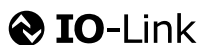
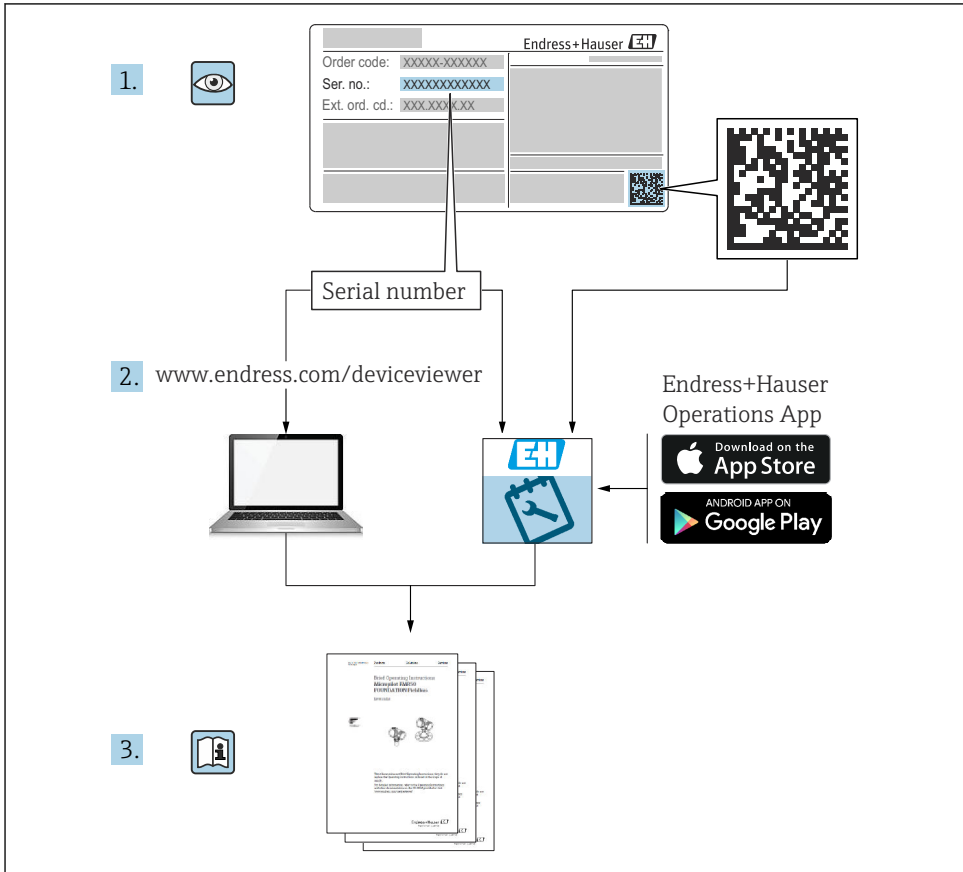


Instrucțiuni de utilizare **Liquiphant FTL31 IO-Link**

Detector de nivel punctual pentru lichide





A0023555

Cuprins

1	Despre acest document	4	10	Punerea în funcțiune	29
1.1	Funcția documentului	4	10.1	Verificarea funcțiilor	29
1.2	Simboluri	4	10.2	Punerea în funcțiune a afișajului local	30
1.3	Documentație	5	10.3	Test funcție cu magnet de testare	32
1.4	Mărci comerciale înregistrate	6	10.4	Punerea în funcțiune cu un meniu de operare	32
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6	11	Setări IO-Link specifice clientului	33
2.1	Cerințe pentru personal	6	11.1	Configurarea unui punct de comutare specific clientului cu configurarea unei întârzieri de comutare și întârzieri de comutare înapoi	33
2.2	Utilizarea prevăzută	6			
2.3	Siguranța la locul de muncă	7	12	Diagnosticare și depanare	34
2.4	Siguranța operațională	7	12.1	Depanare generală	34
2.5	Siguranța produsului	7	12.2	Informații de diagnosticare prin indicatorul cu LED	34
3	Descrierea produsului	7	12.3	Evenimente de diagnostic	35
3.1	Design produs	8	12.4	Prezentarea generală a evenimentelor de diagnosticare	37
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	9	12.5	Comportamentul dispozitivului în cazul unei erori	38
4.1	Recepția la livrare	9	12.6	Resetare la setările din fabrică (resetare)	39
4.2	Identificarea produsului	9	13	Întreținerea	39
4.3	Adresa producătorului	9	13.1	Curățarea	39
4.4	Depozitare și transport	9	14	Repararea	39
5	Instalare	11	14.1	Returnare	39
5.1	Condiții de montare	11	14.2	Scoaterea din uz	40
5.2	Montarea dispozitivului de măsurare	16	15	Descrierea parametrilor dispozitivului	40
5.3	Verificare post-instalare	18	15.1	Diagnosis	40
6	Conexiune electrică	18	15.2	Parameter	42
6.1	Condiții de conectare	18	15.3	Observation	52
6.2	Tensiunea de alimentare	19	16	Accesorii	52
6.3	Conectarea dispozitivului	19	17	Date tehnice	53
6.4	Verificare post-conectare	21	17.1	Alimentare cu energie electrică	53
7	Opțiuni de operare	21	17.2	Mediul	53
7.1	Operarea cu meniul de operare	21	17.3	Proces	55
8	Prezentare generală a meniului de operare	22			
9	Integrarea sistemului	24			
9.1	Date de proces	24			
9.2	Citirea și scrierea datelor dispozitivului (ISDU – Indexed Service Data Unit)	25			

1 Despre acest 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 depanare, întreținere și scoatere din uz.

1.2 Simboluri

1.2.1 Simboluri de siguranță

PRECAUȚIE

Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.

PERICOL

Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.


NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

AVERTISMENT

Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.

1.2.2 Simboluri scule

 Cheie cu capăt deschis

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Permis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise

Preferat

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate

Interzis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise

Sfat

Indică informații suplimentare



Referire la documentație



Referire la pagină



Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat

1, 2, 3

Serie de pași



Rezultatul unui pas

1.2.4 Simboluri în grafice

1, 2, 3, ...

Numere elemente

A, B, C, ...

Vizualizări

1.2.5 Simboluri specifice comunicării



Dioda emițătoare de lumină este stinsă




Dioda emițătoare de lumină este aprinsă



Dioda emițătoare de lumină luminează intermitent

1.2.6 Simboluri de pe dispozitiv



→  **Instrucțiuni de siguranță**

Respectați instrucțiunile de siguranță cuprinse în instrucțiunile de operare asociate



Rezistență la temperatură a cablurilor de conectare

Menționează valoarea minimă a rezistenței la temperatură a cablurilor de conectare

1.3 Documentație

Următoarele tipuri de documentații sunt disponibile în secțiunea Download a site-ului web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Pentru o prezentare generală a domeniului Documentației tehnice asociate, consultați următoarele:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare
- *Aplicația Endress+Hauser Operations*: Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare sau scanați codul matricei 2-D (QR code) de pe plăcuța de identificare

1.3.1 Informații tehnice (IT): planificarea ajutorului pentru dispozitivul dumneavoastră

Acest document conține toate datele tehnice despre dispozitiv și asigură o prezentare generală a accesoriilor și a altor produse care pot fi comandate pentru dispozitiv.

1.3.2 Documentație suplimentară

- **TI00426F**

Adaptoare sudate, adaptoare de proces și flanșe (prezentare generală)

- **SD01622P**

Instrucțiuni de instalare pentru adaptorul sudat G 1", G ¾"

- **BA00361F**

Instrucțiuni de instalare pentru adaptorul sudat M24x1,5

1.4 Mărci comerciale înregistrate

IO-Link

este o marcă comercială înregistrată a consorțiului IO-Link.

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

2.1 Cerințe pentru personal

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe pentru a efectua activitățile necesare, de ex., punerea în funcțiune și întreținerea:

- ▶ Specialiștii instruiți și calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru funcția și sarcina specifică
- ▶ Sunt autorizați de către proprietarul/operatorul utilajului
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale
- ▶ Trebuie să citească și să se asigure că au înțeles instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară
- ▶ Urmăți instrucțiunile și respectați condițiile

2.2 Utilizarea prevăzută

Dispozitivul de măsurare descris în acest manual poate fi utilizat numai ca un comutator de nivel punctual pentru lichide. Utilizarea incorectă poate prezenta un pericol. Pentru a garanta faptul că dispozitivul de măsurare rămâne în stare perfectă pe parcursul perioadei de utilizare:

- Dispozitivele de măsurare trebuie utilizate numai pentru medii în care materialele umezite în cadrul proceselor prezintă un nivel adecvat de rezistență.
- Respectați valorile limită din secțiunea „Date tehnice”.

2.2.1 Utilizare incorectă

Producătorul declină orice răspundere pentru prejudiciile provocate prin utilizarea incorectă sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

Riscuri reziduale

Din cauza transferului de căldură de la proces, temperatura carcasei componentelor electronice și a ansamblurilor din aceasta se poate ridica la 80 °C (176 °F) în timpul funcționării.

Pericol de arsuri din cauza contactului cu suprafețele!

- ▶ În cazul temperaturilor ridicate ale mediului, asigurați protecție împotriva contactului, pentru a preveni arsurile.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

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

2.4 Siguranța operațională

Pericol de rănire!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai dacă este în stare tehnică adecvată, fără erori și defecțiuni.
- ▶ 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.

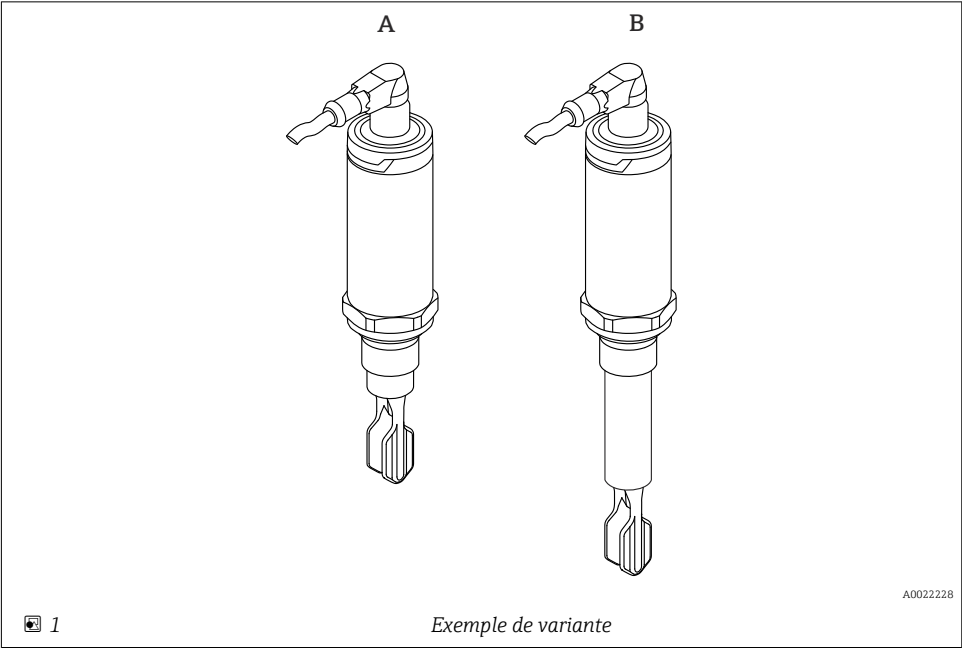
Acesta îndeplinește cerințele de siguranță generale și cerințele legale. De asemenea, este în conformitate cu directivele UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE.

