

Instrucțiuni succinte de utilizare **Liquiphant FTL51B**

Vibronic

PROFINET prin Ethernet-APL

Comutator de nivel pentru lichide



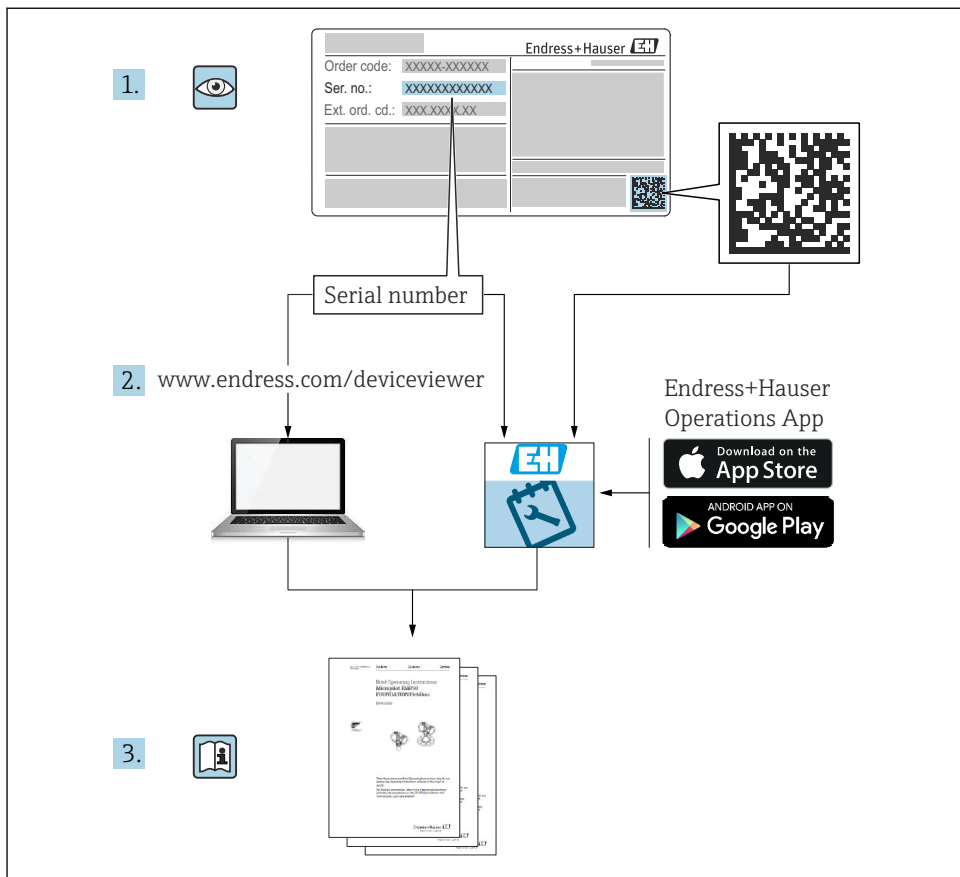
Aceste instrucțiuni de operare sintetizate nu înlocuiesc instrucțiunile de operare aferente dispozitivului.

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)

2.2 Mărci comerciale înregistrate

PROFINET®

Marcă comercială înregistrată a Organizației utilizatorilor PROFIBUS, Karlsruhe, Germania

Ethernet-APL™

- Ethernet-APL - STRAT FIZIC AVANSAT
- Marcă comercială înregistrată a PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (Organizația utilizatorilor Profibus), Karlsruhe - Germania

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 Cerințe de bază privind siguranța

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:

- ▶ Purați 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 asigură 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 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.

3.7 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 pentru modificarea rolului de utilizator (se aplică pentru operarea prin intermediul afișajului, tehnologie wireless Bluetooth® sau FieldCare, DeviceCare, instrumente de gestionare a activelor (de exemplu, AMS, PDM și server web)

Funcție/Interfață	Setare din fabrică	Recomandare
Cod de acces (valabil și pentru conectarea pe serverul web sau conexiunea FieldCare)	Neactivat (0000)	Alocați un cod de acces personalizat pe durata punerii în funcțiune
Server web	Activat	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului
Tehnologie wireless Bluetooth®	Activat	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului
Interfață de service (CDI)	Activat	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului
Protecție la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere a hardware-ului	Neactivată	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului

3.7.1 Protecție la acces prin intermediul unei parole

Sunt disponibile diferite parole în vederea protecției la accesul de scriere la nivelul parametrilor dispozitivului.

Protejează accesul de scriere la nivelul parametrilor dispozitivului prin intermediul afișajului local, al browserului web sau al instrumentului de operare (de exemplu, FieldCare, DeviceCare). Autorizația de acces este reglementată în mod clar prin utilizarea unui cod de acces specific utilizatorului.

Cod de acces specific utilizatorului

Accesul de scriere la parametrii dispozitivului prin intermediul afișajului local, al browserului web sau al instrumentului de operare (de exemplu, FieldCare, DeviceCare) poate fi protejat prin intermediul codului de acces editabil, specific utilizatorului.

La livrare, dispozitivul nu are un cod de acces; valoarea implicită este 0000 (deschis).

Observații generale privind utilizarea parolelor

- În timpul punerii în funcțiune, modificați codul de acces care a fost utilizat la livrarea dispozitivului
- La definirea și gestionarea codului de acces, respectați regulile generale pentru generarea unei parole sigure
- Utilizatorul este responsabil de gestionarea codului de acces și de utilizarea codului cu atenția cuvenită

 Pentru informații suplimentare, consultați  secțiunea „Resetarea dispozitivului”.

3.7.2 Accesul prin intermediul serverului web

Datorită serverului web integrat, dispozitivul poate fi operat și configurat folosind un browser web și prin intermediul PROFINET prin Ethernet-APL. În plus față de valorile măsurate, sunt afișate informații de stare, care pot fi utilizate pentru monitorizarea stării funcționale a dispozitivului. În plus, datele dispozitivului pot fi gestionate, iar parametrii rețelei se pot configura.

Este necesar accesul la rețea pentru conexiunea PROFINET prin Ethernet-APL.

Funcții acceptate

Schimb de date între unitatea de operare (precum un notebook, de exemplu,) și dispozitiv:

- Exportarea setărilor parametrului (fișier PDF, creați documentația configurării punctului de măsurare)
- Exportul raportului de verificare Heartbeat Technology (fișier PDF, disponibil doar cu pachetul de aplicații Heartbeat Verification + monitorizare)
- Exportul raportului modului WHG
- Descărcați driver-ul (GSDML) pentru integrarea sistemului

Serverul web este activat atunci când este livrat dispozitivul. Serverul web poate fi dezactivat prin parametrul **Web server functionality** dacă este necesar (de exemplu, după punerea în funcțiune).

Dispozitivul și informațiile de stare pot fi ascunse pe pagina de autentificare. Astfel este prevenit accesul neautorizat la informații.

 Descrierea parametrilor dispozitivului.

