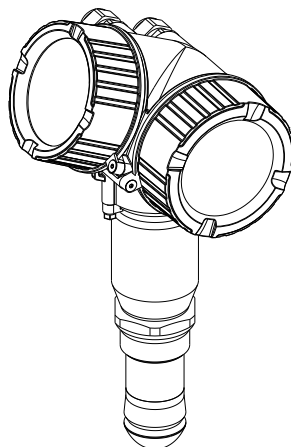


Instrucțiuni succinte de utilizare **Micropilot FMR60** **HART**

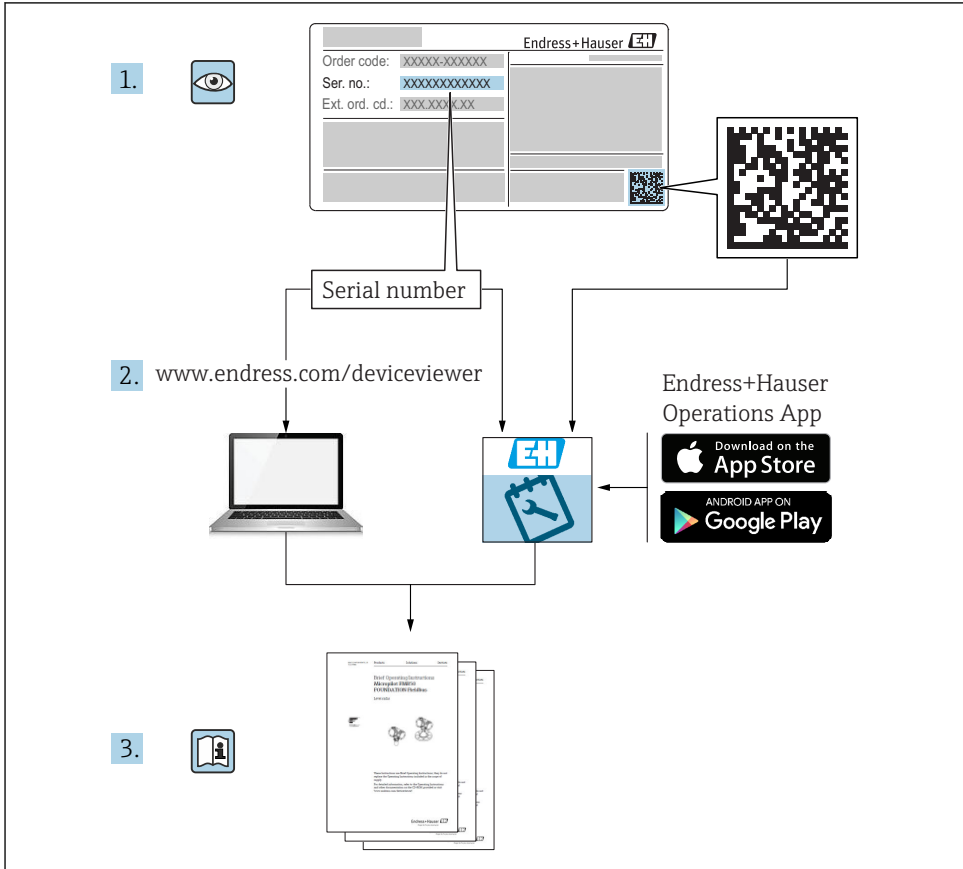
Radar de măsurare în spațiu liber



Aceste instrucțiuni sunt instrucțiunile de utilizare sintetizate; acestea nu au drept scop înlocuirea instrucțiunilor de utilizare complete ale dispozitivului.

Informații detaliate despre dispozitiv pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare și în alte documente:
Disponibilitate pentru toate versiunile de dispozitive pe:

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



A0023555

Cuprins

1	Informații importante despre document	4
1.1	Simboluri	4
1.2	Termeni și abrevieri	7
1.3	Mărci comerciale înregistrate	8
2	Instrucțiuni de siguranța de bază	9
2.1	Cerințe pentru personal	9
2.2	Utilizare indicată	9
2.3	Siguranța la locul de muncă	10
2.4	Siguranță în funcționare	10
2.5	Siguranța produsului	10
3	Descrierea produsului	12
3.1	Schemă produs	12
4	Acceptarea la recepție și identificarea produsului	12
4.1	Acceptare la recepție	12
4.2	Identificarea produsului	13
5	Depozitare, transport	14
5.1	Condiții de depozitare	14
5.2	Transportul produsului până la punctul de măsurare	14
6	Instalare	15
6.1	Condiții de instalare	15
6.2	Instalare: Antenă scurgere, PTFE 50 mm / 2"	21
6.3	Container cu izolare termică	22
6.4	Rotirea carcasei transmitătorului	22
6.5	Rotirea afișajului	23
6.6	Verificare post-instalare	24
7	Conexiune electrică	25
7.1	Condiții de conectare	25
8	Punerea în funcțiune prin intermediul SmartBlue (aplicație)	37
8.1	Cerințe	37
8.2	Punerea în funcțiune	38
9	Punerea în funcțiune prin intermediul expertului	42
10	Punere în funcțiune (prin meniul de operare)	43
10.1	Modulele de afișare și operare	43
10.2	Meniu de operare	46
10.3	Deblocarea dispozitivului	47
10.4	Setarea limbii de operare	47
10.5	Configurarea unei măsurători de nivel	48
10.6	Aplicații specifice utilizatorului	49

1 Informații importante despre document

1.1 Simboluri

1.1.1 Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
	PERICOL! Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	AVERTISMENT! Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	ATENȚIE! Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
	NOTĂ! Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

1.1.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent direct și curent alternativ		Legarea la masă În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.

Simbol	Semnificație
	Împământare de protecție (PE) O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare. Bornele de împământare sunt situate la interiorul și exteriorul dispozitivului: ■ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală. ■ Bornă de împământare exterioară: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare a utilajului.

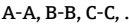
1.1.3 Simboluri instrumente

  A0011219	  A0011220	  A0013442	  A0011221	 A0011222
Șurubelniță în cruce	Șurubelniță cu cap plat	Șurubelniță Torx	Cheie imbus	Cheie hexagonală

1.1.4 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Admis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.		Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		Sfat Indică informații suplimentare.
	Referire la documentație.		Referire la pagină.
	Referire la grafic.		Serie de pași.
	Rezultatul unui pas.		Inspecție vizuală.

1.1.5 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație
	Numere elemente
	Serie de pași
	Vizualizări
	Secțiuni
	Zonă periculoasă Indică o zonă periculoasă.
	Zonă sigură (nepericuloasă) Indică zona nepericuloasă.

1.1.6 Simboluri la dispozitiv

Simbol	Semnificație
	Instrucțiuni de siguranță Respectați instrucțiunile de siguranță cuprinse în instrucțiunile de utilizare asociate.
	Rezistență la temperatură a cablurilor de conectare Menționează valoarea minimă a rezistenței la temperatură a cablurilor de conectare.

1.2 Termeni și abrevieri

Termen/abreviere	Explicație
BA	Tip document „Instrucțiuni de utilizare”
KA	Tip document „Instrucțiuni de utilizare sintetizate”
TI	Tip document „Informații tehnice”
SD	Tip document „Documentație specială”
XA	Tip document „Instrucțiuni de siguranță”
PN	Presiune nominală
MWP	Presiune maximă de lucru MWP este notat și pe plăcuța de identificare.
ToF	Timp de propagare
FieldCare	Instrument software scalabil pentru configurarea dispozitivului și soluții integrate de gestionare a activelor instalației
DeviceCare	Software universal de configurare pentru dispozitive Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus și dispozitive de teren Ethernet
DTM	Manager tip dispozitiv
DD	Descrierea dispozitivului pentru protocolul de comunicație HART
ϵ_r (valoare DC)	Constantă dielectrică relativă
Instrument de operare	Termenul „instrument de operare” este utilizat în locul următorului software de operare: - FieldCare / DeviceCare, pentru operarea prin intermediul comunicației HART și a calculatorului - SmartBlue (aplicație), pentru operare cu ajutorul unui smartphone sau al unei tablete cu sistem Android sau iOS.
BD	Distanță de blocare; nu se analizează niciun semnal în limitele BD.
PLC	Controler cu logică programabilă
CDI	Interfață de date comune
PFS	Stare frecvență impulsuri (ieșire de comutare)

1.3 Mărci comerciale înregistrate

HART®

Marcă înregistrată a companiei HART Communication Foundation, Austin, S.U.A

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, sigla 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.

KALREZ®, VITON®

Marcă comercială înregistrată a companiei DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, SUA

TEFLON®

Marcă comercială înregistrată a companiei E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, SUA

2 Instrucțiuni de siguranța de bază

2.1 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.

2.2 Utilizare indicată

Aplicație și medii de utilizare

Dispozitivul de măsurare descris în aceste instrucțiuni de utilizare este destinat măsurării continue, fără contact, a nivelului de lichide, a substanțelor sub formă de pastă și a nămolurilor. Datorită frecvenței de funcționare de aprox. 80 GHz, unei puteri maxime radiate a impulsurilor de 6,3 mW și unei puteri medii de ieșire de 63 μ W, este permisă, de asemenea, utilizarea nerestricționată în afara recipientelor metalice închise (de exemplu, deasupra bazinelor sau unor canale deschise). Utilizarea nu pune sub nicio formă în pericol omul sau animalele.

Dacă sunt respectate valorile-limită specificate în „Date tehnice” și condițiile enumerate în instrucțiuni și în documentația suplimentară, dispozitivul de măsurare poate fi utilizat numai pentru următoarele măsurători:

- ▶ Variabile de proces măsurate: nivel, distanță, intensitate semnal
- ▶ Variabile de proces calculate: volum sau masă în recipiente de orice formă; debitul prin deversoarele sau canalele de măsurare (calculat de la nivel prin funcționalitatea de liniarizare)

Pentru a asigura rămânerea dispozitivului de măsurare în stare corespunzătoare pentru durata de operare:

- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru medii în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- ▶ Respectați valorile limită din „Date tehnice”.

