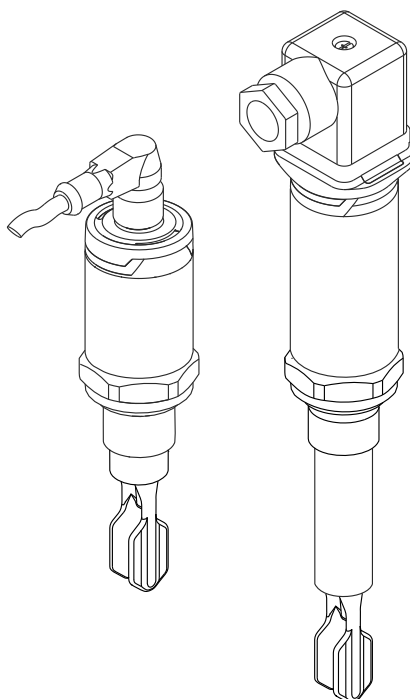
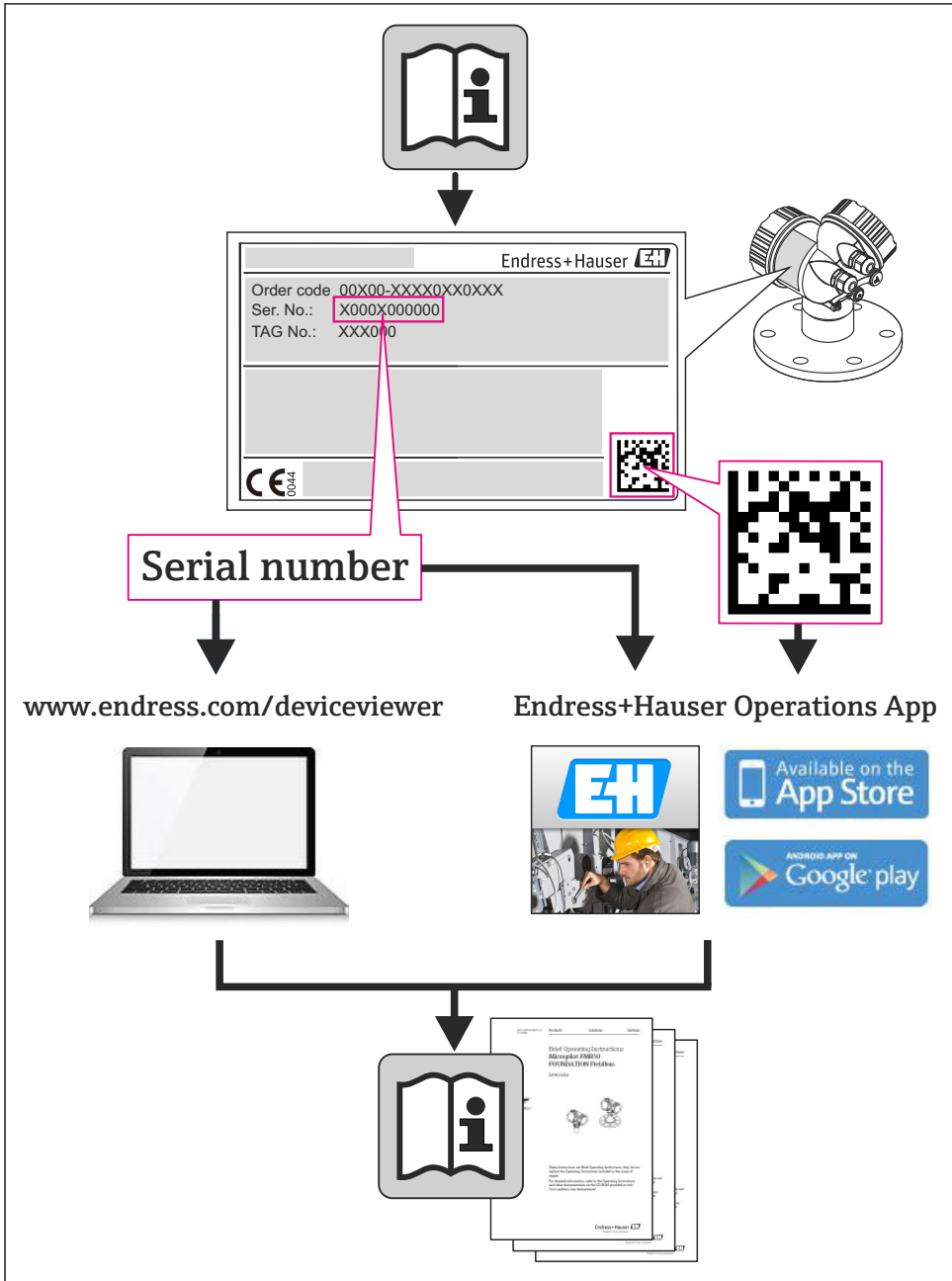


Instrucțiuni de utilizare

Liquiphant FTL31

Detector de nivel punctual pentru lichide





A0023555

Cuprins

1	Informații despre document	4	10	Reparare	36
1.1	Funcția documentului	4	10.1	Piese de schimb	36
1.2	Simboluri	4	10.2	Returnare	36
1.3	Documentație	5	10.3	Scoatere din uz	36
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6	11	Accesorii	36
2.1	Cerințe pentru personal	6	12	Date tehnice	38
2.2	Utilizare indicată	6	12.1	Alimentare cu energie electrică	38
2.3	Siguranța la locul de muncă	6	12.2	Mediu	38
2.4	Siguranță operațională	7	12.3	Proces	40
2.5	Siguranța produsului	7			
3	Descrierea produsului	8			
3.1	Variantă constructivă a produsului	8			
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	11			
4.1	Recepția la livrare	11			
4.2	Identificarea produsului	12			
4.3	Depozitare și transport	12			
5	Instalare	14			
5.1	Condiții de instalare	14			
5.2	Montare dispozitiv de măsurare	20			
5.3	Verificare post-instalare	23			
6	Conexiune electrică	24			
6.1	Conectarea dispozitivului	24			
6.2	Verificare post-conectare	29			
7	Punere în funcțiune	30			
7.1	Verificarea funcțiilor	30			
7.2	Afișaj cu LED	30			
7.3	Test funcție cu magnet de testare	33			
8	Diagnosticarea și depanarea	34			
8.1	Informații de diagnosticare prin afișajul cu LED	34			
9	Întreținere	34			
9.1	Curățare	35			

1 Informații despre document

1.1 Funcția documentului

Prezentele instrucțiuni de utilizare conțin toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului: de la identificarea produsului, recepție la livrare și depozitare, până la montare, conectare, operare și punere în funcțiune, precum și diagnosticarea și depanarea, întreținerea și scoaterea din uz.

1.2 Simboluri

1.2.1 Instrucțiuni de siguranță

Simbol	Semnificație
 A0011189-RO	PERICOL! Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
 A0011190-RO	AVERTISMENT! Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
 A0011191-RO	ATENȚIE! Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
 A0011192-RO	NOTĂ! Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care contribuie la evitarea vătămarilor corporale.

1.2.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
 A0011200	Conexiunea de împământare În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
 A0011199	Conexiunea de împământare de protecție O bornă care trebuie conectată la împământare înainte de a face orice altă racordare.

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
 A0011182	Permis Indică procedurile, procesele sau acțiunile care sunt permise.
 A0011184	Interzis Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.

Simbol	Semnificație
 A0011193	Sfat Indică informații suplimentare.
 A0011194	Referire la documentație Se referă la documentația dispozitivului corespunzător.
 A0011195	Referire la pagină Se referă la numărul paginii corespunzătoare.

1.2.4 Simboluri pentru grafice

Simbol	Semnificație
1, 2, 3 ...	Numere elemente
A, B, C, ...	Vizualizări

1.2.5 Simboluri pentru scule

Simbol	Semnificație
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

1.3 Documentație

Tipurile de documente enumerate sunt disponibile și în zona de descărcare a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com → Download (Descărcare)

Document	Scopul și conținutul documentului
Informații tehnice TI01147F/00/EN	Acest document conține toate datele tehnice pentru dispozitiv, precum și o prezentare generală a accesoriilor care pot fi comandate.
Informații tehnice TI01148F/00/EN	Acest document conține toate datele tehnice pentru dispozitiv, precum și o prezentare generală a accesoriilor care pot fi comandate.
Documentație suplimentară TI00426F/00/EN SD00352F/00/A6 SD00356F/00/EN TI00426F/00/EN SD00352F/00/A6 SD00356F/00/EN BA00361F/00/A6	Adaptor sudat și flanșe (prezentare generală) Adaptor sudat G 1", G ¾" (instrucțiuni de instalare) Racord supapă (instrucțiuni de instalare) Adaptor sudat și flanșe (prezentare generală) Adaptor sudat G 1", G ¾" (instrucțiuni de instalare) Racord supapă (instrucțiuni de instalare) Adaptor sudat M24 (instrucțiuni de instalare)

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

2.1 Cerințe pentru personal

Personalul pentru instalare, punere în funcțiune, diagnosticări și întreținere trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Specialiștii instruiți calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică
- Sunt autorizați de către proprietarul/operatorul instalației
- Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale
- Înainte de a începe lucrul, personalul specializat trebuie să fi citit și să fi înțeles instrucțiunile din Instrucțiunile de utilizare și din documentația suplimentară, precum și din certificate (în funcție de aplicație)
- Să urmeze instrucțiunile și condițiile de bază

Personalul de exploatare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Să fie instruit și autorizat conform cerințelor specifice activității de către proprietarul-operatorul instalației
- Să urmeze instrucțiunile din prezentele Instrucțiuni de utilizare

2.2 Utilizare indicată

Dispozitivul de măsurare descris în aceste instrucțiuni de utilizare poate fi utilizat numai ca detector al limitei de nivel pentru lichide. Utilizarea incorectă poate prezenta un pericol. Pentru a asigura menținerea dispozitivului de măsurare în stare corespunzătoare pe durata de funcționare:

- dispozitivele de măsurare pot fi utilizate numai pentru medii în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- valorile limită din „Date tehnice” trebuie respectate.

