

Instrucțiuni succinte de utilizare **Liquiphant FTL64**

Vibronic

HART

Comutator de nivel pentru lichide în aplicații cu temperatură înaltă



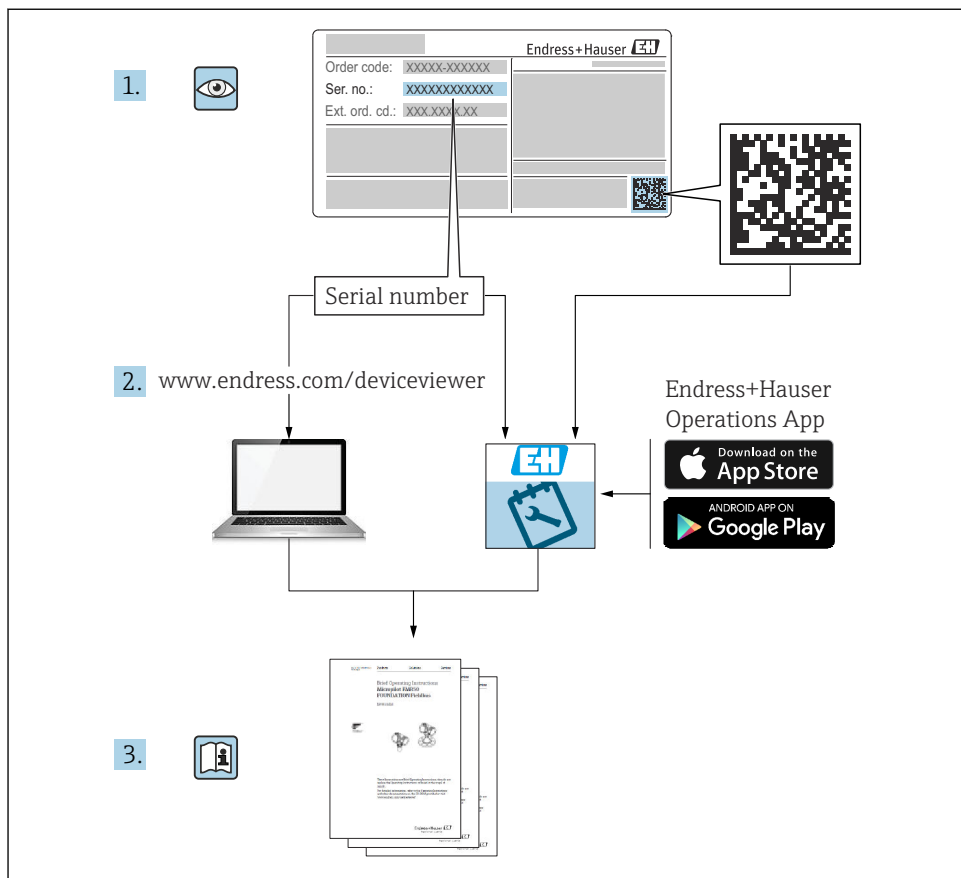
Aceste instrucțiuni de operare sintetizate nu înlocuiesc instrucțiunile de operare aferente dispozitivului.

Informații detaliate pot fi găsite în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară.

Disponibilitate pentru toate versiunile de dispozitive pe:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tabletă: aplicația Endress +Hauser Operations

1 Documente conexe



A0023555

2 Despre acest document

2.1 Simboluri

2.1.1 Simboluri de siguranță



PERICOL

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

⚠️ AVERTISMENT

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

⚠️ PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau medie.

NOTĂ

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat deteriorarea produsului sau a împrejurimilor acestuia.

2.1.2 Simboluri electrice

⚡ Conexiune de împământare

Clemă de împământare, care este împământată printr-un sistem de împământare.

⊕ Împământare de protecție (PE)

Borne de împământare, care trebuie împământate înainte de a face orice altă racordare.

Bornele de împământare sunt amplasate pe interiorul și pe exteriorul dispozitivului.

2.1.3 Simboluri unelte

🔪 Șurubelniță cu cap plat

🔑 Cheie cu locaș hexagonal

🔑 Cheie cu capăt deschis

2.1.4 Simboluri specifice comunicației

📶 Tehnologie wireless Bluetooth®

Transmitere wireless a datelor între dispozitive pe o distanță mică prin tehnologie radio.

2.1.5 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

✅ Permis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.

❌ Interzis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.

📖 Sfat

Indică informații suplimentare

📁 Trimitere la documentație

📄 Trimitere la altă secțiune

1., 2., 3. Serie de etape

2.1.6 Simboluri din grafice

A, B, C ... Vizualizare

1, 2, 3 ... Numerele elementelor

⚠️ Zonă periculoasă

🛡️ Zonă sigură (care nu prezintă pericol)

2.1.7 Mărci comerciale înregistrate

HART®

Marcă comercială înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, SUA

Bluetooth®

Marca verbală și siglele *Bluetooth®* reprezintă mărci comerciale înregistrate deținute de către Bluetooth SIG, Inc. și orice utilizare a acestor mărci de către Endress+Hauser se efectuează în baza licenței. Alte mărci comerciale și denumiri comerciale sunt cele ale respectivilor proprietari.

Apple®

Apple, logo-ul Apple, iPhone și iPod touch sunt mărci comerciale ale Apple Inc., înregistrate pe teritoriul SUA și în alte țări. App Store este un marcaj de serviciu al Apple Inc.

Android®

Android, Google Play și sigla Google Play sunt mărci comerciale ale Google Inc.

3 Instrucțiuni de siguranță de bază

3.1 Cerințe pentru personal

Personalul 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 unității.
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea, citiți și încercați să înțelegeți instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară, precum și certificatele (în funcție de aplicație).
- ▶ Urmați instrucțiunile și respectați condițiile de bază.

3.2 Utilizarea prevăzută

Dispozitivul descris în acest manual este proiectat exclusiv pentru măsurarea nivelului lichidelor.

Nu depășiți superior sau inferior valorile-limită corespunzătoare dispozitivului

 Consultați documentația tehnică

Utilizare incorectă

Producătorul declină orice răspundere pentru pagubele rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

Evitați defecțiunile mecanice:

- ▶ Nu atingeți și nu curățați cu obiecte ascuțite sau dure suprafețele dispozitivului.

Clarificare pentru cazurile-limită:

- ▶ Pentru medii speciale și fluide pentru curățare, Endress+Hauser oferă cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor care intră în contact cu fluidul, însă nu oferă niciun fel de garanție și nu își asumă nicio răspundere.

Riscuri reziduale

Din cauza transferului de căldură de la proces și a disipării puterii în componentele electronice, temperatura carcasei poate crește până la 80 °C (176 °F) în timpul funcționării. În timpul funcționării, senzorul poate atinge o temperatură apropiată de temperatura fluidului.

Pericol de arsuri în cazul contactului cu suprafețele!

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

3.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul la și cu dispozitivul:

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

3.4 Siguranță operațională

Deteriorarea dispozitivului!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai dacă acesta are o stare tehnică corespunzătoare, fără erori și defecțiuni.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru utilizarea fără probleme a dispozitivului.

Modificări aduse dispozitivului

Modificările neautorizate ale dispozitivului nu sunt permise și pot conduce la pericole care nu pot fi prevăzute.

- ▶ Dacă este necesară, totuși, efectuarea de modificări, consultați Endress+Hauser.

Reparațiile

Pentru a asigura siguranța operațională și fiabilitatea continuă:

- ▶ Efectuați reparații ale dispozitivului numai dacă acestea sunt permise în mod expres.
- ▶ Respectați reglementările federale/naționale referitoare la repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

Zonă periculoasă

Pentru a elimina pericolul pentru persoane sau unitate atunci când dispozitivul este utilizat în zona periculoasă (de exemplu, protecție împotriva exploziei):

- ▶ Consultați plăcuța de identificare pentru a verifica dacă dispozitivul comandat poate fi utilizat conform destinației de utilizare în zona periculoasă.
- ▶ Respectați specificațiile din documentația suplimentară separată care face parte integrantă din prezentele instrucțiuni.

3.5 Siguranța produsului

Acest dispozitiv modern a fost conceput și testat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a îndeplini standardele de siguranță operațională. La ieșirea din fabrică, starea acestuia asigura funcționarea în condiții de siguranță.

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

3.6 Siguranța funcțională SIL (opțional)

Respectați cu strictețe manualul privind siguranța funcțională pentru dispozitivele utilizate în aplicații de siguranță funcțională.

3.7 Securitate IT

Garanția producătorului este validă numai dacă produsul este instalat și utilizat conform descrierii din instrucțiunile de operare. Produsul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor.

Măsurile de securitate IT, care asigură protecție suplimentară pentru produs și transferul de date asociat, trebuie să fie implementate chiar de operatori și să respecte standardele de securitate.

3.8 Securitatea IT specifică dispozitivului

Dispozitivul oferă funcții specifice pentru a susține măsurile de protecție luate de operator. Aceste funcții pot fi configurate de către utilizator și oferă o siguranță sporită în timpul operării, în cazul utilizării corecte. O privire de ansamblu asupra celor mai importante funcții este disponibilă în secțiunea următoare:

- Protecție la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere a hardware-ului
- Cod de acces (se aplică pentru operare prin afișaj, tehnologie wireless Bluetooth® sau FieldCare, DeviceCare, AMS, PDM)

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
 - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.
 - Nu instalați componente deteriorate.
2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.
4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.

 Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați producătorul.

4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numerele de serie de pe plăcuțele de identificare în *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Sunt afișate toate informațiile despre dispozitiv.