Utilizare incorectă

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

Verificare pentru cazurile limită:

- ▶ Pentru lichide speciale și lichide pentru curățare, Endress+Hauser oferă cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor udate de fluid, însă nu oferă niciun fel de garanție și nu își asumă nicio răspundere.

Riscuri reziduale

Din cauza transferului de căldură de la proces, precum și pierderii de energie în componentele electronice, temperatura carcasei componentelor electronice și a ansamblurilor din aceasta (de

ex., modulul de afișare, modulul electronic principal și modulul de componente electronice I/O) se poate ridica la 80 °C (176 °F). În timpul funcționării, senzorul poate atinge o temperatură apropiată de temperatura mediului.

Pericol de arsuri din cauza contactului cu suprafețele!

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

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar conform reglementărilor federale/naționale.

2.4 Siguranță în funcționare

Risc de accidentare.

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

Conversii la dispozitiv

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

- ▶ Dacă, în ciuda acestui lucru, sunt necesare modificări, consultați-vă cu producătorul.

Reparare

Pentru a asigura siguranța operațională continuă și fiabilitatea,

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

zonă cu pericol de explozie

Pentru a elimina un pericol pentru persoane sau pentru unitate atunci când dispozitivul este utilizat într-o zonă periculoasă (de exemplu, protecție împotriva exploziilor, siguranța recipientului de presiune):

- ▶ Pe baza plăcuței cu caracteristici tehnice, verificați dacă este permisă utilizarea dispozitivului în zone periculoase, conform domeniului de utilizare.
- ▶ Respectați specificațiile din documentația suplimentară separată care face parte integrantă din prezentele Instrucțiuni.

2.5 Siguranța produsului

Dispozitivul de măsurare este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță, a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță. Acesta îndeplinește cerințele de siguranță generale și cerințele legale.

NOTĂ**Pierderea gradului de protecție prin deschiderea dispozitivului în medii umede**

- Dacă dispozitivul este deschis într-un mediu umed, gradul de protecție indicat pe plăcuța de identificare nu mai este valabil. Acest lucru poate, de asemenea, să împiedice funcționarea în siguranță a dispozitivului.

2.5.1 Marcaj CE

Sistemul de măsurare respectă cerințele legale ale orientărilor CE aplicabile. Acestea sunt enumerate în declarația de conformitate CE corespunzătoare, împreună cu standardele aplicate.

Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcajului CE.

2.5.2 Conformitate EAC

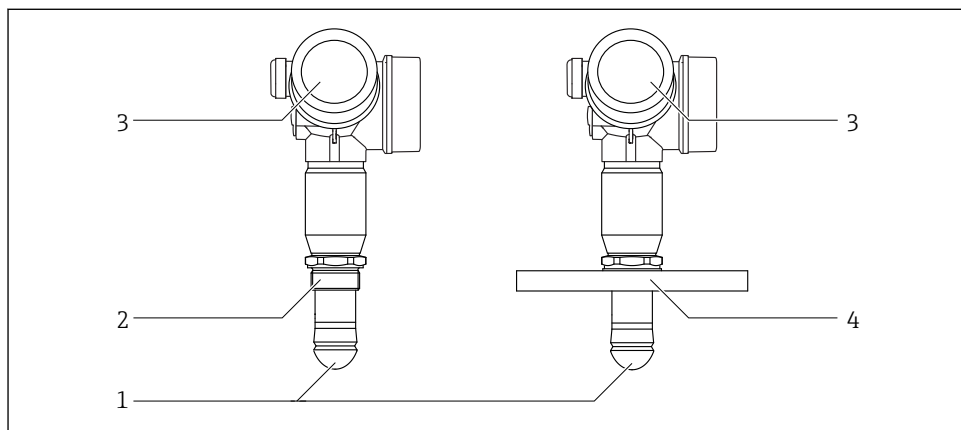
Sistemul de măsurare îndeplinește cerințele legale din directivele EAC aplicabile. Acestea sunt listate în declarația de conformitate EAC corespunzătoare împreună cu standardele aplicate.

Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcajului EAC la nivelul acesteia.

3 Descrierea produsului

3.1 Schemă produs

3.1.1 Micropilot FMR60



A0032779

1 Varianta constructivă a Micropilot FMR60

- 1 Antenă scurgere PTFE
- 2 Conexiune de proces (Filet)
- 3 Carcasă componente electronice
- 4 Flanșă

4 Acceptarea la recepție și identificarea produsului

4.1 Acceptare la recepție

Verificați următoarele în timpul recepției la livrare:

- Sunt identice codurile de comandă de pe nota de livrare cu cele de pe eticheta produsului?
- Bunurile sunt nedeteriorate?
- Datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile de comandă de pe bonul de livrare?
- Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare): sunt prezente instrucțiunile de siguranță (XA)?

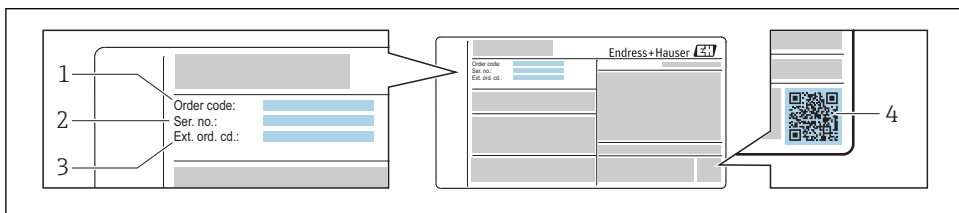
 Dacă nu este îndeplinită una dintre aceste condiții, contactați biroul local de vânzări Endress+Hauser.

4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe bonul de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare.
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *aplicația Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei 2D (cod QR) de pe plăcuța de identificare folosind *aplicația Endress+Hauser Operations*: sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare.

4.2.1 Plăcuță de identificare



A0030196

2 Exemplu de plăcuță de identificare

- 1 Cod de comandă
- 2 Număr de serie (nr. ser.)
- 3 Cod de comandă extins (Ext. ord. cd.)
- 4 Cod matrice 2D (cod QR)



Pentru informații detaliate referitoare la specificațiile de pe plăcuța de identificare, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului.



Pe plăcuța de identificare apar până la 33 de caractere ale codului de comandă extins. În cazul în care codul de comandă extins conține caractere suplimentare, acestea nu pot fi afișate.

Cu toate acestea, codul de comandă extins complet poate fi afișat și în meniul de operare al dispozitivului: parametrul **Extended order code 1 la 3**

5 Depozitare, transport

5.1 Condiții de depozitare

- Temperatura de depozitare permisă: -40 la +80 °C (-40 la +176 °F)
- Utilizați ambalajul original.

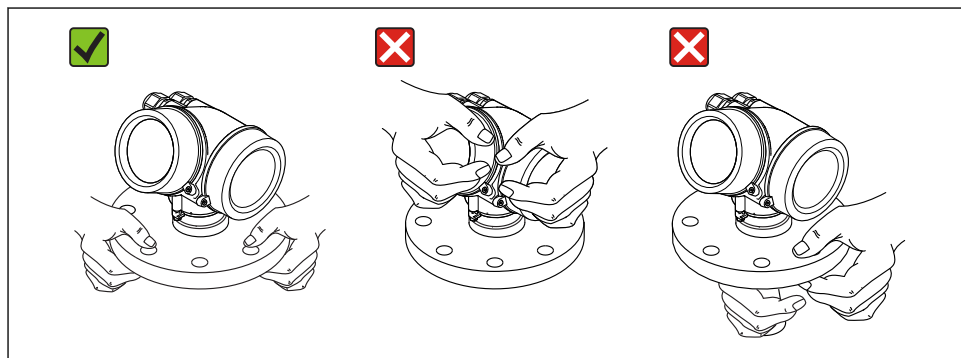
5.2 Transportul produsului până la punctul de măsurare

NOTĂ

Carcasa sau senzorul se pot deteriora sau pot fi smulse.

Pericol de accidentare!

- Transportați dispozitivul de măsurare la punctul de măsurare în ambalajul său original sau prin conexiunea de proces.
- Fixați întotdeauna echipamentul de ridicare (cabluri de siguranță, inele etc.) la conexiunea de proces și nu ridicați niciodată dispozitivul de carcasa componentelor electronice sau de senzor. Fiți atenți la centrul de greutate al dispozitivului astfel încât dispozitivul să nu se încline sau să alunece în mod accidental.
- Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport pentru dispozitive de peste 18 kg (39,6 lbs) (IEC61010).