2.2.1 Utilizare incorectă

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

Riscuri reziduale

În timpul funcționării, căldura generată de proces poate face ca temperatura carcasei componentelor electronice și a modulelor din interiorul acesteia să ajungă până la 80 °C (176°F).

Pericol de arsuri din cauza contactului cu suprafețele!

- ▶ În cazul unei temperaturi ridicate a lichidelor, asigurați protecție împotriva contactului, pentru a preveni arsurile.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.

- ▶ Opreți tensiunea de alimentare înainte de a conecta dispozitivul.

2.4 Siguranță operațională

Pericol de vătămare corporală!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai în stare tehnică corespunzătoare și cu protecție intrinsecă.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru utilizarea fără interferențe a dispozitivului.

2.5 Siguranța produsului

Dispozitivul de măsurare este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță, acesta a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță. Acesta îndeplinește cerințele de siguranță generale și cerințele legale. De asemenea, este în conformitate cu directivele CE menționate în declarația de conformitate CE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE pe dispozitiv.

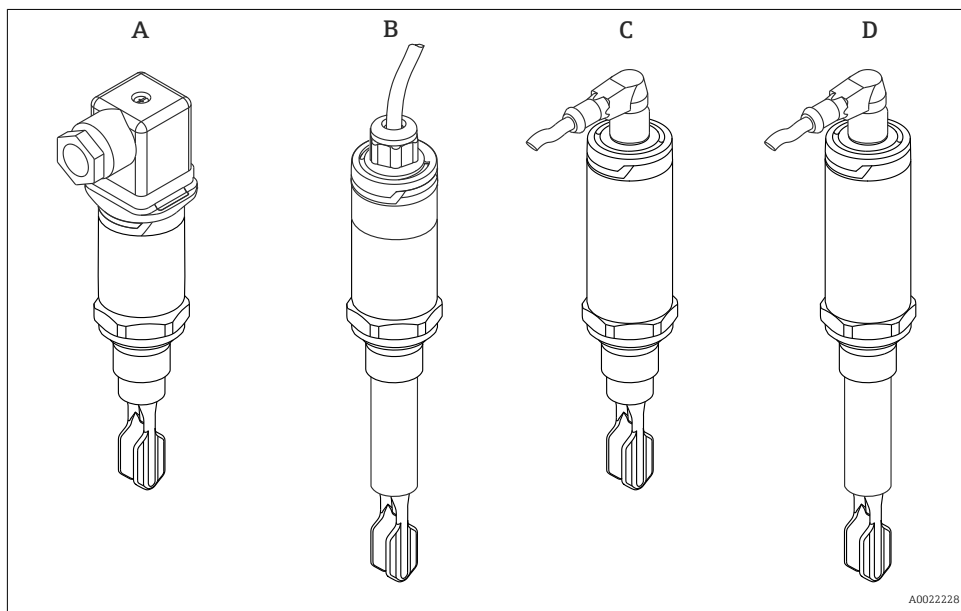
3 Descrierea produsului

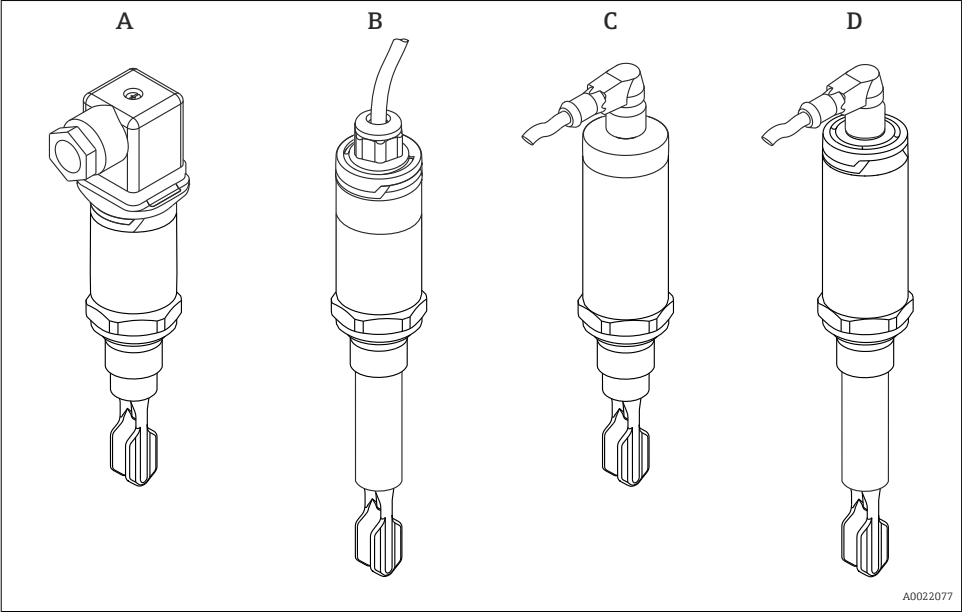
Liquiphant FTL31 este un detector de nivel punctual pentru utilizare universală în orice fel de lichide. Se utilizează, de preferință, în rezervoare de depozitare, recipiente pentru amestecare și conducte.

Liquiphant FTL33 este un detector de nivel punctual pentru utilizare universală în orice fel de lichide. Se utilizează, de preferință, în rezervoare de depozitare, recipiente pentru amestecare și conducte, unde cerințele de igienă interioară și exterioară sunt deosebit de stricte.

3.1 Variantă constructivă a produsului

Detectorul de nivel punctual este disponibil în diferite versiuni, care pot fi asamblate conform specificațiilor utilizatorului. Exemple pot fi văzute în următoarea schemă:





Versiuni	Exemple			
	A	B	C	D
Conexiune electrică	Racord supapă	Cablu (nu poate fi dezasamblat)	Conector M12	Conector M12
Carcasă (varianta constructivă a senzorului) pentru temperaturi de proces de până la:	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Tip senzor	Versiune compactă	Versiune tub scurt	Versiune compactă	Versiune tub scurt

Versiuni	Exemple			
	A	B	C	D
Conexiune electrică	Racord supapă	Cablu (nu poate fi dezasamblat)	Conector M12 pentru capacul de carcasă IP66/68/69K	Conector M12 pentru capacul de carcasă IP65/67
Carcasă (varianta constructivă a senzorului) pentru temperaturi de proces de până la:	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Tip senzor	Versiune compactă	Versiune tub scurt	Versiune compactă	Versiune tub scurt

 Informații detaliate despre versiunea cu tub scurt și conexiunile de proces sunt disponibile în Informațiile tehnice TI01147F/00/EN.

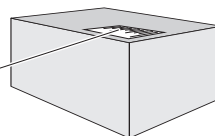
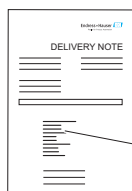
 Informații detaliate despre versiunea cu tub scurt și conexiunile de proces sunt disponibile în Informațiile tehnice TI01148F/00/EN.

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

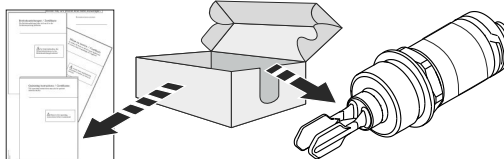


A0015502



1 = 2

A0016051

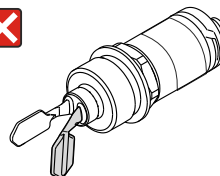
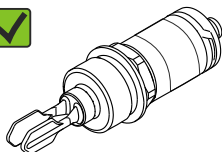


A0021096

Codul de comandă de pe nota de livrare (1) este identic cu codul de comandă de pe eticheta produsului (2)?



A0015502

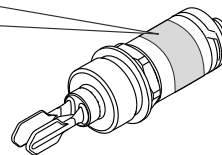
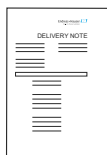


A0021097

Bunurile sunt nedeteriorate?



A0015502



A0021098

Corespund datele de pe plăcuțele de identificare cu specificațiile de comandă din nota de livrare?



Dacă nu se respectă una dintre aceste condiții, contactați biroul local de vânzări Endress+Hauser.

4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Date de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare

Numărul de serie de pe plăcuța de identificare poate fi utilizat pentru a obține o prezentare generală a domeniului documentației tehnice furnizate *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Plăcuță de identificare

1:	Denumire dispozitiv
2:	Adresă producător
3:	Cod de comandă
4:	Număr de serie
5:	Marcaj pentru magnetul de testare
6:	Cod de comandă extins
7:	Tensiune de alimentare
8:	Ieșire de semnal
9:	Temperatură de proces și ambiantă
10:	Presiune de proces
11:	Simboluri certificat (opțional)
12:	Grad de protecție: de ex. IP, NEMA
13:	Certificat și date specifice aprobare
14:	Identificarea punctului de măsurare (opțional)
15:	Data fabricației (anul, luna)
16:	Cod matrice de date
17:	Numărul documentului Instrucțiuni de utilizare

Magnetul de testare poate fi comandat drept accesoriu → 36.

