuite și intervalele de temperatură ambiantă indicate nu sunt depășite.
- Conexiunea electrică trebuie efectuată în conformitate cu schema de conexiuni a transmițătorului.
- Piese metalice de conexiune de proces trebuie montate la locația de montare conducătoare electrostatic ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- Senzorii de tip CLS15 cu conexiuni de proces nemetalice și senzorii de tip CLS21 pot fi utilizați numai pentru măsurarea în lichide cu o conductivitate minimă de 10 nS/cm .
- Senzorii de tip CLS15 cu conexiuni de proces nemetalice nu pot fi utilizați în condițiile de proces în care pot fi prezente încărcarea electrostatică a senzorului și, în special, a electrodului exterior izolat electric.

- Lungimea maximă permisă a cablului este limitată de valorile caracteristice maxime permise ale transmițătorului: totalul dintre inductanța maximă permisă L_i și valorile de capacitanță C_i pentru senzor și cablul de măsurare nu pot depăși inductanța maximă permisă L_o și valorile de capacitanță C_o pentru transmițător.
- În cazul conectării la transmițătorul Mycom S CLM153, lungimea maximă permisă a cablurilor de măsurare CYK71/CYK71-Ex sau CPK9 este de 16 m. În cazul conectării la transmițătorul Liquiline M CM42, lungimea maximă este de 50 m.
- Conformitatea completă cu reglementările pentru sistemele electrice în zone periculoase (de ex. EN/IEC 60079-14) este obligatorie la utilizarea dispozitivelor și a senzorilor.

Clase de temperatură

Denumire	Tip						Temp. medie T_a pentru clasa de temperatură (T_n)	Cat.
			x1	x2	x3	x4		
Condumax	CLS15	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T_a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16	-	X	**	*	A/B	-5 °C ≤ T_a ≤ +150 °C (T3) -5 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21	-	*	**	*	D	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +130 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +80 °C (T6)	II 1G
	CLS21	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G

X ... Varianta nu se aplică

x1 ... Interval de măsurare și constanta de celulă (fără relevanță Ex)

x2 ... Conexiune de proces / material (fără relevanță Ex)

x3 ... Conexiune cablu de măsurare

x4 ... Senzor de temperatură: A = Pt 100, B = Pt 1000, D = fără senzor de temperatură

- Dacă sunt respectate temperaturile medii specificate, temperaturile nepermise pentru clasa de temperatură respectivă nu vor fi înregistrate pe echipament.
- Cu excepția versiunii senzorului CLS15-*1M**, din motive funcționale, senzorii CLS15 pot fi utilizați numai până la 120 °C (248 °F) în cazul utilizării continue / și până la 140 °C (284 °F) în cazul utilizării pentru perioade scurte de timp. Versiunea CLS15-*1M** poate fi utilizată numai până la 100 °C (212 °F) în cazul utilizării continue.
- Din motive funcționale, senzorii CLS16 pot fi utilizați numai până la 120 °C (248 °F) în cazul utilizării continue / și până la 150 °C (302 °F) în cazul utilizării pentru perioade scurte de timp.

Următoarele valori ale conexiunii reprezintă limite de siguranță care nu pot fi depășite în momentul conectării la transmîțător:

Parametri	Date de conexiune
Circuit de alimentare	Siguranță intrinsecă
Tensiune de intrare maximă U_i	15 V
Curent de intrare maxim I_i	30 mA
Putere de intrare maximă P_i	130 mW
Capacitanță internă maximă C_i	Neglijabilă
Inductanță internă maximă L_i	Neglijabilă
Cablul de măsurare CPK9 sau CYK71	
Capacitanță internă maximă C_i	1 nF/m
Inductanță internă maximă L_i	6 μ H/m

FM/CSA IS/NI Cl. 1, Div. 1 și 2, Gr. A-D

- Țineți cont de documentație și de diagramele de control ale transmîțătorului.

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

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

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

3.2 Identificarea produsului

3.2.1 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare furnizează următoarele informații referitoare la dispozitivul dumneavoastră:

- Identificarea producătorului
- Codul de comandă extins
- Numărul de serie
- Informații privind siguranța și avertismente

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

3.2.2 Identificarea produsului

Pagina produsului

www.endress.com/cls15

www.endress.com/cls16

www.endress.com/cls21

Interpretarea codului de comandă

Codul de comandă și numărul de serie ale produsului dumneavoastră pot fi găsite în următoarele locații:

- Pe plăcuța de identificare
- În documentația de livrare

Obținerea informațiilor despre produs

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

Adresa producătorului

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

3.3 Conținutul pachetului livrat

Conținutul pachetului livrat include:

- Versiunea de senzor comandată
- Conector de cablu, pentru conectare la cablul de măsurare CYK71 (numai pentru versiunile cu cap de conectare CLS15 CLS21)
- Instrucțiuni de utilizare

4 Montarea

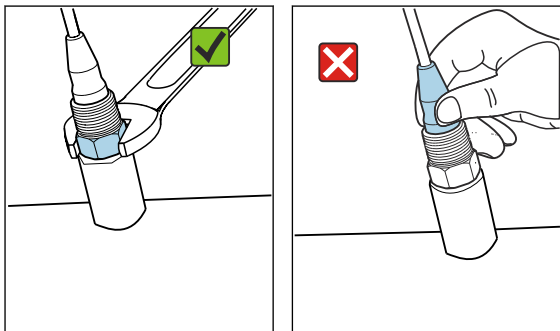
4.1 Cerințe de montare (numai CLS16)

- ▶ 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”.