3 Descrierea produsului


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

3.1 Design produs

Comutatorul de nivel punctual este disponibil în diferite versiuni, care pot fi combinate conform specificațiilor utilizatorului.



Versiuni	Exemple	
	A	B
Conexiune electrică	Fișă M12	Fișă M12
Carcasă (varianta constructivă a senzorului) pentru temperaturi de proces de până la:	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Tip de senzor	Versiune compactă	Versiune tub scurt

-  Pentru informații și documentații mai detaliate, accesați:
- Configuratorul de produs de pe site-ul web Endress+Hauser www.endress.com
 - Organizația de vânzări Endress+Hauser www.addresses.endress.com

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

Verificați următoarele în timpul recepției la livrare:

- ☐ Sunt identice codurile de comandă de pe nota de livrare cu cele de pe eticheta produsului?
- ☐ Sunt bunurile intacte?
- ☐ Corespund datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile de comandă de pe nota de livrare?
- ☐ Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare): Sunt furnizate instrucțiunile de siguranță (XA)?



Dacă nu este îndeplinită una dintre aceste condiții, contactați biroul de vânzări al producătorului.

4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe bonul de livrare
- ▶ Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul de măsurare și sfera documentației tehnice asociate.
- ▶ Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *Aplicația Endress+Hauser Operations* sau utilizați *Aplicația Endress+Hauser Operations* pentru a scana codul matricei 2D (Codul QR) de pe plăcuța de identificare
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul de măsurare și sfera documentației tehnice asociate.

4.3 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

4.4 Depozitare și transport

4.4.1 Condiții de depozitare

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

4.4.2 Transportul produsului până la punctul de măsurare

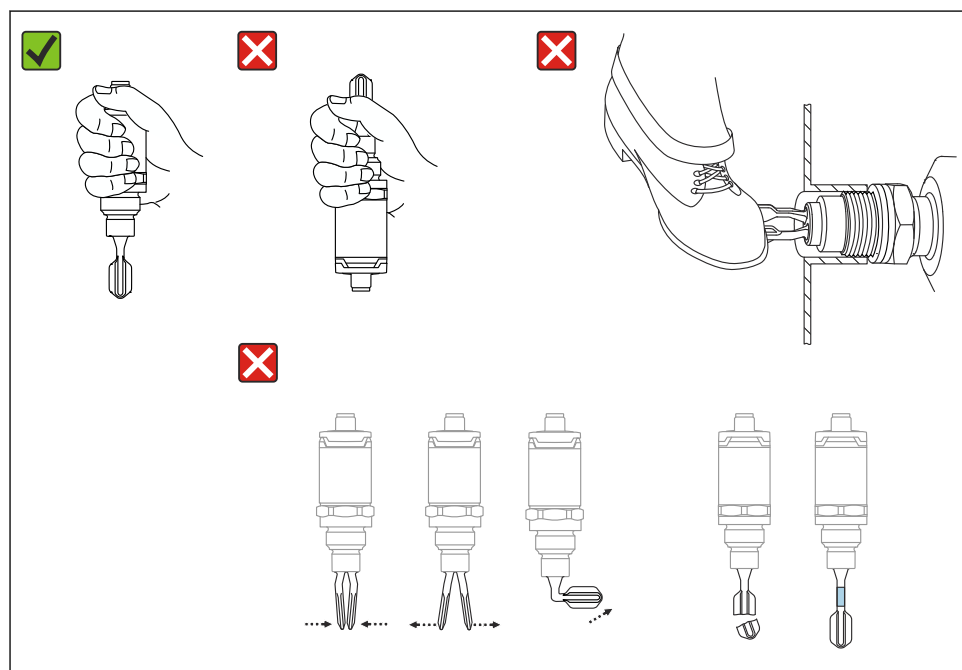
Transportați dispozitivul la punctul de măsurare în ambalajul original.

4.4.3 Manevrarea dispozitivului

NOTĂ

Pericol de rănire! Carcasa sau furca se pot deteriora sau rupe!

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



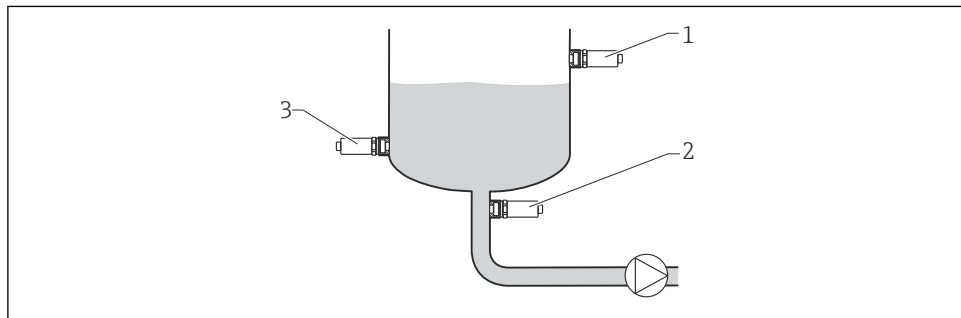
A0020845

5 Instalare

5.1 Condiții de montare

5.1.1 Orientare

Este posibilă instalarea în orice poziție într-un vas, o conductă sau un rezervor.



A0036961

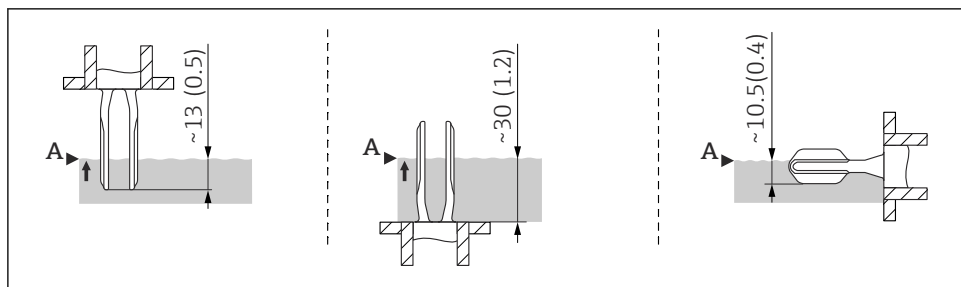
3 Exemple de instalare

- 1 Prevenirea umplerii excesive sau detectarea nivelului superior (siguranță maximă)
- 2 Protecție împotriva funcționării în gol pentru pompă (siguranță minimă)
- 3 Detectarea nivelului inferior (siguranță minimă)

5.1.2 Punct de comutare

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

Configurarea este posibilă prin IO-Link.



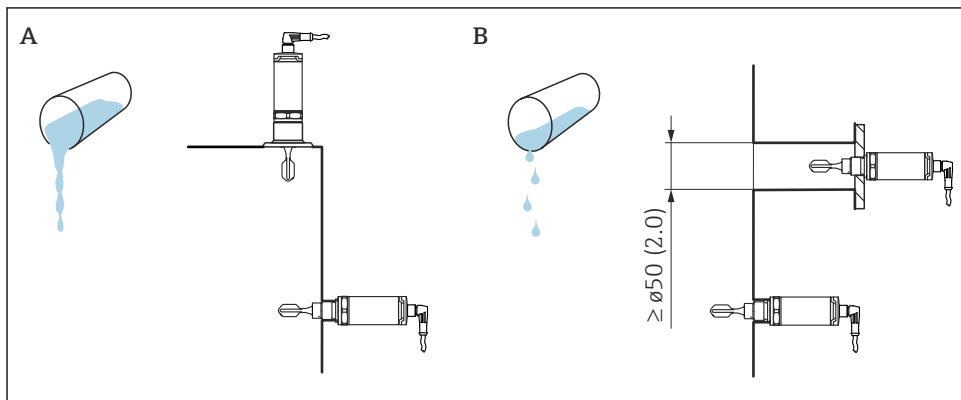
A0020734

4 Orientare: verticală de deasupra, verticală de dedesubt, 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 furca de reglare:

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



A0022054

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

A Vâscozitate ridicată ($< 10\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)

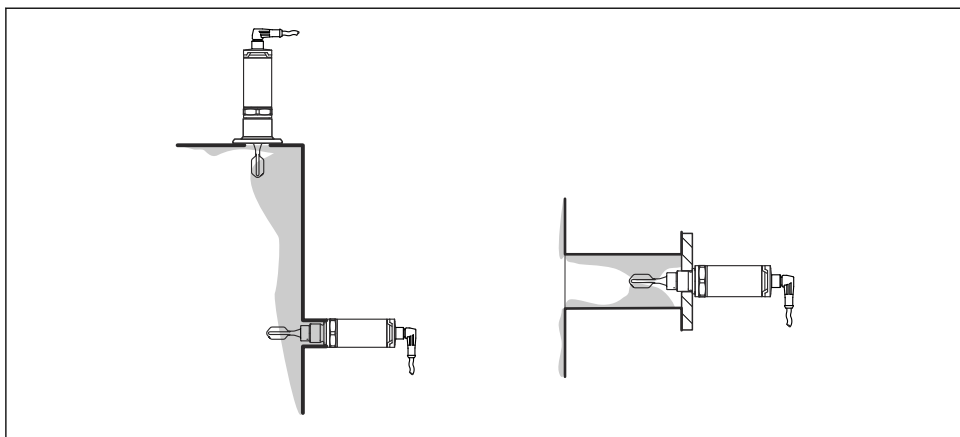
B Vâscozitate redusă ($< 2\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$)

5.1.4 Depunere

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

Posibilități 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

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

5.1.5 Adaptor sudat cu orificiu de scurgere

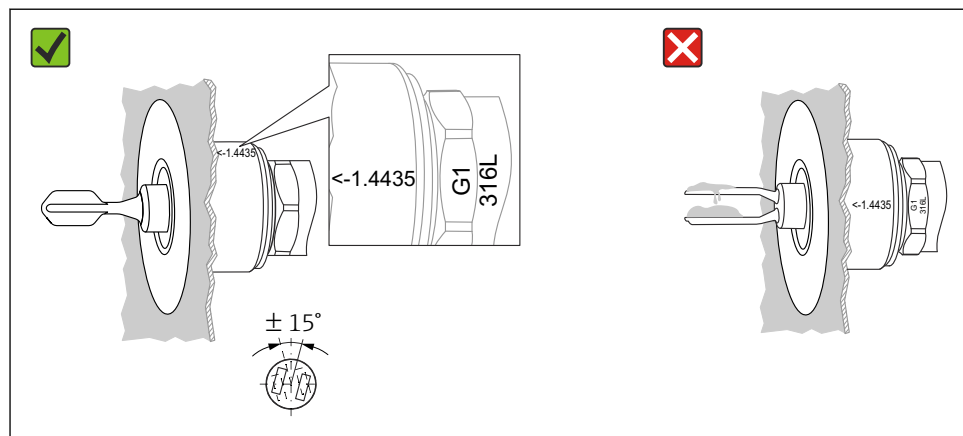
În cazul instalării pe orizontală, asigurați-vă că orificiul de scurgere este orientat în jos. Acest lucru permite identificarea scurgerilor cât mai repede posibil.

5.1.6 Marcaj

Marcajul indică poziția furcii de reglare. În cazul instalării pe orizontală în recipient, marcajul este orientat în sus.