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 Condiții de depozitare

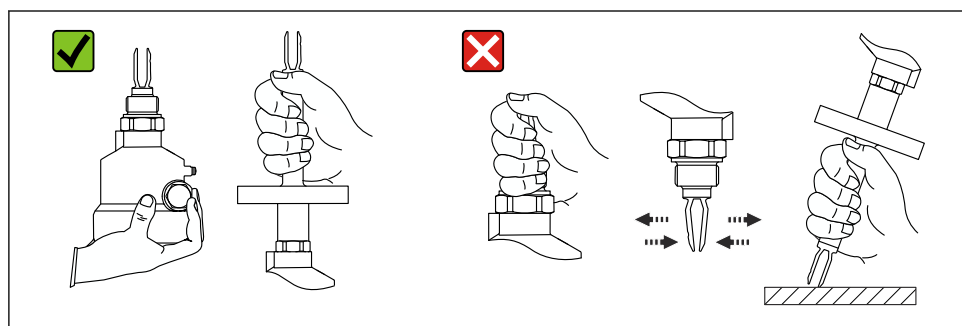
Utilizați ambalajul original.

Temperatură de depozitare

-40 la +80 °C (-40 la +176 °F)

4.3.2 Transportarea dispozitivului

- Transportați dispozitivul la punctul de măsurare în ambalajul original
- Țineți dispozitivul de carcasă, distanțierul de temperatură, flanșă sau de conductă prelungitoare
- Nu îndoiți, nu scurtați și nu prelungiți furca de reglare



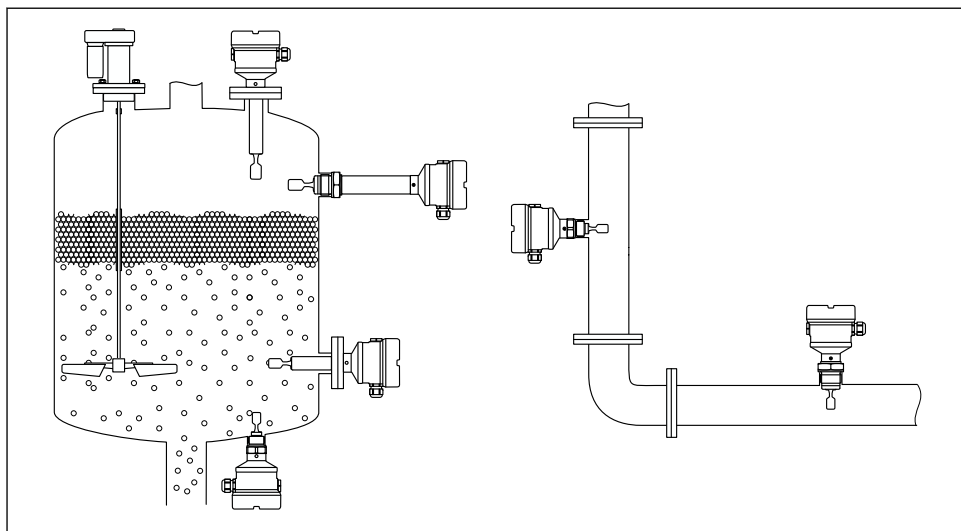
A0034B46

1 Manevrarea dispozitivului în timpul transportării

5 Montare

Instrucțiuni de montare

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



A0037879

2 Exemple de instalare pentru recipient, rezervor sau conductă

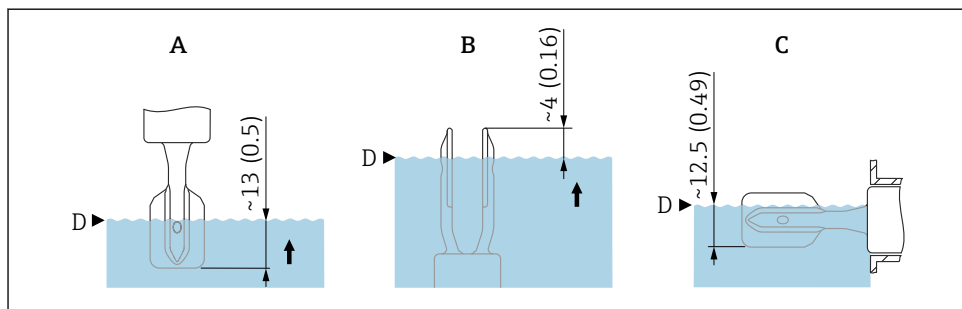
5.1 Cerințe de montare

5.1.1 Luați în considerare punctul de comutare

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

Apă +23 °C (+73 °F)

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



A0037915

3 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

5.1.2 Luați în considerare vâscozitatea



Valorile vâscozității

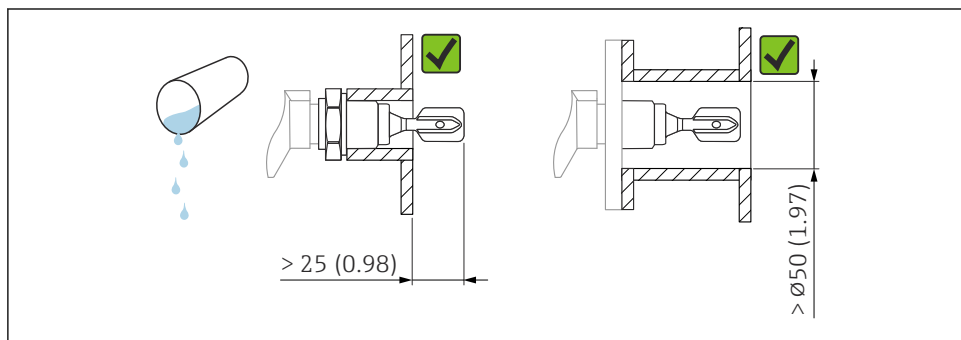
- Vâscozitate redusă: $< 2\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
- Vâscozitate ridicată: $> 2\,000$ la $10\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$

Vâscozitate redusă



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

Este permisă poziționarea furcii de reglare în manșonul de instalare.



A0033297

4 Exemplet de instalare pentru lichide cu vâscozitate redusă. Unitate de măsură mm (in)

Vâscozitate ridicată

NOTĂ

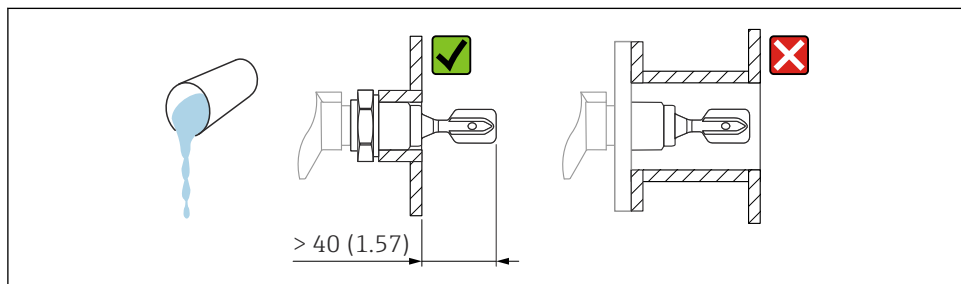
Lichidele deosebit de vâscoase pot cauza întârzieri de comutare.

- ▶ 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!