4.2 Montarea senzorului

4.2.1 CLS15

Senzorii sunt instalați direct prin intermediul filetului NPT ½" sau ¾" sau al clemei 1 ½" al conexiunii de proces. În mod opțional, senzorul poate fi instalat, de asemenea, folosind un teu sau un fitting în cruce, sau folosind un ansamblu de debit disponibil în comerț.

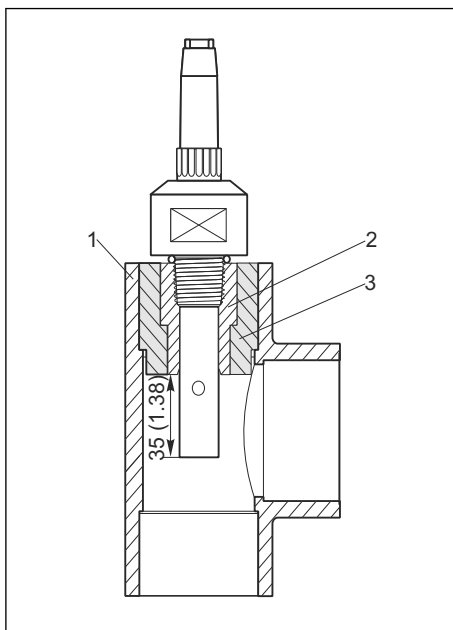


NOTĂ

Montare sau dezasamblare incorectă

Capul senzorului se poate desprinde și cădea, rezultând defectarea totală a senzorului!

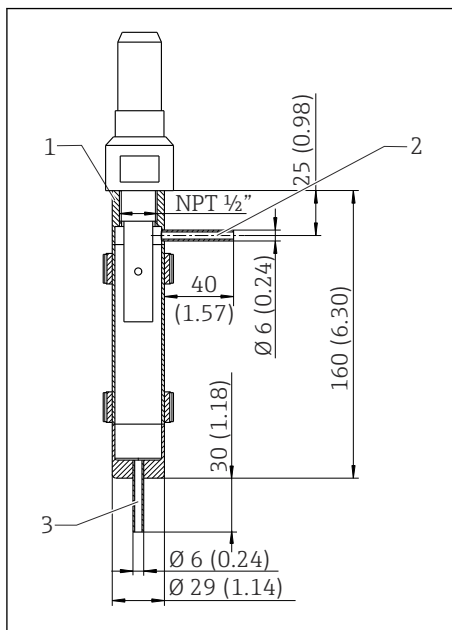
- Montați senzorul numai prin intermediul conexiunii de proces.
- În acest scop, utilizați o sculă adecvată, cum ar fi o cheie cu capăt deschis.



A0024199

1 Cu filet NPT 1/2" la teu sau fitting în cruce.
Unitate de măsură mm (in)

- 1 Teu sau fitting în cruce (DN 32, 40 sau 50)
- 2 Cuplaj filetat VC atașat prin lipire (NPT 1/2" pentru DN 20)
- 3 Cuplaj adaptor atașat prin lipire (pentru DN 32, 40, 50)



A0024200

2 Cu filet NPT 1/2" în ansamblul de debit
CYA21. Unitate de măsură mm (in)

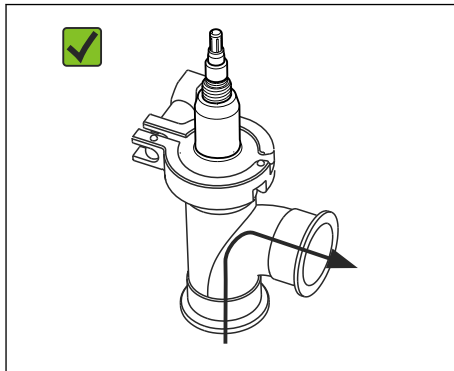
- 1 Suport senzor NPT 1/2"
- 2 Orificiu de admisie
- 3 Orificiu de evacuare

1. Asigurați-vă că electrozii sunt imersați complet în fluid în timpul măsurării. Adâncime de imersie: cel puțin 35 mm (1.38").
2. Dacă senzorul este utilizat în intervalul de apă ultrapură, trebuie să lucrați în condiții de aer evacuat.
 - ↳ În caz contrar, volumul de CO₂ din aer se poate dizolva în apă și disocierea (ușoară) a acestuia poate crește conductivitatea cu până la 3 μS/cm.

4.2.2 CLS16

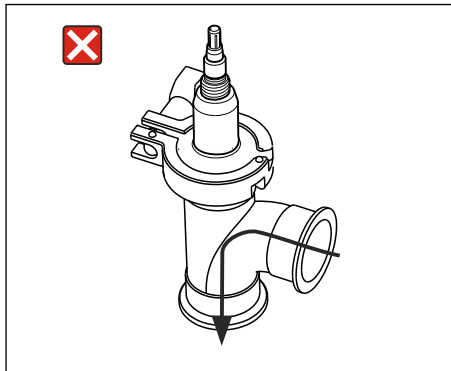
Senzorii sunt instalați direct prin intermediul conexiunii de proces.