4.3 Depozitare și transport

4.3.1 Condiții de depozitare

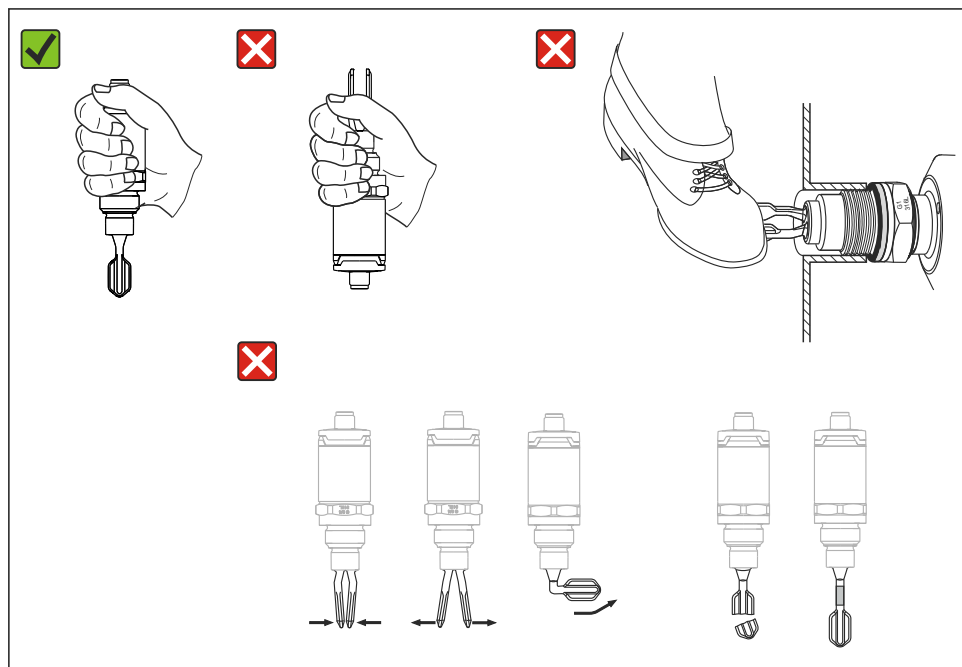
- Temperatura de depozitare permisă: -40 la +85 °C (-40 la +185 °F)
- Utilizați ambalajul original.

4.3.2 Manevrarea dispozitivului

NOTĂ

Pericol de vătămare corporală! Carcasa sau lamele vibrante se pot deteriora sau rupe!

- ▶ Transportați dispozitivul la punctul de măsurare în ambalajul original sau ținând de carcasă.
- ▶ Nu țineți dispozitivul de lamele vibrante!
- ▶ Nu utilizați dispozitivul ca scară sau dispozitiv auxiliar de urcare!
- ▶ Nu îndoiți lamele vibrante!
- ▶ Nu scurtați și nu lungiți lamele vibrante!



A0020845

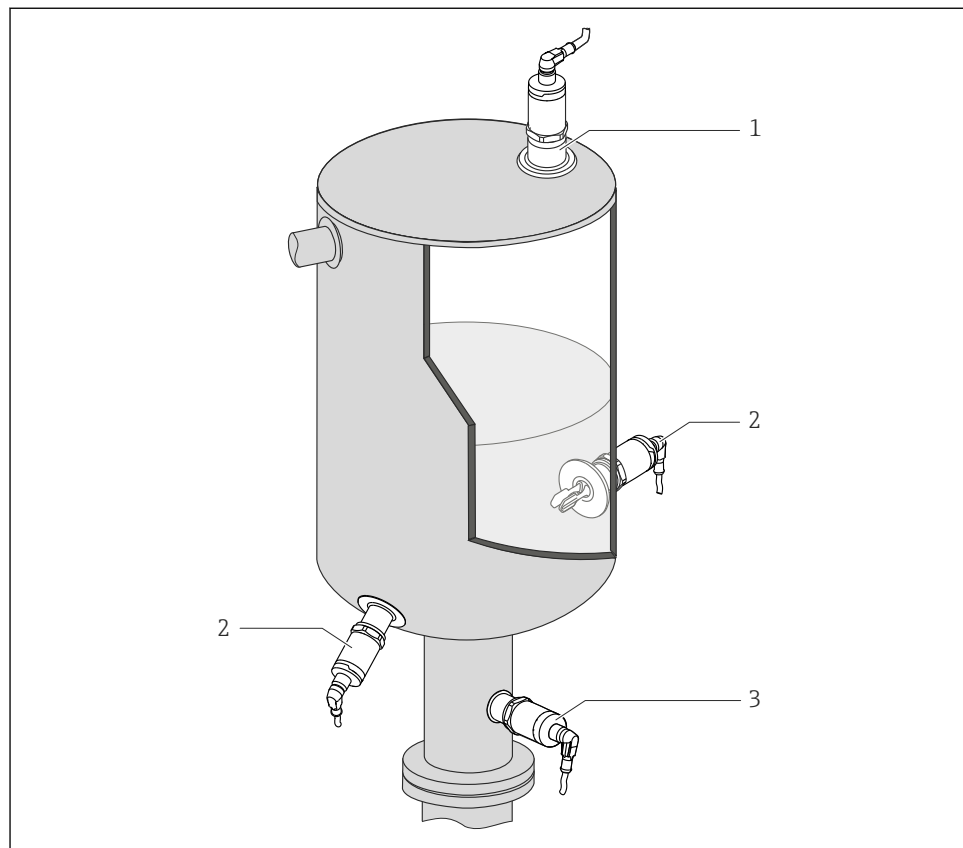
1 Manevrarea dispozitivului

5 Instalare

5.1 Condiții de instalare

5.1.1 Orientare

Detectorul de nivel punctual poate fi instalat în orice poziție într-un recipient, conductă sau rezervor.



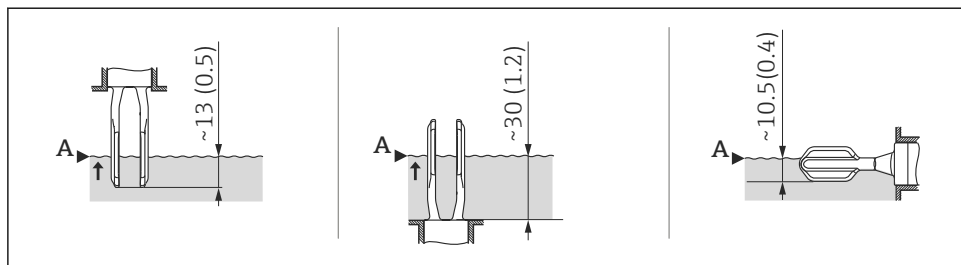
A0023118

2 Opțiuni de instalare

- 1 Prevenirea umplerii excesive sau detectarea nivelului superior
- 2 Detectarea nivelului inferior
- 3 Protecție la mers în gol a pompei

5.1.2 Punct de comutare

Punctul de comutare (A) de pe senzor depinde de orientarea detectorului de nivel punctual (apă+25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).



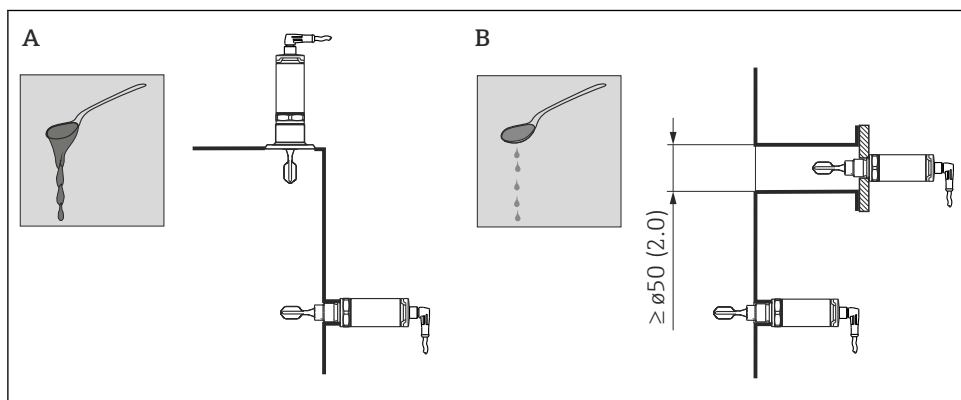
A0020734

3 Orientare verticală și orizontală, dimensiuni în mm (in)

5.1.3 Vâscozitate

Pot apărea întârzieri de comutare în cazul lichidelor deosebit de vâscoase. Asigurați-vă că lichidul poate să se scurgă ușor de pe lamele vibrante:

- În cazul instalării în recipiente cu lichide deosebit de vâscoase (A), lamele vibrante **nu** pot fi amplasate în manșonul de instalare!
- În cazul instalării în recipiente cu lichide cu vâscozitate scăzută (B), lamele vibrante pot fi amplasate în manșonul de instalare!
- Diametrul minim al ștuțului de instalare nu trebuie să fie mai mic de 50 mm (2,0 in).