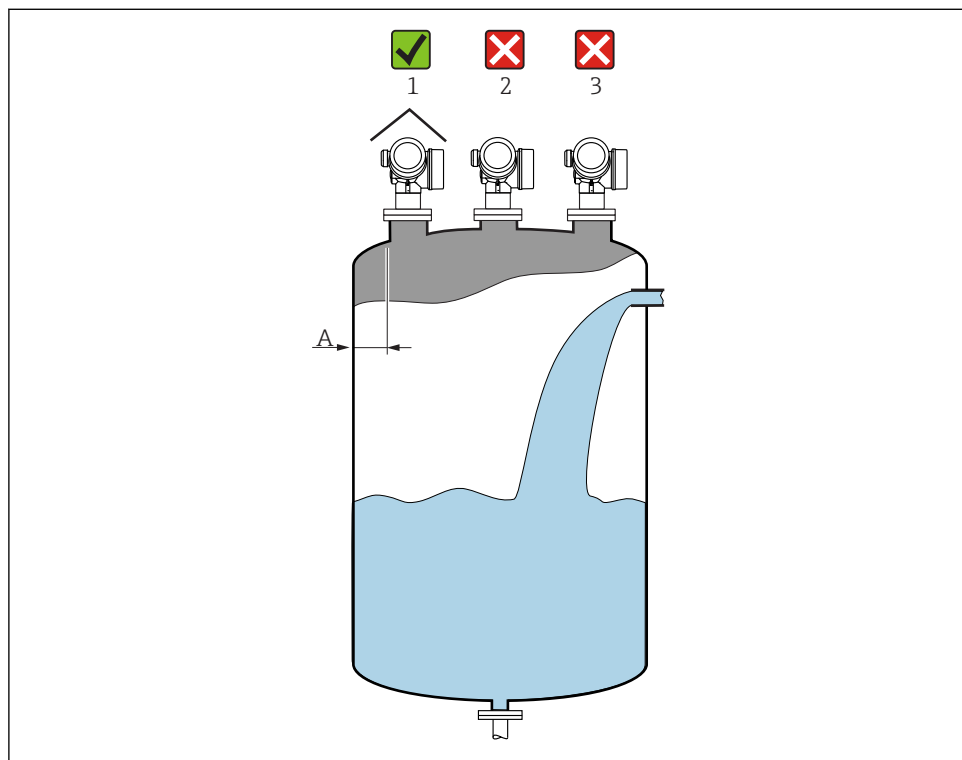


A0032300

6 Instalare

6.1 Condiții de instalare

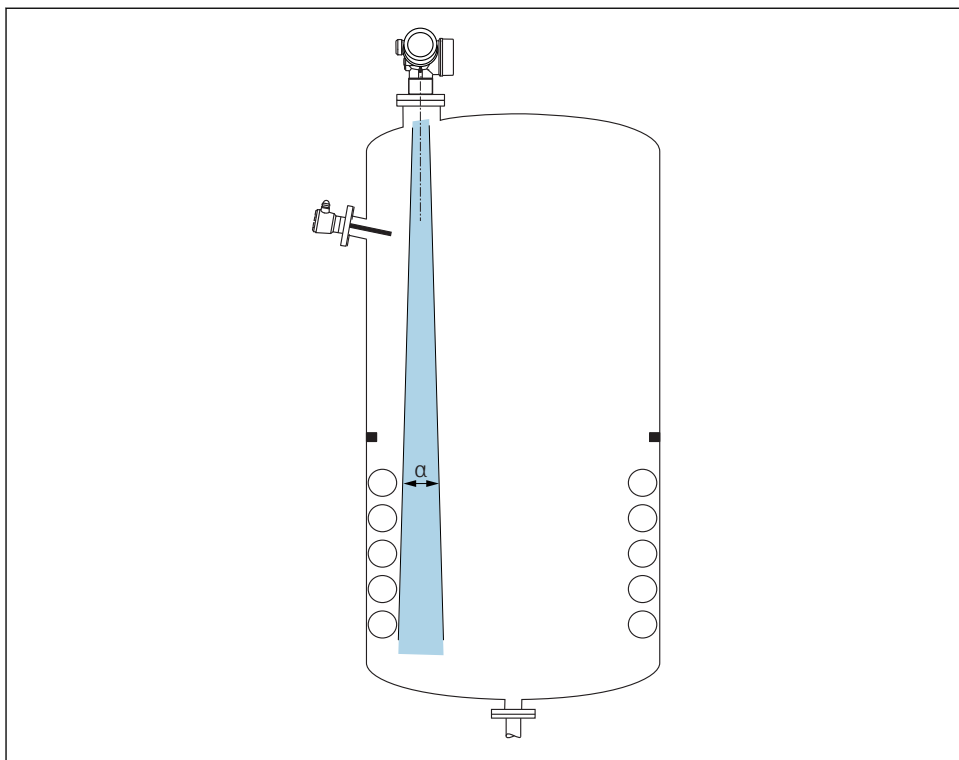
6.1.1 Orientare - Mediu lichid



A0016882

- Distanța recomandată **A** perete - marginea exterioară a ștuțului:
~ 1/6 din diametrul containerului. Cu toate acestea, nu este permisă sub nicio formă montarea dispozitivului la o distanță mai mică de 15 cm (5,91 in) față de peretele rezervorului.
- Nu se instalează în centru (2) deoarece interferența poate cauza pierderea semnalului.
- Nu se instalează deasupra barierei de umplere (3).
- Se recomandă utilizarea unei carcase de protecție împotriva intemperiilor (1) pentru a proteja transmițătorul de lumina solară directă sau de ploaie.

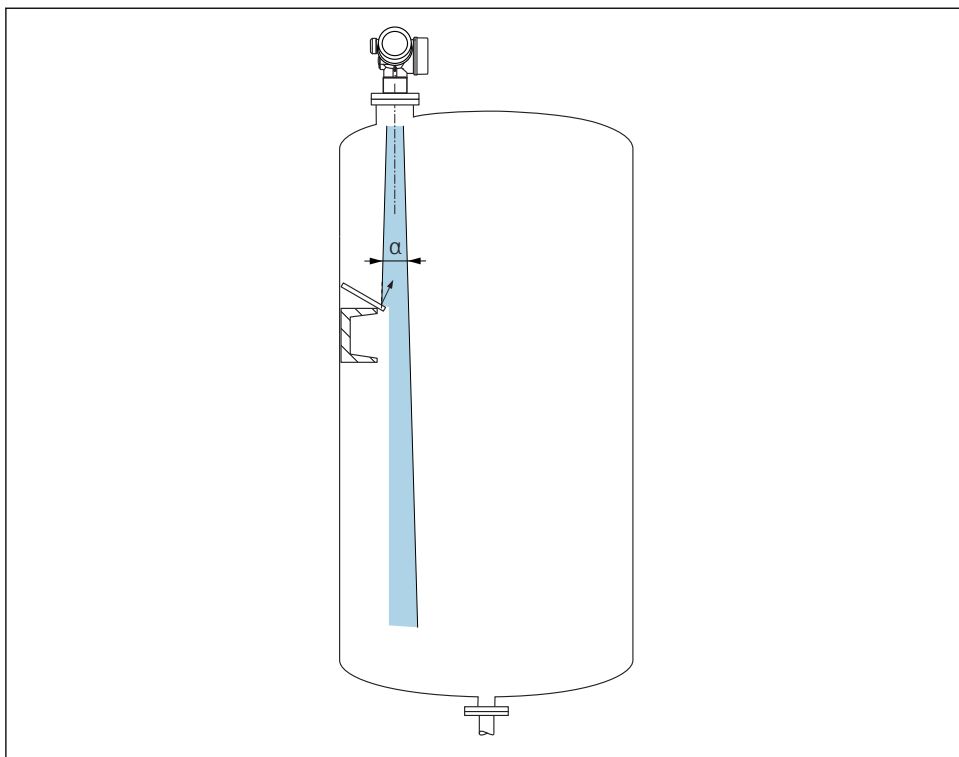
Fitinguri interne ale containerului



A0031777

Nu amplasați fittinguri interne (comutatoare terminale, senzori de temperatură, bare, inele de etanșare la vidare, serpentine de încălzire, șicane etc.) în interiorul fasciculului de semnal. Țineți cont de unghiul fasciculului →  18.

Evitarea ecourilor de interferență



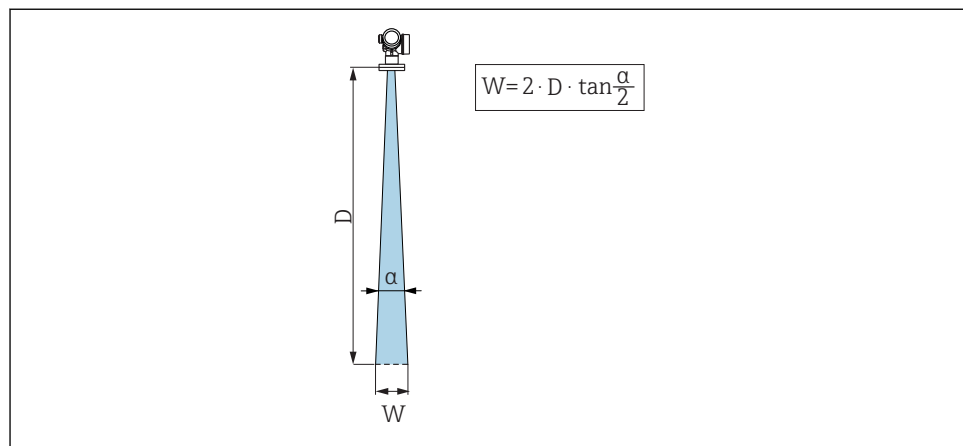
A0031813

Deflectoare de metal, instalate la un unghi pentru a dispersa semnalele radar, ajută la prevenirea ecourilor de interferență.

6.1.2 Opțiuni de optimizare

- Mărimea antenei
Cu cât antena este mai mare, cu atât unghiul fasciculului α este mai mic, iar ecourile de interferență → 18 sunt mai puține.
- Mapare
Măsurătoarea poate fi optimizată prin eliminarea electronică a ecourilor de interferență.