► La instalarea în conducte, fiți atenți la direcția de curgere.



A0024198

3 Direcție de curgere permisă



A0024197

4 Direcție de curgere inadmisibilă

1. Asigurați-vă că electrozii sunt scufundați complet în mediu în timpul măsurării.
2. Dacă senzorul este utilizat în intervalul de apă ultrapură, trebuie să lucrați în condiții de aer evacuat.
 - ↳ În caz contrar, volumul de CO_2 din aer se poate dizolva în apă și disocierea (ușoară) a acestuia poate crește conductivitatea cu până la $3 \mu\text{S/cm}$.

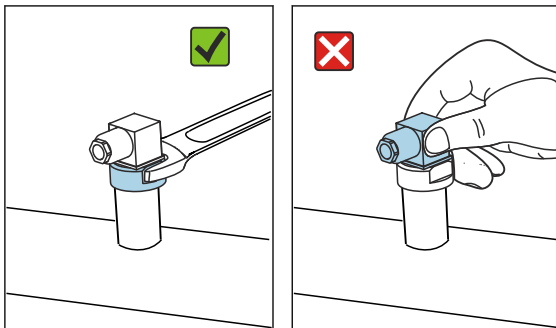
4.2.3 CLS21



Conectarea clemei

Atât consolele din placă de metal, cât și consolele solide pot fi utilizate pentru a fixa senzorul. Consolele din placă de metal au o stabilitate dimensională inferioară, suprafețe de sprijin neuniforme cauzând sarcini punctuale și, uneori, margini ascuțite care pot deteriora clema. Vă recomandăm să utilizați numai console solide datorită stabilității dimensionale superioare a acestora. Consolele solide pot fi utilizate pe întregul interval de presiune/temperatură (consultați valorile nominale ale presiunii/temperaturii).

Senzorii sunt instalați direct prin intermediul conexiunii de proces. Opțional, senzorul poate fi instalat și prin intermediul unui ansamblu de debit.

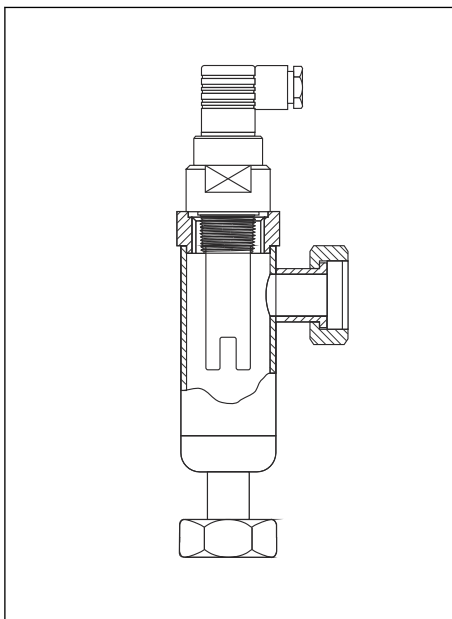


NOTĂ

Montare sau dezasamblare incorectă

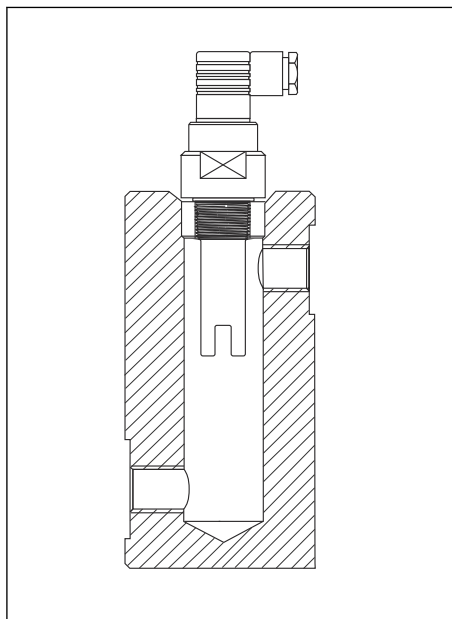
Capul senzorului se poate desprinde și cădea, rezultând defectarea totală a senzorului!

- ▶ Montați senzorul numai prin intermediul conexiunii de proces.
- ▶ În acest scop, utilizați o sculă adecvată, cum ar fi o cheie cu capăt deschis.