A0022054

4 Opțiuni de instalare ținând cont de vâscozitatea lichidului, dimensiuni în mm (in)

A Vâscozitate ridicată (< 10 000 mPa·s)

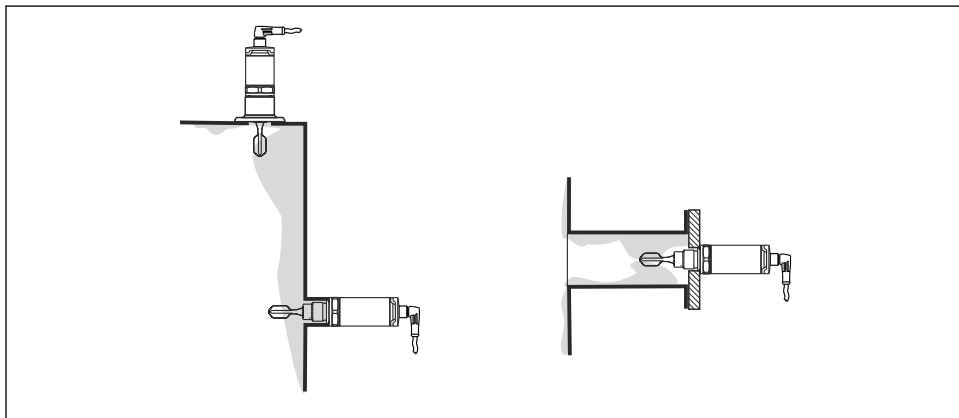
B Vâscozitate scăzută (< 2 000 mPa·s)

5.1.4 Depunere

Asigurați-vă că manșonul de instalare nu depășește o anumită lungime, astfel încât lamele vibrante să pătrundă liber în recipient.

Possibilități de optimizare:

- O orientare verticală a detectorului de nivel punctual reduce la minimum formarea depunerilor.
- Utilizați de preferință un montaj încastrat în recipiente sau conducte.



A0022057

 5 Depuneri pe pereții rezervorului, pe pereții conductei și pe lamele vibrante

5.1.5 Adaptor sudat cu orificiu de scurgere

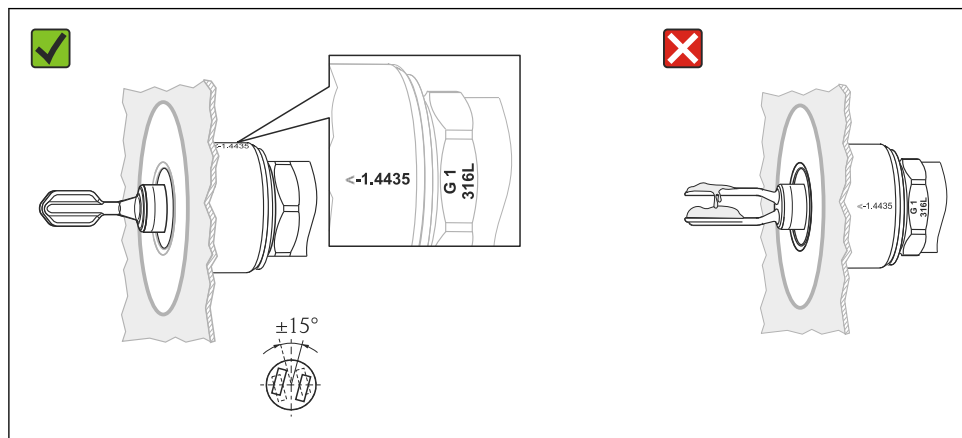
În cazul instalării pe orizontală, asigurați-vă că orificiul de scurgere este orientat în jos. Acest lucru permite identificarea scurgerilor cât mai repede posibil.

5.1.6 Marcaj

Marcajul indică poziția lamelor vibrante. În cazul instalării pe orizontală în recipient, marcajul este orientat în sus.

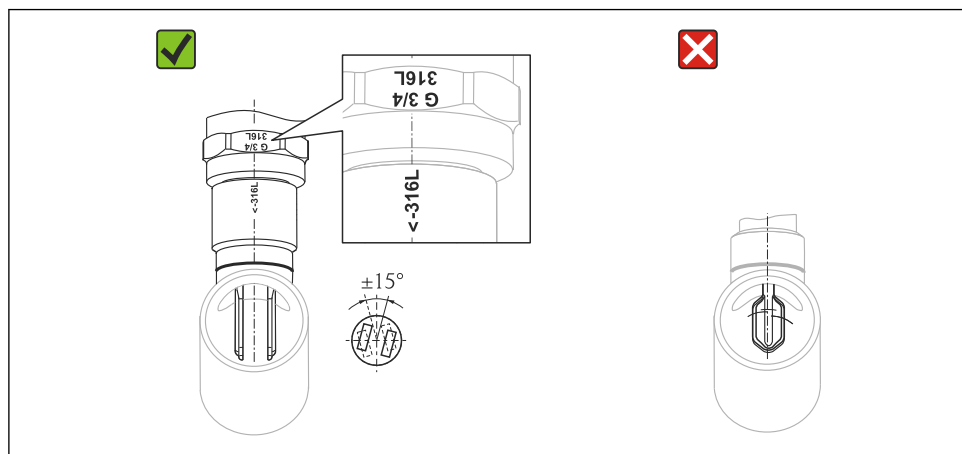
Marcajul apare fie ca o specificație de material (de ex., 316L), fie ca o denumire de filet (de ex., G ½") în următoarele locuri:

- Pe șurubul hexagonal al adaptorului de proces
- Pe plăcuța de identificare
- Pe adaptorul sudat



A0022641

6 Orientare în recipient

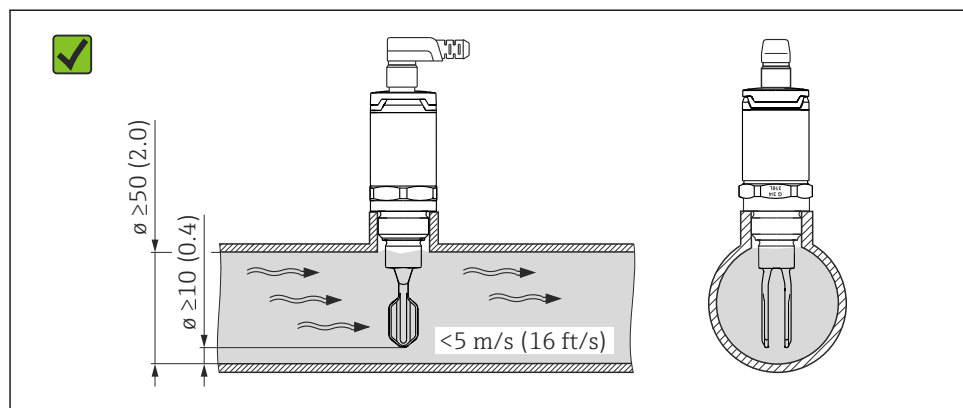


A0022804

7 Orientare în conductă

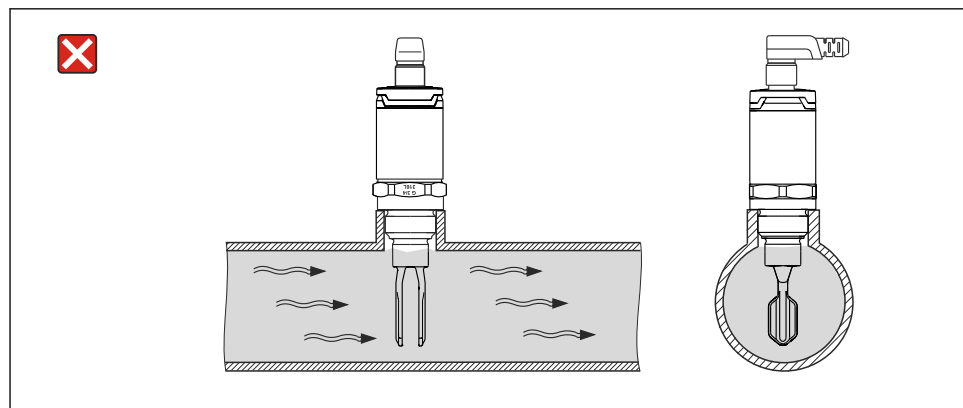
5.1.7 Instalare în conducte

În timpul instalării, fiți atenți la poziția lamelor vibrante pentru a reduce turbulența în conductă.



A0021357

Dimensiuni mm (in)

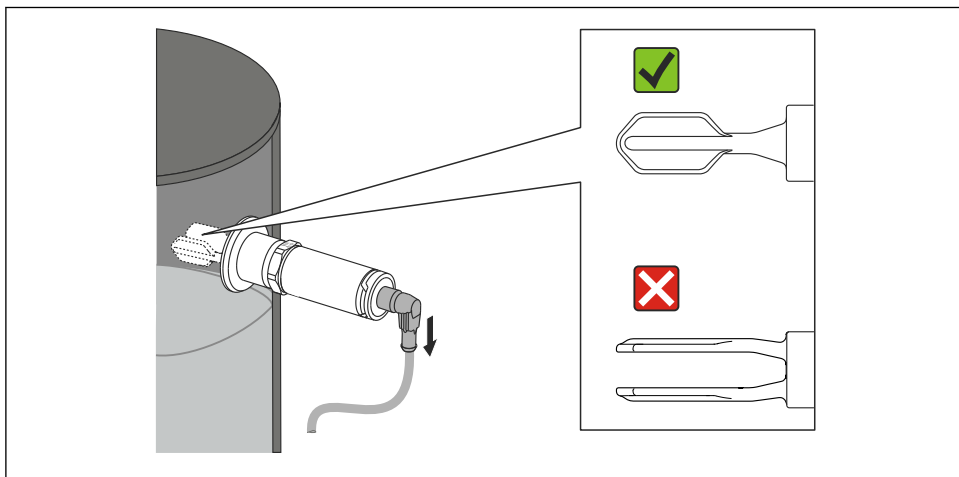


A0022268

5.1.8 Instalare în recipient

În cazul instalării orizontale, fiți atenți la poziția lamelor vibrante pentru a vă asigura că lichidul se poate scurge ușor.