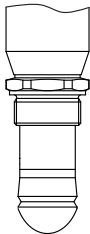
6.1.3 Unghiul fasciculului



A0031824

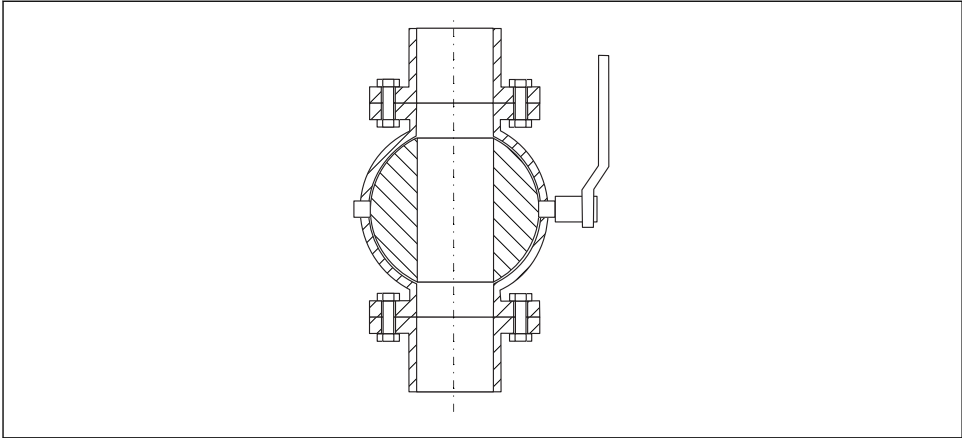
3 Relația dintre unghiul fasciculului α , distanța D și diametrul corespunzător lățimii fasciculului W

Unghiul fasciculului este definit ca fiind unghiul α unde densitatea de energie a undelor radar atinge jumătate din valoarea maximă a densității de energie (lățime de bandă: 3dB). Microundele sunt, de asemenea, emise în afara fasciculului de semnal și pot fi reflectate de echipamentele care interferează.

FMR60	
	 A0032080
Antenă ¹⁾	Scurgere, PTFE 50 mm / 2"
Unghi fascicul α	6 °
Distanță (D)	Diametru corespunzător lățimii fasciculului W
5 m (16 ft)	0,52 m (1,70 ft)
10 m (33 ft)	1,05 m (3,44 ft)
15 m (49 ft)	1,57 m (5,15 ft)
20 m (66 ft)	2,10 m (6,89 ft)
25 m (82 ft)	2,62 m (8,60 ft)
30 m (98 ft)	3,14 m (10,30 ft)
35 m (115 ft)	3,67 m (12,04 ft)
40 m (131 ft)	4,19 m (13,75 ft)
45 m (148 ft)	4,72 m (15,49 ft)
50 m (164 ft)	5,24 m (17,19 ft)

1) Cod de comandă 070 în structura produsului

6.1.4 Măsurătoare printr-o supapă cu bilă



- Măsurătorile pot fi efectuate fără probleme prin intermediul unei supape cu bilă cu alezaj complet.
- La tranziții, nu trebuie să existe spații libere care să depășească 1 mm (0,04 in).
- Diametrul deschiderii supapei cu bilă trebuie să fie întotdeauna echivalent cu diametrul conductei; evitați marginile și strângulările.

6.1.5 Măsurătoare externă prin capac de plastic sau ferestre dielectrice

- Constantă dielectrică a mediului: $\epsilon_r \geq 10$
- Distanța de la vârful antenei la rezervor trebuie să fie de aprox. 100 mm (4 in).
- Dacă este posibil, evitați pozițiile de instalare în care poate apărea condens sau se pot forma acumulări între antenă și recipient.
- În cazul instalațiilor exterioare, asigurați-vă că zona dintre antenă și rezervor este protejată împotriva intemperiei.
- Nu instalați între antenă și rezervor fittinguri sau accesorii care ar putea reflecta semnalul.

Grosime adecvată a plafonului sau ferestrei rezervorului

Material	PE	PTFE	PP	Perspex
ϵ_r (Constantă dielectrică a mediului)	2,3	2,1	2,3	3,1
Grosime optimă	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,3 mm (0,051) ¹⁾	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,07 mm (0,042 in) ¹⁾

1) sau un număr întreg care este un multiplu al acestei valori; trebuie să remarcăm aici că transparența microundei se reduce considerabil odată cu creșterea grosimii ferestrei.

6.2 Instalare: Antenă scurgere, PTFE 50 mm / 2"

6.2.1 FMR60 - Alinierea axei antenei

Aliniați antenna vertical cu suprafața produsului.



Atenție:

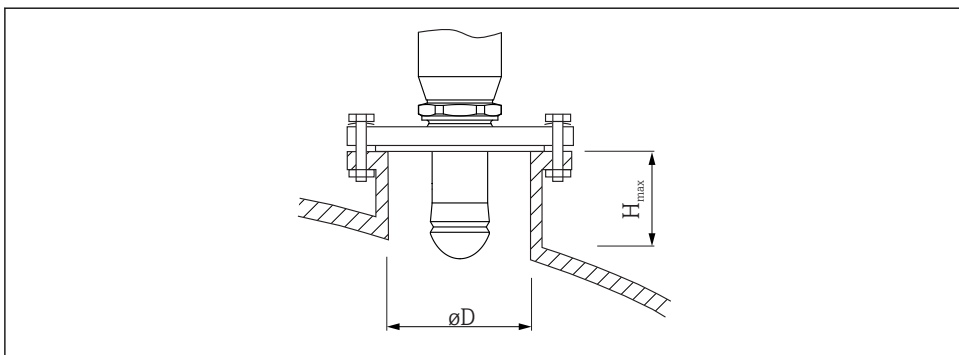
Raza de acțiune maximă a antenei se poate reduce dacă nu este instalată perpendicular pe produs.

6.2.2 Alinierea radială a antenei

Ținând cont de caracteristica direcțională, nu este necesară alinierea radială a antenei.

6.2.3 Informații referitoare la ștuțuri

Lungimea maximă a ștuțului H_{max} depinde de diametrul ștuțului D :



A0032209

Diametru ștuț (ØD)	Lungimea maximă a ștuțului (H_{max}) ¹⁾
50 la 80 mm (2 la 3,2 in)	750 mm (30 in)
80 la 100 mm (3,2 la 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 la 150 mm (4 la 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) În cazul ștuțurilor mai lungi, trebuie anticipată o performanță de măsurare redusă.



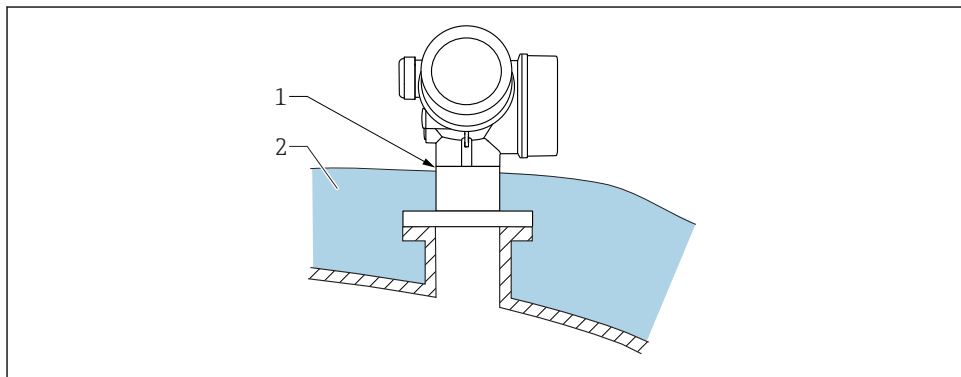
Țineți cont de următoarele dacă antenna nu iese în afara ștuțului:

- Capătul ștuțului trebuie să fie uniform și să nu prezinte bavuri. Dacă este posibil, marginea ștuțului trebuie să fie rotunjită.
- Trebuie efectuată maparea.
- Contactați Endress+Hauser pentru aplicații cu ștuț de montaj mai înalt decât se indică în tabel.

6.2.4 Informații despre îmbinările filetate

- Atunci când înșurubați, rotiți numai de la șurubul hexagonal.
- Sculă: cheie cu capăt deschis 55 mm
- Cuplu maxim permis: 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Container cu izolare termică

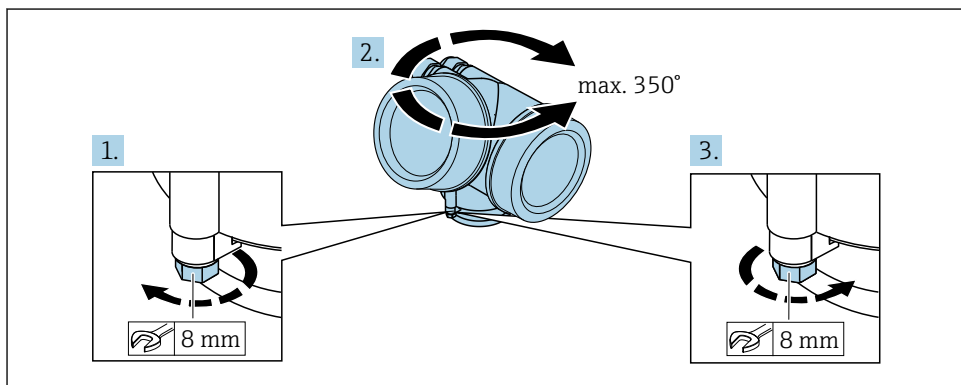


A0032207

Dacă temperaturile de proces sunt ridicate, dispozitivul trebuie inclus în sistemul obișnuit de izolare a containerului (2) pentru a preveni încălzirea componentelor electronice ca urmare a radiației termice sau a convecției. Izolația nu trebuie să depășească gâtul dispozitivului (1).