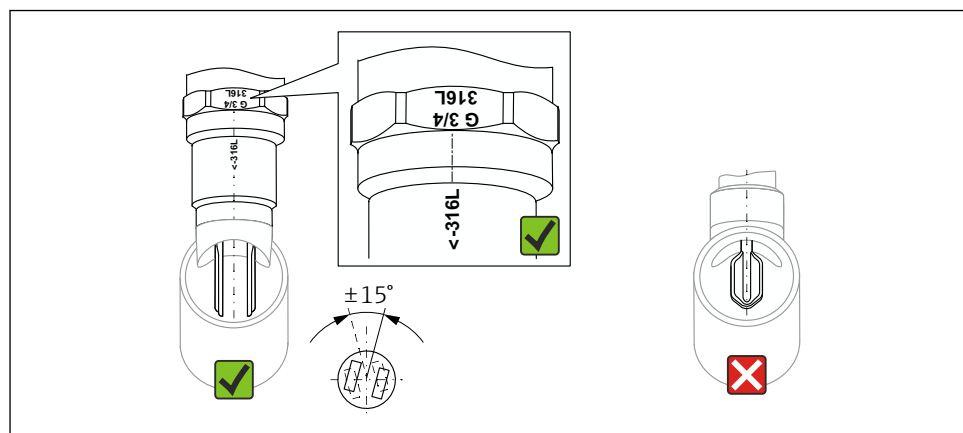
Marcajul apare fie ca o specificație de material (de exemplu, 316L) fie ca un tip de filet (de exemplu, G 1/2") și este amplasat:

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



A0022641

7 Orientare în recipient

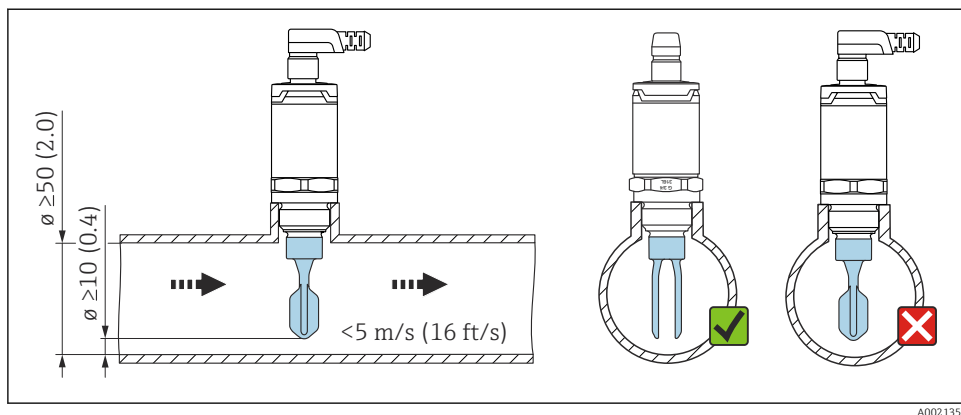


A0022804

8 Orientare în conductă

5.1.7 Instalare în conducte

În timpul instalării, fiți atenți la poziția furcii pentru a reduce turbulența din conductă.



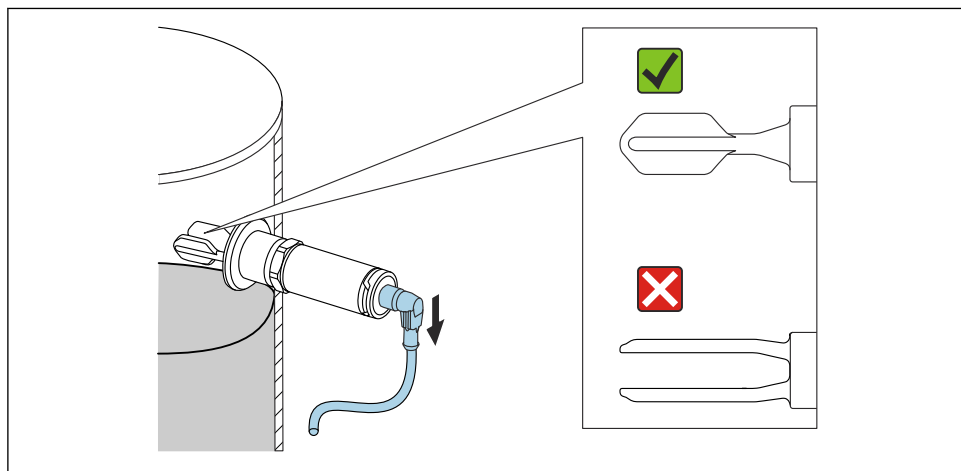
A0021357

9 Poziția furcii de reglare în conducte. Unitate de măsură mm (in)

5.1.8 Instalare în recipiente

În cazul instalării orizontale, fiți atenți la poziția furcii de reglare pentru a vă asigura că lichidul se poate scurge.

Conexiunea electrică, de exemplu, fișa M12, trebuie să fie stabilită cu cablul orientat în jos. Astfel se evită pătrunderea umezelii.

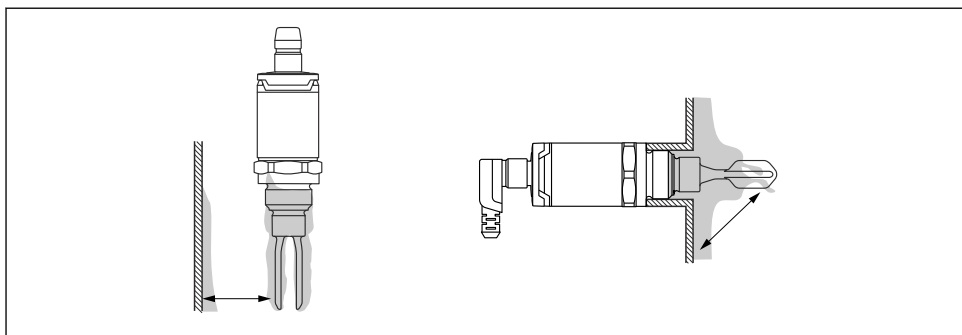


A0021034

10 Poziția furcii 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 $\geq 10\text{ mm}$ (0,39 in).



A0022272

5.2 Montarea dispozitivului de măsurare



Utilizați conform WHG: Înainte de a monta dispozitivul, acordați atenție documentelor de omologare WHG. Documentele disponibile în secțiunea Download a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com → [download](#)

5.2.1 Sculă necesară

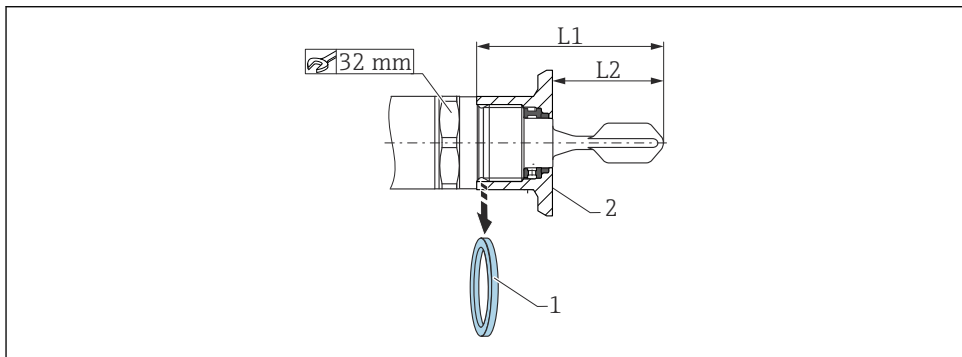
- Cheie cu capăt deschis: atunci când înșurubați, rotiți numai de la șurubul hexagonal.
Cuplu: 15 la 30 Nm (11 la 22 lbf ft)
- Cheie tubulară: Cheia tubulară AF32 este disponibilă ca accesoriu.



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

5.2.2 Instalare

Filet „accesorii adaptor sudat”



A0023245

11 Filet „accesorii adaptor sudat”

- 1 Garnitură plată
- 2 Adaptor sudat

G ¾"

- 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)

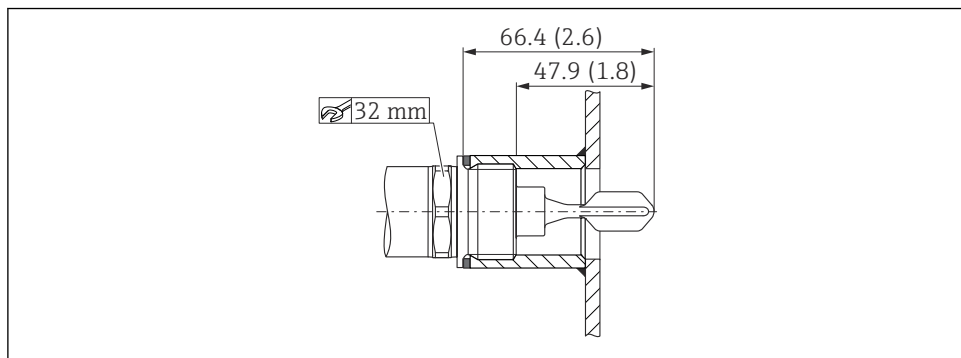
Presiune și temperatură (maximă):

+25 bar (+362 psi) la +150 °C (+302 °F)

+40 bar (+580 psi) la +100 °C (+212 °F)



Atunci când utilizați un adaptor sudat cu garnitură cu montaj încastrat, scoateți garnitura plată furnizată (1) de pe filet înainte de montare.

Filet metric la ștuțul clientului

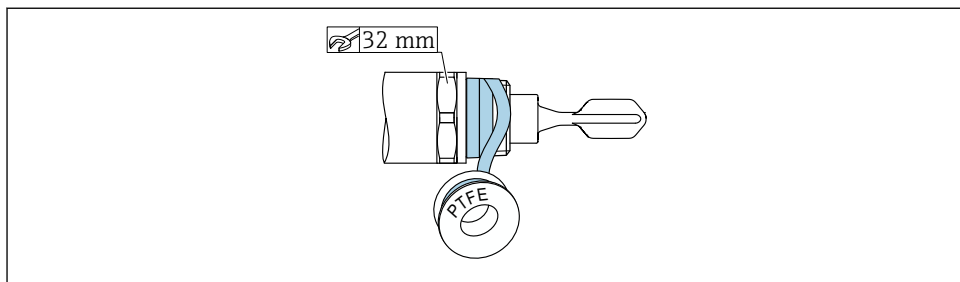
A0022026

12 Filet metric la ștuțul clientului

G 1"**Presiune și temperatură (maximă):**

+40 bar (+580 psi) la 150 °C (302 °F)

Filet NPT (ANSI B 1.20.1)



A0022028

13 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.

5.3 Verificare post-instalare

- ☐ Sunt dispozitivul și cablul intacte (verificare vizuală)?
- ☐ Corespunde dispozitivul cu specificațiile punctului de măsurare?
 - Temperatură de proces
 - Presiune de proces
 - Interval de temperatură ambiantă
 - Punct de comutare/interval de măsurare
- ☐ Sunt corecte identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală)?
- ☐ Este dispozitivul protejat corespunzător împotriva umezelii și luminii solare directe?
- ☐ Este dispozitivul protejat corespunzător împotriva impactului?
- ☐ Sunt strânse bine toate șuruburile de montare și de siguranță?
- ☐ Este dispozitivul asigurat corespunzător?