4.2.1 Plăcuță de identificare

Aveți dispozitivul corect?

Plăcuța de identificare vă oferă următoarele informații despre dispozitiv:

- Identificarea producătorului, denumirea dispozitivului
- Cod de comandă
- Cod de comandă extins
- Număr de serie
- Nume de etichetă (ETICHETĂ) (opțional)
- Valori tehnice, de exemplu, tensiune de alimentare, consum de curent, temperatură ambiantă, date specifice comunicației (opțional)
- Grad de protecție
- Omologări desemnate prin simboluri
- Trimitere la instrucțiunile de siguranță (XA) (opțional)

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

4.2.2 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

4.3 Depozitare și transport

4.3.1 Condițiile de depozitare

Utilizați ambalajul original.

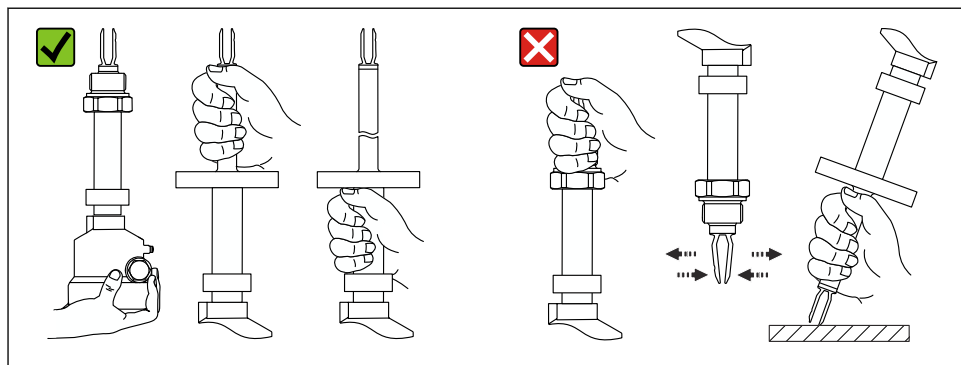
Temperatură de depozitare

-40 la +80 °C (-40 la +176 °F)

Opțional: -50 °C (-58 °F), -60 °C (-76 °F)

4.3.2 Transportarea dispozitivului

- Transportați dispozitivul la punctul de măsurare în ambalajul original
- Țineți dispozitivul de carcasă, distanțierul de temperatură, flanșă sau conducta prelungitoare
Luați măsurile adecvate pentru a proteja stratul de acoperire!
- Nu îndoiți, nu scurtați și nu prelungiți furca de reglare



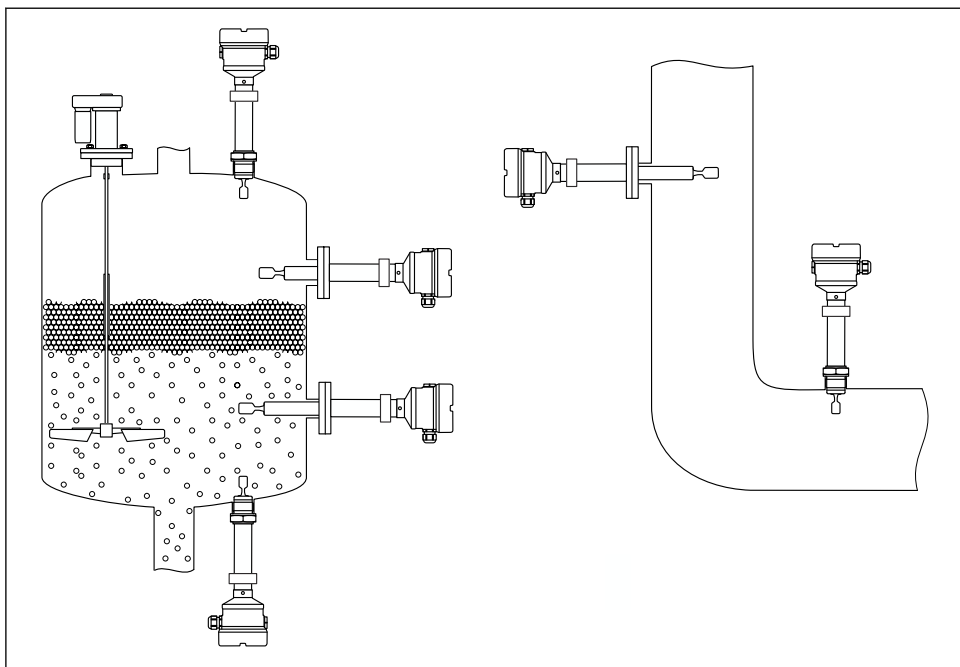
A0042422

1 Manevrarea dispozitivului în timpul transportării

5 Montare

Instrucțiuni de montare

- Orice orientare pentru versiunea compactă sau versiunea cu o lungime a conductei de până la aprox. 500 mm (19,7 in)
- Orientare verticală de deasupra pentru dispozitivul cu conductă lungă
- Distanța minimă dintre furca cu vibrații și peretele rezervorului sau peretele conductei: 10 mm (0,39 in)



A0042329

2 Exemple de instalare pentru un recipient, un rezervor sau o conductă

5.1 Cerințe de montare

NOTĂ

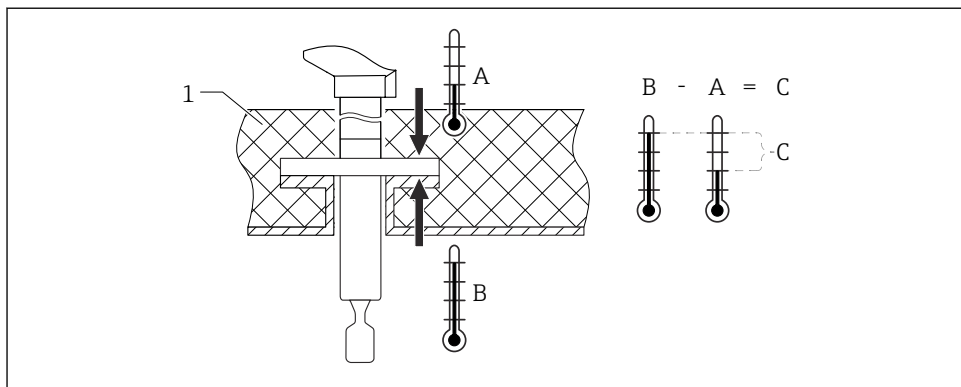
Zgârieturile sau loviturile deteriorează stratul de pe suprafața dispozitivului.

- Asigurați-vă că dispozitivul este manevrat în mod corespunzător și profesionist pe toată durata lucrărilor de montare.

5.1.1 Fiți atenți la temperatură în cazul dispozitivelor cu un strat de PFA (conductor)

Diferența de temperatură dintre partea exterioară și cea interioară a flanșei nu trebuie să depășească 60 °C (140 °F).

Dacă este nevoie, folosiți izolație exterioară.



A0042298

3 Diferență de temperatură între partea exterioară și cea interioară a flanșei

1 Izolație

A Temperatura flanșei, partea exterioară

B Temperatura flanșei, partea interioară, pentru PFA (conductiv) de maximum 230 °C (446 °F)

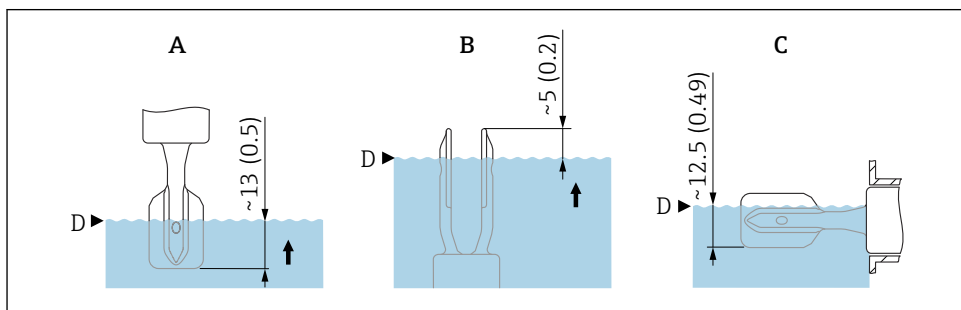
C Diferență de temperatură pentru PFA (conductiv) de maximum 60 °C (140 °F)

5.1.2 Luați în considerare punctul de comutare

Următoarele sunt puncte de comutare tipice, în funcție de orientarea comutatorului de nivel punctual

Apă +23 °C (+73 °F)

i Distanța minimă dintre furca de reglare și peretele rezervorului sau peretele conductei:
10 mm (0,39 in)



A0044069

4 Puncte de comutare tipice. Unitate de măsură mm (in)

A Instalare din partea superioară

B Instalare din partea inferioară

C Instalare din lateral

D Punct de comutare

5.1.3 Luați în considerare vâscozitatea



Valorile vâscozității

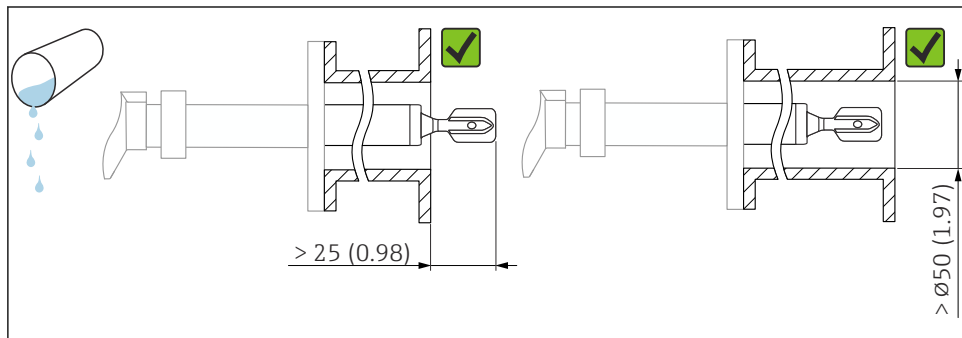
- Vâscozitate redusă: $< 2\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$
- Vâscozitate ridicată: $> 2\,000$ la $10\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$

Vâscozitate redusă



Vâscozitate redusă, de exemplu, apă: $< 2\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$

Este permisă poziționarea furcii de reglare în manșonul de instalare.