A0024201

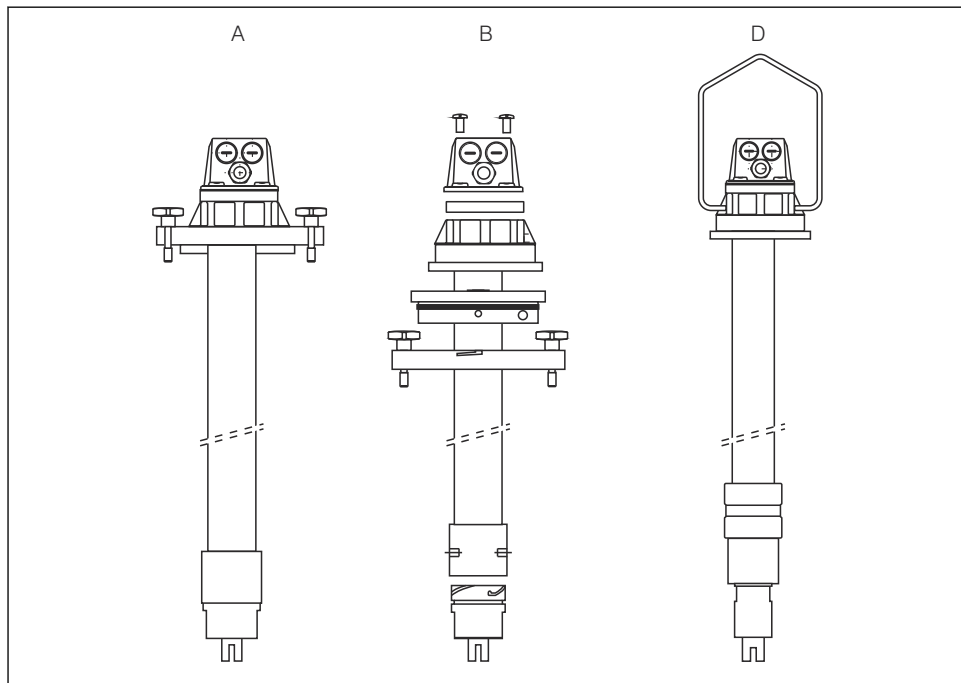
5 Instalare în ansamblu de debit CLA751



A0024202

6 Instalare în ansamblu de debit CLA752

Ansamblul de imersare Dipfit CLA111 este disponibil pentru instalarea senzorilor cu filet G1 în recipiente.



A0024145

 7 Instalare în ansamblul de imersare Dipfit CLA111, versiuni de prindere A, B și D

 Asigurați-vă că electrozii sunt imersați complet în fluid în timpul măsurării.

4.3 Verificare post-montare

1. Sunt senzorul și cablul nedeteriorate?
2. Senzorul este instalat într-un la conexiunea de proces și nu este suspendat de cablu?

5 Conexiune electrică

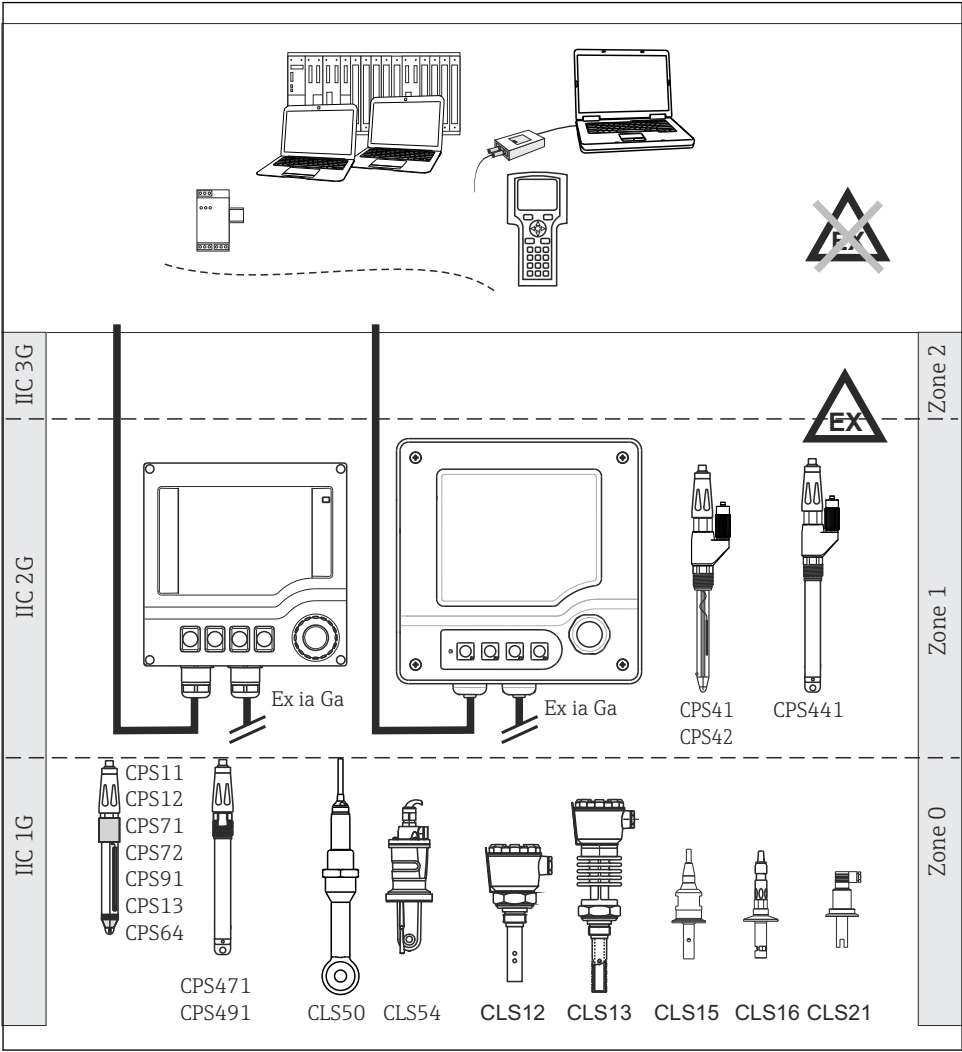
AVERTISMENT

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.