6 Conexiune electrică

6.1 Condiții de conectare

Dispozitivul de măsurare are două moduri de utilizare:

- Detectare nivel punct maxim (MAX): de exemplu, pentru protecție la umplerea excesivă Dispozitivul menține închis circuitul electric atât timp senzorul nu este acoperit încă de lichid sau valoarea măsurată se situează în fereastra de proces.
- Detectare nivel punct minim (MIN): de exemplu, pentru a proteja pompele împotriva funcționării în gol. Dispozitivul menține închis circuitul electric atât timp senzorul este acoperit de lichid sau valoarea măsurată se situează în afara ferestrei de proces.

Alegerea modului de utilizare „MAX” / „MIN” garantează faptul că dispozitivul comută într-o manieră orientată spre siguranță chiar și în caz de alarmă, de exemplu, dacă linia de alimentare cu energie electrică este deconectată. Comutatorul electronic se deschide dacă se atinge nivelul punctual, dacă apare o defecțiune sau în caz de întrerupere a alimentării cu energie (principiul curentului de repaus).



- IO-Link: Comunicare la pinul 4; mod comutator la pinul 2.
- Mod SIO: dacă nu există nicio comunicație, dispozitivul comută la modul SIO = modul IO standard.

Funcțiile configurate în fabrică pentru modurile MAX și MIN pot fi modificate prin IO-Link:

- Histereză HNO/HNC
- Fereastră FNO/FNC

6.2 Tensiunea de alimentare

Mod SIO

10 la 30 V_{c.c}

Mod IO-Link

18 la 30 V_{c.c}

Comunicația IO-Link este garantată numai dacă tensiunea de alimentare este de cel puțin 18 V.

6.3 Conectarea dispozitivului

AVERTISMENT

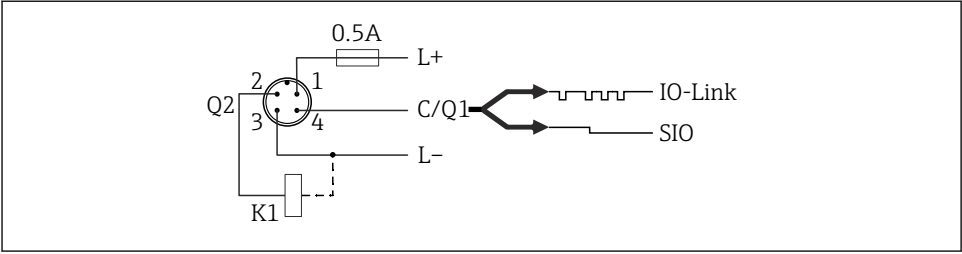
Risc de rănire din cauza activării necontrolate a proceselor!

- ▶ Oprii tensiunea de alimentare înainte de a conecta dispozitivul.
- ▶ Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

AVERTISMENT

O conexiune incorectă compromite siguranța electrică!

- ▶ În conformitate cu IEC/EN61010, dispozitivul trebuie prevăzut cu un disjunctoare adecvat.
- ▶ Sursă de tensiune: tensiune de contact nepericuloasă sau circuit clasa 2 (America de Nord).
- ▶ Dispozitivul trebuie operat cu o siguranță cu fir subțire de 500 mA (ardere lentă).
- ▶ Sunt integrate circuite de protecție împotriva polarității inverse.

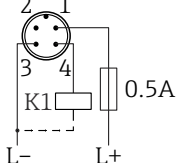









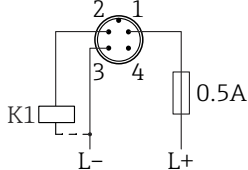







A0037916

- Pin 1 Tensiune de alimentare +
- Pin 2 Ieșire de comutare 1
- Pin 3 Tensiune de alimentare -
- Pin 4 Comunicație IO-Link sau ieșire de comutare 2 (mod SIO)

6.3.1 Mod SIO (fără comunicație IO-Link)

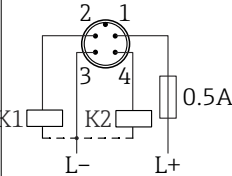























K1, K2: Sarcină externă

Siguranță minimă		
Alocarea bornelor	Ieșire MIN	LED galben (ye) 1
		 A0037919
	 + 	
	 + 	

Siguranță maximă			
Alocarea bornelor	Ieșire MAX	LED galben (ye) 2	
			
			
			

Monitorizarea funcției cu fișă M12

Dacă sunt conectate ambele ieșiri, ieșirile MIN și MAX presupun stări diferite (antivalență) atunci când dispozitivul funcționează fără erori. În caz de alarmă sau de întrerupere a liniei, ambele ieșiri sunt scoase de sub tensiune. Aceasta înseamnă că este posibilă monitorizarea funcționării pe lângă monitorizarea nivelului. Comportamentul ieșirilor de comutare poate fi configurat prin IO-Link.

Conexiune pentru monitorizarea funcționării cu ajutorul operației XOR					
Alocarea bornelor	Ieșire MAX	LED galben (ye 2)	Ieșire MIN	LED galben (ye 1)	LED roșu (rd)
	 A0037918		 A0037919		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		

6.4 Verificare post-conectare

- ☐Sunt dispozitivul și cablul intacte (verificare vizuală)?
- ☐Corespunde tensiunea de alimentare cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?
- ☐Este prezentă tensiune de alimentare și este aprins LED-ul verde?
- ☐Cu comunicație IO-Link: se aprinde intermitent LED-ul verde?

7 Opțiuni de operare

7.1 Operarea cu meniul de operare

7.1.1 Informații IO-Link

IO-Link este o conexiune punct la punct pentru comunicare între dispozitivul de măsurare și un coordonator IO-Link. Dispozitivul de măsurare prezintă o interfață de comunicație IO-Link tip 2 cu o funcție secundară IO la pinul 4. Aceasta necesită un ansamblu compatibil IO-Link (coordonator IO-Link) pentru utilizare. Interfața de comunicație IO-Link permite acces direct la datele de proces și de diagnosticare. De asemenea, oferă opțiunea de configurare a dispozitivului de măsurare în timpul utilizării.

Proprietățile fizice ale interfeței IO-Link:

- Specificație IO-Link: versiunea 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition ¹⁾
- Mod SIO: da
- Viteză: COM2; 38,4 kBaud
- Durată minimă ciclu: 6 ms
- Lățime date de proces: 16 bit
- Stocare date IO-Link: da
- Configurarea blocului: da
- Dispozitiv operațional: Dispozitivul de măsurare este operațional 1 s după aplicarea tensiunii de alimentare

7.1.2 Descărcare IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selectați „Software” ca tip de mediu
- Selectați „Device Driver” ca tip de software
- Selectați IO-Link (IODD)
- În câmpul „Text Search”, introduceți numele dispozitivului.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Căutare după



- Producător
- Număr de articol
- Tip produs

7.1.3 Structura meniului de operare

Structura meniului a fost implementată în conformitate cu VDMA 24574-1 și completată cu elemente de meniu specifice Endress+Hauser.

 → Secțiunea „Prezentare generală a meniului de operare”.

8 Prezentare generală a meniului de operare

 În funcție de configurarea parametrului, nu sunt disponibile toate submeniurile și toți parametrii. Detalii  → Secțiunea „Descrierea parametrilor” → „Notă”.

IO-Link	Level 1	Level 2
Identification	Serial number	
	Firmware version	
	Extended order code	
	ProductName	
	ProductText	

1) Acceptă domeniul minim al IdentClass

IO-Link	Level 1	Level 2
	VendorName	
	Hardware Version	
	ENP_VERSION	
	Application Specific Tag	
	Device type	
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)	
	Last Diagnostic (LST)	
	Forkfrequency	
	Simulation Switch Output 1 (OU1)	
	Simulation Switch Output 2 (OU2)	
	Device search	
	Sensor check	
Parameter	Application	Active switchpoints (OU1)
		Reset user switchpoints
		Switch point value, Output 1 (SP1/FH1)
		Switchback point value, Output 1 (rP1/FL1)
		Switching delay time, Output 1 (dS1)
		Switchback delay time, Output 1 (dR1)
		Output 1 (OU1)
		Active switchpoints (OU2)
		Reset user switchpoints
		Switch point value, Output 2 (SP2/FH2)
		Switchback point value, Output 2 (rP2/FL2)
		Switching delay time, Output 2 (dS2)
		Switchback delay time, Output 2 (dR2)
		Output 2 (OU2)
	System	Operating hours
		µC-Temperature
		Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
		Minimum µC-Temperature
		Maximum µC-Temperature
		Reset µC-Temperatures [button]
		Standard Command

IO-Link	Level 1	Level 2
		DeviceAccessLocks.DataStorage
Observation	Forkfrequency	
	Switch State Output 1 (OU1)	
	Switch State Output 2 (OU2)	


9 Integrarea sistemului

9.1 Date de proces

Dispozitivele FTL3x pot fi configurate cu una sau două ieşiri de comutare. Starea ieşirii de comutare este transmisă sub forma datelor de proces prin IO-Link.

- În modul SIO, ieşirea de comutare 1 este comutată la pinul 4 al fişei M12. În modul de comunicaţie IO-Link, acest pin este rezervat exclusiv pentru comunicaţie.
- Datele de proces ale dispozitivului sunt transmise ciclic în blocuri de 16 biţi.

Bit	0 (LSB)	1	...	12	13	14	15 (MSB)
Measuring device	Fork frequency [0 to 100.0 %], resolution 0.1 %					OU1	OU2

 lsb: cel mai puţin semnificativ bit
msb: cel mai semnificativ bit

Bit 14 şi bit 15 indică starea ieşirilor de comutare.

Aici, 1 sau 24 V_{DC} corespunde cu starea logică „închisă” de la ieşirea de comutare.

Cei 14 biţi rămaşi conţin valoarea pentru frecvenţa furcii [0 la 100 %]. Nu este necesară o conversie.

Bit	Valoare de proces	Interval de valori
15	OU2	0 = open 1 = closed
14	OU1	0 = open 1 = closed
0 to 13	Valoare brută, fără acoperire [0 la 100]	Integer

Frecvenţa furcii este furnizată de dispozitiv ca int13. Separatorul zecimal trebuie apoi stabilit cu ajutorul unui gradient.