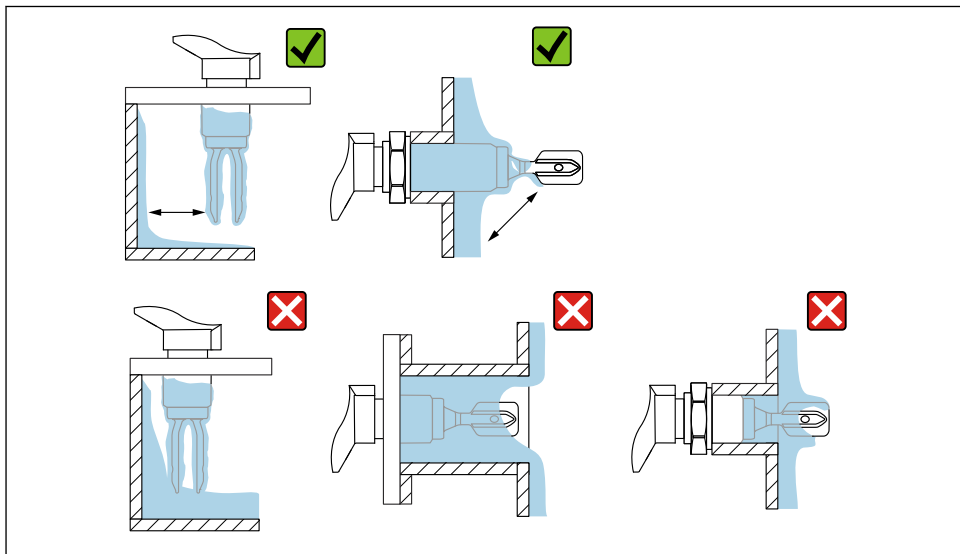


A0037348

5 Exemplet de instalare pentru un lichid deosebit de vâscos. Unitate de măsură mm (in)

5.1.3 Evitarea depunerilor

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

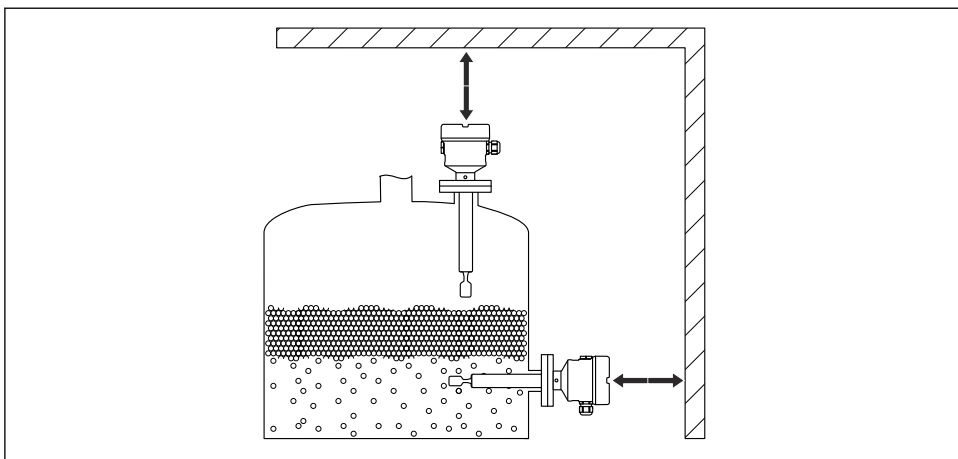


A0033239

6 Exemple de instalare pentru un fluid de proces deosebit de vâscos

5.1.4 Luați în calcul distanța

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

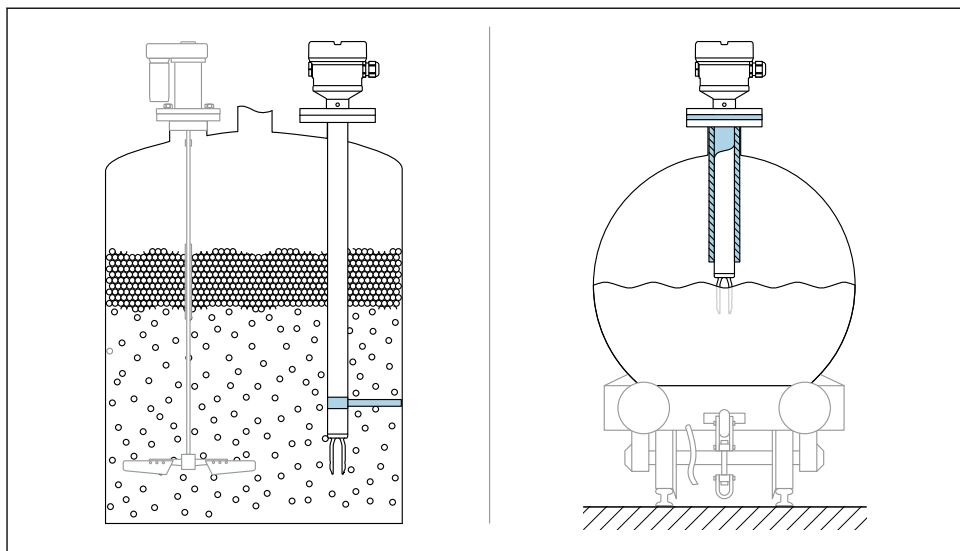


A0033236

7 *Luați în calcul distanța*

5.1.5 **Susțineți dispozitivul**

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



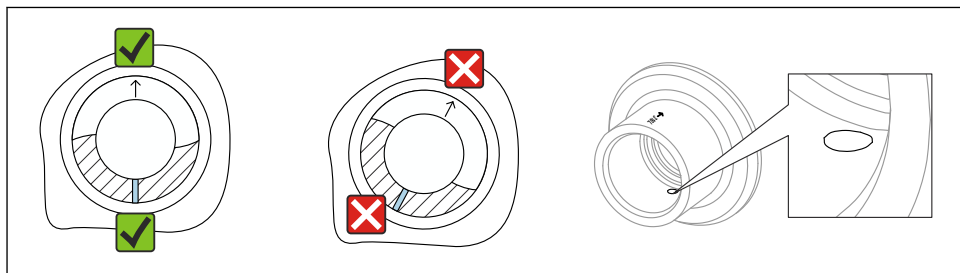
A0031874

8 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).

5.1.6 Adaptor sudat cu orificiu de scurgere

Poziționați adaptorul sudat astfel încât orificiul de scurgere să fie îndreptat în jos. Aceasta permite detectarea oricărei scurgeri într-un stadiu incipient, deoarece mediul care se scurge devine vizibil.



A0039230

9 Adaptor sudat cu orificiu de scurgere

5.2 Montarea instrumentului de măsurare

5.2.1 Instalare

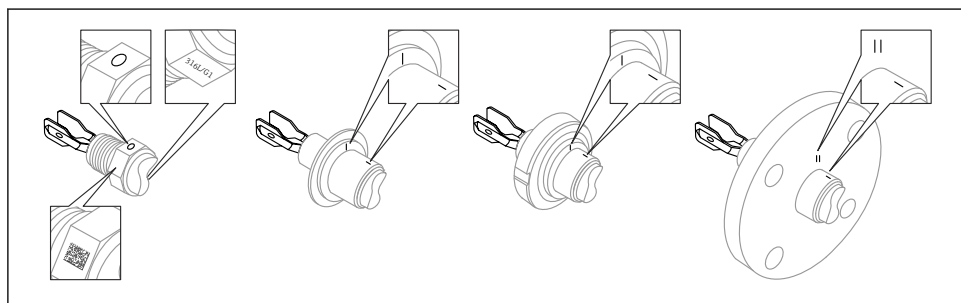
Aliniați furca cu vibrații utilizând marcajul

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 sau clemă: linie sau linie dublă



În plus, conexiunea filetată are un cod matrice care **nu** este utilizat pentru aliniere.