Conexiunea electrică, de ex., conectorul M12, trebuie să fie orientată în jos cu cablul. Astfel se evită pătrunderea umezelii.

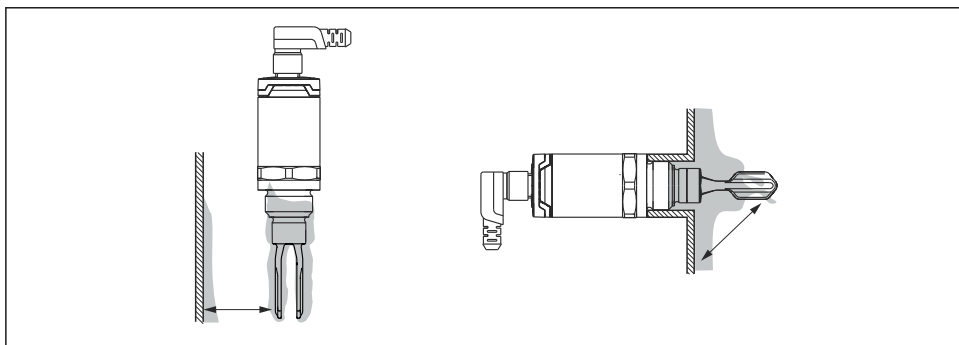


A0021034

8 Poziția lamelor vibrante în cazul instalării pe orizontală într-un recipient

5.1.9 Distanță de la perete

Asigurați-vă că există suficientă distanță între depunerea prevăzută de pe pereții rezervorului și lamele vibrante. Distanța recomandată de la perete ≥ 10 mm (0,39 in).



A0022272

5.2 Montare dispozitiv de măsurare

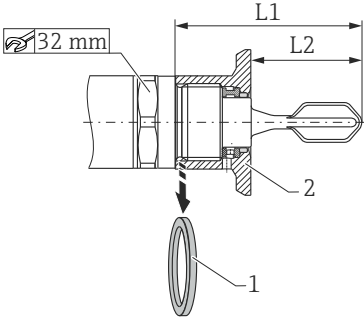
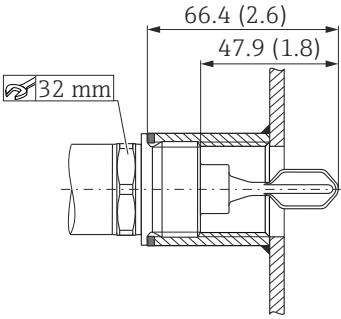
i Servisați conform WHG: Înainte de a monta dispozitivul, fiți atenți la documentele de omologare WHG. Documentele pot fi găsite în secțiunea Downloads (Descărcări) a site-ului Endress+Hauser: www.endress.com → Download

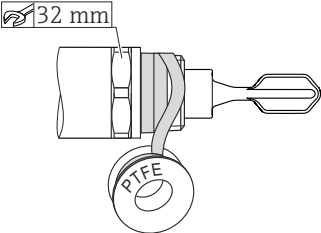
5.2.1 Scule necesare

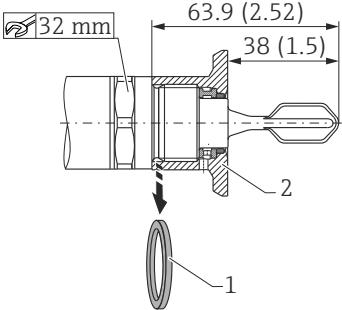
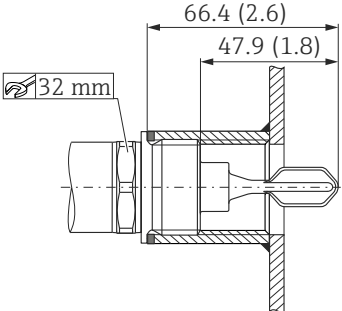
- Cheie cu capăt deschis: atunci când înșurubați, rotiți numai de la șurubul hexagonal.
Cuplu maxim: ≤ 30 Nm (22 lbf ft).
- Cheie tubulară: Cheia tubulară AF32 este disponibilă ca accesoriu → 36.

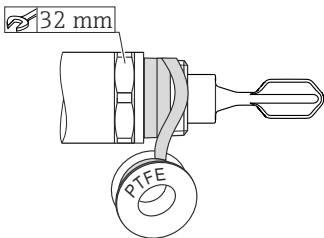
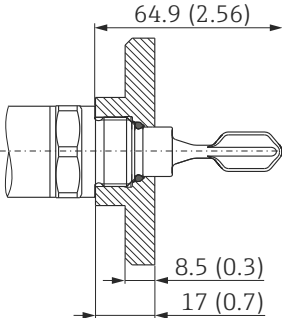
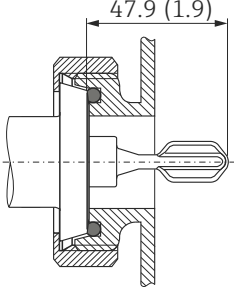
i Fiți atenți la specificațiile privind temperatura și presiunea garniturilor utilizate la locația clientului.

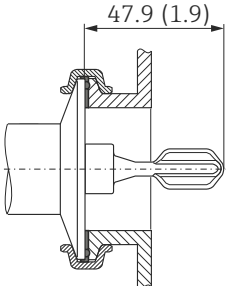
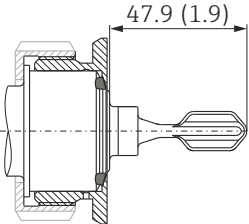
i Fiți atenți la specificațiile privind temperatura și presiunea garniturilor și clemelor utilizate la locația clientului.

Vizualizare, dimensiuni în mm (in)	Descriere
 A0023245 1 Garnitură plată 2 Adaptor sudat	Filet accesorii adaptor sudat Exemplu G ¾" (exemplu pe graficul din partea stângă) ■ L1: 63,9 mm (2,52 in) ■ L2: 38,0 mm (1,5 in) G 1" ■ L1: 66,4 mm (2,61 in) ■ L2: 48,0 mm (1,89 in) Presiune și temperatură (maximă): +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) la +100 °C (+212 °F) i Atunci când utilizați un adaptor sudat cu garnitură cu montaj încastrat, garnitura plată (1) furnizată trebuie scoasă din filet.
 A0022026	Filet metric la ștuțul clientului Exemplu G 1" Presiune și temperatură (maximă): +40 bar (+580 psi) la 150 °C (302 °F)

Vizualizare, dimensiuni în mm (in)	Descriere
 A0022028	Filet NPT (ANSI B 1.20.1) Presiune și temperatură (maximă): +40 bar (+580 psi) la +150 °C (+302 °F)  Înfășurați în material de etanșare, dacă este necesar.

Vizualizare, dimensiuni în mm (in)	Descriere
 A0022025 1 Garnitură plată 2 Adaptor sudat	Filet accesorii adaptor sudat Exemplu G ¾" Presiune și temperatură (maximă): ■ +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F) ■ +40 bar (+580 psi) la +100 °C (+212 °F)  Atunci când utilizați un adaptor sudat cu garnitură cu montaj încastrat, garnitura plată (1) furnizată trebuie scoasă din filet.
 A0022026	Filet metric la ștuțul clientului Presiune și temperatură (maximă): +40 bar (+580 psi) la +150 °C (+302 °F)

Vizualizare, dimensiuni în mm (in)	Descriere
 A0022028	Filet NPT (ANSI B 1.20.1) Presiune și temperatură (maximă): +40 bar (+580 psi) la +150 °C (+302 °F)  Înfășurați în material de etanșare, dacă este necesar.
 A0022037	Filet M24x1.5 pentru instalare încastrată în adaptor Accesorii: adaptor de proces Temperatură (maximă):+130 °C (+266 °F)  Fiți atenți la diferitele presiuni nominale, consultați Documentația Tehnică TI01148F/00/EN Accesorii: adaptor sudat Presiune și temperatură (maximă): +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F)
 A0022036	▪ DIN11851 DN25 PN40 (conductă lactate) ▪ DIN11851 DN32 PN40 (conductă lactate) ▪ DIN11851 DN40 PN40 (conductă lactate) Presiune și temperatură (maximă): +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) la +100 °C (+212 °F)

Vizualizare, dimensiuni în mm (in)	Descriere
 A0022035	Racord triplu ISO2852 DN25-38 (de la 1 la 1 ½") DIN32676 DN25-40 Racord triplu ISO2852 DN40-51 (2") DIN32676 DN50 Presiune și temperatură (maximă): +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F) NOTĂ ► Fiți atenți la specificațiile privind temperatura și presiunea garniturilor și clemelor utilizate la locația clientului.
 A0022038	Instalare încastrată în adaptor sudat RD52, lamela vibrantă poate fi aliniată Cu garnitură de silicon și piuliță canelată Presiune și temperatură (maximă): ■ +25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F) ■ +40 bar (+580 psi) la +100 °C (+212 °F)

5.3 Verificare post-instalare

☐	Dispozitivul este nedeteriorat (inspecție vizuală)?
☐	Dispozitivul este conform cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu: ■ Temperatură de proces ■ Presiune de proces ■ Temperatură ambiantă ■ Punct de comutare
☐	Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare sunt corecte (inspecție vizuală)?
☐	Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?
☐	Este dispozitivul asigurat corespunzător?