9.2 Citirea și scrierea datelor dispozitivului (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Datele dispozitivului sunt întotdeauna schimbate aciclic și la solicitarea coordonatorului IO-Link. Folosind datele dispozitivului, pot fi citite următoarele valori de parametri sau stări ale dispozitivului:

9.2.1 Date ale dispozitivului specifice Endress+Hauser

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită	Interval de valori	Abatere / Gradient	Stocare date	Limite de interval
Extended order code 259 0x0103	60 String	r/-					
ENP_VERSION 257 0x0101	16 String	r/-	02.03.00				
Device Type 256 0x0100	2 UInteger16	r/-	0x92FD				
Forkfrequency 79 0x004F	2 UInt16	r/-		0 to 1300	0 / 0.02	No	
Simulation Switch Output 1 (OU1) 89 0x0059	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ ou1 = high 2 ~ ou1 = low	0 / 0	No	0..2
Simulation Switch Output 2 (OU2) 68 0x0044	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ ou1 = high 2 ~ ou1 = low	0 / 0	No	0..2
Device search 69 0x0045	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ on	0 / 0	No	0..1
Sensor check 70 0x0046	1 UInt8	-/w			0 / 0	No	
Active switchpoints (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 ~ Density >0.7g/cm ³	0 ~ Density >0.7g/cm ³ 1 ~ Density >0.5g/cm ³ 2 ~ User			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 IntegerT	r/w	0 ~ False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou1			0..1

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită	Interval de valori	Abatere / Gradient	Stocare date	Limite de interval
Switch point value, Output 1 (SP1/FH1) 71 0x0047	2 UInt16	r/w	88.0		0 / 1	Yes	45 to 97
Switchback point value, Output 1 (rP1/FL1) 72 0x0048	2 UInt16	r/w	91.0		0 / 1	Yes	45 to 97
Switching delay time, Output 1 (dS1) 81 0x0051	2 UInt16	r/w	0.5		0 / 0.1	Yes	0.3 to 60
Switchback delay time, Output 1 (dR1) 82 0x0052	2 UInt16	r/w	1		0 / 0.1	Yes	0.3 to 60
Output 1 (OU1) 85 0x0055	1 UInt8	r/w	0~HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Yes	0..3
Output 1 (OU1) 101 0x0065	1 UInt8	r/w	0~HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Yes	0..1
Active switchpoints (OU2) 77 0x004D	1 UInt8	r/w	0 ~ Density >0.7g/cm	0 ~ Density >0.7g/cm ³ 1 ~ Density >0.5g/cm ³ 2 ~ User			0..2
Reset user switchpoints 102 0x0066	1 UIntegerT	r/w	0~False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou2			0..1
Switch point value, Output 2 (SP2/FH2) 75 0x004B	2 UInt16	r/w	88.0		0 / 1	Yes	45 to 97
Switchback point value, Output 2 (rP2/FL2) 76 0x004C	2 UInt16	r/w	91.0		0 / 1	Yes	45 to 97

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită	Interval de valori	Abatere / Gradient	Stocare date	Limite de interval
Switching delay time, Output 2 (dS2) 83 0x0053	/ UInt16		0.5		0 / 0.1		0.3 to 60
Switchback delay time, Output 2 (dR2) 84 0x0054	/ UInt16		1		0 / 0.1		0.3 to 60
Output 2 (OU2) 86 0x0056	1 UInt8	r/w	0~HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Yes	0..3
Output 2 (OU2) 95 0x005F	1 UInt8	r/w	0~HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Yes	0..1
Operating hours 96 0x0060	4 UInt32	r/-	0		0 / 0.016667	No	0 până la 2^32
μC-Temperature 91 0x005B	1 Int8	r/-			°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	No	-128..127
Unit changeover (UNI) - μC- Temperature 80 0x0050	1 UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0 / 0	Yes	0..2
Minimum μC- Temperature 92 0x005C	1 Int16	r/-	127		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	No	-32768 .. 32767
Maximum μC- Temperature 93 0x005D	1 Int16	r/-	-128		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1.8 K: 273.15 / 1	No	-32768 .. 32767
Reset μC- Temperatures [button] 94 0x005E	1 UIntegerT	-/w	0~False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			0..1

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită	Interval de valori	Abatere / Gradient	Stocare date	Limite de interval
Active switchpoints (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 ~ Density >0.7g/cm ³	0 ~ Density >0.7g/cm ³ 1 ~ Density >0.5g/cm ³ 2 ~ User			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0~False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou1			0..1

9.2.2 Date ale dispozitivului specifice IO-Link

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită
Serial number 21 0x0015	max. 16 String	r/-	
Firmware Version 23 0x0017	max. 64 String	r/-	
ProductID 19 0x0013	max. 64 String	r/-	FTL31 / FTL33
ProductName 18 0x0012	max. 64 String	r/-	Liquiphant
ProductText 20 0x0014	max. 64 String	r/-	Vibronic point level switch
VendorName 16 0x0010	max. 64 String	r/-	Endress+Hauser
VendorId 7 ... 8 0x0007 to 0x0008		r/-	17
DeviceId 9 ... 11 0x0009 to 0x000B		r/-	0x000400
Hardware Version 22 0x0016	max. 64 String	r/-	

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Dimensiune (octeți) Tip date	Acces	Valoare implicită
Application Specific Tag 24 0x0018	32 String	r/w	
Actual Diagnostics (STA) 260 0x0104	4 String	r/-	
Last Diagnostic (LST) 261 0x0105	4 String	r/-	



9.2.3 Comenzile sistemului

Denumire ISDU (dec) ISDU (hex)	Interval de valori	Acces
Standard Command 2 0x0002	130	-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock 12 0x000C	0 ~ False 2 ~ True	r/w

10 Punerea în funcțiune

10.1 Verificarea funcțiilor

Înainte de punerea în funcțiune, asigurați-vă că s-au efectuat verificările post-instalare și post-conectare.

-  → Listă de control „Verificare post-instalare”
-  → Listă de control „Verificare post-conectare”

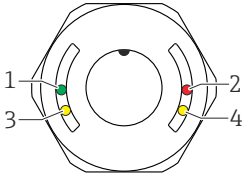


Test funcțional: Imersați în apă furca de reglare


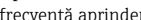

10.2 Punerea în funcțiune a afișajului local

10.2.1 Semnale luminoase (LED-uri)

Poziția LED-urilor în capacul carcasei



A0037920

Poziție	Culoare LED	Descrierea funcției
1	verde (gn)	Stare/Comunicație <ul style="list-style-type: none">Aprins: Mod SIOAprindere intermitentă: Comunicație activă, frecvență aprindere intermitentă Aprindere intermitentă cu luminozitate sporită: Căutare dispozitiv (identificare dispozitiv), frecvență aprindere intermitentă 
2	roșu (rd)	Avertisment/Necesită întreținere Aprindere intermitentă: Eroare remediabilă, de exemplu, calibrare nevalidă Defecțiune/eroare dispozitiv Aprins:  → Diagnosticare și depanare
3	galben (ye)2	Stare de comutare/ieșire de comutare 2 ¹⁾ Cu comunicație IO-Link după calibrarea clientului: Senzorul este acoperit de fluid.
4	galben (ye)1	Stare de comutare/ieșire de comutare 1 Cu comunicație IO-Link după calibrarea clientului: Senzorul este acoperit de fluid.

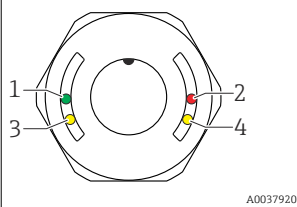






























1) Activat numai dacă ambele ieșiri de comutare sunt active.

 Nu există nicio semnalizare externă prin LED-uri pe capacul carcasei de metal (IP69). Fișa M12 cu un indicator cu LED este adecvată pentru acest  → Accesorii.

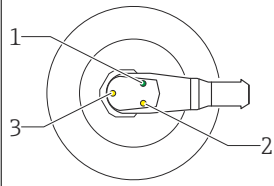





















10.2.2 Funcția LED-urilor

 Este posibilă orice configurare a ieșirilor comutatorului. Tabelul următor prezintă comportamentul LED-urilor în modul SIO:

LED-uri pe capacul carcasei cu fișă M12 , IO-Link

Moduri de utilizare	MAX		MIN		Avertisment	Defecțiune
Senzor	liber	acoperit	liber	acoperit		
 A0037920						
1: verde (gn)						
2: roșu (rd)						
3: galben (ye) 2						
4: galben (ye) 1						

LED-uri la fișă M12 (semnalează starea ieșirilor de comutare)

Moduri de utilizare	MAX		MIN		Avertisment	Defecțiune
Senzor	liber	acoperit	liber	acoperit		
						
1: verde (gn)					—	
2: galben (ye)2					—	
3: galben (ye)1					—	

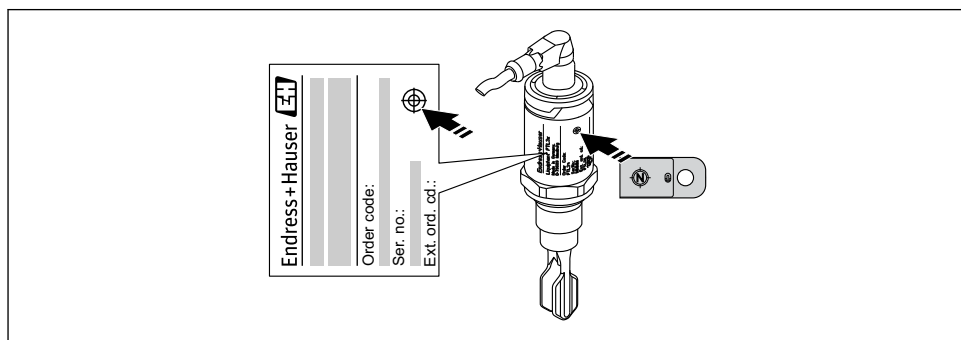
10.3 Test funcție cu magnet de testare

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de rănire!

- Asigurați-vă că în sistem nu sunt declanșate 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 comutatorului validă în acel moment este adoptată.



A0020960

14 Magnetul de testare și marcajul

i Magnetul de testare nu este inclus în conținutul pachetului livrat și poate fi comandat ca un accesoriu opțional, → secțiunea „Accesorii”.

10.4 Punerea în funcțiune cu un meniu de operare

Dacă o configurare existentă se modifică, operația de măsurare continuă! Intrările noi sau modificate sunt acceptate numai după ce s-a efectuat setarea.

Modificările parametrilor nu sunt acceptate decât după descărcarea parametrilor.

Dacă se utilizează configurarea blocului, modificările parametrilor nu sunt acceptate decât după descărcarea parametrilor.

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală și daune materiale din cauza activării necontrolate a proceselor!

- Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

Comunicație IO-Link

- Punere în funcțiune cu setări din fabrică: dispozitivul este configurat pentru utilizare cu un mediu pe bază de apă. Dispozitivul poate fi pus în funcțiune direct atunci când este utilizat cu un mediu pe bază de apă.
Setare din fabrică: ieșirea 1 și ieșirea 2 sunt configurate pentru operație XOR.
- Punere în funcțiune cu setări specifice clientului: dispozitivul poate fi configurat diferit conform setărilor din fabrică prin IO-Link. Selectați „User” din parametrul **Active switchpoints**.



- Fiecare modificare trebuie confirmată cu Enter pentru a vă asigura că valoarea este acceptată.
- Comutarea incorectă este eliminată prin modificarea setărilor din întârzierea de comutare/întârzierea de comutare înapoi (Parametrii **Switching delay time/ Switchback delay time**).

11 Setări IO-Link specifice clientului

11.1 Configurarea unui punct de comutare specific clientului cu configurarea unei întârzieri de comutare și întârzieri de comutare înapoi:

11.1.1 SWITCH POINT (Simulare punct de comutare)

1. Imersați complet senzorul (lamela vibrantă) în mediu.
2. Sub „Process Data” --> „Forkfrequency”, observați frecvența de oscilare (ca %). (Notați-vă valoarea, dacă este necesar.)
3. Parameter --> Active switchpoints (OU1/OU2) --> „User”
4. Parameter --> Switch point value, Output 1/2 (SP1/2/FH1/2) și Switchback point value (rP1/2/FL1/2) pentru a configura histereza punctului de comutare.

11.1.2 Întârziere de comutare și întârziere de comutare înapoi

1. Parameter --> Switching delay time, Out 1/2 (dS1/2), parametru pentru întârziere de comutare. Introduceți valoarea în secunde.
2. Parameter --> Switchback delay time, Out 1/2 (dR1/2), introduceți parametrul pentru întârzierea de comutare înapoi.