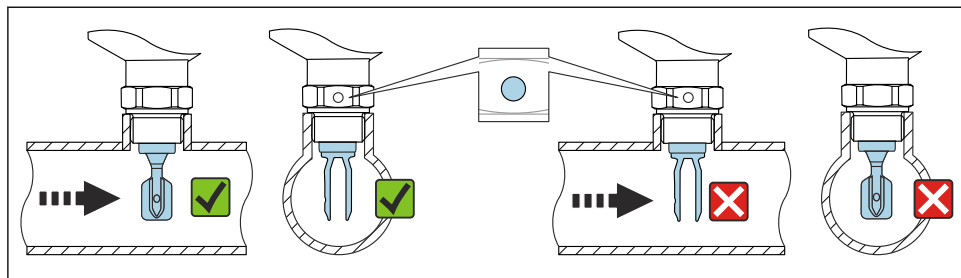


A0039125

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

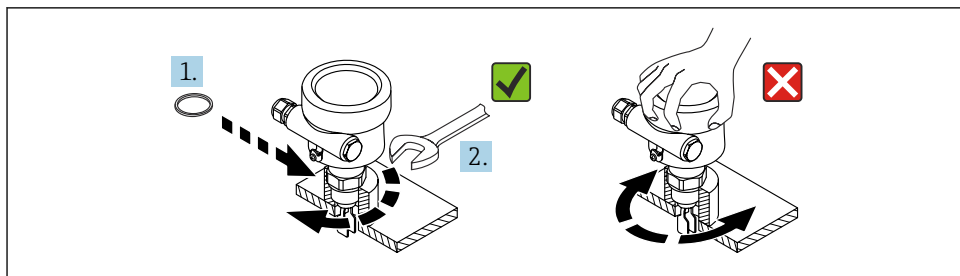


A0034851

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!



A0034852

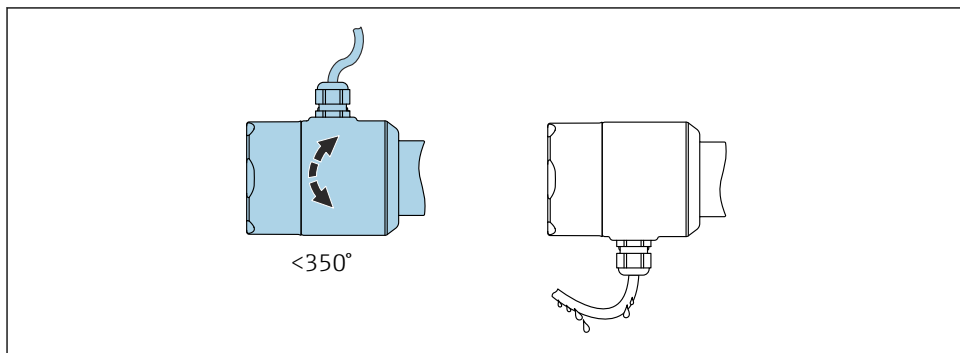
12 Înfiletarea dispozitivului

Alinierea intrării de cablu

Toate carcusele pot fi aliniat. Formarea buclei de scurgere de pe cablu previne pătrunderea umezelii în carcasă.

Carcasă fără șurub de reglare

Carcasa dispozitivului poate fi rotită la 350°.

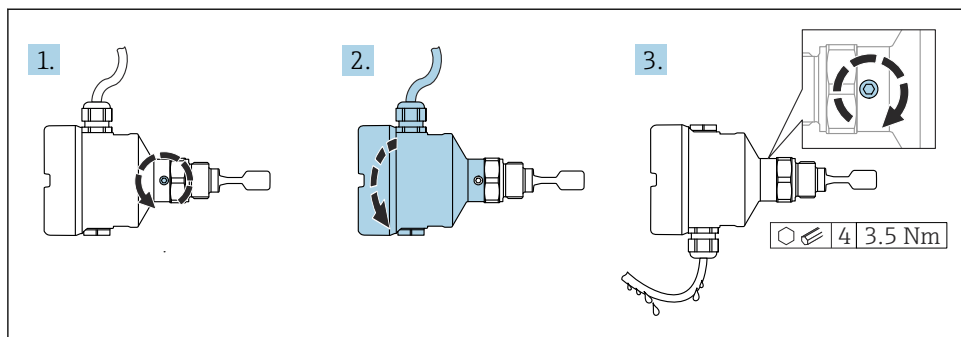


A0052359

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.



A0037347

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 lubrificați filetele carcasei.

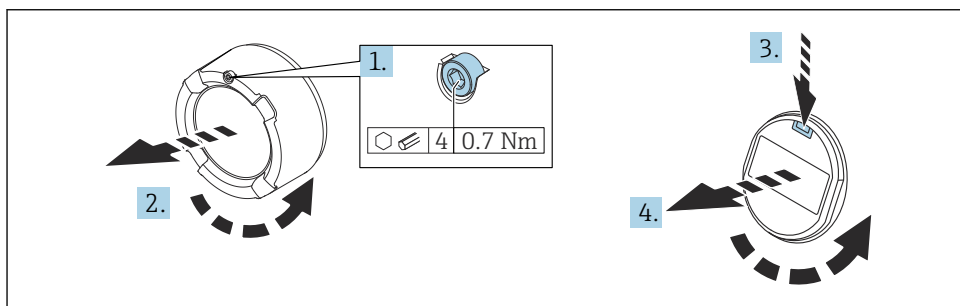
Rotirea modului de afișare

⚠️ 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

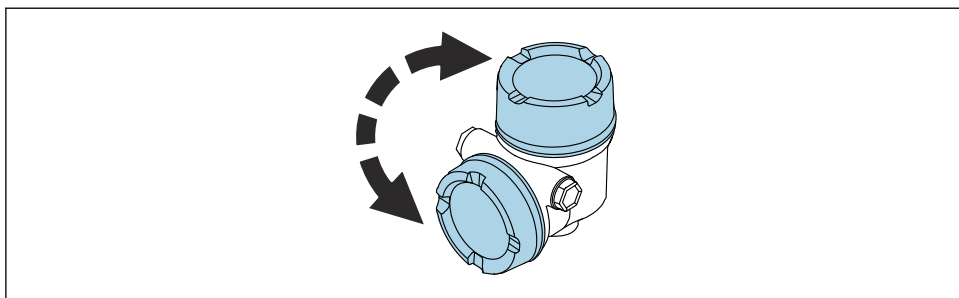
1. Dacă este montat: eliberați șurubul dispozitivului de blocare a capacului pentru capacul compartimentului blocului electronic folosind o cheie cu locaș hexagonal.
2. Desfiletați capacul de la carcasă și examinați garnitura capacului.
3. Apăsați mecanismul de eliberare și demontați modulul de afișare.
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.



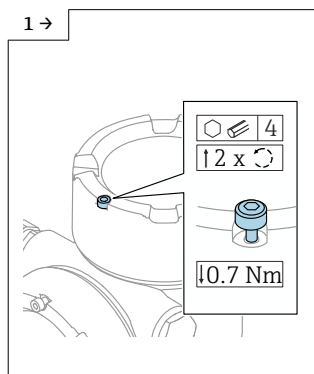
A0046401

⚠️ AVERTISMENT

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

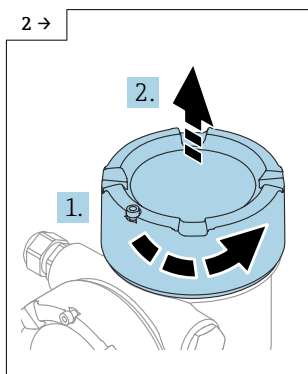
Pericol de explozie datorită energiei electrice active.