5.1 Ghid de cablare rapidă



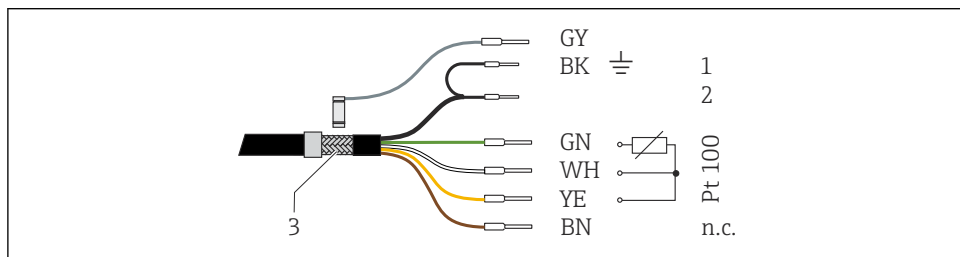
A0031175

8 Conexiune electrică în zone periculoase

5.2 Conectarea senzorului

5.2.1 CLS15 și CLS21

Senzorul este conectat prin intermediul cablului fix sau prin intermediul și de conectare CYK71 ecranat. Schema de conexiuni este furnizată în instrucțiunile de operare ale transmițătorului utilizat.



A0044785

9 Cablu de măsurare CYK71

1 Cablu coaxial BK, ecran (electrod exterior)

2 Cablu coaxial, interior, conductivitate (electrod interior)

Pt100 Temperatură

3 Ecran exterior, acordați atenție schemei de conexiuni a transmițătorului

n.c. Nu conectați

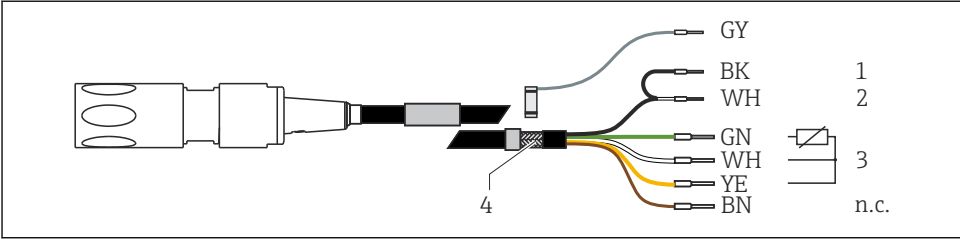
Un conector de cablu compatibil este inclus în pachetul livrat pentru versiunile cu cap de conectare. Trebuie să finalizați cablul CYK71 (neinclus în pachetul livrat) montând conectorul de cablu la capătul senzorului:

- GY → Pin fișă senzor
- Cablu coaxial BK → Pin fișă $\equiv$
- Cablu coaxial interior → Pin 2 fișă
- GN → Pin 3 fișă
- WH, YE → Pin 1 fișă
- BN Nu conectați

O cutie de distribuție VMB și un alt cablu CYK71 sunt necesare pentru prelungirea cablului.

5.2.2 CLS16

Senzorul este conectat electric prin cablul de măsurare CPK9 (versiuni cu cap de conectare) sau cablul fix pentru senzor. Schema de conexiuni este furnizată în instrucțiunile de operare ale transmițătorului utilizat.



A004+7B4

10 Cablu de măsurare CPK9

- 1 Cablu coaxial BK, ecran (electrod exterior)
- 2 Cablu coaxial WH, conductivitate (electrod interior)
- 3 Temperatură
- 4 Ecran exterior, acordați atenție schemei de conexiuni a transmițătorului
- n.c. Nu conectați

O cutie de distribuție VMB și un cablu CYK71 sunt necesare pentru prelungirea cablului.

5.3 Asigurarea gradului de protecție

La dispozitivul furnizat pot fi efectuate numai conexiunile mecanice și electrice care sunt descrise în aceste instrucțiuni și care sunt necesare pentru utilizarea indicată.

► Fiți atenți când efectuați lucrarea.

În caz contrar, tipurile individuale de protecție (protecție împotriva pătrunderii (IP), siguranță electrică, imunitate la interferențe CEM) de care beneficiază acest produs nu mai pot fi garantate deoarece, de exemplu, capacele au fost lăsate deschise sau cablul (la capete) este desprins sau fixat insuficient.

5.4 Verificarea post-conectare

Starea funcțională și specificațiile dispozitivului	A acțiune
Este partea exterioară a senzorului , ansamblului sau a cablului lipsită de deteriorări?	► Efectuați o inspecție vizuală.
Conexiune electrică	A acțiune
Cablurile montate nu sunt tensionate sau răsucite?	► Efectuați o inspecție vizuală. ► Dezrăsuciți cablurile.
Există o lungime suficientă de conductori de cablu dezizolați și sunt conductorii poziționați corect în bornă?	► Efectuați o inspecție vizuală. ► Trageți ușor pentru a vă asigura că sunt așezați corect.
Sunt strânse bine toate bornele cu șurub?	► Strângeți bornele cu șurub.
Sunt toate intrările de cablu montate, strânse și etanșate?	► Efectuați o inspecție vizuală. În cazul intrărilor de cablu laterale:
Toate intrările cablurilor sunt instalate în jos sau montate în lateral?	► Orientați buclele cablului în jos pentru a permite apei să se scurgă.