Toate intrările trebuie confirmate cu Enter.



- **Block write mode:** Toți parametrii modificați sunt scriși în dispozitiv cu ajutorul funcției Download.
- **Direct write mode:** După confirmarea unui parametru cu tasta Enter, parametrul este scris direct în dispozitiv

12 Diagnosticare și depanare



Depanare: Dacă există o defecțiune electronică/a senzorului, dispozitivul trece în modul de eroare și afișează un eveniment de diagnosticare F270. Starea datelor de proces nu mai este validă. Ieșirea(ieșirile) de comutare este/sunt deschise.

12.1 Depanare generală

Dispozitivul nu răspunde

Tensiunea de alimentare nu corespunde valorii indicate pe plăcuța de identificare.

- Conectați tensiunea corectă.

Tensiunea de alimentare are polaritate incorectă.

- Corectați polaritatea.

Cablurile de conexiune nu fac contact cu bornele.

- Verificați contactul electric dintre cabluri și corectați.

Nu există nicio comunicație

Cablul de comunicații nu este conectat.

- Verificați cablajul și cablurile.

Cablul de comunicații este atașat incorect la dispozitiv.

- Verificați cablajul și cablurile.

Cablul de comunicații este atașat incorect la coordonatorul IO-Link.

- Verificați cablajul și cablurile.

Nu are loc nicio transmisie a datelor de proces

A apărut o eroare la dispozitiv, de exemplu, eroare internă la senzor sau eroare la sistemul electronic.

- Remediază toate erorile care sunt afișate ca eveniment de diagnosticare.

12.2 Informații de diagnosticare prin indicatorul cu LED

Indicator cu LED pe capacul carcasei

LED verde stins

Fără tensiune de alimentare.

- Verificați fișa, cablul și tensiunea de alimentare.

LED-ul se aprinde intermitent în roșu

Suprasarcină sau scurtcircuit în circuitul de sarcină.

- Remediere scurtcircuit.
- Reduceți curentul maxim de sarcină sub 200 mA dacă o ieșire de comutare este activă.
- Curent maxim de sarcină = 105 mA per ieșire dacă ambele ieșiri de comutare sunt active.

Ambient temperature outside of specification.

- Utilizați dispozitivul de măsurare în intervalul de temperatură specificat.

Magnetul de testare ținut prea mult la marcaj.

- Repeat function test.

LED roșu aprins continuu

Eroare internă senzor.

- Replace device.



Nu există nicio semnalizare externă prin LED-uri pe capacul carcasei de metal (IP69).

Indicator cu LED pe fișa M12, poate fi comandat ca accesoriu

LED verde stins

Fără tensiune de alimentare.

- Verificați fișa, cablul și tensiunea de alimentare.

12.3 Evenimente de diagnostic

12.3.1 Mesaj de diagnosticare

Defecțiunile detectate de sistemul de automonitorizare al dispozitivului sunt afișate ca mesaj de diagnosticare prin IO-Link.

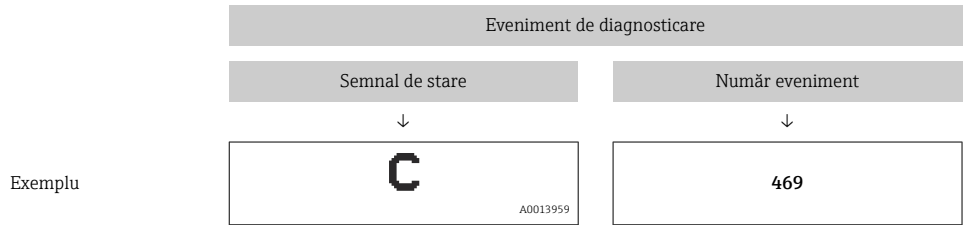
Semnale de stare

În tabel sunt enumerate mesajele care pot apărea. Parametrul Actual Diagnostics (STA) afișează mesajul cu cea mai ridicată prioritate. Dispozitivul are patru coduri informative de stare în conformitate cu NE107:

F A0013956	„Failure” (Defecțiune) A survenit o eroare la dispozitiv. Valoarea măsurată nu mai este valabilă.
M A0013957	„Maintenance required” (Întreținere necesară) Este necesară întreținere. Valoarea măsurată rămâne valabilă.
C A0013959	„Function check” (Verificare funcție) Dispozitivul se află în modul service (de ex., în timpul unei simulări).
S A0013958	„Out of specification” (În afara specificației) Dispozitivul este utilizat: <ul style="list-style-type: none"> ■ În afara specificațiilor sale tehnice (de ex., în timpul încălzirii sau procesului de curățare) ■ În afara configurației parametrilor efectuate de către utilizator (de ex., nivel în afara intervalului configurat)

Evenimentul de diagnosticare și textul evenimentului

Defecțiunea poate fi identificată cu ajutorul evenimentului de diagnosticare.



Dacă unul sau mai multe evenimente de diagnosticare se află simultan în așteptare, este afișat doar mesajul de diagnosticare cu prioritatea cea mai mare.

 Este afișat ultimul mesaj de diagnosticare: Submeniul **Diagnosis** → parametrul **Last Diagnostic (LST)**.

12.4 Prezentarea generală a evenimentelor de diagnosticare

Calificativ eveniment	Eveniment de diagnosticare	Cod eveniment	Text eveniment
Warning (Warning)	S804	0x1801	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Load current > 200 mA ▪ Overload at switch output 2
	S825	0x1812	Ambient temperature outside of specification
	C010	0x8C01	Simulation active
Error (Fault)	F270	0x5000	Defect in electronics/sensor
	F042	0x1816	Sensor corroded
Mesaj	C103	0x1813	Sensor check failed
	C182	0x1807	Invalid calibration
	-	0x1814	Sensor check passed
Information	-	0x1815	Timeout Reedcontact

12.4.1 Cauzele și acțiunea de remediere

Avertisment

S804

Load current > 200 mA

- Increase load resistance at switch output

Overload at switch output 2

- Check output circuit
- Replace device

S825

Ambient temperature outside of specification.

- Operate the device in the specified temperature range.

C485

Când simularea unei ieșiri de comutare sau ieșiri de curent este activă, dispozitivul afișează un avertisment.

- Deactivate simulation.

Defecțiuni

F270

Senzorul/componentele electronice sunt defecte

- Replace device.

F042

Sensor corroded

- Replace device.

Mesaj

C103

Sensor check failed.

- Repeat cleaning.
- New calibration recommended and check switching behavior.
- Replace device.

C182

Switch point/switchback point are too close together or interchanged.

- Check probe coverage.
- Perform configuration again.

Unsuitable medium used for automatic calibration.

- Check probe coverage.
- Use correct medium (not conductive and $\epsilon_r \geq 2$).

Mesaj fără eveniment de diagnosticare

Sensor check

- Automatic sensor check.

Informații

Informații fără eveniment de diagnosticare

Timeout reed contact

- Remove test magnet.

12.5 Comportamentul dispozitivului în cazul unei erori

Informații generale:

- Avertismente și defecțiuni afișate prin intermediul IO-Link
- Avertismentele și defecțiunile afișate au exclusiv scop informativ și nu prezintă o funcție de siguranță
- Erorile diagnosticate de dispozitiv sunt afișate prin IO-Link în conformitate cu NE107

În funcție de mesajul de diagnosticare, dispozitivul se comportă conform unui avertisment sau stări de defecțiune.


■ **Avertisment:**

- Dispozitivul continuă măsurarea dacă survine acest tip de eroare. Semnalul de ieșire nu este afectat (excepție: simularea este activă).
- Ieșirea de comutare rămâne în starea definită de punctele de comutare.

■ **Fault:**

- Dispozitivul **nu** continuă măsurarea dacă survine acest tip de eroare. Semnalul de ieșire trece în starea de defecțiune (ieșirile de comutare sunt scoase de sub tensiune).
- Starea de defecțiune este afișată prin IO-Link.
- Ieșirea de comutare trece în starea „deschis”.

12.6 Resetare la setările din fabrică (resetare)

 → Descrierea parametrului „Standard Command”.

13 Întreținerea

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere.

13.1 Curățarea

- Curățați senzorul dacă este necesar
 - Curățarea se poate face și cu dispozitivul instalat la locul său, de exemplu, CIP Curățare pe loc/SIP Sterilizare pe loc
-  → Nu deteriorați senzorul în timpul acestui proces

14 Repararea

Nu este prevăzută repararea pentru acest dispozitiv de măsurare.

14.1 Returnare

Cerințele pentru returnarea dispozitivului în condiții de siguranță pot varia în funcție de tipul de dispozitiv și de legislația națională.

1. Pentru informații suplimentare, consultați site-ul web:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returnați dispozitivul dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un dispozitiv greșit.

14.2 Scoaterea 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.

15 Descrierea parametrilor dispozitivului

15.1 Diagnosis

Actual Diagnostics (STA)	
Navigation (Navigare)	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Descriere	Afișează starea curentă a dispozitivului.
Last Diagnostic (LST)	
Navigare	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
Descriere	Afișează ultima stare a dispozitivului (eroare sau avertisment) care a fost remediată în timpul funcționării.
Simulation Switch Output 1 (OU1)	
Navigare	Diagnosis → Simulation Switch Output 1 (OU1)

Descriere

Simularea afectează numai datele de proces. Nu afectează ieșirea de comutare fizică. Dacă este activă o simulare, se afișează un avertisment pe această temă, astfel încât utilizatorul să știe sigur că dispozitivul se află în modul de simulare. Un avertisment este comunicat prin IO-Link (C485 - simulare activă). Simularea trebuie finalizată în mod activ prin meniu. Dacă dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare cu energie electrică în timpul simulării, iar apoi are loc realimentarea cu energie, modul de simulare nu este reluat, ci dispozitivul continuă să funcționeze în modul de măsurare.

Opțiuni

- OFF
- OU1 = HIGH
- OU1 = LOW

Simulation switch Output 2 (OU2)

Navigation (Navigare)

Diagnosis → Simulation Switch Output 2 (OU2)

Descriere

Simularea afectează datele de proces și ieșirea de comutare fizică. Dacă este activă o simulare, se afișează un avertisment pe această temă prin IO-Link, astfel încât utilizatorul să știe sigur că dispozitivul se află în modul de simulare (C485 - simulare activă). Simularea trebuie finalizată în mod activ prin meniu. Dacă dispozitivul este deconectat de la sursa de alimentare cu energie electrică în timpul simulării, iar apoi are loc realimentarea cu energie, modul de simulare nu este reluat, ci dispozitivul continuă să funcționeze în modul de măsurare.



Opțiuni

- Dezactivare
- OU2 = high
- OU2 = low

Device search

Navigation (Navigare)

Diagnosis → Device search

Descriere	<p>Acest parametru este utilizat pentru a identifica în mod unic dispozitivul în timpul instalării.</p> <p>LED-ul verde este aprins (= operațional) pe dispozitiv și începe să clipească cu luminozitate sporită, frecvență aprindere intermitentă .</p>
Notă	Nu există nicio semnalizare externă prin LED-uri pe capacul carcasei de metal (IP69).
Opțiuni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dezactivare ■ Activare <p> Funcția este dezactivată după ce dispozitivul este repornit.</p>
Setare din fabrică	Dezactivare

Sensor check

Navigation (Navigare) Diagnosis → Sensor check

Descriere

Acest parametru este utilizat pentru a testa funcționarea corectă a punctului de măsurare. Senzorul nu trebuie să fie acoperit și trebuie să fie fără depuneri. Dispozitivul compară valorile măsurate actuale cu valorile măsurate la reglarea în fabrică.