- 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.



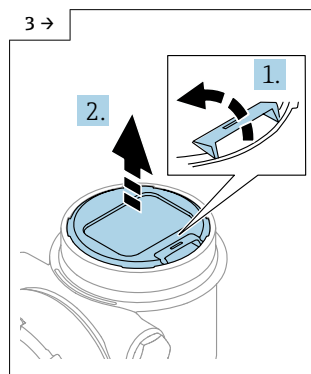
A0046831

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



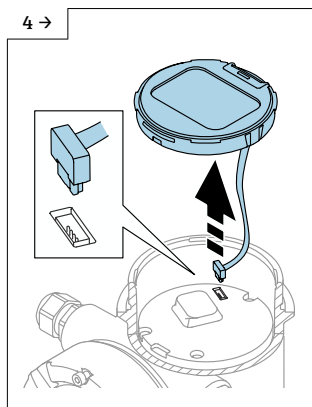
A0046832

- Desfiletați capacul afișajului și verificați garnitura capacului.



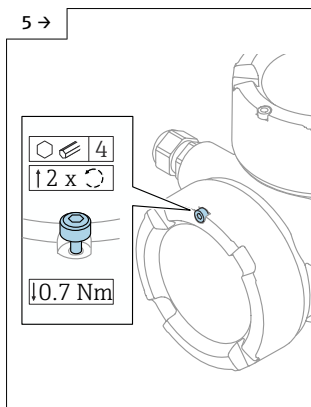
A0046833

- Apăsăți mecanismul de eliberare, demontați modulul de afișare.



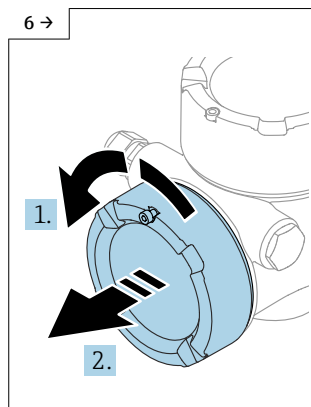
A0046834

- ▶ Eliberați conexiunea cu mufă.



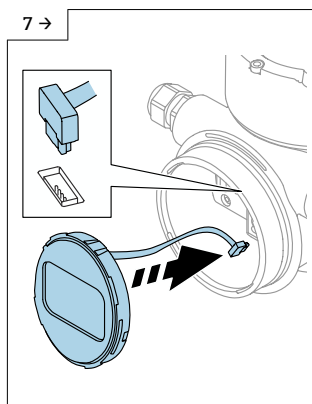
A0046923

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



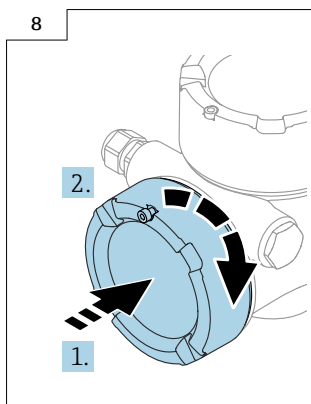
A0046924

- ▶ 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

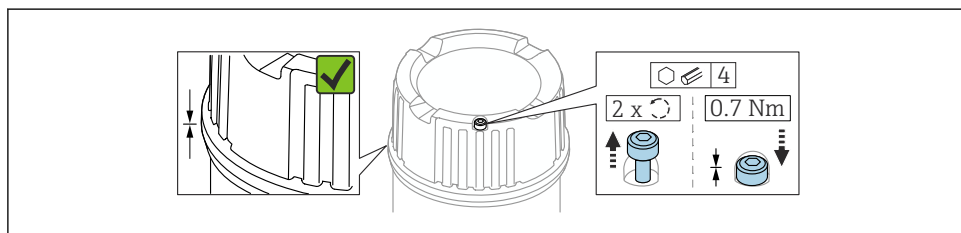
6.1.1 Capac cu șurub de fixare

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

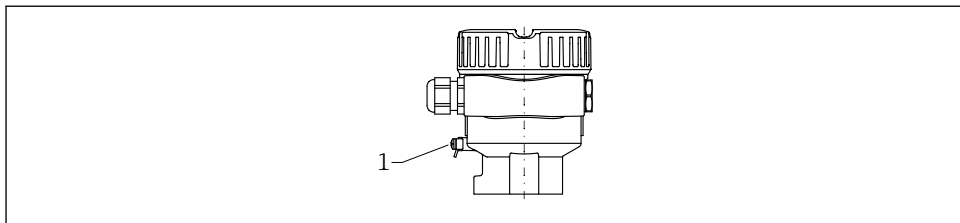
6.1.2 Egalizare de potențial

⚠️ 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

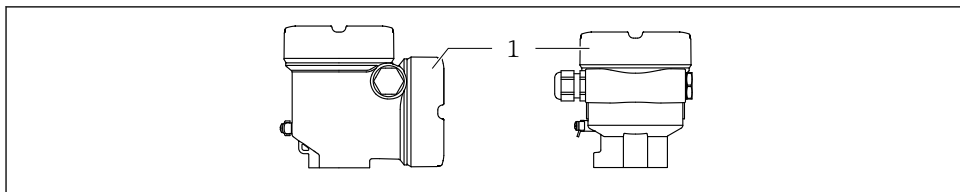
1 Bornă de împământare pentru conectarea liniei de egalizare a potențialului (exemplu)

i Dacă este necesar, linia de egalizare a potențialului poate fi conectată la borna de împământare externă a transmițătorului 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 $2,5 \text{ mm}^2$ (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

Clasa de putere A APL (c.c. 9,6 la 15 V 540 mW)

i Comutatorul de teren APL trebuie testat pentru a vă asigura că respectă cerințele de siguranță (de exemplu, PELV, SELV, clasa 2) și trebuie să respecte specificațiile protocolului corespunzător.

6.2.2 Bornele

- Tensiunea de alimentare și borna de împământare internă: $0,5$ la $2,5 \text{ mm}^2$ (20 la 14 AWG)
- Borna de împământare externă: $0,5$ la 4 mm^2 (20 la 12 AWG)

6.2.3 Specificațiile privind cablul

Diametrul exterior al cablului depinde de intrarea de cablu utilizată.

Diametru exterior cablu:

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

Tipul de cablu de referință

Tipul de cablu de referință pentru segmente APL este tipul de cablu Fieldbus A, tipul MAU 1 și 3 (specificat în IEC 61158-2). Acest cablu îndeplinește cerințele pentru aplicații cu siguranță intrinsecă în conformitate cu IEC TS 60079-47 și poate fi utilizat, de asemenea, în aplicații fără siguranță intrinsecă.

Tipul cablului	A
Capacitatea cablului	45 la 200 nF/km
Rezistență buclă	15 la 150 Ω/km
Inductanța cablului	0,4 la 1 mH/km

Sunt disponibile detalii suplimentare în instrucțiunile privind proiectarea Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

6.2.4 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 1 000 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

6.2.5 Cablaj

AVERTISMENT

Este posibil ca tensiunea de alimentare să fie conectată!