6.4 Rotirea carcasei transmițătorului

Pentru a asigura acces mai ușor la compartimentul de conexiune sau la modulul de afișare, carcasa transmițătorului se poate roti:

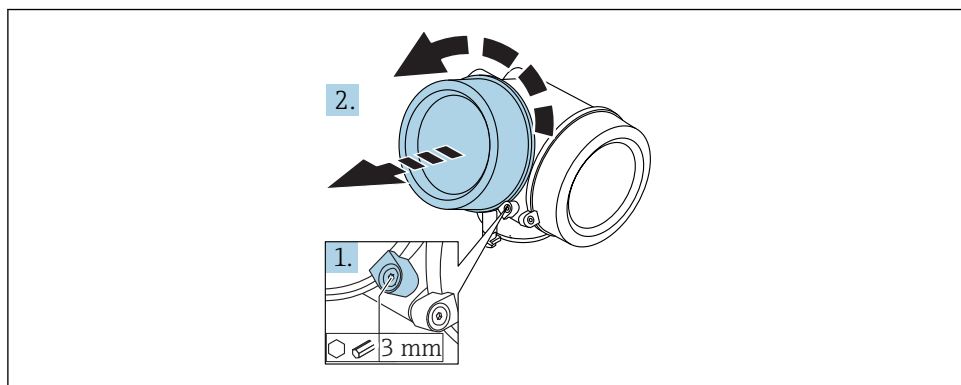


A0032242

1. Desfiletați șurubul de fixare utilizând o cheie cu capăt deschis.
2. Rotiți carcasa în direcția dorită.
3. Strângeți șurubul de fixare (1,5 Nm pentru carcasa din plastic; 2,5 Nm pentru carcasa din aluminiu sau oțel inoxidabil).

6.5 Rotirea afișajului

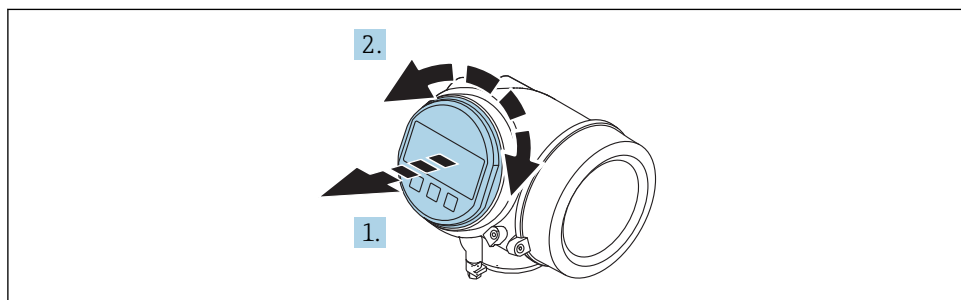
6.5.1 Deschiderea capacului



A0021430

1. Slăbiți șurubul clemei de prindere a capacului compartimentului de componente electronice folosind o cheie imbus (3 mm) și rotiți clema 90 ° în sens antiorar.
2. Desfiletați capacul și verificați garnitura de etanșare a capacului, înlocuiți dacă este necesar.

6.5.2 Rotirea modului de afișare

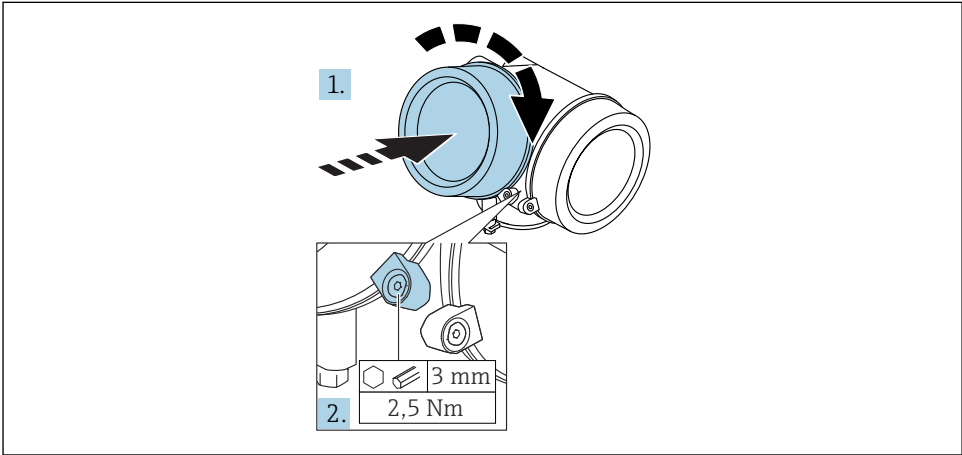


A0036401

1. Scoateți modulul de afișare printr-o mișcare de rotație delicată.
2. Rotiți modulul de afișare în poziția dorită: max. 8 × 45 ° în fiecare direcție.

3.
- Introduceți cablul spiralat în spațiul liber dintre carcasă și modulul principal de componente electronice, și conectați modulul de afișare la compartimentul componentelor electronice până când se cuplează.

6.5.3 Închiderea capacului compartimentului de componente electronice



A0021451

1.
- Înfiletați ferm la loc capacul compartimentului de componente electronice.
2.
- Rotiți clema de prindere 90 ° în sens orar și strângeți clema cu 2,5 Nm folosind cheia imbus (3 mm).

6.6 Verificare post-instalare

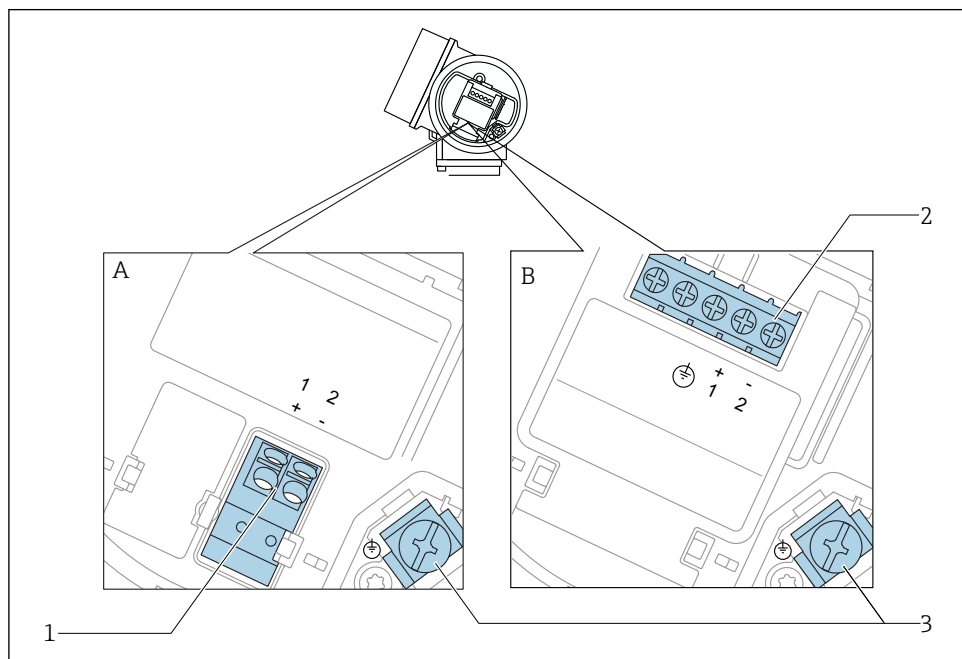
☐	Dispozitivul este nedeteriorat (inspecție vizuală)?
☐	Dispozitivul este în conformitate cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu: ■ Temperatură de proces ■ Presiunea de proces (consultați capitolul despre „Curbele de sarcină material” din documentul „Informații tehnice”) ■ Interval de temperatură ambiantă ■ Interval de măsurare
☐	Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare sunt corecte (inspecție vizuală)?
☐	Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?
☐	Șurubul de fixare și clema de prindere sunt strânse în siguranță?

7 Conexiune electrică

7.1 Condiții de conectare

7.1.1 Alocarea bornelor

Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART



A0036498

4 Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART

A Fără protecție la supratensiune integrată

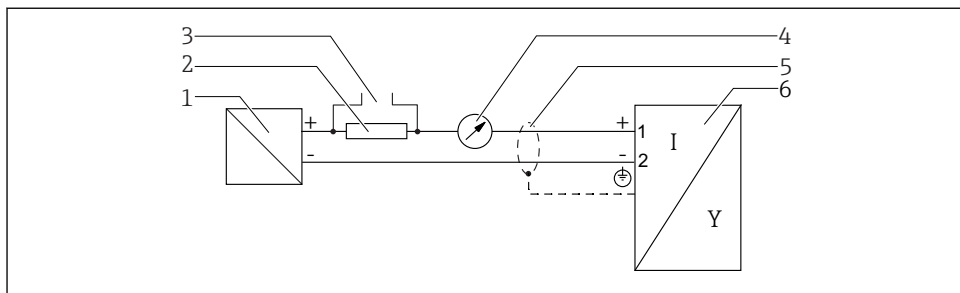
B Cu protecție la supratensiune integrată

1 Conexiune 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, fără protecție la supratensiune integrată

2 Conexiune 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, cu protecție la supratensiune integrată

3 Bornă pentru scut cablu

Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART

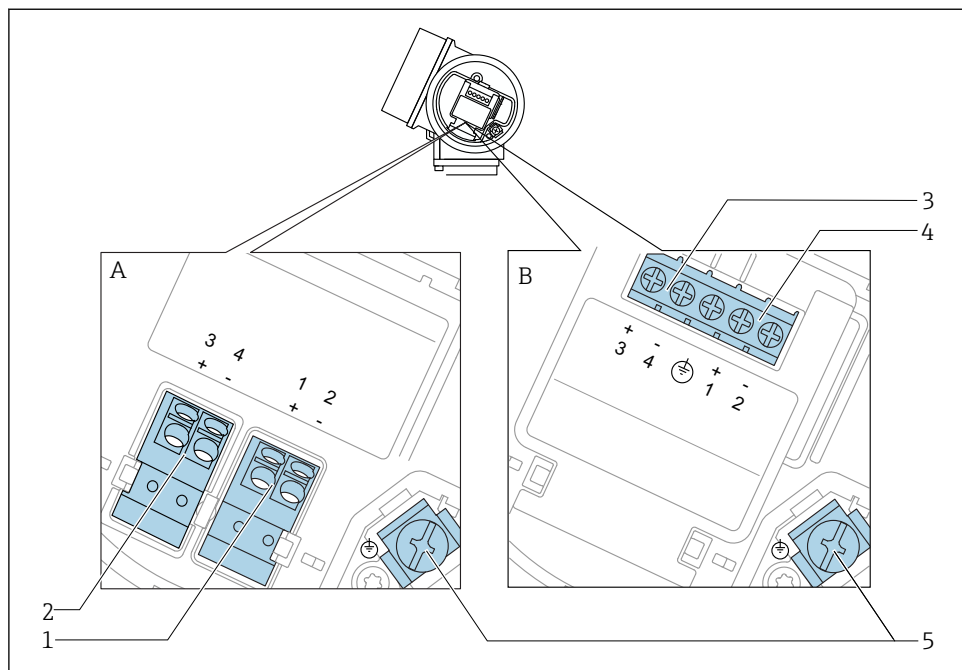


A0036499

5 Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART

- 1 Barieră activă cu alimentare de la rețea (de ex. RN221N); respectați tensiunea la bornă
2 Rezistor de comunicare HART ($\geq 250 \Omega$); respectați sarcina maximă
3 Conexiune pentru Commubox FXA195 sau FieldXpert SFX350/SFX370 (prin modem VIATOR
Bluetooth)
4 Dispozitiv de afișare analogic; respectați sarcina maximă
5 Ecranare cablu; respectați specificațiile cablului
6 Dispozitiv de măsurare

Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART, ieșire de comutare



A0036500

6 Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART, ieșire de comutare

A Fără protecție la supratensiune integrată

B Cu protecție la supratensiune integrată

1 Conexiune 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, fără protecție la supratensiune integrată

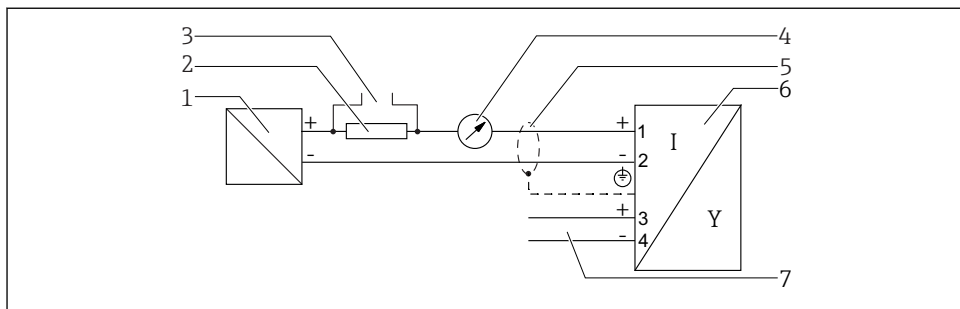
2 Conexiune ieșire de comutare (Colector deschis): bornele 3 și 4, fără protecție la supratensiune integrată

3 Conexiune ieșire de comutare (Colector deschis): bornele 3 și 4, cu protecție la supratensiune integrată

4 Conexiune 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, cu protecție la supratensiune integrată

5 Bornă pentru scut cablu

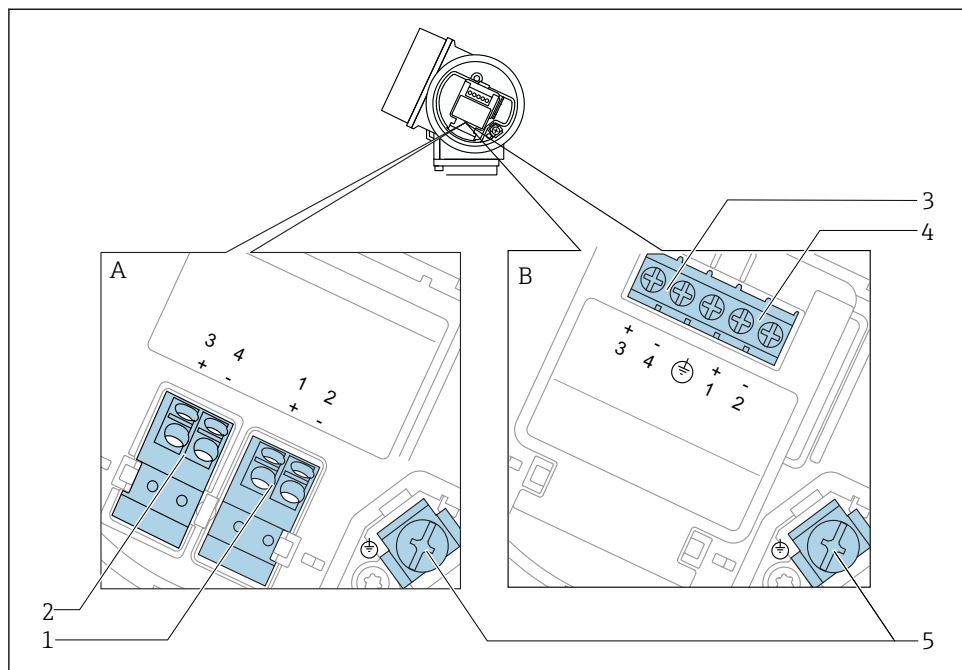
Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART, ieșire de comutare



A0036501

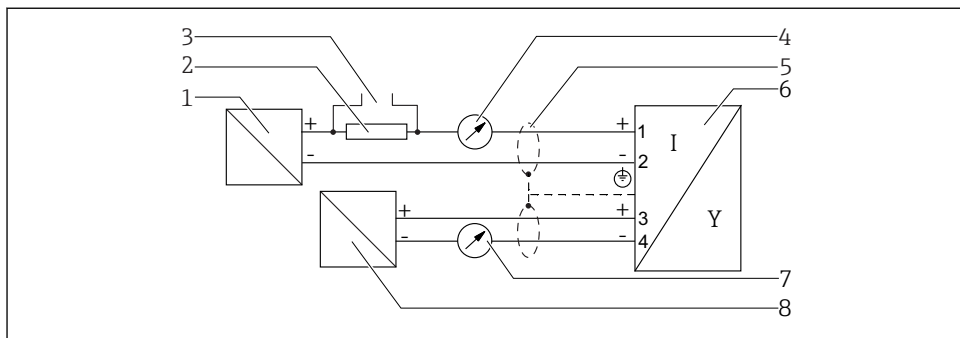
 7 Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART, ieșire de comutare

- 1 Barieră activă cu alimentare de la rețea (de ex. RN221N); respectați tensiunea la bornă
2 Rezistor de comunicare HART ($\geq 250 \Omega$); respectați sarcina maximă
3 Conexiune pentru Commubox FXA195 sau FieldXpert SFX350/SFX370 (prin modem VIATOR
Bluetooth)
4 Dispozitiv de afișare analogic; respectați sarcina maximă
5 Ecranare cablu; respectați specificațiile cablului
6 Dispozitiv de măsurare
7 Ieșire de comutare (colector deschis)

Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A0036500

8 Alocare bornă 2 fire: 4-20 mA HART, 4-20 mA**A** Fără protecție la supratensiune integrată**B** Cu protecție la supratensiune integrată**1** Leșire curent conexiune 1, 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, fără protecție la supratensiune integrată**2** Leșire curent conexiune 2, 4-20 mA: bornele 3 și 4, fără protecție la supratensiune integrată**3** Leșire curent conexiune 2, 4-20 mA: bornele 3 și 4, cu protecție la supratensiune integrată**4** Leșire curent conexiune 1, 4-20 mA HART pasivă: bornele 1 și 2, cu protecție la supratensiune integrată**5** Bornă pentru scut cablu

Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A0036502

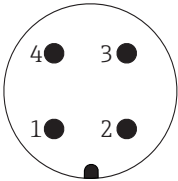
9 Diagramă bloc 2 fire: 4-20 mA HART, 4-20 mA

- 1 *Barieră activă cu alimentare de la rețea (de ex. RN221N); respectați tensiunea la bornă*
- 2 *Rezistor de comunicare HART ($\geq 250 \Omega$); respectați sarcina maximă*
- 3 *Conexiune pentru Commubox FXA195 sau FieldXpert SFX350/SFX370 (prin modem VIATOR Bluetooth)*
- 4 *Dispozitiv de afișare analogic; respectați sarcina maximă*
- 5 *Ecranare cablu; respectați specificațiile cablului*
- 6 *Dispozitiv de măsurare*
- 7 *Dispozitiv de afișare analogic; respectați sarcina maximă*
- 8 *Barieră activă cu alimentare de la rețea (de ex. RN221N), ieșire curent 2; respectați tensiunea la bornă*

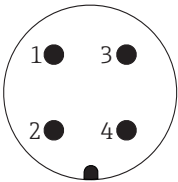
7.1.2 Conectori cu fișă la dispozitiv

 Pentru versiunile cu conector cu fișă fieldbus (M12 sau 7/8"), linia de semnal poate fi conectată fără deschiderea carcasei.

Alocare pini pentru conector cu fișă M12

 A0011175	Pin	Semnificație
	1	Semnal +
	2	neconectat
	3	Semnal -
	4	Împământare

Alocare pini pentru conector cu fișă 7/8"

 A0011176	Pin	Semnificație
	1	Semnal -
	2	Semnal +
	3	Neconectat
	4	Ecranare

7.1.3 Tensiune de alimentare

2 fire, 4-20mA HART, pasiv

„Alimentare cu tensiune, ieșire” ¹⁾	„Aprobare” ²⁾	Tensiune bornă U la dispozitiv	Sarcină maximă R, în funcție de tensiunea de alimentare U ₀ a unității de alimentare cu energie
A: 2 fire; 4-20 mA HART	■ Nepericulos ■ Ex nA ■ Ex ic ■ CSA GP	14 la 35 V ³⁾	A0031745
	Ex ia / IS	14 la 30 V ³⁾	
	■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ic(ia) ■ Ex nA(ia) ■ Ex ta / DIP	14 la 35 V ^{3) 4)}	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 la 30 V ³⁾	

- 1)
- Caracteristică 020 în structura produsului
- 2)
- Caracteristică 010 în structura produsului
- 3)
- Dacă este utilizat modemul Bluetooth, tensiunea de alimentare minimă crește cu 2 V.
- 4)
- La temperatură ambiantă $TT_a \leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$, este necesară o tensiune la borne $U \geq 16\text{ V}$ pentru a porni dispozitivul cu curentul minim de eroare (3,6 mA).