5 Exemplu de instalare pentru lichide cu vâscozitate redusă. Unitate de măsură mm (in)

Vâscozitate ridicată

NOTĂ

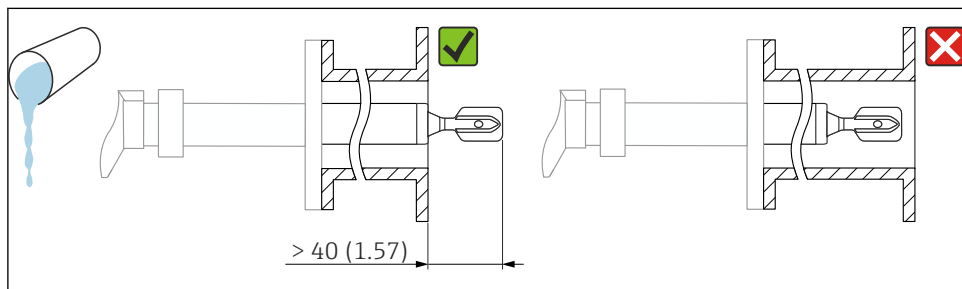
Lichidele deosebit de vâscoase pot cauza întârzieri de comutare.

- ▶ Asigurați-vă că lichidul se poate scurge ușor de pe furca de reglare.
- ▶ Debavurați suprafața manșonului.



Vâscozitate ridicată, de exemplu, uleiuri vâscoase: $\leq 10\,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$

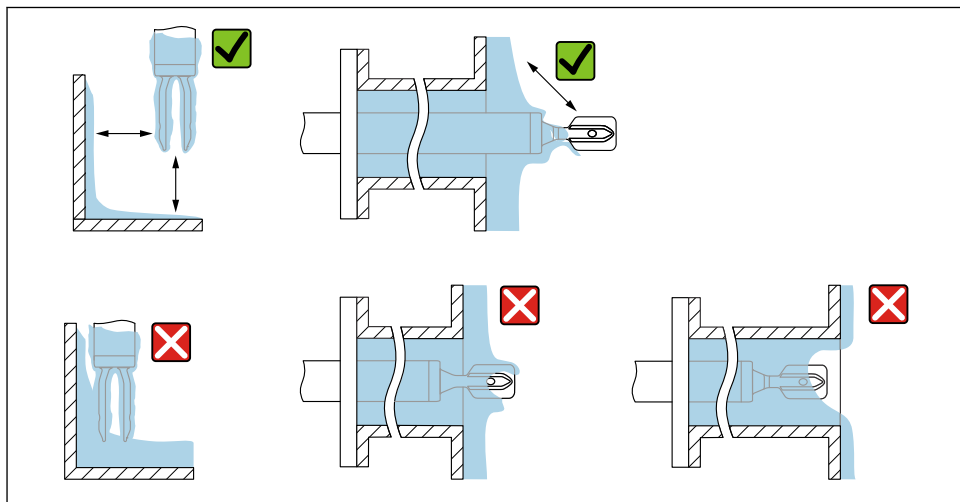
Furca de reglare trebuie amplasată în afara manșonului de instalare!



6 Exemplu de instalare pentru un lichid deosebit de vâcos. Unitate de măsură mm (in)

5.1.4 Evitarea depunerilor

- Utilizați manșoane de instalare scurte pentru a vă asigura că furca de reglare pătrunde liber în recipient
- Lăsați suficientă distanță între depunerea prevăzută de pe pereții rezervorului și furca de reglare

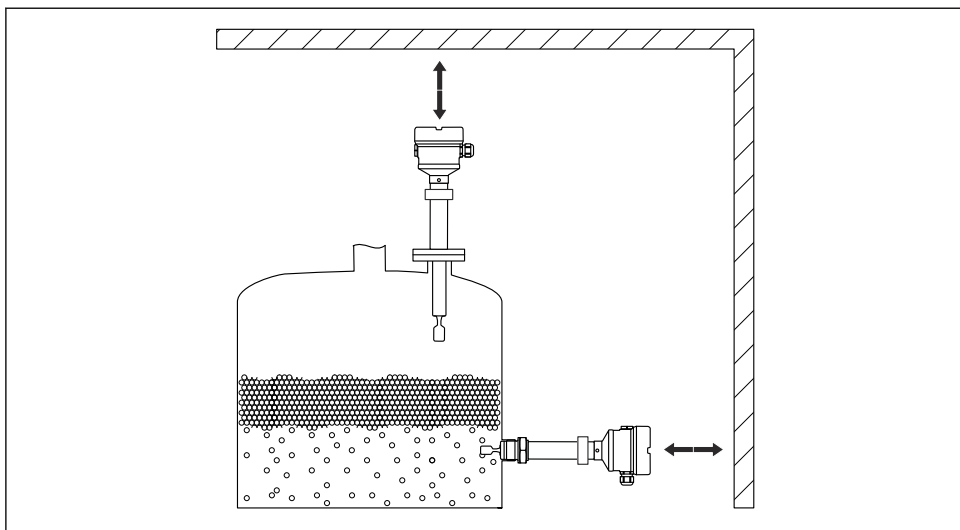


A0042345

7 Exemple de instalare pentru un mediu de proces deosebit de vâcos

5.1.5 Luați în calcul distanța

Lăsați spațiu suficient în afara rezervorului pentru montare, racordare și setări care implică inserția electronică.



A0042340

8 *Luați în calcul distanța*

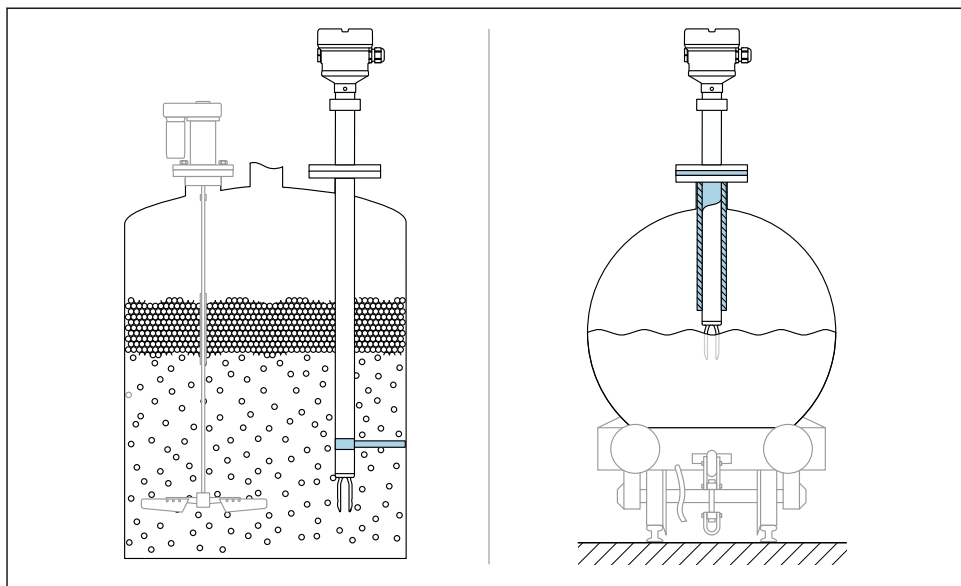
5.1.6 **Susțineți dispozitivul**

NOTĂ

Dacă dispozitivul este susținut incorect, șocurile și vibrațiile pot deteriora stratul de acoperire de pe suprafață.

- Folosiți numai suporturi adecvate.

Susțineți dispozitivul în cazul unei sarcini dinamice ridicate. Capacitate de încărcare laterală maximă a extensiilor de conductă și senzorilor: 75 Nm (55 lbf ft).



A0042356

9 Exemple de suporturi în cazul unei sarcini dinamice

i Omologare pentru sectorul marin: În cazul extensiilor de conductă sau senzorilor cu lungimea de peste 1 600 mm (63 in), este necesar un suport cel puțin la fiecare 1 600 mm (63 in).

5.2 Montarea dispozitivului

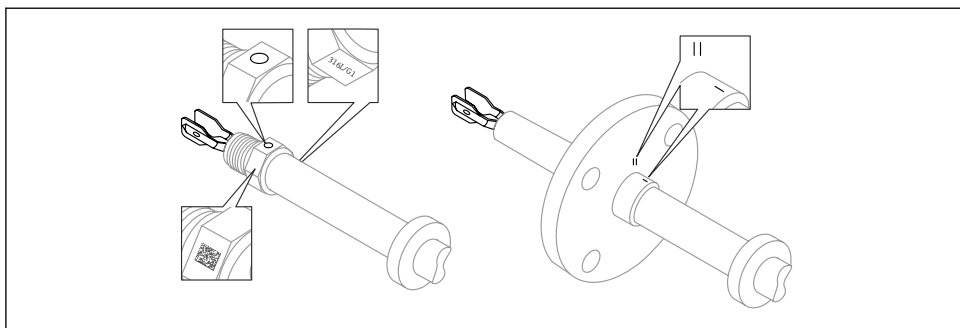
5.2.1 Instalare

Aliniați furca cu vibrații utilizând marcajul.