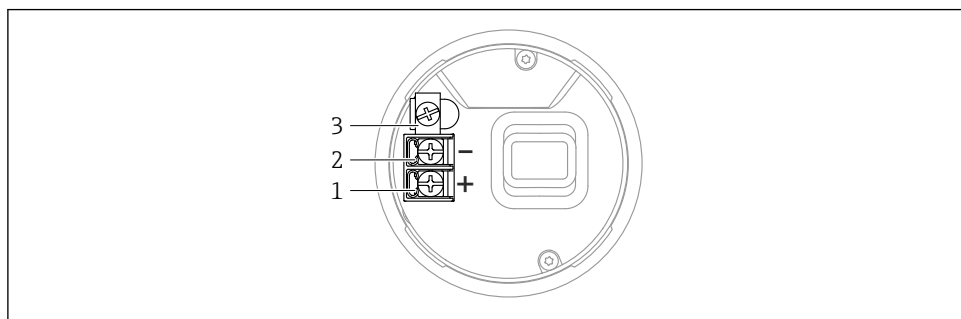
Risc de electrocutare și/sau explozie!

- ▶ 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 transmițătorului 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. Înfilați 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).

6.2.6 Alocarea bornelor

Carcasă cu compartiment simplu

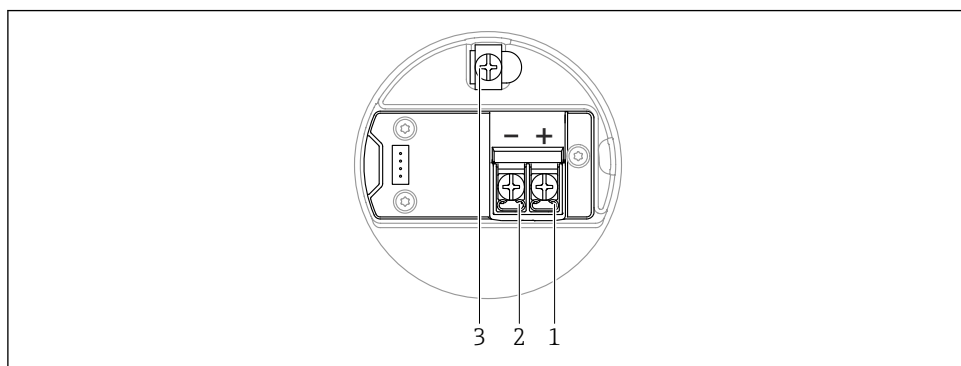


A0042594

- 16 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

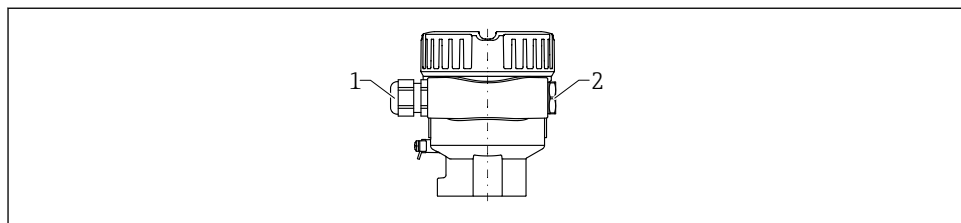


A0045842

- 17 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

6.2.7 Intrări de cablu



A0045831

18 Exemplu

1 Intrare de cablu

2 Dop

Tipul intrării de cablu depinde de versiunea de dispozitiv comandată.

6.2.8 Fișele de dispozitiv disponibile



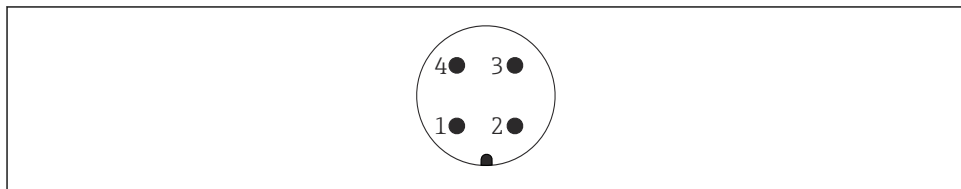
În cazul dispozitivelor cu mufă, nu este necesară deschiderea carcasei pentru conectare.

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

19 Vedere a conexiunilor dispozitivului

1 Semnal APL -

2 Semnal Ethernet-APL +

3 Ecranare

4 Neutilizat

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

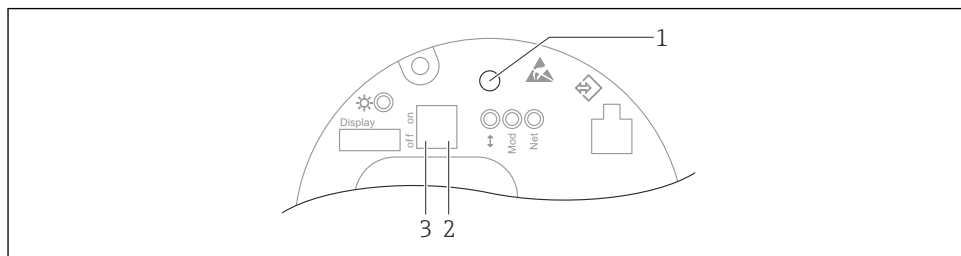


Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului. Documentație disponibilă în prezent pe site-ul web Endress+Hauser: www.endress.com
→ Downloads (Descărcări).

7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

- Operare prin intermediul tastei 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 serverul web
- Operare prin instrumentul de operare (Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare) sau gazde FDI (de exemplu, PDM)

7.2 Inserție electronică (FEL60P) - Ethernet-APL



A0046061

-  **20** Tasta de acționare și comutatoarele de tip DIP switch de pe inserția electronică (FEL60P) - Ethernet-APL

- 1 Tasta de acționare pentru Reset password și Reset device
- 2 Comutator de tip DIP switch pentru setarea serviciului IP address
- 3 Comutator de tip DIP switch pentru blocarea și deblocarea dispozitivului

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

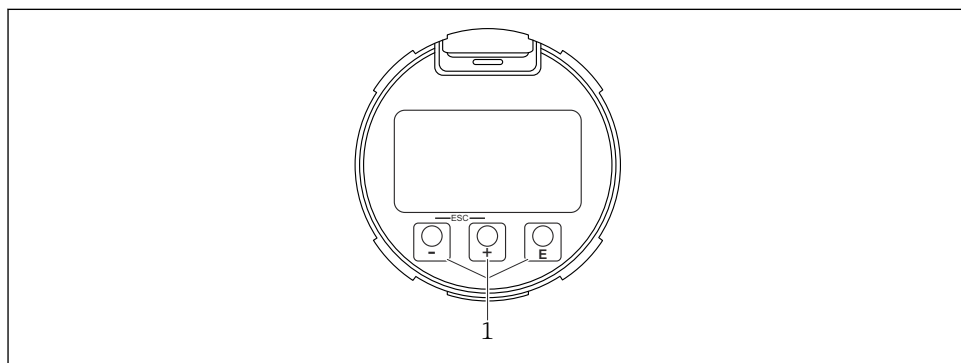
7.3 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local

7.3.1 Afișajul dispozitivului (opțional)

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

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

 Afișajul dispozitivului este disponibil opțional cu tehnologia wireless Bluetooth®.