IO-Link message

Verificare: După testare, se afișează unul dintre mesajele următoare:

- Mesaj (0x1814) pentru verificare senzor reușită
- Mesaj C103 (0x1813) pentru verificare senzor eșuată

15.2 Parameter

15.2.1 Application

Active switchpoints

Navigare Parameter → Application → Active switchpoints

Descriere	Alegere între punctul de comutare standard (0,7 g/cm ³ , 0,5 g/cm ³) sau punctele de comutare care pot fi definite de utilizator, specifice clientului
Switch-on value	Ultima setare selectată înainte de oprirea dispozitivului.
Selectare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Utilizator
Setare din fabrică	Standard

Reset user switchpoints

Navigare	Parameter → Application → Reset user switchpoints
Notă	Acest parametru este vizibil numai dacă opțiunea User este selectată în parametrul Active Switchpoint.
Descriere	După selectarea unei ieșiri, punctul de comutare OU1 sau OU2, ieșirea de comutare și valoarea asociată acestuia sunt resetate la setarea din fabrică.
Selectare	<ul style="list-style-type: none"> ■ False ■ switchpoints OU1 ■ switchpoints OU2
Setare din fabrică	False

Switch point value (coverage), Output 1/2 (SP1/SP2), Output 1/2 (FL1/FL2) Switchback point value (coverage), Output 1/2 (rP1/rP2), Output 1/2 (FH1/FH2)

Navigare	Parameter → Application → Switch point value, Output 1/2 (SP1/SP2) Parameter → Application → Switchback point value, Output 1/2 (rP1/rP2)
-----------------	--

Notă

Sensibilitatea comutării senzorului este setată cu ajutorul parametrilor SP1/rP1 sau SP2/rP2. Întrucât setările parametrului depind una de cealaltă, parametrii sunt descriși toți în același timp.

- SP1 = punct de comutare 1
- SP2 = punct de comutare 2
- rP1 = punct de comutare înapoi 1
- rP2 = punct de comutare înapoi 2
- FL1 = valoare inferioară a ferestrei 1
- FL2 = valoare inferioară a ferestrei 2
- FH1 = valoare superioară a ferestrei 1
- FH2 = valoare superioară a ferestrei 2

Descriere

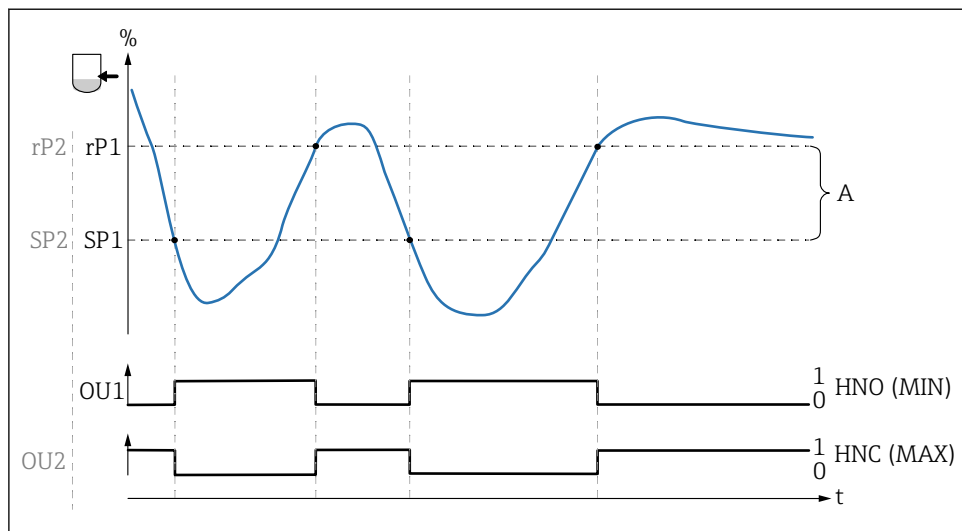
Sensibilitatea de comutare a senzorului poate fi configurată cu ajutorul punctului de comutare și punctului de comutare înapoi. Sensibilitatea de comutare poate fi adaptată la fluid.

- Senzorul comută dacă există o ușoară acoperire = foarte sensibil.
- Senzorul comută dacă există depuneri mari = insensibil.

Valoarea setată pentru punctul de comutare SP1/SP2 trebuie să fie mai mică decât punctul de comutare înapoi rP1/rP2!

Se afișează un mesaj de diagnosticare dacă este introdus un punct de comutare SP1/SP2 care este \geq decât punctul de comutare înapoi rP1/rP2.

Când se atinge punctul de comutare înapoi setat rP1/rP2, se produce din nou o variație a semnalului electric la ieșirea de comutare (OU1/OU2). Diferența dintre valoarea punctului de comutare SP1/SP2 și valoarea punctului de comutare înapoi rP1/rP2 este cunoscută ca histereză.



A0037934

0 Ieșire de semnal 0 deschisă

1 Ieșire de semnal 1 închisă

A Histereză (diferența dintre valoarea punctului de comutare SP1/SP2 și valoarea punctului de comutare înapoi rP1/rP2)

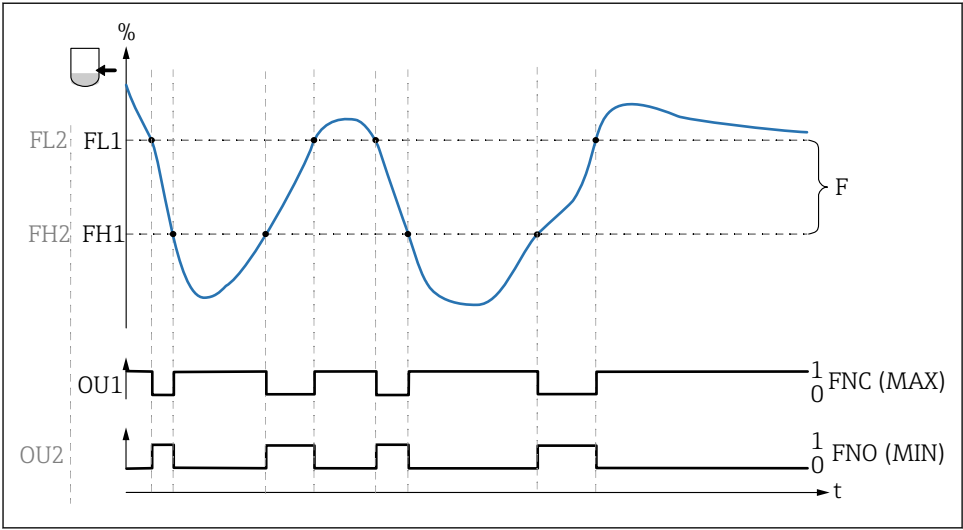
% Frecvență lamă vibrantă (100 % corespunde cu frecvența în aer / neacoperit)

HNO Contact normal deschis (MIN)

HNC Contact normal închis (MAX)

SP1 Punct de comutare 1 / SP2: Punct de comutare 2

rP1 Punct de comutare înapoi 1 / rP2: Punct de comutare înapoi 2



- 0 Ieșire de semnal 0 deschisă
1 Ieșire de semnal 1 închisă
F Fereastră
% Frecvență lamă vibrantă (100 % corespunde cu frecvența în aer / neacoperit)
FNO Contact normal deschis (MIN)
FNC Contact normal închis (MAX)
FL1 Valoare inferioară a ferestrei
FH1 Valoare superioară a ferestrei

Notă Diferitele puncte pentru întârzierea comutării pot fi reglate pentru a evita comutarea rapidă înainte și înapoi la limitele de comutare.

Switch-on value Ultima valoare selectată înainte de oprire.

Selectare Nicio selectare. Utilizatorul poate edita valorile.

Input range 45 la 97 %

Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)
Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dS2)

Navigare

Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)

Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dR2)

Notă

Funcțiile interval de întârziere comutare și interval de întârziere comutare înapoi sunt implementate cu ajutorul parametrilor „dS1/dS2” și „dR1/dR2”. Întrucât setările parametrului depind una de cealaltă, parametrii sunt descriși toți în același timp.

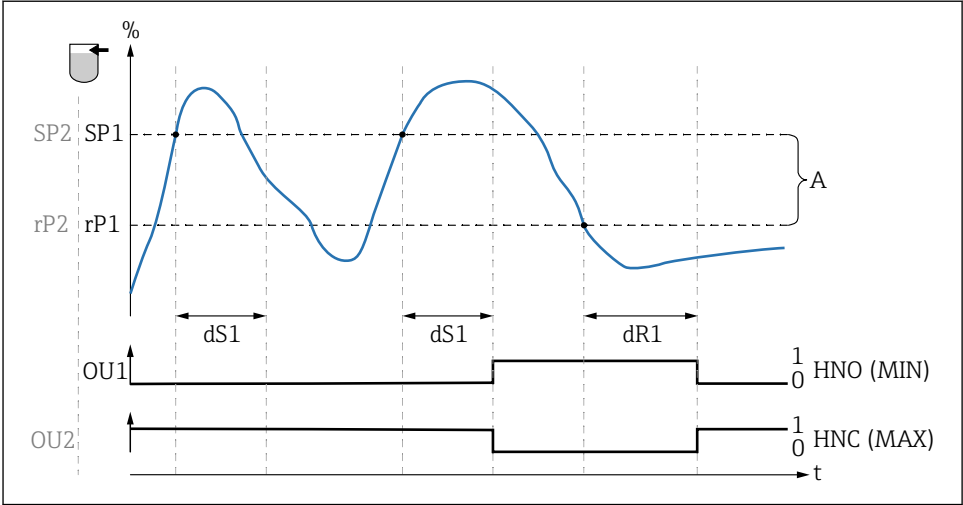
- dS1 = interval de întârziere comutare, ieșire 1
- dS2 = interval de întârziere comutare, ieșire 2
- dR1 = interval de întârziere comutare înapoi, ieșire 1
- dR2 = interval de întârziere comutare înapoi, ieșire 2

Descriere

Setarea temporizării:

Pentru a evita o comutare rapidă înainte și înapoi când valorile sunt aproape de punctul de comutare „SP1”/„SP2” sau punctul de comutare înapoi „rP1”/„rP2”, se poate seta o întârziere de 0,3 la 60 secunde, cu o zecimală, pentru fiecare punct.

Dacă valorile măsurate părăsesc intervalul de comutare în intervalul de temporizare, acesta din urmă pornește din nou.



- 0 Semnal 0, ieşire deschisă în starea de repaus
1 Semnal 1, ieşire închisă în starea de repaus
A Histereză (diferenţa dintre valoarea punctului de comutare „SP1” şi valoarea punctului de comutare înapoi „rP1”)
HNO Contact normal deschis (MIN)
HNC Contact normal închis (MAX)
% Acoperirea senzorului
SP1 Punct de comutare 1/SP2: Punct de comutare 2
rP1 Punct de comutare înapoi 1/rP2: Punct de comutare înapoi 2
dS1 Oră setată pentru care punctul de comutare specific trebuie atins în mod continuu fără întrerupere până când are loc o variaţie a semnalului electric.
dR1 Oră setată pentru care punctul de comutare înapoi specific trebuie atins în mod continuu fără întrerupere până când are loc o variaţie a semnalului electric.