Furca cu vibrații poate fi aliniată utilizând marcajul astfel încât fluidul să curgă ușor și să se evite acumularea de depuneri.

- Marcaje pentru conexiuni filetate: cerc (specificația materialului/denumire filet opus)
- Marcaje pentru conexiuni cu flanșă: linie sau linie dublă

i În plus, conexiunile filetate au un cod matrice care **nu** este utilizat pentru aliniere.

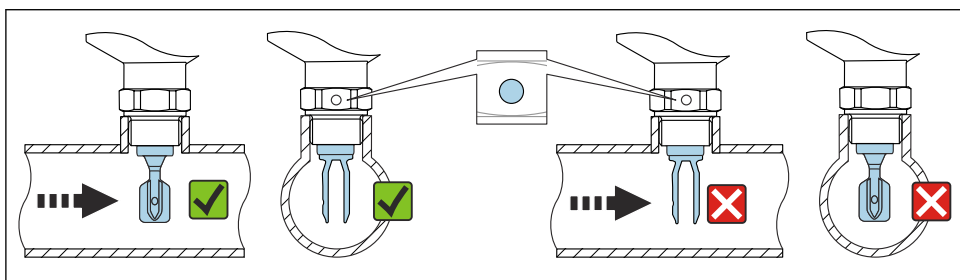


A0042348

10 Poziția furcii cu vibrații în cazul instalării orizontale în recipient utilizând marcajul

Instalarea dispozitivului în conducte

- Viteză de curgere de până la 5 m/s cu o vâscozitate de 1 mPa·s și o densitate de 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).
Verificați dacă funcționează corect în condițiile altui fluid de proces.
- Debitul nu va fi împiedicat semnificativ dacă furca de reglare este aliniată corect și marcajul este orientat spre direcția de curgere.
- Marcajul este vizibil atunci când este instalat

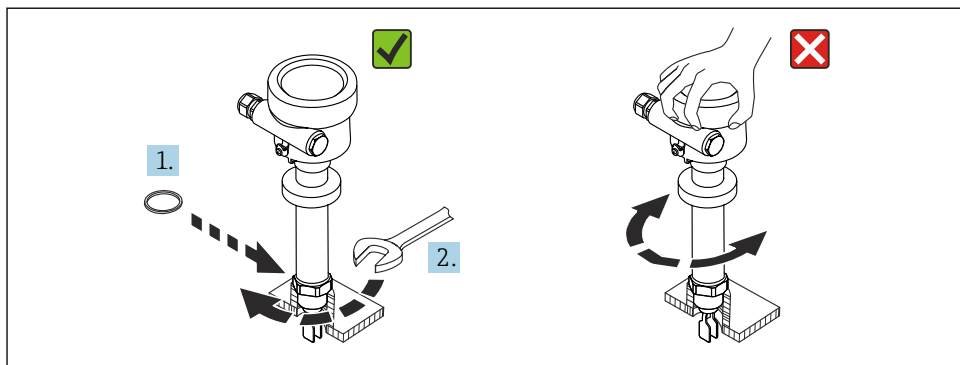


A0034851

11 Instalarea în conducte (țineți cont de poziția furcii și de marcaj)

Înfiletarea dispozitivului

- Rotiți numai de la șurubul hexagonal, 15 la 30 Nm (11 la 22 lbf ft)
- Nu rotiți la carcasă!



A0042423

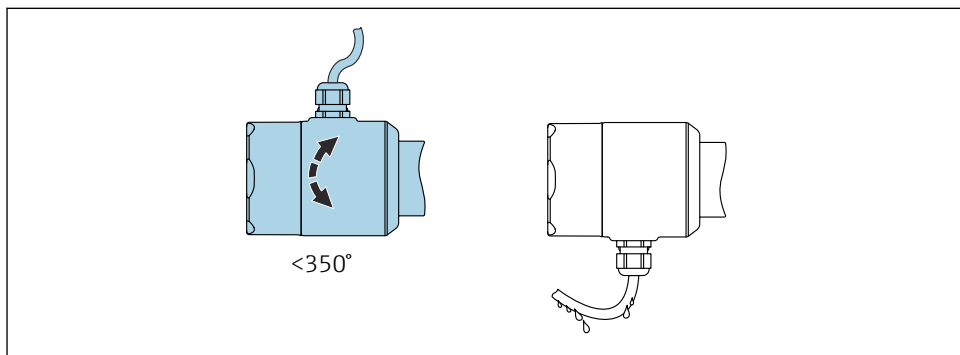
12 Înfiletarea dispozitivului

Alinierea intrării de cablu

Toate carcasele pot fi aliniate. Formarea buclei de scurgere de pe cablu previne pătrunderea umezelii în carcasă.

Carcasă fără șurub de reglare

Carcasa dispozitivului poate fi rotită la 350°.



A0052359

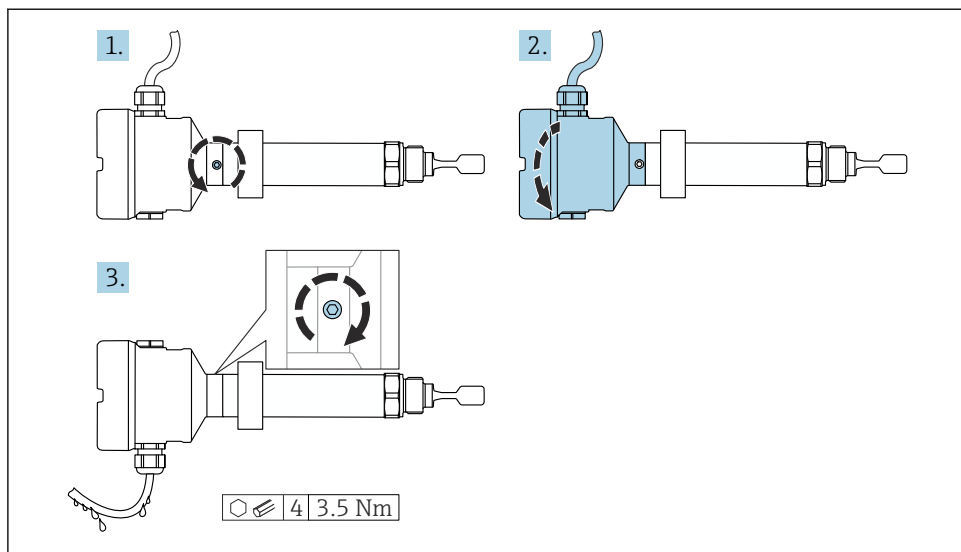
13 Carcasă fără șurub de reglare; formează o buclă de scurgere pe cablu.

Carcasă cu șurub de blocare



În cazul carcaselor cu șurub de blocare:

- Carcasa poate fi rotită, iar cablul poate fi aliniat slăbind șurubul de blocare. O buclă de cablu pentru drenare previne apariția umidității în carcasă.
- Șurubul de blocare nu este strâns atunci când dispozitivul este livrat.



A0042355

14 Carcasă cu șurub de blocare extern; formează o buclă de scurgere pe cablu

1. Slăbiți șurubul de blocare extern (cu maximum 1,5 ture).
2. Rotiți carcasa și aliniați intrarea de cablu.
3. Strângeți șurubul de blocare extern.

Rotirea carcasei

Carcasa poate fi rotită până la 380° prin slăbirea șurubului de blocare.

NOTĂ

Carcasa nu poate fi desfiletată până la capăt.

- ▶ Slăbiți șurubul de blocare exterior cu maximum 1,5 rotații. Dacă șurubul este desfiletat prea mult sau complet (peste punctul de ancorare al șurubului), piesele mici (contradisc) se pot deprinde și cădea.
- ▶ Strângeți șurubul de fixare (cu locaș hexagonal de 4 mm (0,16 in)) la maximum 3,5 Nm (2,58 lbf ft) $\pm$ 0,3 Nm ($\pm$ 0,22 lbf ft).

Închiderea capacelor carcasei

NOTĂ

Filetul și capacul carcasei sunt deteriorate din cauza murdăriei și depunerilor!

- ▶ Îndepărtați murdăria (de exemplu, nisipul) de pe filetul capacelor și carcasei.
- ▶ Dacă întâmpinați în continuare rezistență când închideți capacul, verificați din nou dacă există depuneri pe filet.



Filet carcasă

Filetele compartimentului blocului electronic și de conexiuni pot fi acoperite cu un înveliș anti-frecare.

Următoarele se aplică pentru toate materialele carcasei:

✗ Nu lubrifiați filetele carcasei.

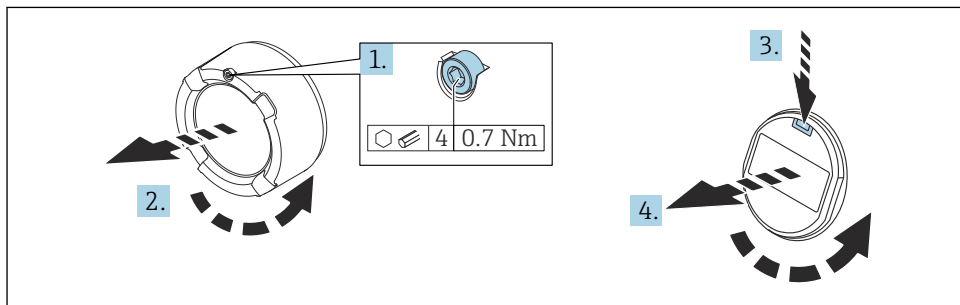
Rotirea modului de afișare

⚠️ AVERTISMENT

Deschiderea dispozitivului în medii periculoase atunci când tensiunea de alimentare este conectată

Pericol de explozie datorită energiei electrice active.