„Alimentare cu tensiune, ieșire” ¹⁾	„Aprobare” ²⁾	Tensiune bornă U la dispozitiv	Sarcină maximă R, în funcție de tensiunea de alimentare U ₀ a unității de alimentare cu energie
B: 2 fire; 4-20 mA HART, ieșire de comutare	■ Nepericulos ■ Ex nA ■ Ex nA(ia) ■ Ex ic ■ Ex ic(ia) ■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	16 la 35 V ³⁾	A0031746
	■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	16 la 30 V ³⁾	

- 1)
- Caracteristică 020 în structura produsului
- 2)
- Caracteristică 010 în structura produsului
- 3)
- Dacă este utilizat modemul Bluetooth, tensiunea de alimentare minimă crește cu 2 V.

„Alimentare cu tensiune, ieșire” ¹⁾	„Aprobare” ²⁾	Tensiune bornă U la dispozitiv	Sarcină maximă R, în funcție de tensiunea de alimentare U ₀ a unității de alimentare cu energie
C: 2 fire; 4-20 mA HART, 4-20 mA	Toate	16 la 30 V ³⁾	A0031746

- 1) Caracteristică 020 în structura produsului
- 2) Caracteristică 010 în structura produsului
- 3) Dacă este utilizat modemul Bluetooth, tensiunea de alimentare minimă crește cu 2 V.

Protecție integrată împotriva inversării polarității	Da
Variație reziduală permisă cu $f = 0$ la 100 Hz	$U_{SS} < 1 \text{ V}$
Variație reziduală permisă cu $f = 100$ la 10000 Hz	$U_{SS} < 10 \text{ mV}$

7.1.4 Protecție la supratensiune

Dacă dispozitivul de măsurare este utilizat pentru măsurarea nivelului în lichide inflamabile care necesită folosirea protecției la supratensiune în conformitate cu DIN EN 60079-14, standardul pentru procedurile de testare 60060-1 (10 kA, impuls 8/20 μ s), trebuie instalat un modul de protecție la supratensiune.

Modul de protecție la supratensiune integrat

Un modul de protecție la supratensiune integrat este disponibil pentru dispozitive HART cu 2 fire.

Structura produsului: caracteristica 610 „Accesoriu montat”, opțiune NA „Protecție la supratensiune”.

Date tehnice	
Rezistență per canal	$2 \times 0,5 \Omega \text{ max.}$
Prag tensiune CC	400 la 700 V
Prag tensiune de impuls	$< 800 \text{ V}$
Capacitanță la 1 MHz	$< 1,5 \text{ pF}$
Tensiune nominală impuls de întrerupere (8/20 μ s)	10 kA

Modul de protecție la supratensiune extern

HAW562 sau HAW569 de la Endress+Hauser sunt adecvate ca protecții la supratensiune externe.

7.1.5 Conectarea dispozitivului de măsurare

⚠️ AVERTISMENT

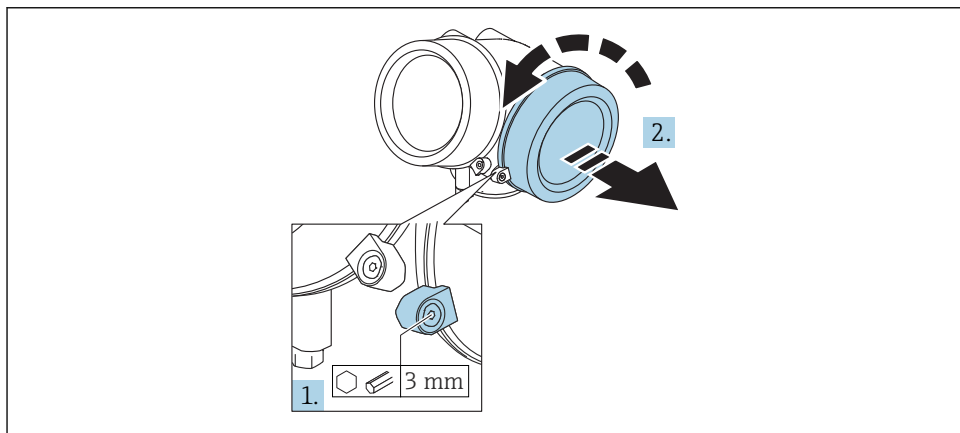
Pericol de explozie!

- ▶ Respectați standardele naționale în vigoare.
- ▶ Respectați specificațiile din instrucțiunile de siguranță (XA).
- ▶ Utilizați exclusiv presgarniturile specificate.
- ▶ Asigurați-vă că sursa de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare.
- ▶ Opriți sursa de alimentare înainte de a conecta dispozitivul.
- ▶ Conectați linia de egalizare a potențialului la borna de legare la pământ externă înainte de a aplica alimentarea cu energie.

Scule/accesorii necesare:

- Pentru dispozitive cu sistem de blocare a capacului: cheie imbus AF3
- Clește de dezizolat fire
- Dacă utilizați cabluri cu fire toronate: câte o bucsă de capăt pentru fiecare fir care trebuie conectat.

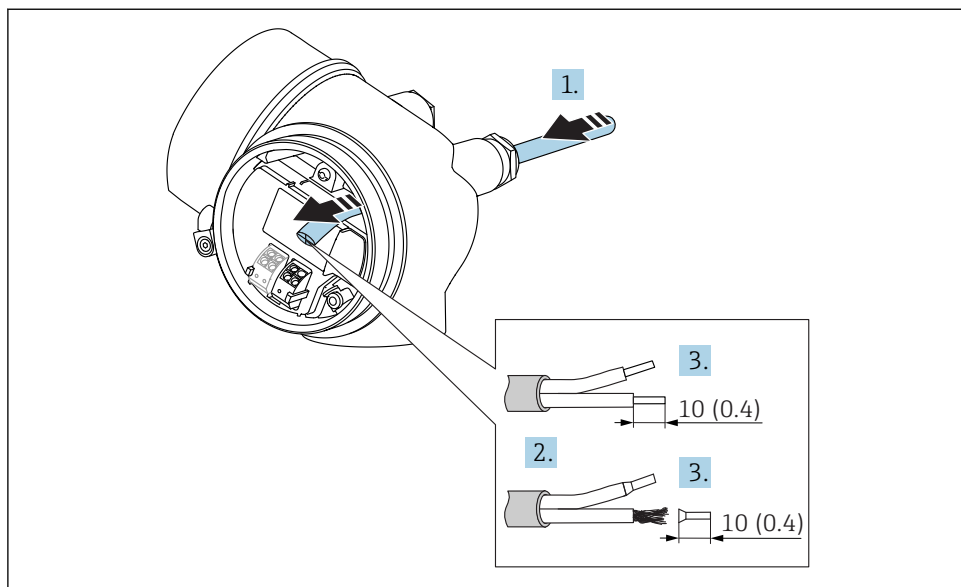
Deschiderea capacului compartimentului de conexiuni



A0021490

1. Slăbiți șurubul clemei de prindere a capacului compartimentului de conexiuni folosind o cheie imbus (3 mm) și rotiți clema 90° în sens orar.
2. Apoi, desfileați capacul compartimentului de conexiuni și verificați garnitura de etanșare a capacului, înlocuiți dacă este necesar.

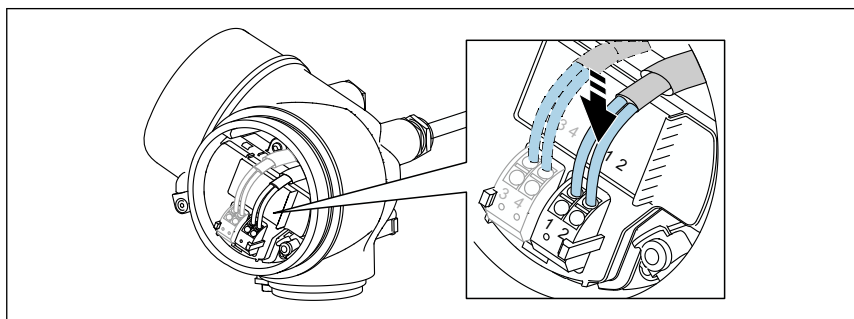
Conectarea



A0036418

10 Dimensiuni: mm (in)

1. Împingeți cablul prin intrarea aferentă. Pentru a asigura etanșarea, nu demontați inelul de etanșare de la intrarea pentru cablu.
2. Îndepărtați teaca cablului.
3. Dezizolați capetele cablului pe o lungime de 10 mm (0,4 in). În cazul cablurilor cu fire toronate, montați și bușe de capăt.
4. Strângeți cu putere presgarniturile.
5. Conectați cablul în conformitate cu alocarea bornelor.