A0039284

-  **21** 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®.

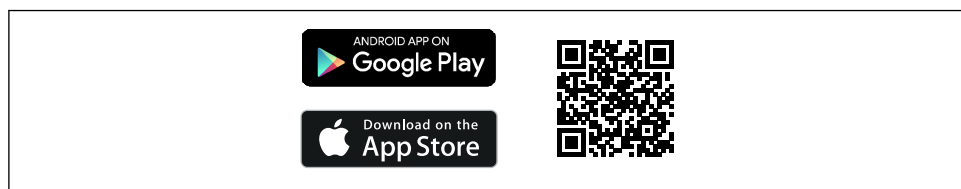
-  Dacă afișajul Bluetooth® este demontat de la un dispozitiv și instalat la alt dispozitiv.
- Toate datele de conectare sunt salvate doar pe afișajul Bluetooth® și nu pe dispozitiv.
 - Parola schimbată de utilizator este de asemenea salvată pe afișajul Bluetooth®.

 Documentație specială SD02530P

7.3.3 Operarea 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

 22 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

7.4 Acces la meniul de operare prin browserul web

7.4.1 Domeniu de funcții

Datorită serverului web integrat, dispozitivul poate fi operat și configurat prin intermediul unui browser web. Structura meniului de operare este identică cu cea a afișajului local. Suplimentar față de valorile măsurate, informațiile de stare a dispozitivului sunt, de asemenea, afișate și le permit utilizatorilor să monitorizeze starea dispozitivului. În plus, datele dispozitivului pot fi gestionate, iar parametrii rețelei se pot configura.

7.4.2 Cerințe

Software computer

Sisteme de operare recomandate

- Microsoft Windows 7 sau o versiune superioară.
- Sisteme de operare pentru dispozitive mobile:
 - iOS
 - Android



Microsoft Windows XP este acceptat.

Browsere web acceptate

Browsere web disponibile în prezent:

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari

Setări computer

Drepturile utilizatorului

Sunt necesare drepturi de utilizator corespunzătoare (de exemplu, drepturi de administrator) pentru TCP/IP și setări de server proxy (pentru a modifica IP address, masca de subrețea etc.).

Setări de server proxy pentru browserul web

Setarea browserului web *Use proxy server for LAN* trebuie **dezactivată**.

JavaScript

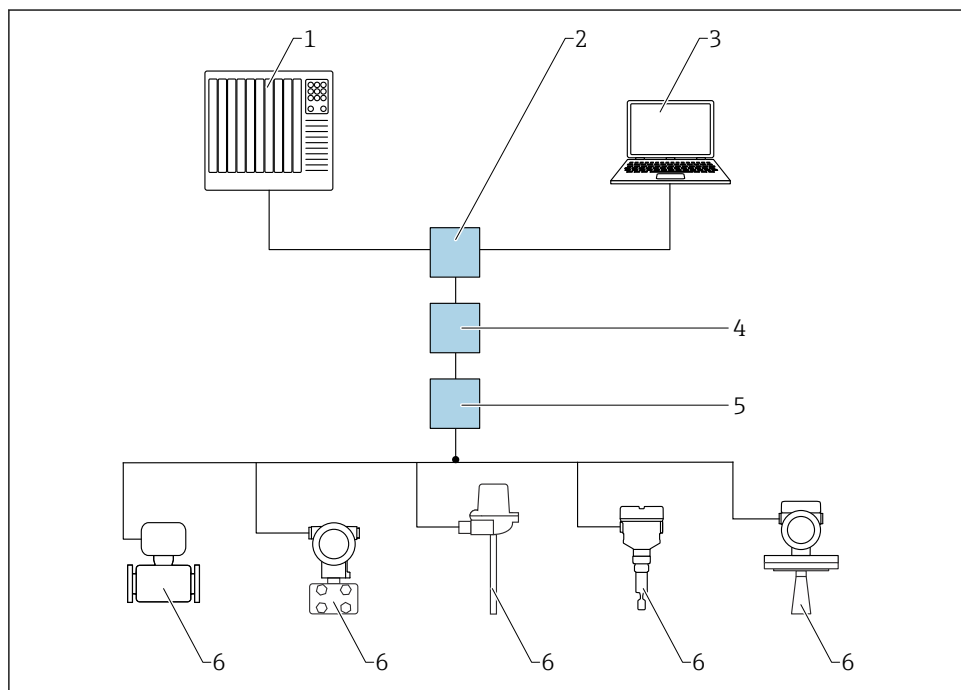
JavaScript trebuie să fie activat.



Atunci când instalați o nouă versiune de firmware: Pentru a activa o afișare corectă a datelor, ștergeți memoria temporară (cache) a browserului web din **Internet options**.

7.4.3 Stabilirea unei conexiuni

Prin rețea PROFINET prin Ethernet-APL



A0046097

23 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei PROFINET prin Ethernet-APL: topologie stea

- 1 Sistem de automatizare, de exemplu, Simatic S7 (Siemens)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Computer cu browser web (de exemplu, Microsoft Edge) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau computer cu instrument de operare (de exemplu, FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) cu comunicație iDTM PROFINET
- 4 Întrerupător de alimentare APL (opțional)
- 5 Comutator de teren APL
- 6 Dispozitiv de teren APL

Consultați site-ul web prin intermediul computerului din rețea. IP address a dispozitivului trebuie cunoscută.

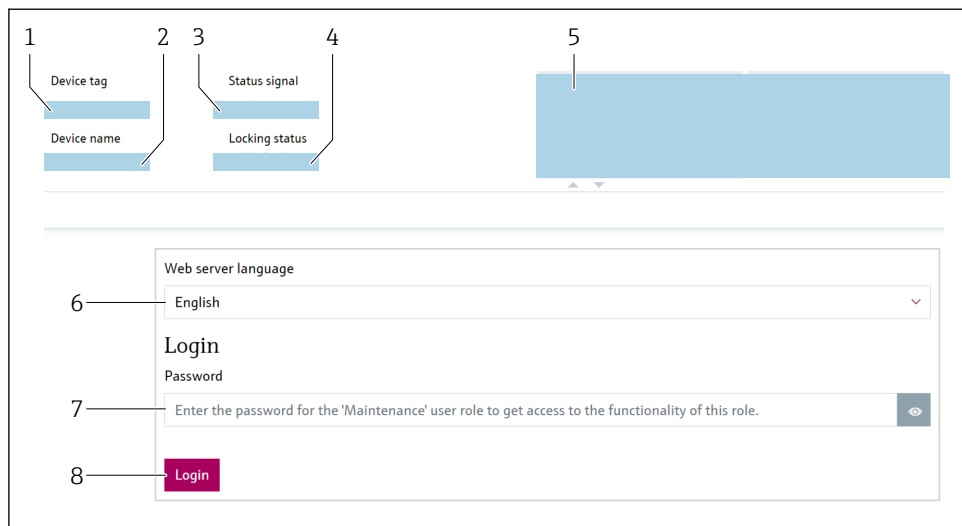
IP address poate fi atribuită dispozitivului în diferite moduri:

- Protocol de configurare dinamică (DCP), setare din fabrică
IP address este atribuită automat dispozitivului de către sistemul de automatizare (de exemplu, Siemens S7)
- Adresare software
IP address este introdusă prin parametrul **IP address**
- Comutator tip DIP switch pentru service
Apoi, dispozitivul are adresa IP fixă atribuită IP address 192.168.1.212
 IP address este adoptată numai după o repornire.
IP address poate fi utilizată acum pentru a stabili conexiunea la rețea

Setarea implicită este că dispozitivul utilizează protocolul de configurare dinamică (DCP). IP address a dispozitivului este atribuită automat dispozitivului de către sistemul de automatizare (de exemplu, Siemens S7).