- ▶ Nu deschideți dispozitivele cu omologare Ex d sau Ex t atât timp cât tensiunea de alimentare este conectată.
- ▶ Înainte de a deschide dispozitivul, opriți tensiunea de alimentare și asigurați-vă că nu există tensiune prezentă.



A0038224

1. Dacă este montat: eliberați șurubul dispozitivului de blocare a capacului pentru capacul compartimentului blocului electronic folosind o cheie cu locaș hexagonal.
2. Desfiletați capacul de la carcasă și examinați garnitura capacului.
3. Apăsăți mecanismul de eliberare și demontați modulul de afișare.
4. Rotiți modulul de afișare în poziția dorită: maximum $4 \times 90^\circ$ în fiecare direcție.
5. Introduceți modulul de afișare în poziția dorită până când se fixează în poziție cu un clic sonor.
6. Înșurubați strâns capacul înapoi în carcasă.

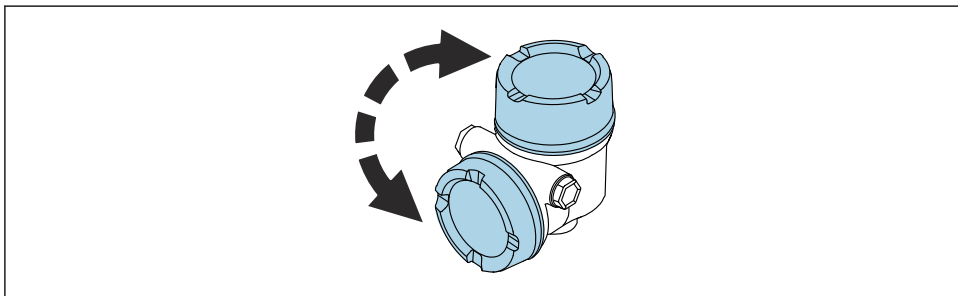
7. Dacă este montat: strângeți șurubul dispozitivului de blocare a capacului utilizând cheia cu locaș hexagonal 0,7 Nm (0,52 lbf ft) $\pm 0,2$ Nm ($\pm 0,15$ lbf ft).



În cazul unei carcase cu compartiment dublu, afișajul poate fi montat în compartimentul blocului electronic, precum și în compartimentul de conexiuni.

Modificarea poziției de instalare a modului de afișare

Poziția de instalare a afișajului poate fi modificată în cazul carcasei cu compartiment dublu, în formă de L.



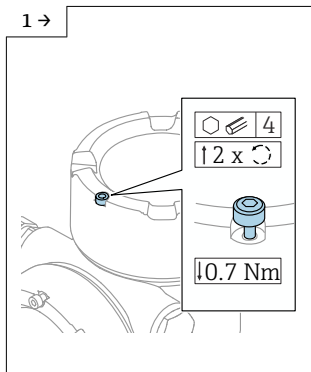
A0048401

⚠️ AVERTISMENT

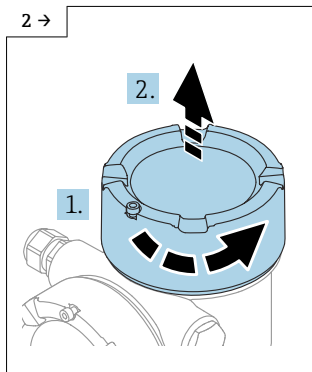
Deschiderea dispozitivului în medii periculoase atunci când tensiunea de alimentare este conectată

Pericol de explozie datorită energiei electrice active.

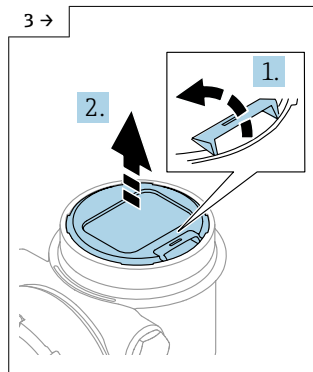
- Nu deschideți dispozitivele cu omologare Ex d sau Ex t atât timp cât tensiunea de alimentare este conectată.
- Înainte de a deschide dispozitivul, opriți tensiunea de alimentare și asigurați-vă că nu există tensiune prezentă.



A0046831



A0046832

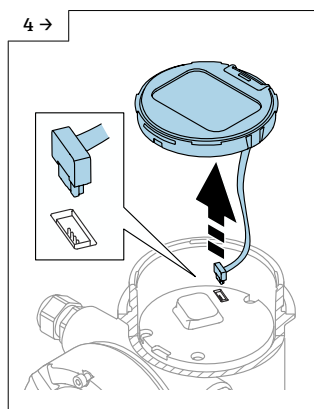


A0046833

- Dacă este montat: eliberați șurubul dispozitivului de blocare a capacului pentru capacul afișajului folosind o cheie cu locaș hexagonal.

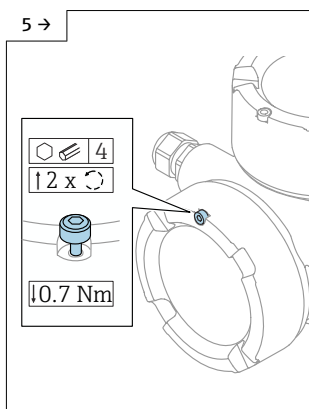
- Desfiletați capacul afișajului și verificați garnitura capacului.

- Apăsăți mecanismul de eliberare, demontați modulul de afișare.



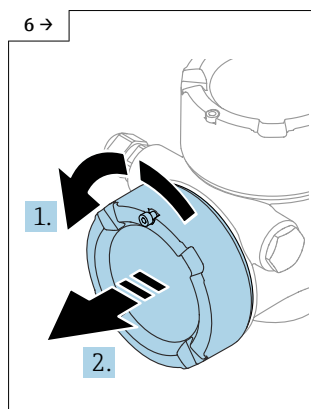
A0046834

- Eliberați conexiunea cu mufă.



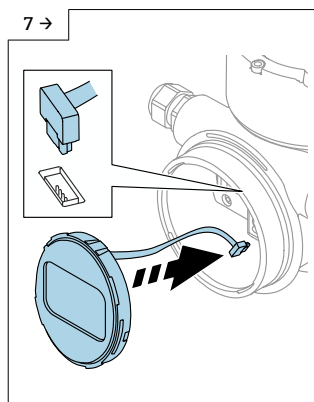
A0046923

- Dacă este montat: eliberați șurubul dispozitivului de blocare a capacului compartimentului de conexiuni folosind o cheie cu locaș hexagonal.



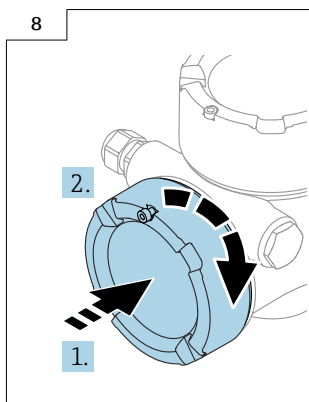
A0046924

- Desfiletați capacul compartimentului de conexiuni, verificați garnitura capacului. Înfiletați acest capac pe compartimentul blocului electronic în locul capacului afișajului. Dacă este montat: strângeți șurubul dispozitivului de blocare a capacului utilizând cheia cu locaș hexagonal



A0048406

- Conectați conexiunea pentru modulul de afișare în compartimentul de conexiuni.
- Introduceți modulul de afișare în poziția dorită până când se fixează în poziție cu un clic sonor.



A0046928

- Înșurubați strâns capacul afișajului înapoi în carcasă. Dacă este montat: strângeți șurubul dispozitivului de blocare a capacului utilizând cheia cu locaș hexagonal 0,7 Nm (0,52 lbf ft).

6 Conexiune electrică

6.1 Cerințe de conectare

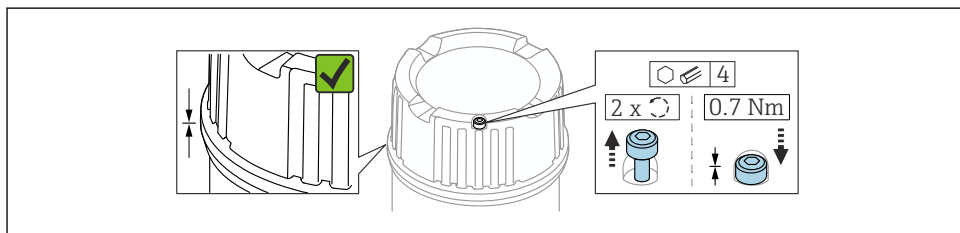
6.1.1 Capac cu șurub de fixare

Capacul este blocat cu un șurub de fixare la dispozitivele pentru utilizarea în zone periculoase cu o anumită protecție împotriva exploziei.

NOTĂ

Dacă șurubul de fixare nu este poziționat corect, capacul nu poate asigura o etanșare sigură.

- Deschideți capacul: Slăbiți cu maximum 2 rotații șurubul dispozitivului de blocare a capacului astfel încât șurubul să nu cadă. Montați capacul și verificați garnitura acestuia.
- Închideți capacul: Înșurubați ferm capacul pe carcasă, asigurându-vă că șurubul de fixare este poziționat corect. Între capac și carcasă nu trebuie să existe niciun spațiu liber.