Valoare la activare	Ultima valoare selectată înainte de oprire.
Selectare	Nicio selectare. Utilizatorul poate edita valorile.
Input range	0,3 la 60 s
Setare din fabrică	0,5 s (Switching delay time dS1/dS2) 1,0 s (Switchback delay time dR1/dR2)

Output 1/2 (OU1/OU2)

Navigare	Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Output 1/2 (OU1/OU2)
Descriere	Histereză: Se stabilește dacă senzorul este descoperit sau acoperit.
Valoare la activare	Ultima funcție selectată înainte de oprire.
Selectare	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hysteresis normally open (MIN) ■ Hysteresis normally closed (MAX)
Setare din fabrică	Output 1 (OU1): HNO Output 2 (OU2): HNC

15.2.2 System

Operating hours

Navigare	Parameter → System → Operating hours
Descriere	Acest parametru numără orele de funcționare în minute în perioada în care este prezentă tensiune de utilizare.

μC-temperature

Navigare	Parameter → System → μC-temperature
Descriere	Acest parametru afișează temperatura μC curentă la componentele electronice.

Unit changeover (UNI) - μC-Temperature

Navigare	Parameter → System → Unit changeover (UNI) - μC-Temperature
-----------------	---

Descriere	Acest parametru este utilizat pentru a selecta unitatea de temperatură a componentelor electronice. Odată ce a fost selectată o nouă unitate de temperatură a componentelor electronice, valoarea este convertită la noua unitate și este afișată.
Valoare de activare	Ultima unitate selectată înainte de oprire.
Opțiuni	°C °F K
Setare din fabrică	°C

Minimum μ C-temperature

Navigare	Parameter → System → Minimum μ C-temperature
Descriere	Acest parametru este utilizat ca indicator de minim și permite apelarea retroactivă a celei mai scăzute valori de temperatură măsurate la componentele electronice. Dacă valoarea indicatorului valorii maxime este suprascrisă, valoarea este setată automat la temperatura măsurată în mod curent.

Maximum μ C-temperature

Navigare	Parameter → System → Maximum μ C-temperature
Descriere	Acest parametru este utilizat ca indicator de maxim și permite apelarea retroactivă a celei mai înalte valori de temperatură măsurate la componentele electronice. Dacă valoarea indicatorului valorii maxime este suprascrisă, valoarea este setată automat la temperatura măsurată în mod curent.

Reset μ C-Temperature


Navigare Parameter → System → Reset μ C-Temperature

Descriere Acest parametru afișează temperatura μ C curentă la componentele electronice.

Standard Command

Navigare Parameter → System → Standard Command

Descriere

 **AVERTISMENT**

„Standard Command” determină o resetare imediată la setarea din fabrică activă în momentul livrării dispozitivului.

Dacă setările din fabrică s-au modificat, procesele desfășurate în aval ar putea fi afectate după o resetare (comportamentul ieșirii de comutare sau ieșirii de curent ar putea suferi modificări).

- Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

Resetarea nu este supusă unei blocări suplimentare, de exemplu sub forma blocării dispozitivului. Resetarea depinde și de starea dispozitivului.

Orice configurare specifică clientului efectuată în fabrică nu este afectată de o resetare (configurarea specifică clientului rămâne).

Notă Ultima eroare nu se resetează la o resetare.

Device Access Locks.Data Storage Lock¹⁾ Activarea/dezactivarea DataStorage

- 1) Parametrul „Device Access Locks.Data Storage Lock” este un parametru standard IO-Link. Numele parametrului poate exista în limba configurată în instrumentul de operare IO-Link utilizat. Afișajul depinde de instrumentul de operare în cauză.

Navigare Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Descriere

Dispozitivul suportă DataStorage. Dacă un dispozitiv este înlocuit, acest parametru permite transferarea configurării vechiului dispozitiv pe noul dispozitiv. Dacă, la înlocuirea unui dispozitiv, trebuie păstrată configurarea inițială a noului dispozitiv, parametrul **Device Access Locks.Data Storage Lock** poate fi utilizat pentru a se evita suprascrierea parametrilor. Dacă acest parametru este setat pe „true”, noul dispozitiv nu adoptă datele stocate în DataStorage al coordonatorului.

Opțiuni

- false
- true


15.3 Observation

Datele de proces sunt transmise aciclic.

16 Accesorii

 Pentru informații și documentații mai detaliate, accesați:

- Configuratorul de produs de pe site-ul web Endress+Hauser www.endress.com
- Organizația de vânzări Endress+Hauser www.addresses.endress.com

Denumire	Informații suplimentare
Adaptor sudat	 Pentru informații detaliate despre adaptoarele de sudură, consultați documentația suplimentară. Disponibile în secțiunea Download a site-ului web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).
Garnituri, inele O	
Cheie tubulară pentru montare	Șurub hexagonal, AF32, număr comandă: 52010156
Magnet de testare	Număr comandă: 71267011
Mufă de conexiune M12 cu cablu 5 m (16 ft)	IP67, piuliță de fixare (Cu Sn/Ni) <ul style="list-style-type: none"> ■ Dreaptă, număr comandă: 52006263 ■ Cotită 90°, număr comandă: 52010285

 **Culori conductor pentru fișa M12:**

- 1 = BN (maro)
- 2 = WT (alb)
- 3 = BU (albastru)
- 4 = BK (negru)

17 Date tehnice


 Pentru informații și documentații mai detaliate, accesați:

- Configuratorul de produs de pe site-ul web Endress+Hauser www.endress.com
- Organizația de vânzări Endress+Hauser www.addresses.endress.com

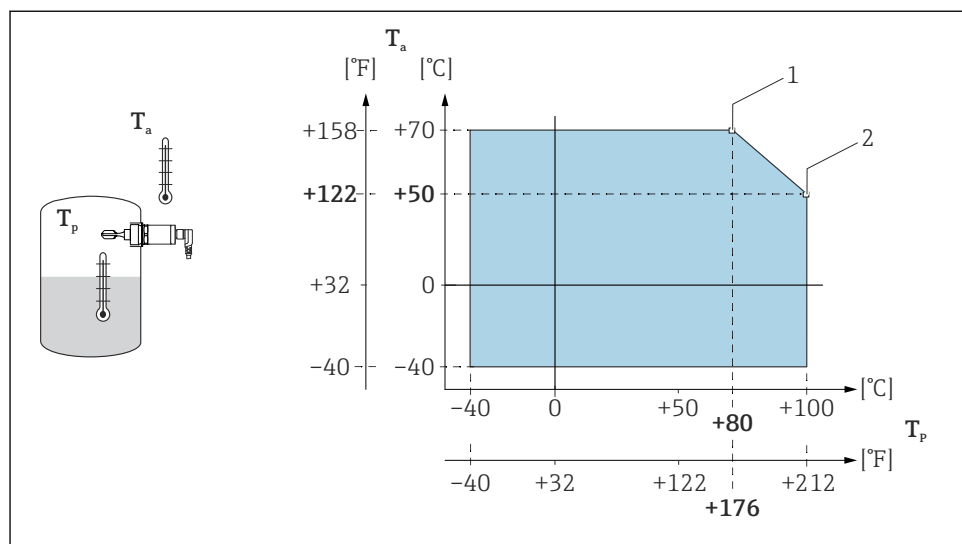
17.1 Alimentare cu energie electrică

Versiune electronică	Tensiune de alimentare	Consum de putere
Mod SIO, DC-PNP	10 la 30 V c.c.	< 975 mW
IO-Link	18 la 30 V c.c.	< 975 mW

17.2 Mediul

Interval de temperatură ambiantă	-40 la +70 °C (-40 la +158 °F),  → „Reducerea sarcinii de funcționare”
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 axe x 2 direcții x 3 șocuri x 18 ms, conform testului Ea, prEN 60068-2-27:2007
Rezistență la vibrații	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 la 2 000 Hz, t = 3 x 2 h, conform testului Fh, EN 60068-2-64:2008
Protecție împotriva inversării polarității	CC-PNP cu 3 fire și IO-Link Integrată. În caz de inversare a polarității, dispozitivul este dezactivat automat.
Protecție la scurtcircuit	CC-PNP cu 3 fire și IO-Link Protecție la suprasarcină/protecție la scurtcircuit la I > 200 mA; senzorul nu este distrus. Pentru comunicația IO-Link: 105 mA per ieșire dacă ambele ieșiri de comutare sunt active. Monitorizare inteligentă: Testare de suprasarcină la intervale de aprox. 1,5 s; funcționarea normală se reia odată cu remedierea suprasarcinii/scurtcircuitului.
Grad de protecție	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incintă IP65/67 NEMA tip 4X (fișă M12) ▪ Incintă IP66/68/69 NEMA tip 4X/6P (fișă M12 pentru capac metalic carcasă)
Compatibilitate electromagnetică	Compatibilitate electromagnetică în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei EN 61326. Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate CE. Disponibilă în secțiunea Download a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com .

17.2.1 Reducerea sarcinii de funcționare



A0022002

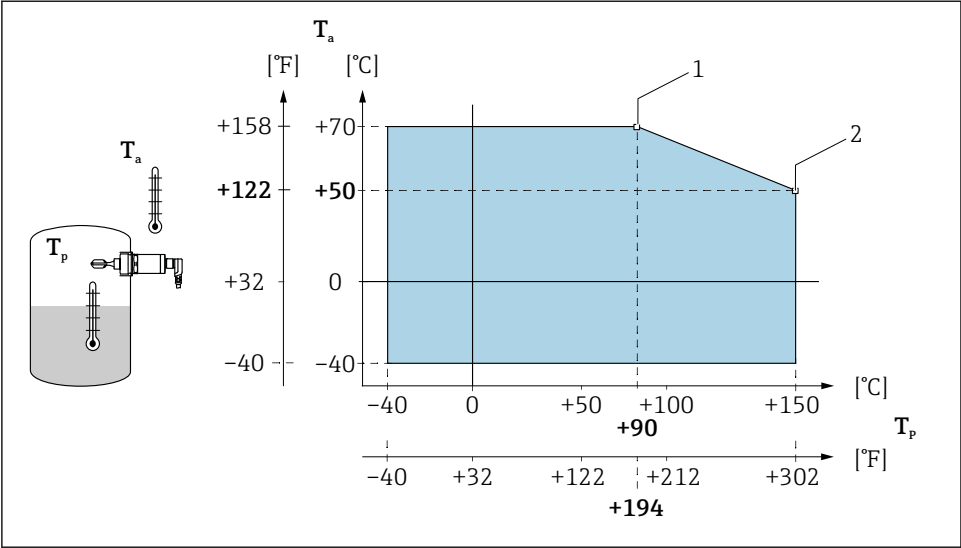
15 Curbă de reducere a sarcinii de funcționare: 100 °C (212 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Temperatură ambiantă

T_p Temperatură de proces



A002.0869

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

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Temperatură ambientă

T_p Temperatură de proces

17.3 Proces

i Țineți cont de 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), poate fi configurat prin intermediul IO-Link
Stare de agregare	Lichid
Vâscozitate	Vâscozitate dinamică de 1 la 10000 mPa·s
Conținut de solide	ø < 5 mm (0,2 in)
Capacitate de încărcare laterală	Capacitate de încărcare laterală a furcii de reglare: max. 200 N



71524453

www.addresses.endress.com