6 Conexiune electrică

Dispozitivul are două moduri de operare: siguranță maximă (MAX) siguranță minimă (MIN). Alegerea modului de operare corespunzător garantează faptul că dispozitivul comută într-o manieră orientată spre siguranță chiar și în caz de alarmă, de ex. dacă linia de alimentare cu energie electrică este deconectată.

▪ **Siguranță maximă (MAX)**

Dispozitivul menține închis circuitul electronic atât timp cât nivelul de lichid este sub lamelă. Aplicație de probă: prevenirea umplerii excesive

▪ **Siguranță minimă (MIN)**

Dispozitivul menține închis circuitul electronic atât timp cât lamela este imersată în lichid. Aplicație de probă: Protecție la mers în gol a pompei

Comutatorul electronic se deschide dacă se atinge limita, dacă apare o defecțiune sau în caz de întrerupere a alimentării cu energie (principiul curentului de repaus).

6.1 Conectarea dispozitivului

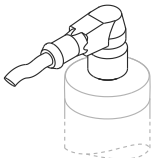
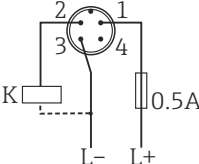
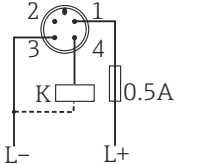
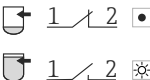
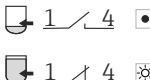
 În conformitate cu IEC/EN61010, dispozitivul trebuie prevăzut cu un disjunctor separat .

6.1.1 Versiune electronică CC-PNP 3 fire

Sursă de tensiune: tensiune de contact nepericuloasă sau circuit clasa 2 (America de Nord)

Conector M12

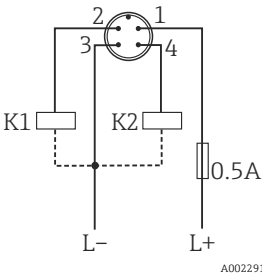
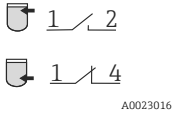
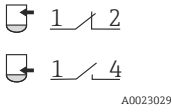
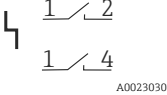
În funcție de analiza ieșirilor comutatorului, dispozitivul funcționează în modul MAX sau MIN.

Conexiune electrică		Mod de utilizare	
 A0022901	MAX	MIN	
	 A0022858	 A0022859	
	 A0021416	 A0021417	
 LED galben (ye) stins  LED galben (ye) aprins K sarcină externă			

Monitorizarea funcției cu conector M12

Printr-o analiză cu două canale, monitorizarea funcției senzorului poate fi implementată pe lângă monitorizarea nivelului, de exemplu, per comutator cu releu, PLC, modul AS-i Bus I/O, ...).

Dacă sunt conectate ambele ieșiri, ieșirile MIN și MAX presupun stări diferite atunci când dispozitivul funcționează fără erori (XOR). În caz de alarmă sau de întrerupere a liniei, ambele ieșiri sunt scoase de sub tensiune.

Conexiune pentru monitorizarea funcției cu antivalență			LED galben (ye)	LED roșu (rd)
	Senzor acoperit		☀	•
	Senzor expus		•	•
	Defecțiune		•	☀
☀ • ⚡ K1 / K2 LED aprins LED stins Defecțiune sau avertisment sarcină externă				

Racord supapă, cablu

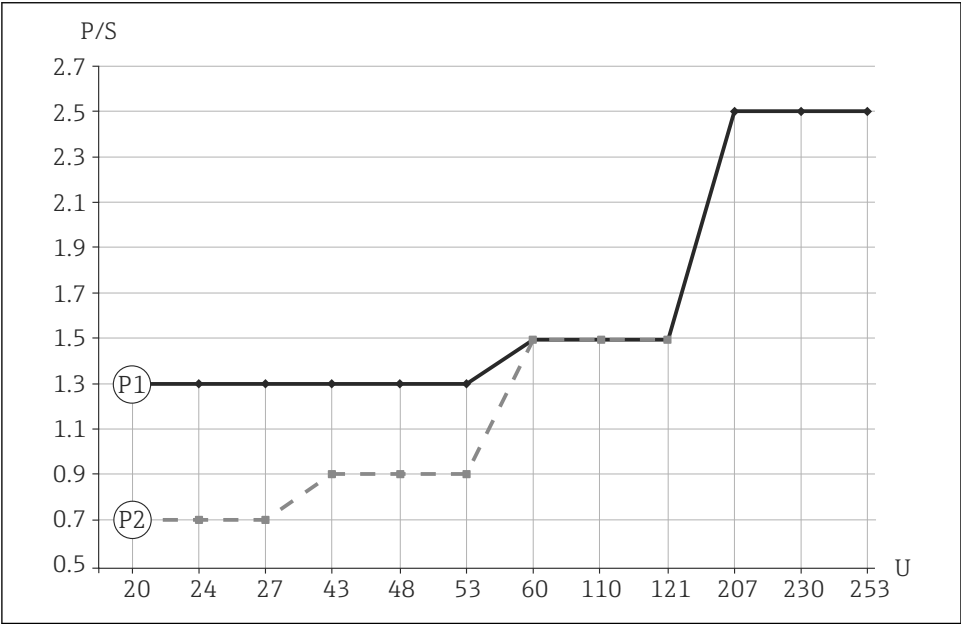
În funcție de alocarea conectorului sau de cablajul cablului, dispozitivul funcționează în modul MAX sau MIN.

Conexiune electrică	Mod de utilizare	
A0022900	MAX	MIN
	A0021724	A0021723
	A0021413	A0021414
A0022902	A0022226	A0022227
	A0021413	A0021414
Culori conductor: 1 = BK (negru) 2 = GR (gri) 3 = BN (maro) Împământare = GNYE (verde-galben) LED galben (ye) stins LED galben (ye) aprins K sarcină externă		

6.1.2 Versiune electronică 2 fire CA/CC

Inadecvat pentru conexiunea la intrările PLC de joasă tensiune!

Sculă de selectare pentru rele



9 Puterea nominală minimă a sarcinii

P/S Putere nominală exprimată în [W] / [VA]

U Tensiune de utilizare exprimată în [V]

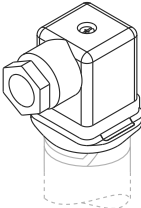
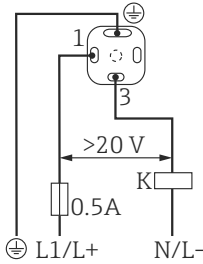
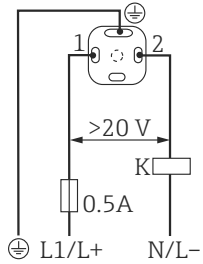
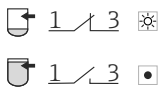
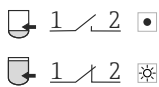
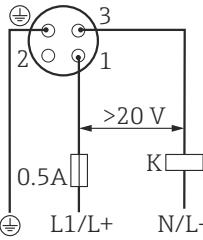
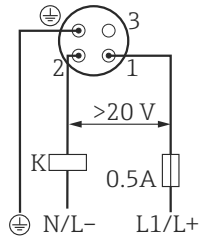
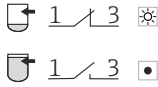
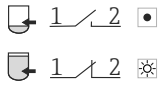
Poziție	Tensiune de alimentare	Putere nominală	
		min	max
P1 Mod CA	24 V	> 1,3 VA	< 6 VA
	110 V	> 1,5 VA	< 27,5 VA
	230 V	> 2,5 VA	< 57,5 VA
P2 Mod c.c	24 V	> 0,7 W	< 6 W
	48 V	> 0,9 W	< 12 W
	60 V	> 1,5 W	< 15 W

Relele cu o putere nominală mai mică pot fi acționate cu ajutorul unui modul RC conectat în paralel (opțional).

Racord supapă, cablu

În funcție de alocarea conectorului sau de cablajul cablului, dispozitivul funcționează în modul MAX sau MIN.

Atunci când cablul este conectat, un fir al cablului nu are nicio funcție în niciunul dintre modurile de operare (gri în caz de MAX și maro în caz de MIN). Cablul care nu are nicio funcție trebuie securizat împotriva contactului accidental.

Conexiune electrică	Mod de utilizare	
 A0022900	MAX	MIN
	 A0021219	 A0021220
	 A0021418	 A0021420
 A0022902	 A0022161	 A0022225
	 A0021418	 A0021420
	Culori conductor: 1 = BK (negru) 2 = GR (gri) 3 = BN (maro) Împământare = GNYE (verde-galben)  LED galben (ye) stins  LED galben (ye) aprins  K sarcină externă	

6.2 Verificare post-conectare

☐	Dispozitivul sau cablul este nedeteriorat (inspecție vizuală)?
☐	Cablurile respectă cerințele?
☐	Cablurile prezintă o protecție corespunzătoare contra uzurii?
☐	Sunt presgarniturile cablului montate și strânse bine?
☐	Corespunde tensiunea de alimentare cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?
☐	Cablajul este corect?
☐	CC-PNP 3 fire: Dacă este necesar, este împământarea funcțională conectată?
☐	C/CC 2 fire: A fost realizată conexiunea de împământare de protecție?
☐	Este prezentă tensiune de alimentare și este aprins LED-ul verde?