A0039520

15 Capac cu șurub de fixare

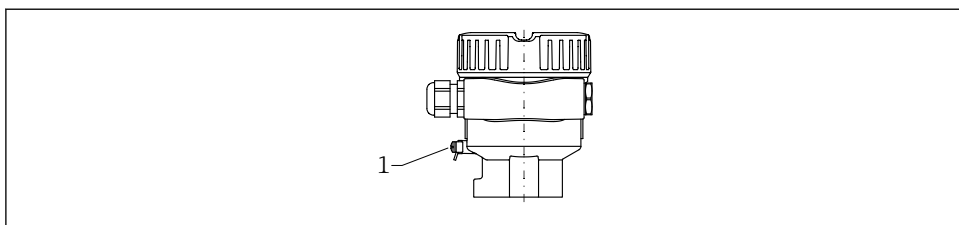
6.1.2 Egalizare de potențial

⚠️ AVERTISMENT

Scântei inflamabile sau temperaturi de suprafață excesiv de ridicate.

Pericol de explozie!

- Pentru instrucțiunile de siguranță, consultați documentația separată cu privire la aplicațiile din zone periculoase.



A0045830

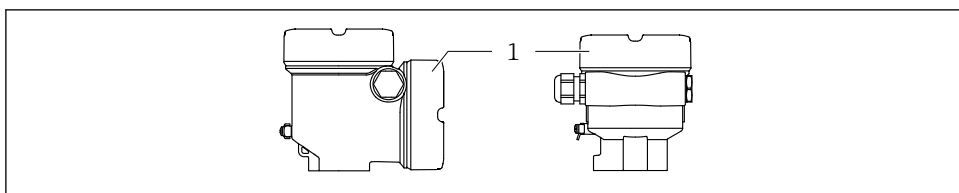
1 Bornă de împământare pentru conectarea liniei de egalizare a potențialului (exemplu)

i Dacă este necesar, linia de egalizare a potențialului poate fi conectată la borna de împământare externă a transmisiatorului înainte de conectarea dispozitivului.

i Pentru compatibilitate electromagnetică optimă:

- Mențineți linia de egalizare a potențialului cât mai scurtă posibil
- Mențineți o secțiune transversală de cel puțin 2,5 mm² (14 AWG)

6.2 Conectarea dispozitivului



A0046355

1 Capacul compartimentului de conexiuni

i Filet carcasă

Filetele compartimentului blocului electronic și de conexiuni pot fi acoperite cu un înveliș anti-frecare.

Următoarele se aplică pentru toate materialele carcasei:

✗ Nu lubrifiați filetele carcasei.

6.2.1 Tensiune de alimentare

- U = c.c. 10,5 la 35 V (Ex d, Ex e, non-Ex)
- U = c.c. 10,5 la 30 V (Ex i)
- Curent nominal: 4 la 20 mA HART

i ■ Unitatea de alimentare trebuie testată pentru a vă asigura că respectă cerințele de siguranță (de exemplu, PELV, SELV, clasa 2) și trebuie să respecte specificațiile protocolului corespunzător.

- Respectați următoarele în conformitate cu IEC 61010-1: Asigurați un disjunctiv adecvat pentru dispozitiv.

În funcție de tensiunea de alimentare la momentul pornirii dispozitivului, lumina de fundal este stinsă (tensiune de alimentare < 13 V).

6.2.2 Bornele

- Tensiunea de alimentare și borna de împământare internă: 0,5 la 2,5 mm² (20 la 14 AWG)
- Borna de împământare externă: 0,5 la 4 mm² (20 la 12 AWG)

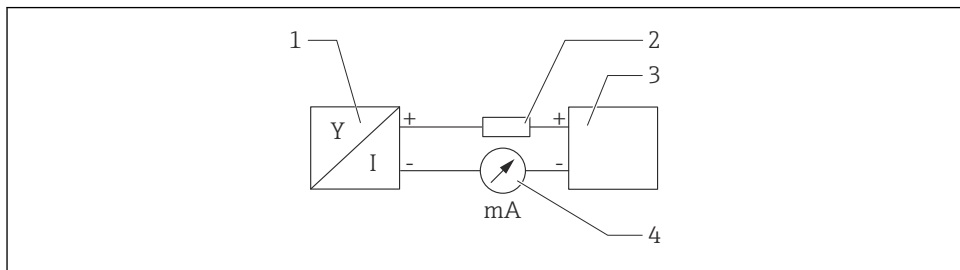
6.2.3 Specificațiile privind cablul

Diametrul exterior al cablului depinde de intrarea de cablu utilizată.

Diametru exterior cablu:

- Presgarnitură din plastic: Ø5 la 10 mm (0,2 la 0,38 in)
- Presgarnitură din alamă placată cu nichel: Ø7 la 10,5 mm (0,28 la 0,41 in)
- Presgarnitură din oțel inoxidabil: Ø7 la 12 mm (0,28 la 0,47 in)

6.2.4 4 la 20 mA HART



A0028908

16 Diagramă bloc a conexiunii HART

- 1 Dispozitiv cu comunicație HART
- 2 Rezistență pentru comunicații HART
- 3 Alimentare cu energie electrică
- 4 Multimetru sau ampermetru

Rezistența pentru comunicații HART de 250 Ω în linia de semnal este întotdeauna necesară în cazul unei surse de alimentare electrică de impedanță joasă.

Luăți în considerare căderea de tensiune:

Maximum 6 V pentru o rezistență pentru comunicații de 250 Ω

6.2.5 Protecția la supratensiune

Dispozitive fără protecție opțională la supratensiune

Echipamentul de la Endress+Hauser îndeplinește cerințele standardului de produse IEC 61326-1 (Tabelul 2 Mediul industrial).

În funcție de tipul de conexiune (alimentare în curent continuu, linie de intrare, linie de ieșire) și conform IEC 6132 6-1, se utilizează niveluri de testare diferite pentru a preveni supratensiunile tranzitorii (IEC 61000-4-5 Curent tranzitoriu anormal): nivel de testare

pentru liniile de alimentare în curent continuu și liniile de intrare/ieșire (IO): cablu împământat de 1000 V

Dispozitive cu protecție opțională la supratensiune

- Tensiune disruptivă: c.c. min 400 V
- Testat conform:
 - IEC 60079-14 Subsecțiunea 12.3
 - IEC 60060-1 Secțiunea 7
- Curent nominal de descărcare: 10 kA

NOTĂ

Dispozitivul poate fi deteriorat de tensiunile electrice deosebit de înalte.

- ▶ Împământați întotdeauna dispozitivul cu protecție integrată la supratensiune.

Categorie de supratensiune

Supratensiune categoria II

6.2.6 Cablaj

AVERTISMENT

Este posibil ca tensiunea de alimentare să fie conectată!

Risc de electrocutare și/sau explozie!

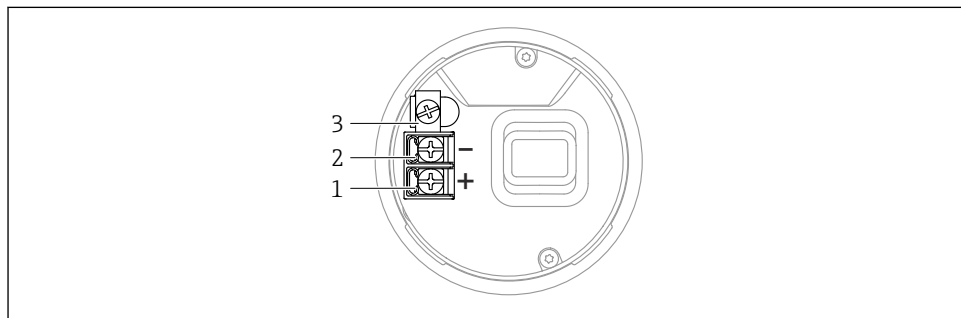
- ▶ Dacă dispozitivul este utilizat în zone periculoase, aveți grijă să respectați standardele naționale și specificațiile din instrucțiunile de siguranță (XA). Trebuie utilizată presgarnitura de cablu specificată.
- ▶ Tensiunea de alimentare trebuie să corespundă cu specificațiile de pe plăcuța de identificare.
- ▶ Înainte de a conecta dispozitivul, deconectați tensiunea de alimentare.
- ▶ Dacă este necesar, linia de egalizare a potențialului poate fi conectată la borna de împământare exterioară a transmțătorului înainte de a conecta dispozitivul.
- ▶ Dispozitivul trebuie prevăzut cu un disjunctoare adecvat în conformitate cu IEC 61010.
- ▶ Cablurile trebuie să fie izolate corespunzător, ținând cont de tensiunea de alimentare și de categoria de supratensiune.
- ▶ Cablurile de conectare trebuie să ofere stabilitatea adecvată la temperatură, ținând cont de temperatura ambientală.
- ▶ Utilizați dispozitivul numai cu capacele închise.

1. Scoateți sistemul de sub tensiune dispozitivul.
2. Eliberați dispozitivul de blocare a capacului (dacă intră în dotare).
3. Desfiletați capacul.
4. Dirijați cablurile în presgarniturile de cablu sau în intrările de cablu. Utilizați o sculă adecvată cu lățimea deschiderii cheii AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) pentru presgarnitura de cablu M20.
5. Conectați cablurile.
6. Strângeți presgarniturile de cablu sau intrările de cablu astfel încât să fie etanșe. Strângeți în sens opus intrarea de la carcasă.