6 Punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune inițială, asigurați-vă că:

- Senzorul este instalat corect
- Conexiunea electrică este corectă

1. Verificați compensarea temperaturii și setările de amortizare de la transmițător.

AVERTISMENT

Scăpări de fluid de proces

Risc de rănire din cauza presiunii înalte, a temperaturilor ridicate sau a substanțelor chimice!

- ▶ Înainte de a aplica presiune într-un ansamblu cu sistem de curățare, asigurați-vă că sistemul a fost conectat corect.
- ▶ Nu instalați ansamblul în proces dacă nu puteți efectua racordul corect în mod fiabil.

Dacă se utilizează un ansamblu cu funcție de curățare automată:

2. Verificați dacă mediul de curățare (de exemplu, apă sau aer) este racordat corect.
3. După punerea în funcțiune:
Efectuați la intervale regulate întreținerea senzorului.
 - ↳ Acesta este singurul mod de a asigura măsurări fiabile.

Numai CLS15:



Deoarece senzorul poate fi acționat la o presiune nominală mai mare de 1 bar (15 psi), acesta a fost înregistrat conform CSA B51 („Codul aferent centralelor termice, vaselor de presiune și conductelor de presiune”; categoria F) cu un CRN (Număr de înregistrare canadian) în toate regiunile canadiene.

CRN este amplasat pe plăcuța de identificare.

7 Întreținere

PRECAUȚIE

Substanțe chimice corozive

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

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

⚠️ AVERTISMENT**Tiocarbamidă**

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

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

⚠️ PRECAUȚIE**Substanțe chimice corozive**

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

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

Curățați depunerile de pe senzor după cum urmează, în funcție de tipul de depuneri:

1. Pelicule de ulei și vaselină:
Curățați cu un degresant, de exemplu, alcool sau apă fierbinte și un agent (bază) care conține surfactanți (de exemplu, lichid de spălare).
2. Depuneri de calcar și hidroxid de metal și depuneri organice cu solubilitate scăzută (liefobe):
Dizolvați depunerile utilizând acid clorhidric diluat (3%) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
3. Depunere sulfică (de la gaze de ardere care se desulfurează sau stații de tratare a apelor reziduale):
Utilizați un amestec de acid clorhidric (3%) și tiocarbamidă (disponibilă în comerț) și clătiți temeinic cu apă curată din abundență.
4. Depunere cu conținut de proteine (de exemplu, în industria alimentară):
Utilizați un amestec de acid clorhidric (0,5%) și pepsină (disponibilă în comerț) și clătiți bine cu apă curată din abundență.
5. Depunere biologică ușor solubilă:
Clătiți cu apă sub presiune.

După curățare, clătiți bine senzorul utilizând apă din abundență.

8 Reparare

8.1 Observații generale

Conceptul de reparare și conversie prezintă următoarele aspecte:

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

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

8.2 Piese de schimb

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

www.endress.com/device-viewer

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

8.3 Servicii Endress+Hauser (numai CLS16)

Garniturile trebuie să fie intacte pentru a putea efectua măsurători sigure și fiabile. Garnitura trebuie înlocuită la intervale regulate pentru a garanta siguranța și igiena operațională maximă a senzorului.

Intervalele efective de reparare pot fi determinate numai de utilizator, deoarece acestea depind în mare măsură de condițiile de funcționare, cum ar fi:

- Tipul și temperatura produsului
- Tipul și temperatura agentului de curățare
- Numărul de curățări
- Numărul de sterilizări
- Mediul de funcționare

Intervale recomandate pentru înlocuirea garniturii (valori de referință)

Aplicație	Fereastră
Mediu cu temperaturi de la 50 la 100 °C (de la 122 la 212 °F)	Aprox. 18 luni
Mediu cu temperaturi < 50 °C (122 °F)	Aprox. 36 de luni
Cicluri de sterilizare, max. 150 °C (302 °F), 45 min.	Aprox. 400 de cicluri

Pentru a vă asigura că senzorul dumneavoastră poate fi utilizat din nou după expunere la sarcini foarte mari, puteți solicita regenerarea acestuia în fabrică. În fabrică, senzorul este prevăzut cu garnituri noi și este recalibrat.

Vă rugăm să contactați centrul de vânzări local pentru informații privind înlocuirea garniturii și recalibrarea în fabrică.

8.4 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.

8.5 Eliminare



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

9 Date tehnice

9.1 Intrare

9.1.1 Variabilele măsurate

- Conductivitate
- Temperatură

9.1.2 Intervale de măsurare

Conductivitate	(în raport cu apa la 25 °C (77 °F))
CLS15 -A	Între 0,04 și 20 $\mu\text{S/cm}$
CLS15 -B/L	Între 0,10 și 200 $\mu\text{S/cm}$
CLS16	Între 0,04 și 500 $\mu\text{S/cm}$
CLS21	Între 10 $\mu\text{S/cm}$ și 20 mS/cm
Temperatură	
CLS15	Între -20 și 140 °C (între -4 și 280 °F)
CLS16	Între -5 și 150 °C (între 23 și 300 °F)
CLS21	Între -20 și 135 °C (între -4 și 275 °F)

9.1.3 Constanta celulei

CLS15 -A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15 -B/L	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS16	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21	$k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$, nominal

9.1.4 Compensarea temperaturii

Pt100 (Clasa A Clasa B conform IEC 60751) (CLS15) (CLS16) (CLS21)
Pt1000 (Clasa A conform IEC 60751)(CLS16, opțional)

9.2 Caracteristici de performanță

9.2.1 Incertitudinea de măsurare

CLS15

Fiecare senzor individual este măsurat în fabrică într-o soluție de aprox. 5 $\mu\text{S/cm}$ pentru constanta celulei de 0,01 cm^{-1} sau de aprox. 50 $\mu\text{S/cm}$ pentru constanta celulei de 0,1 cm^{-1} folosind un sistem de măsurare de referință, trasabil până la NIST sau PTB. Constanta exactă a celulei este introdusă în certificatul de inspecție al producătorului furnizat. Incertitudinea măsurătorii în determinarea constantei celulei reprezintă un procent de 1,0%.