7 Punere în funcțiune

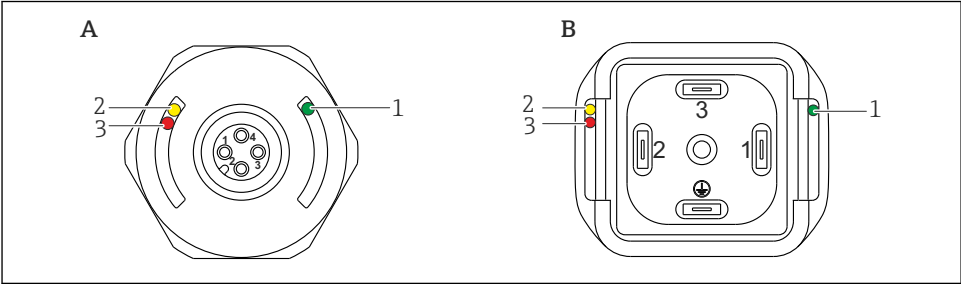
7.1 Verificarea funcțiilor

Înainte de a pune în funcțiune punctul de măsurare, asigurați-vă că s-au efectuat verificările post-instalare și post-conectare.

- Lista de control „Verificare post-instalare” → 23
- Listă de control „Verificarea post-conectare” → 29

Funcția lamelei vibrante poate fi testată ușor prin imersarea lamelei vibrante într-un recipient cu apă.

7.2 Afișaj cu LED



A0016856

- A Conector M12, (cablu fără grafic)
- B Racord supapă

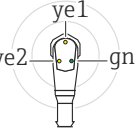
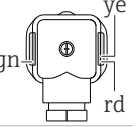
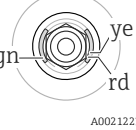
Element	Funcție	Descriere
1	LED verde (gn) Aprins	Dispozitivul este operațional
2	LED galben (ye) Aprins	Conector M12 Indică starea senzorului: lamela vibrantă este acoperită de lichid Racord supapă / cablu Indică starea de comutare: ▪ Mod de utilizare MAX (prevenire a umplerii excesive): senzorul nu este acoperit cu lichid ▪ Mod de utilizare MIN (protecție împotriva funcționării în gol): senzorul este acoperit de lichid

Element	Funcție	Descriere
3	LED roșu (rd) aprindere intermitentă Aprins	Avertisment/Necesită întreținere: eroarea poate fi remediată, de exemplu, cablaj incorect Defecțiuni/eroare dispozitiv: eroarea nu poate fi remediată, de exemplu, eroare electronică

 Nu există nicio semnalizare externă prin LED-uri pentru capacul carcasei de metal (IP69K). Un cablu de conectare cu conector M12 și afișaj cu LED poate fi comandat ca un accesoriu.

7.2.1 Funcția LED-urilor

Conexiune		Moduri de utilizare					
		Siguranță maximă (MAX)		Siguranță minimă (MIN)		Avertisment	Defecțiune
1							
2							
3							
4							
A0023003		A0023004	A0023005	A0023006	A0023007	A0023008	A0023009
1: Afișaj nivel 2: Conector M12 3: Racord supapă 4: Cablu				stins aprins aprindere intermitentă defecțiune/avertisment			
Culori LED: gn = verde, ye = galben, rd = roșu Informații suplimentare privind afișajul cu LED → 30							

Conexiune		Moduri de utilizare					
		Siguranță maximă (MAX)		Siguranță minimă (MIN)		Avertisment	Defecțiune
1							
2							
3							
4							
5							
		A0021223	A0021225	A0021226	A0021227	A0021228	A0022920
1: Afișaj nivel 2: Conector M12 3: Conector M12 cu LED-uri 4: Racord supapă 5: Cablu				 stins  aprins  aprindere intermitentă  defecțiune/avertisment			
Culori LED: gn = verde, ye = galben, rd = roșu Informații suplimentare privind afișajul cu LED →  30							

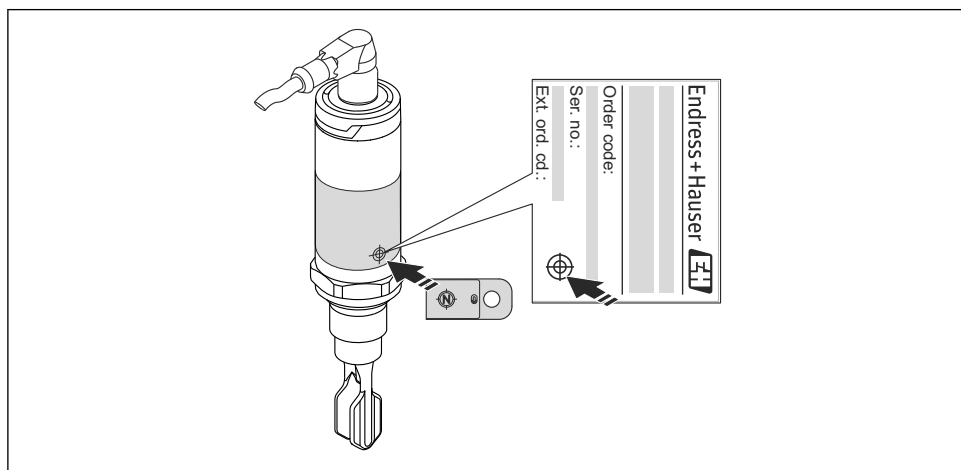
7.3 Test funcție cu magnet de testare

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală!

- Asigurați-vă că în sistem nu sunt activate procese periculoase.

Pentru a efectua un test al funcției, țineți magnetul de testare pe marcajul de pe plăcuța de identificare (cel puțin 2 secunde). Starea de comutare a curentului este astfel inversată, iar starea LED-ului galben se schimbă. Când magnetul este scos, starea de comutare validă în acel moment este adoptată.



A0020960

 10 Magnetul de testare și marcajul



Magnetul de testare nu este inclus în pachetul livrat și poate fi comandat ca un accesoriu opțional. →  36

8 Diagnosticarea și depanarea

8.1 Informații de diagnosticare prin afișajul cu LED

Afișaj cu LED pe capacul carcasei

Defecțiune	Cauză posibilă	Acțiune corectivă
LED verde Stins	Fără alimentare cu energie electrică	Verificați conectorul, cablul și alimentarea cu energie electrică
LED roșu aprindere intermitentă	Suprasarcină sau scurtcircuit în circuitul de sarcină	- Remediere scurtcircuit - Reduceți curentul maxim la sub 250 mA
LED roșu Aprins	Eroare internă senzor sau senzor corodat	Înlocuiți dispozitivul

Afișaj cu LED pe conectorul M12 (disponibil ca un accesoriu)

Defecțiune	Cauză posibilă	Acțiune corectivă
LED verde Stins	Fără alimentare cu energie electrică	Verificați conectorul, cablul și alimentarea cu energie electrică
LED galben Stins	Eroare internă senzor sau senzor corodat	- Verificați cablul - Reduceți curentul maxim la sub 250 mA - Înlocuiți dispozitivul
LED galben amândouă sunt aprinse		

Conexiune: 2 fire CA/CC 20 până la 253 V c.c

Defecțiune	Cauză posibilă	Acțiune corectivă
Comportament neșteptat al LED- ului galben	Alocare conector sau conectare cablu incorectă	Fiți atenți la polaritatea alimentării cu energie electrică! Conexiunea corectă: Racord supapă: L+ la PINUL 1, L- la PINUL 3 Cablul: L+ BK (negru), L- BN (maro) Rezultat - Lamelă vibrantă este acoperită: LED galben aprins. - Lamelă vibrantă nu este acoperită: LED galben stins.

9 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere.

9.1 Curățare

Senzorul trebuie curățat, dacă este necesar. Poate fi curățat și în timp ce este instalat (de ex., CIP Curățare pe loc / SIP Sterilizare pe loc). Aveți grijă să nu deteriorați senzorul.

10 Reparare

Nu sunt prevăzute reparații pentru detectorul de nivel punctual.

10.1 Piese de schimb

Site-ul web pentru W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Toate piesele de schimb pentru dispozitivul de măsurare sunt enumerate aici împreună cu codul de comandă și pot fi comandate aici. Utilizatorii pot descărca și Instrucțiunile de instalare asociate, dacă sunt disponibile.

10.2 Returnare

Dispozitivul de măsurare trebuie returnat dacă sunt necesare reparații sau calibrare în fabrică, sau în cazul în care a fost comandat sau livrat un dispozitiv de măsurare greșit. Conform reglementărilor legale, Endress+Hauser, ca societate certificată ISO, trebuie să urmeze anumite proceduri privind manipularea produselor returnate care au intrat în contact cu mediul.

Pentru a asigura un retur corespunzător, sigur și profesional al dispozitivului, vă rugăm să citiți procedurile și condițiile de retur de pe website-ul Endress+Hauser, la www.services.endress.com/return-material

10.3 Scoatere din uz

Atunci când eliminați dispozitivul la deșeuri, separați și reciclați componentele dispozitivului în funcție de materiale.

11 Accesorii



Informații detaliate privind accesoriile pot fi găsite în documentația tehnică TI01147F.



Informații detaliate privind accesoriile pot fi găsite în documentația tehnică TI01148F.