7. Înfiletați la loc, în condiții de siguranță, capacul compartimentului de conexiuni.
8. Dacă intră în dotare: strângeți șurubul dispozitivului de blocare a capacului folosind cheia cu locaș hexagonal la 0,7 Nm (0,52 lbf ft)±0,2 Nm (0,15 lbf ft).

6.2.7 Alocarea bornelor

Carcasă cu compartiment simplu

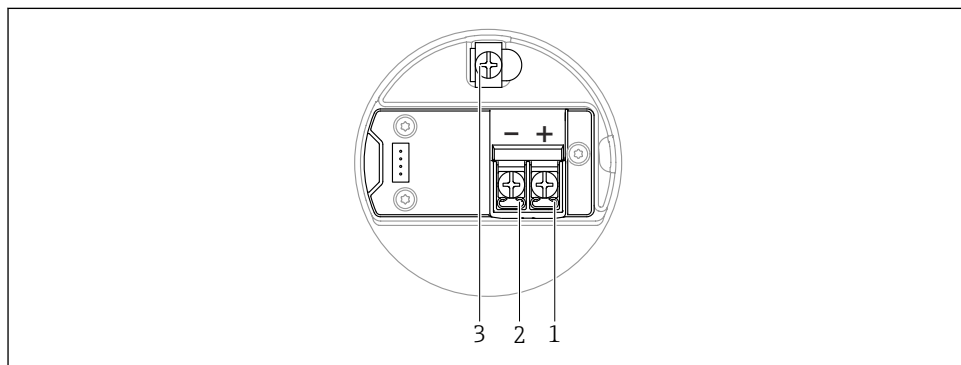


A0042594

- 17 Borne de conexiune și bornă de împământare din compartimentul de conexiuni, carcasă cu compartiment simplu

- 1 Bornă pozitivă
- 2 Bornă negativă
- 3 Bornă de împământare internă

Carcasă cu compartiment dublu, în formă de L

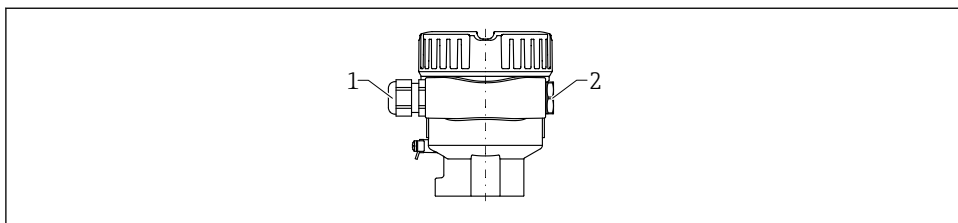


A0045842

- 18 Borne de conexiune și bornă de împământare din compartimentul de conexiuni, carcasă cu compartiment dublu, în formă de L

- 1 Bornă plus
- 2 Bornă minus
- 3 Bornă de împământare internă

6.2.8 Intrări de cablu



A0045831

 19 Exemplu

- 1 Intrare de cablu
- 2 Dop

Tipul intrării de cablu depinde de versiunea de dispozitiv comandată.

6.2.9 Fișele de dispozitiv disponibile



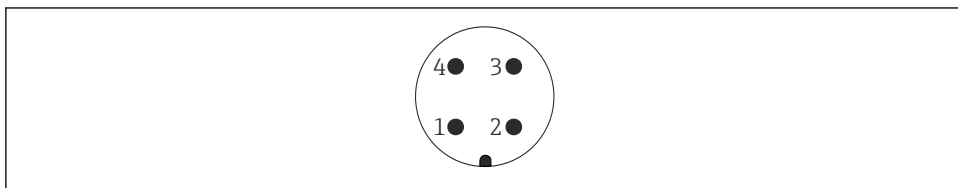
În cazul dispozitivelor cu mufă, nu este necesară deschiderea carcasei pentru conectare.

Utilizați garniturile incluse pentru a preveni pătrunderea umezelii în dispozitiv.

Diverse prize M12 sunt disponibile ca accesorii pentru dispozitive cu fișe M12.

 Pentru detalii suplimentare, consultați secțiunea „Accesorii”.

Fișa M12



A0011175

 20 Vedere a conexiunilor dispozitivului

- 1 Semnal +
- 2 Neutilizat
- 3 Semnal -
- 4 Împământare

6.3 Asigurarea gradului de protecție

6.3.1 Gradul de protecție

Testare conform IEC 60529 și NEMA 250

Condiție de testare IP68: 1,83 m H₂O pentru 24 h

Carcasă

Consultați secțiunea Intrări de cablu

Intrări de cablu

- Cuplaj M20, plastic, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
- Cuplaj M20, alamă placată cu nichel, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
- Cuplaj M20, 316L, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
- Filet M20, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
- Filet G ½, NPT ½, IP66/68 NEMA tip 4X/6P

Grad de protecție pentru fișa M12

- Atunci când carcasa este închisă, iar cablul de conectare este conectat: IP66/67 NEMA tip 4X
- Atunci când carcasa este deschisă sau cablul de conectare nu este conectat: IP20, NEMA tip 1

NOTĂ

Fișă M12: Pierderea clasei de protecție IP din cauza instalării incorecte!

- Gradul de protecție se aplică numai în condițiile în care cablul de conectare utilizat este conectat și înfiletat ferm.
- Gradul de protecție se aplică numai în condițiile în care cablul de conectare utilizat corespunde specificațiilor IP67 NEMA tip 4X.



Dacă se selectează opțiunea „Fișă M12” ca conexiune electrică, se aplică **IP66/67 NEMA tip 4X** pentru toate tipurile de carcasă.

7 Opțiuni de operare



Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului.

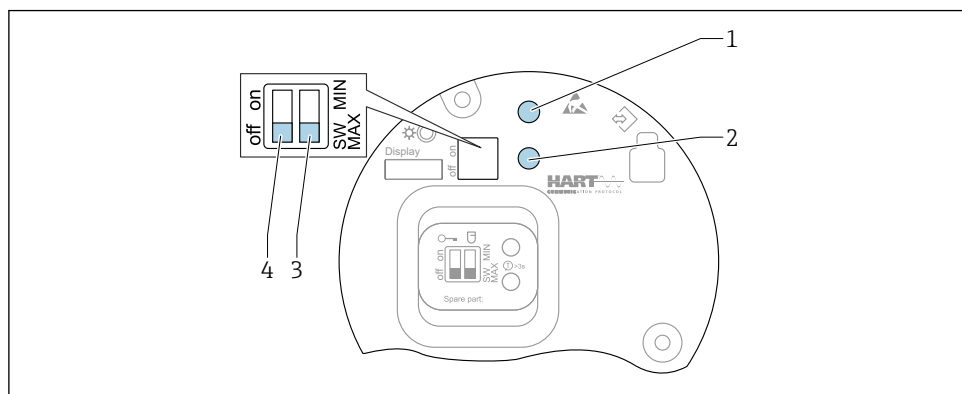
Documentație disponibilă în prezent pe site-ul web Endress+Hauser: www.endress.com

→ Downloads (Descărcări).

7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

- Operare prin intermediul tastelor de acționare și comutatoarelor de tip DIP switch de pe inserția electronică
- Operare prin intermediul tastelor optice de acționare de pe afișajul dispozitivului (opțional)
- Operare prin tehnologia wireless Bluetooth® (cu afișaj opțional al dispozitivului, inclusiv tehnologia wireless Bluetooth®) cu aplicația SmartBlue, Field Xpert sau DeviceCare
- Operare prin intermediul instrumentului de operare (Endress+Hauser FieldCare/ DeviceCare, terminal portabil, AMS, PDM, ...)

7.2 Inserție electronică FEL60H



A0046129

21 Tastele de acționare și comutatorul de tip DIP switch de pe inserția electronică FEL60H

- 1 Tasta de acționare pentru resetarea parolei
- 1+2 Tastă de acționare pentru resetarea dispozitivului (starea de la livrare)
- 2 Tastă de acționare pentru Proof test
- 3 Comutator de tip DIP switch pentru funcția de siguranță
- 4 Comutator de tip DIP switch pentru blocarea și deblocarea dispozitivului

1: Tasta de acționare pentru resetarea parolei:

- Pentru autentificare prin intermediul tehnologiei wireless Bluetooth®
- Pentru rolul de utilizator Maintenance

1 + 2: Taste de acționare pentru resetarea dispozitivului:

- Resetați dispozitivul la configurația comandată
- Apăsați ambele taste 1 + 2 simultan

2: Tastă de acționare pentru Proof test:

- Ieșirea se modifică de la starea OK la modul cerere
- Apăsați tasta pentru > 3 s

3: Comutator de tip DIP switch pentru funcția de siguranță:

- SW: Când comutatorul este setat la „SW”, setarea MIN sau MAX este definită de software (MAX = valoare implicită)
- MIN: În poziția MIN a comutatorului, valoarea este în permanență setată la MIN, indiferent de software

4: Prezentarea generală a tastelor de acționare și a funcțiilor comutatorului de tip DIP switch:

- Poziție comutator pornit: dispozitiv blocat
- Poziție comutator oprit: dispozitiv deblocat

Modurile de operare cu detecție minimă și detecție maximă pot fi schimbate direct de la inserția electronică:

- MIN (detecție minimă): Când furca cu vibrații este neacoperită, ieșirea comută la modul de cerere, de exemplu, utilizat pentru prevenția uscării pompelor
- MAX (detecție maximă): Când furca cu vibrații este acoperită, ieșirea comută la modul de cerere, de exemplu, utilizat ca sistem de protecție la supraumplere

i Setarea comutatoarelor tip DIP switch de la inserția electronică are prioritate față de setările efectuate prin alte metode de operare (de exemplu, FieldCare/DeviceCare).

i Comutare densitate: O presetare a densității poate fi comandată ca opțiune sau poate fi configurată prin intermediul afișajului, tehnologiei wireless Bluetooth® și HART.