CLS16

Fiecare senzor individual este măsurat în fabrică într-o soluție de aprox. 5 $\mu\text{S/cm}$ folosind un sistem de măsurare de referință, trasabil până la NIST sau PTB. Constanta exactă a celulei este

introdusă în certificatul de inspecție al producătorului furnizat. Incertitudinea măsurătorii în determinarea constantei celulei reprezintă un procent de 1,0%.

CLS21

Fiecare senzor individual este măsurat în fabrică într-o soluție de aprox. 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ folosind un sistem de măsurare de referință, trasabil până la NIST sau PTB. Constanta exactă a celulei este introdusă în certificatul de inspecție al producătorului furnizat. Incertitudinea măsurătorii în determinarea constantei celulei reprezintă un procent de 1,0%.

9.3 Mediu

9.3.1 Temperatură ambiantă

-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)

9.3.2 Temperatură de depozitare

Între -25 și +80 °C (între -10 și +180 °F)

9.3.3 Grad de protecție

CLS15	IP 67 / NEMA 6
-------	----------------

CLS16	
-------	--

Versiune cablu fix	IP 67 / NEMA 6
--------------------	----------------

Sistem de conectare TOP68	IP 68 / NEMA 6
---------------------------	----------------

CLS21	
-------	--

Versiune cablu fix	IP 67 / NEMA 6
--------------------	----------------

Versiune cu cap de conectare	IP 65 / NEMA 4X
------------------------------	-----------------

9.4 Proces

9.4.1 Temperatură de proces

CLS15	
-------	--

Versiune filetată cu cablu fix	Între -20 și 100 °C (între -4 și 212 °F)
--------------------------------	--

Versiune filetată cu cap de conectare, versiune cu clemă	
--	--

Funcționare normală	Între -20 și 120 °C (între -4 și 248 °F)
---------------------	--

Sterilizare (max. 1 h) ¹⁾	Max. 140 °C (284 °F)
--------------------------------------	----------------------

CLS16	
-------	--

Funcționare normală	Între -5 și 120 °C (între 23 și 248 °F)
---------------------	---

Sterilizare (max. 45 min)	Max. 150 °C (302 °F) la presiune absolută de 6 bari (87 psi)
---------------------------	--

CLS21	
-------	--

CLS21

Versiune filetată cu cablu fix

Între -20 și 100 °C (între -4 și 212 °F)

Versiune cu cap de conectare, versiune cu clemă
absolută de 3,5 bar (50 psi)

1) Versiuni filetate: max. 30 minute

9.4.2 Presiune de proces

CLS15

Presiune absolută 13 bari (188 psi), la 20 °C (68 °F)

Presiune absolută 2 bari (29 psi), la 120 °C (248 °F)

CLS16

Presiune absolută 13 bari (188 psi), la 20 °C (68 °F)

Presiune absolută 9 bari (130 psi), la 120 °C (248 °F)

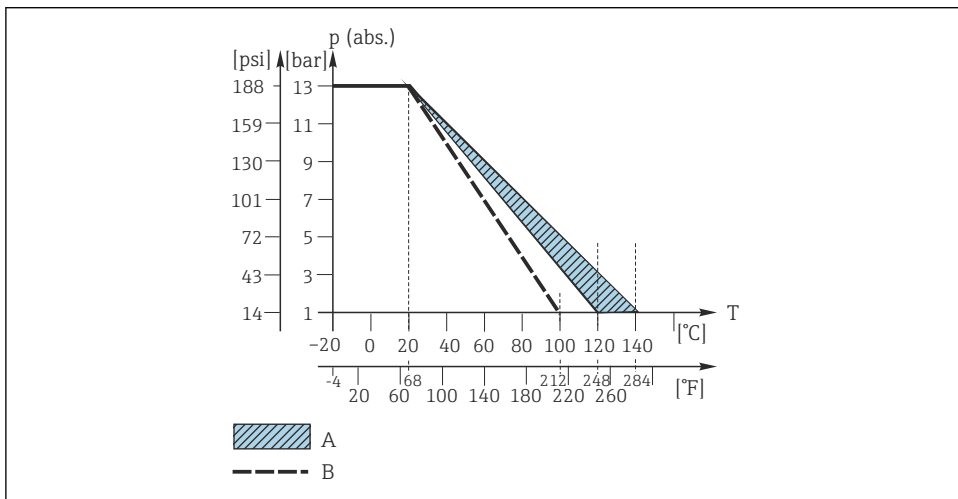
Presiune absolută 0,1 bari (1.5 psi) (presiune negativă), la 20 °C (68 °F)