Pornirea browserului web și autentificarea

1. Porniți browserul web pe computer.
2. Introduceți IP addressa dispozitivului în linia de adresă a browserului web.
 - ↳ Apare pagina de autentificare.



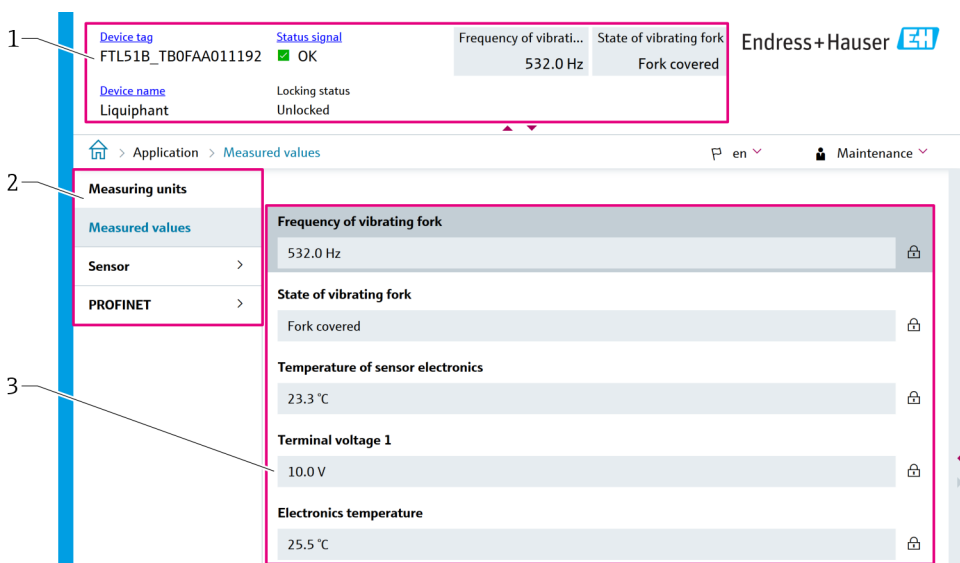
A0046626

24 Autentificare în browserul web

- 1 Device tag
- 2 Device name
- 3 Status signal
- 4 Locking status
- 5 Valori măsurate curente
- 6 Selectați limba
- 7 Introduceți parametrul "Password"
- 8 Login

1. Selectați opțiunea preferată pentru parametrul **Language** în browserul web.
2. Introduceți parametrul **Password** (setare din fabrică 0000).
3. Confirmați intrarea cu Login.

7.4.4 Interfața cu operatorul



25 Interfața cu utilizatorul cu exemple de conținut

- 1 Antet sistem
- 2 Zona de navigare
- 3 Zona de lucru

Antet sistem

Următoarele informații apar în antet:

- Device tag
- Device name
- Status signal
- Locking status
- Valori măsurate curente

Zona de navigare

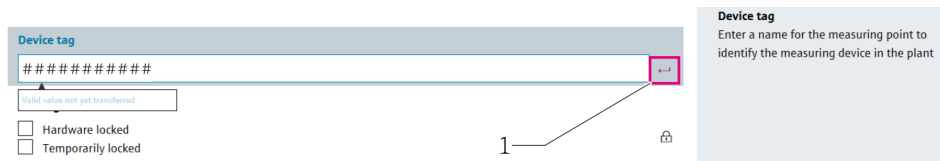
Dacă este selectată o funcție în bara de funcții, submeniurile funcției se deschid în zona de navigare. Acum, utilizatorul poate naviga prin structura meniului.

Zona de lucru

Ținând cont de funcția selectată și de submeniurile aferente, în această zonă pot fi efectuate diferite acțiuni:

- Configurarea parametrilor
- Citirea valorilor măsurate
- Apelarea textelor de ajutor

Adoptarea unei valori



26 Exemplet de buton Enter

1 Butonul Enter de la instrumentul de operare

Valoarea introdusă este adoptată numai prin apăsarea tastei Enter sau făcând clic pe butonul Enter (1).

7.4.5 Dezactivarea serverului web

Serverul web al dispozitivului poate fi pornit și oprit după cum este necesar cu ajutorul parametrul **Web server functionality**.

Navigare

Meniul “System” → Connectivity → Interfaces

Prezentarea generală a parametrului și o descriere scurtă

Parametrul	Descriere	Selectare
Web server functionality	Switch web server on and off, switch off HTML.	- Disable - Enable

Interval de funcționare al parametrul “Web server functionality”

Opțiune	Descriere
Disable	- Serverul web este dezactivat complet. - Portul 80 este blocat.
Enable	- Este disponibilă funcționalitatea completă a serverului web. - Este utilizat JavaScript. - Parola este transferată într-o stare criptată. - Orice modificare a parolei este, de asemenea, transferată într-o stare criptată.

Activarea serverului web

Dacă serverul web este dezactivat, acesta poate fi reactivat numai cu parametrul **Web server functionality** prin următoarele opțiuni de operare:

- Prin afișajul local
- Prin instrumentul de operare „FieldCare”
- Prin instrumentul de operare „DeviceCare”
- Prin gazde FDI
- Prin registrul de pornire PROFINET

7.4.6 Deconectarea

1. Selectați intrarea **Logout** în bara de funcții.
↳ Va apărea pagina de pornire cu caseta Login.
2. Închideți browserul web.



Odată ce comunicația cu serverul web a fost stabilită prin adresa IP standard 192.168.1.212, comutatorul de tip DIP switch trebuie resetat (de la **ON** → **OFF**). În urma repornirii, IP address configurată a dispozitivului este activă din nou pentru comunicație în rețea.

7.5 Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare



Pentru informații suplimentare, consultați instrucțiunile de operare.

8 Punerea în funcțiune



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**).

8.1 Cerințe preliminare

Intervalul de măsurare și unitatea în care este transmisă valoarea măsurată corespund datelor de pe plăcuța de identificare.

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 Server web

1 Setarea limbii

8.3 Configurarea dispozitivului

8.3.1 Punerea în funcțiune cu wizard “Commissioning”

Pe serverul web, SmartBlue și pe afișaj este disponibilă opțiunea wizard **Commissioning** pentru a ghida utilizatorul asupra pașilor inițiali de punere în funcțiune.

1. Conectați dispozitivul la serverul web.
2. Deschideți dispozitivul în serverul web.
 - ↳ Se afișează tabloul de bord (pagina de pornire) al (a) dispozitivului:
3. În meniul **Guidance**, faceți clic pe wizard **Commissioning** pentru a deschide expertul.
4. Introduceți valoarea corespunzătoare pentru fiecare parametru sau selectați opțiunea corespunzătoare. Aceste valori sunt scrise direct pe dispozitiv.
5. Faceți clic pe „Next” pentru a accesa pagina următoare.
6. După ce au fost completate toate paginile, faceți clic pe „End” pentru a închide wizard **Commissioning**.



71724903

www.addresses.endress.com