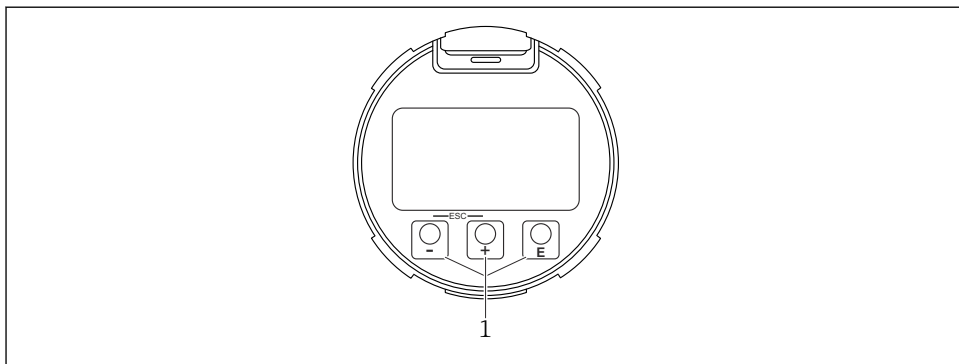
7.3 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local

7.3.1 Afișajul dispozitivului (opțional)

Operarea tastelor optice de acționare este posibilă prin capac. Nu este necesar să deschideți dispozitivul.

i Iluminarea de fundal se aprinde sau se stinge în funcție de tensiunea de alimentare și de consumul de curent.

i Afișajul dispozitivului este disponibil opțional cu tehnologia wireless Bluetooth®.



A0039284

 22 Afișaj grafic cu taste optice de acționare (1)

7.3.2 Operarea prin intermediul tehnologiei wireless Bluetooth® (opțional)

Condiție prealabilă

- Dispozitiv cu afișaj cu funcție cu tehnologie wireless Bluetooth®
- Smartphone sau tabletă cu aplicație Endress+Hauser SmartBlue sau PC cu DeviceCare începând cu versiunea 1.07.05 sau Field Xpert SMT70

Conexiunea are un interval de până la 25 m (82 ft). Intervalul poate varia în funcție de condițiile de mediu, cum ar fi accesoriile, pereții sau tavanele.



Tastele de acționare de pe afișaj sunt blocate imediat ce dispozitivul se conectează prin Bluetooth®.

Un simbol Bluetooth care clipește indică faptul că este disponibilă o conexiune Bluetooth®.



Dacă afișajul Bluetooth® este demontat de la un dispozitiv și instalat la alt dispozitiv.

- Toate datele de conectare sunt salvate doar pe afișajul Bluetooth® și nu pe dispozitiv.
- Parola schimbată de utilizator este de asemenea salvată pe afișajul Bluetooth®.

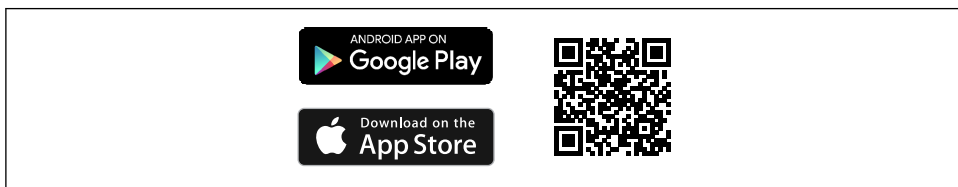


Documentație specială SD02530P

Operare prin aplicația SmartBlue

Dispozitivul poate fi operat și configurat prin intermediul aplicației SmartBlue.

- În acest scop, aplicația SmartBlue trebuie descărcată pe un dispozitiv mobil
- Pentru informații privind compatibilitatea aplicației SmartBlue cu dispozitive mobile, consultați **Apple App Store (pentru dispozitivele iOS)** sau **Google Play Store (pentru dispozitivele Android)**
- Utilizarea incorectă de către persoane neautorizate este prevenită cu ajutorul comunicației criptate și al criptării prin parolă.
- Funcția Bluetooth® poate fi dezactivată după configurarea inițială a dispozitivului.



A0033202

23 Cod QR pentru aplicația gratuită SmartBlue de la Endress+Hauser

Descărcare și instalare:

1. Scanați codul QR sau introduceți textul **SmartBlue** în câmpul de căutare din Apple App Store (iOS) sau Google Play Store (Android).
2. Instalați și porniți aplicația SmartBlue.
3. Pentru dispozitivele Android: activați monitorizarea locației (GPS) (nu este necesar pentru dispozitivele iOS).
4. Din lista de dispozitive afișată, selectați un dispozitiv care este pregătit pentru recepționare.

Autentificare:

1. Introduceți numele de utilizator: admin

2. Introduceți parola inițială: numărul de serie al dispozitivului
3. Modificați parola după prima autentificare



Informații despre parolă și codul de resetare

Pentru dispozitive care îndeplinesc cerințele aferente IEC 62443-4-1 „Gestionarea în siguranță a ciclului de viață al procesului de dezvoltare a produsului” („ProtectBlue”):

- Dacă parola definită de utilizator este pierdută: consultați instrucțiunile privind managementul utilizatorilor și butonul de resetare din manualul de operare.
- Consultați manualul cu instrucțiuni de securitate (SD - Security Manual) asociat.

Pentru toate celelalte dispozitive (fără „ProtectBlue”):

- În cazul în care se pierde parola definită de utilizator, accesul poate fi restabilit printr-un cod de resetare. Codul de resetare este numărul de serie, citit în ordine inversă, al dispozitivului. După introducerea codului de resetare, parola inițială este din nou validă.
- Asemenea parolei, și codul de resetare poate fi schimbat.
- În cazul în care codul de resetare definit de utilizator este pierdut, parola nu mai poate fi resetată prin intermediul aplicației SmartBlue. În acest caz, contactați centrul de service Endress+Hauser.

7.4 Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare



Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de operare.

8 Punerea în funcțiune

8.1 Pregătiri

⚠️ AVERTISMENT

Setările ieșirii de curent sunt relevante pentru siguranță!

Setările incorecte pot cauza deversarea produsului sau uscarea unei pompe.

- Setarea pentru ieșirea de curent depinde de setarea din parametrul **Assign PV**.
- După schimbarea setării ieșirii de curent: Verificați setările pentru interval (Lower range value output (LRV) și Upper range value output (URV)) și reconfigurați-le dacă este necesar!

8.1.1 Starea de la livrare

Dacă nu au fost comandate setări personalizate:

- parametrul **Assign PV** Level limit detection (mod de 8/16 mA)
- Mod de siguranță MAX
- Stare de alarmă setată la min. 3,6 mA
- Comutator de tip DIP switch pentru blocare în poziția OFF (OPRIRE)
- Funcție Bluetooth activată

- Interval de densitate > 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
- Timpi de comutare de 0,5 s atunci când furca este acoperită și de 1,0 s atunci când aceasta nu este acoperită
- Mod rafală HART oprit

8.2 Configurarea limbii de operare

8.2.1 Afișaj local

Configurarea limbii afișajului local

1. Apăsați tasta  timp de cel puțin 2 s.
 - ↳ Apare o casetă de dialog.
2. Deblocați funcționarea afișajului.
3. În meniul principal, selectați parametrul **Language**.
4. Apăsați tasta .
5. Selectați limba dorită folosind tasta .
6. Apăsați tasta .



Funcționarea afișajului se blochează automat (excepție în wizard **Safety mode**):

- după 1 min, dacă nu a fost apăsată nicio tastă pe pagina principală
- după 10 min în meniul de operare, dacă nu a fost apăsată nicio tastă

8.2.2 Instrument de operare

Set display language

Navigare: System → Display → Language

Selectare în parametrul **Language**; Visibility depends on order options or device settings

8.2.3 FieldCare

1. În meniul „Extras”, faceți clic pe „Options”.
2. Setati limba preferată pentru FieldCare în secțiunea „Language”.

Setarea limbii pentru afișajul local prin FieldCare

Navigare: System → Display → Language

- Configurați limba dorită în parametrul **Language**.

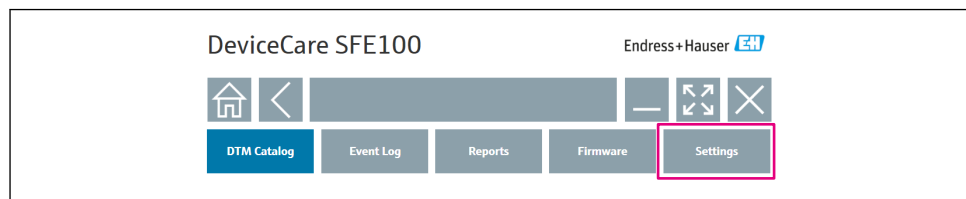
8.2.4 DeviceCare

Faceți clic pe pictograma meniului:



A0046404

Faceți clic pe „Settings” și selectați limba dorită:



A0046406

Setarea limbii pentru afișajul local prin DeviceCare

Navigare: System → Display → Language

- Configurați limba dorită în parametrul **Language**.

8.3 Pornirea dispozitivului



Toate instrumentele de configurare oferă un asistent de punere în funcțiune care ajută utilizatorul să configureze cei mai importanți parametri de configurare (meniul **Guidance wizard Commissioning**).



71725281

www.addresses.endress.com