CLS21

Presiune absolută 17 bari (246 psi), la 20 °C (68 °F)

9.4.3 Valori nominale ale temperaturii/presiunii

CLS15

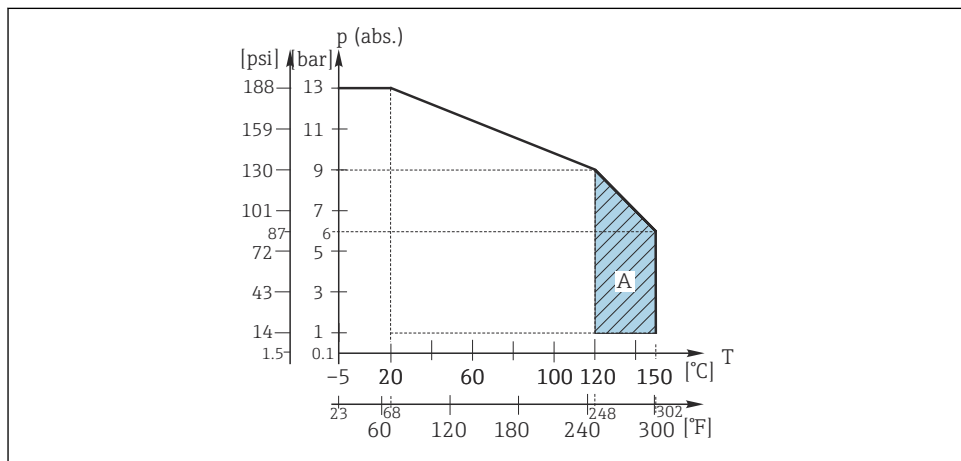


A0049158

11 Rezistență mecanică la presiune-temperatură

A Poate fi sterilizată pentru o perioadă scurtă de timp (1 oră)

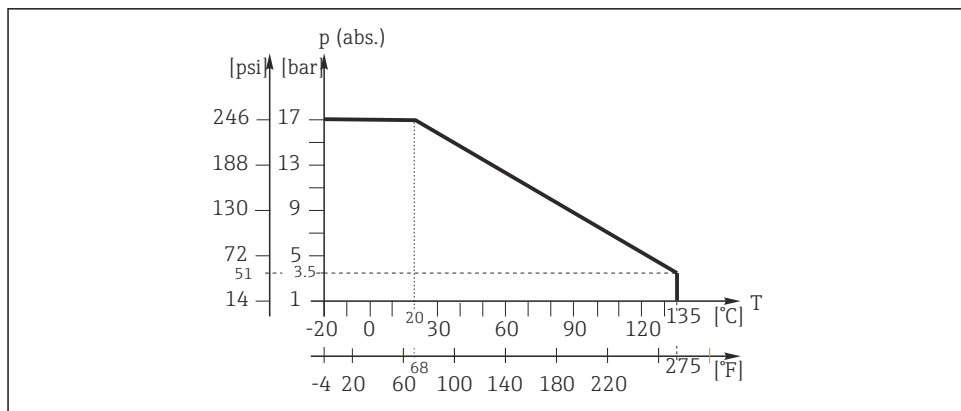
B Versiune filetată cu cablu fix

CLS16

A0049160

12 Rezistență mecanică la presiune-temperatură

A Poate fi sterilizată pentru o perioadă scurtă de timp (45 min.)

CLS21

A0049161

13 Rezistență mecanică la presiune-temperatură**9.5 Construcție mecanică****9.5.1 Greutate****CLS15 și CLS21**

Aprox. 0,3 kg (0.66 lbs) în funcție de versiune

CLS16

Aprox. 0,13 - 0,75 kg (0,29 - 1,65 lbs) în funcție de versiune

9.5.2

CLS15

Electrozi	Oțel inoxidabil, șlefuit 1.4435 (AISI 316L)
Arbore senzor	Polietersulfonă (PES-GF20)
Inel O, în contact cu fluidul (numai versiunea cu clemă)	EPDM

CLS16

Electrozi	Oțel inoxidabil, electroșlefuit 1.4435 (AISI 316L)
Garnitură	Garnitură de etanșare ISOLAST (FFKM), în conformitate cu FDA

CLS21

Electrozi	Grafit
Arbore senzor	Polietersulfonă (PES-GF20)
Priză de conductivitate termică pentru sonda de temperatură	Titan 3.7035
Conexiune de proces cu clemă	
▪ Conexiune de proces	▪ Oțel inoxidabil 1.4435
▪ Garnitură	▪ EPDM

9.5.3 Conexiune de proces

CLS15

Filet NPT ½" și ¾"
Clemă 1½" conform ISO 2852

CLS16

Clemă 1", 1½", 2" conform ISO 2852 (adecvată și pentru TRI-CLAMP, DIN 32676)
Tuchenhagen VARIVENT N DN 50 - 125
NEUMO BioControl D50

CLS21

Filet G1
Filet NPT 1"
Clemă 2" conform ISO 2852
Conexiune sanitară DN 25 și DN 40 conform DIN 11851

9.5.4 Rugozitate de suprafață (numai CLS15, CLS16)

CLS15

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

CLS16

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, electroșlefuit

$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, electroșlefuit, opțional



71573861

www.addresses.endress.com