Denumire	Informații suplimentare
Adaptor sudat	 Informații detaliate privind adaptoarele sudate pot fi găsite în TI00426F/00/EN și în documentația suplimentară → 5.
Garnituri, inele O	
Mufă de conexiune M12 cu cablu 5 m (16 ft)	IP67, piuliță de fixare (Cu Sn/Ni) ■ Dreaptă, număr comandă: 52006263 ■ Cotită 90°, număr comandă: 52010285
Cheie tubulară pentru montare	Șurub hexagonal, AF32, număr comandă: 52010156
Magnet de testare	Număr comandă: 71267011

Denumire	Informații suplimentare
Adaptor sudat	 Informații detaliate pot fi găsite în TI00426F/00/EN „Adaptor sudat și flanșe” și în documentația suplimentară → 5.
Garnituri, inele O	
Adaptor de proces M24	 Informații detaliate pot fi găsite în TI01148F/00/EN.
Piuliță canelată	
Mufă de conexiune M12 cu cablu 5 m (16 ft)	▪ IP69K, piuliță de fixare 316L ▪ Cotită 90°, cu LED, număr comandă: 52018763 ▪ Cotită 90°, fără LED, număr comandă: 52024216 ▪ IP67, piuliță de fixare (Cu Sn/Ni) ▪ Cotită 90°, număr comandă: 52010285 ▪ Dreaptă, număr comandă: 52006263
Cheie tubulară pentru montare	Șurub hexagonal, AF32, număr comandă: 52010156
Magnet de testare	Număr comandă: 71267011

12 Date tehnice

 Informații suplimentare privind datele tehnice sunt furnizate în documentația tehnică TI01147F/00/EN.

 Informații suplimentare privind datele tehnice sunt furnizate în documentația tehnică TI01148F/00/EN.

12.1 Alimentare cu energie electrică

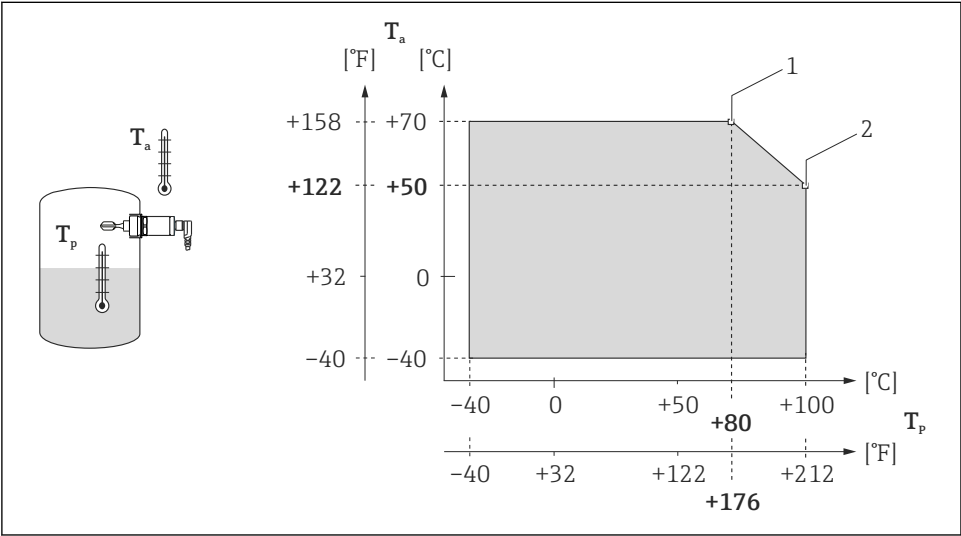
Versiune electronică	Tensiune de alimentare	Consum de putere	Consum de curent
CC-PNP 3 fire	10 la 30 V c.c.	< 975 mW	< 15 mA
2 fire CA/CC	20 la 253 V	< 850 mW	< 3,8 mA

12.2 Mediu

Interval de temperatură ambiantă	−40 la +70 °C (−40 la +158 °F), consultați reducerea sarcinii de funcționare →  39
Temperatură de depozitare	−40 la +85 °C (−40 la +185 °F)
Clasă climatică	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: test Z/AD
Altitudine	Până la 2 000 m (6 600 ft) deasupra nivelului mării
Rezistență la șocuri	a = 300 m/s ² = 30 g, 3 planuri x 2 direcții x 3 șocuri x 18 ms, conform testului Ea, prEN 60068-2-27:2007
Rezistența la vibrații	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 până la 2000 Hz, t = 3 x 2 h, conform testului Fh, EN 60068-2-64:2008
Protecție împotriva inversării polarității	2 fire CA/CC ▪ Mod CA: dispozitivul are protecție la polaritate inversă. ▪ Mod c.c: în cazul polarității inverse modul de siguranță maximă este întotdeauna detectat. Verificați cablajul și efectuați o verificare a funcțiilor înainte de punerea în funcțiune. Dispozitivul nu este deteriorat în cazul inversării polarității. CC-PNP 3 fire Integrată. În caz de inversare a polarității, dispozitivul este dezactivat automat.
Protecție la scurtcircuit	2 fire CA/CC În timpul comutării senzorul verifică dacă o sarcină, de ex. releul sau contactorul este prezent (verificarea sarcinii). Dacă survine o eroare, senzorul nu este deteriorat. Monitorizare inteligentă: funcționarea normală este reluată după ce eroarea este remediată. CC-PNP 3 fire Protecție la suprasarcină/protecție la scurtcircuit la I > 250 mA; senzorul nu este distrus. Monitorizare inteligentă: verificați dacă există o suprasarcină în intervale de aprox. 1,5 s; funcționarea normală este reluată după ce suprasarcina/scurtcircuitul este remediat.

Grad de protecție	▪ Incintă IP65/67 NEMA tip 4X (Conector M12) ▪ Incintă IP65 NEMA tip 4X (racord supapă) ▪ Incintă IP66/68 NEMA tip 4X/6P (cablu)
Grad de protecție	▪ Incintă IP65/67 NEMA tip 4X (Conector M12) ▪ IP66/68/69K NEMA Incintă Tip 4X/6P (conector M12 pentru capac carcasă de metal) ▪ Incintă IP65 NEMA tip 4X (racord supapă) ▪ Incintă IP66/68 NEMA tip 4X/6P (cablu)
Compatibilitate electromagnetică	Compatibilitate electromagnetică în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei EN 61326 și ale recomandării NAMUR EMC (NE21). Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate CE. Disponibile în secțiunea Download (Descărcări) a site-ului Endress+Hauser (www.endress.com).

12.2.1 Reducerea sarcinii de funcționare



A0022002

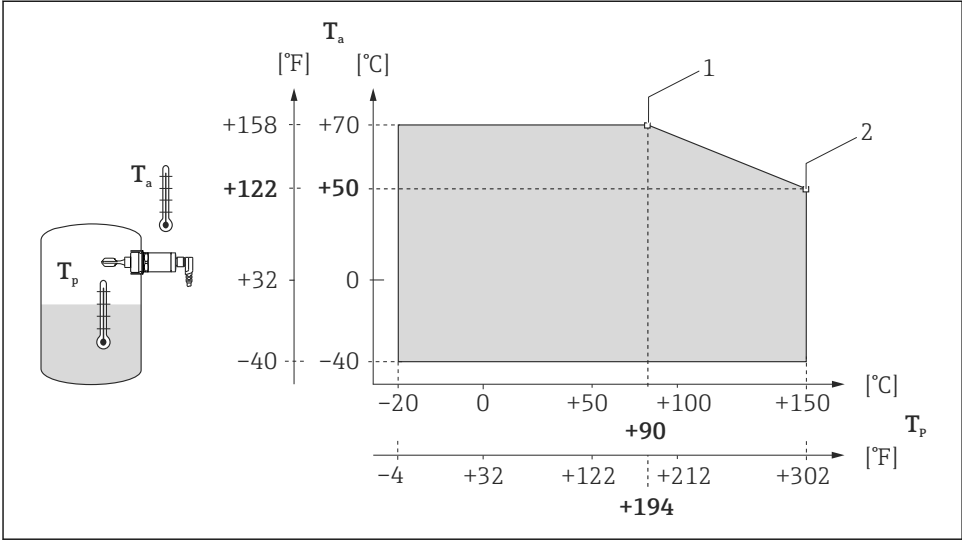
11 Curbă de reducere a sarcinii de funcționare: 100 °C (212 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (c.a./c.c.)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (c.a./c.c.)

T_a Temperatură ambiantă

T_p Temperatură de proces



A0020869

12 Curbă de reducere a sarcinii de funcționare: 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (c.a./c.c.)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (c.a./c.c.)

T_a Temperatură ambiantă

T_p Temperatură de proces

12.3 Proces

NOTĂ

► Fiți atenți la reducerea sarcinii de funcționare privind presiunea și temperatura la conexiunea de proces selectată .

Interval de temperatură de proces	-40 la +100 °C (-40 la +212 °F) -40 la +150 °C (-40 la +302 °F)
Interval pentru presiunea de proces	Max.-1 la +40 bar (-14,5 la +580 psi)
Densitate	> 0,7 g/cm ³ (disponibil opțional: > 0,5 g/cm ³)
Stare de agregare	LIQUID (Lichid)
Vâscozitate	De la 1 la 10.000 mPa·s, vâscozitate dinamică
Conținut de solide	ø < 5 mm (0,2 in)
Capacitate de încărcare laterală	Capacitate de încărcare laterală a lamei vibrante: max. 200 N



71465844

www.addresses.endress.com