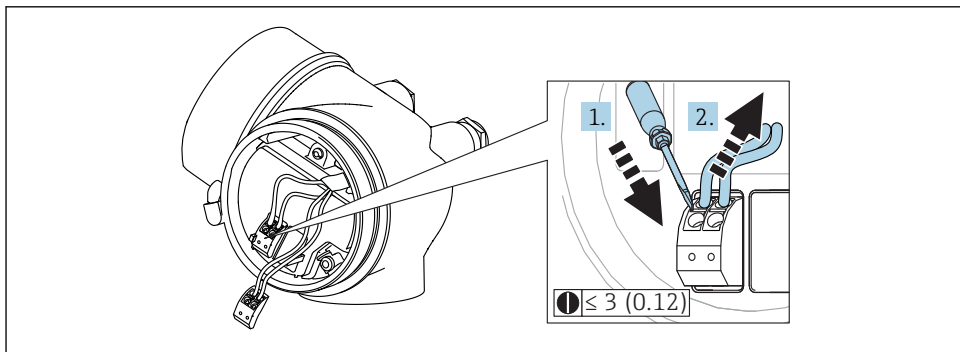


A0034682

6. Dacă utilizați cabluri ecranate: conectați cablul ecranat la borna de legare la pământ.

Borne de conectare cu resort

În cazul dispozitivelor fără protecție la supratensiune integrată, conexiunea electrică este efectuată prin intermediul bornelor de conectare cu resort. Conductorii rigizi sau conductorii flexibili cu manșoane pot fi introduși direct în bornă fără a utiliza maneta și se poate crea automat un contact.



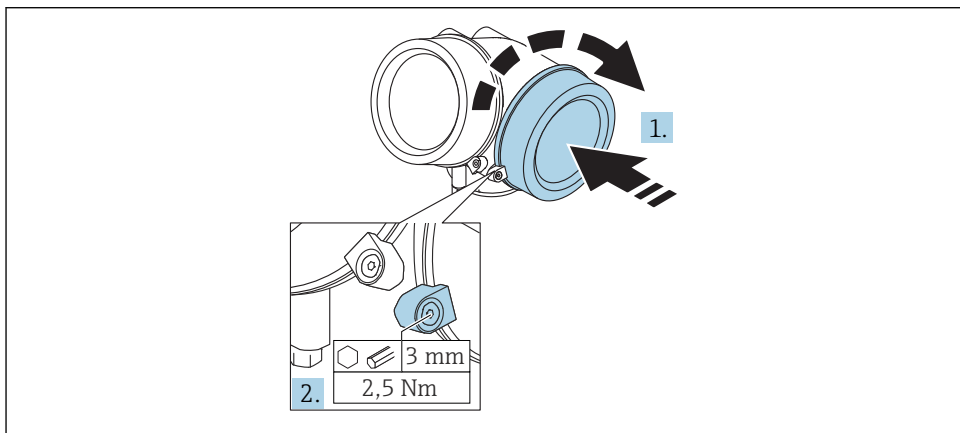
A0013661

 11 Dimensiuni: mm (in)

Pentru a demonta cablurile de la bornă:

1. Utilizând o șurubelniță cu cap plat ≤ 3 mm, apăsați în fanta dintre cele două orificii ale bornelor
2. scoțând în același timp capătul cablului din bornă.

Închiderea capacului compartimentului de conexiuni



A0021491

1. Înfiletați ferm la loc capacul compartimentului de conexiuni.
2. Rotiți clema de prindere 90 ° în sens antiorar și strângeți clema cu 2,5 Nm (1,84 lbf ft) din nou folosind cheia imbus (3 mm).

7.1.6 Verificare post-conectare

☐	Dispozitivul sau cablul este nedeteriorat (verificare vizuală)?
☐	Cablurile respectă cerințele?
☐	Cablurile prezintă o protecție corespunzătoare împotriva uzurii?
☐	Toate presgarniturile sunt instalate, strânse în siguranță și etanșate?
☐	Tensiunea de alimentare corespunde specificațiilor de pe plăcuța de identificare?
☐	Alocarea bornelor este corectă?
☐	Dacă este necesar: a fost stabilită conexiunea de protecție pentru legare la pământ?
☐	Dacă tensiunea de alimentare este prezentă, este dispozitivul pregătit de funcționare și apar valori pe modulul de afișare?
☐	Toate capacele carcasei sunt instalate și strânse bine?
☐	Clema de prindere este strânsă în mod corespunzător?

8 Punerea în funcțiune prin intermediul SmartBlue (aplicație)

8.1 Cerințe

Cerințe dispozitiv

Punerea în funcțiune prin intermediul aplicației SmartBlue este posibilă numai dacă dispozitivul are un modul Bluetooth.

Cerințe sistem SmartBlue

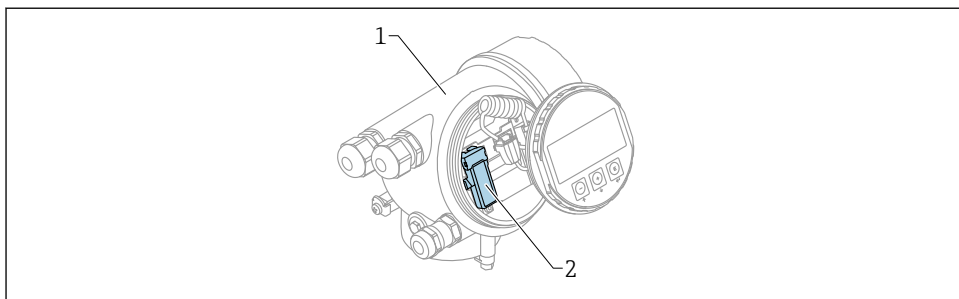
Aplicația SmartBlue poate fi descărcată pentru dispozitive Android din Google Play Store și pentru dispozitive iOS din iTunes Store.

- Dispozitive iOS:
iPhone 4S sau versiune mai recentă decât iOS9.0; iPad2 sau versiune mai recentă decât iOS9.0; iPod Touch generația a 5-a sau versiune mai recentă decât iOS9.0
- Dispozitive cu Android:
începând cu versiunile Android 4.4 KitKat și *Bluetooth*® 4.0

Parolă inițială

ID-ul modulului Bluetooth servește drept parolă inițială utilizată pentru a stabili prima conexiune la dispozitiv. Acesta se găsește:

- pe fișa de informații care este furnizată împreună cu dispozitivul. Această fișă specifică cu numărul de serie este stocată și în W@M.
- pe plăcuța de identificare a modulului Bluetooth.



A0036790

12 Dispozitiv cu modul Bluetooth

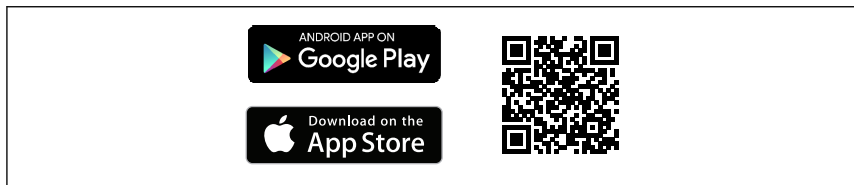
- 1 Carcasa componentelor electronice ale dispozitivului
- 2 Plăcuța de identificare a modulului Bluetooth; ID-ul de pe această plăcuță de identificare servește drept parolă inițială.

i Datele de conectare (inclusiv parola modificată de utilizator) nu sunt stocate toate pe dispozitiv, ci în modulul Bluetooth. Trebuie să ții cont de acest lucru atunci când modulul este eliminat de la un dispozitiv și introdus într-un dispozitiv diferit.

8.2 Punerea în funcțiune

Descărcarea și instalarea aplicației SmartBlue

1. Pentru a descărca aplicația, scanați codul QR sau introduceți „SmartBlue” în câmpul de căutare



A003202

13 Legătură de descărcare

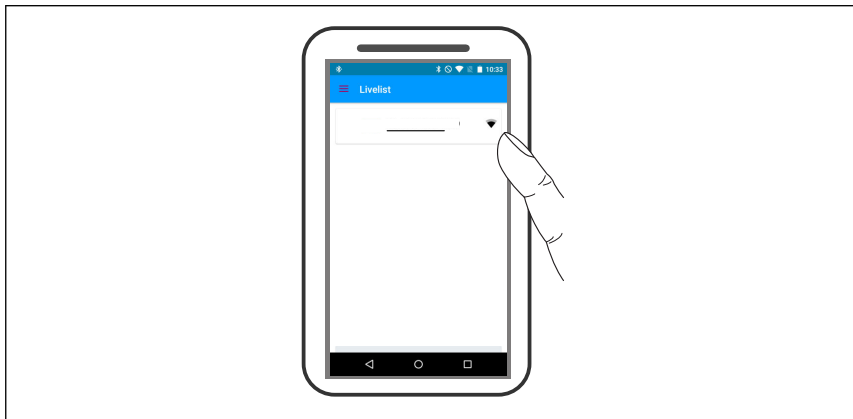
2. Porniți SmartBlue



A0029747

14 Pictogramă SmartBlue

3. Selectați dispozitivul din lista actuală afișată (numai dispozitivele disponibile)



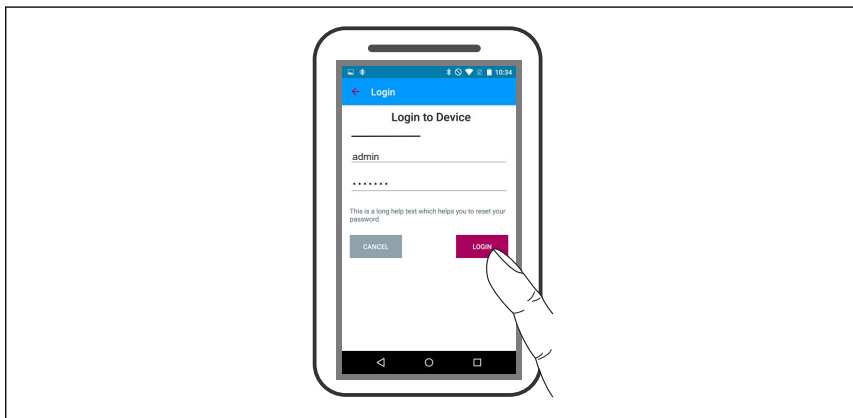
A0029502

 15 Livelist



O singură conexiune punct la punct poate fi stabilită între **un** senzor și **un** smartphone sau o tabletă.

4. Conectați-vă

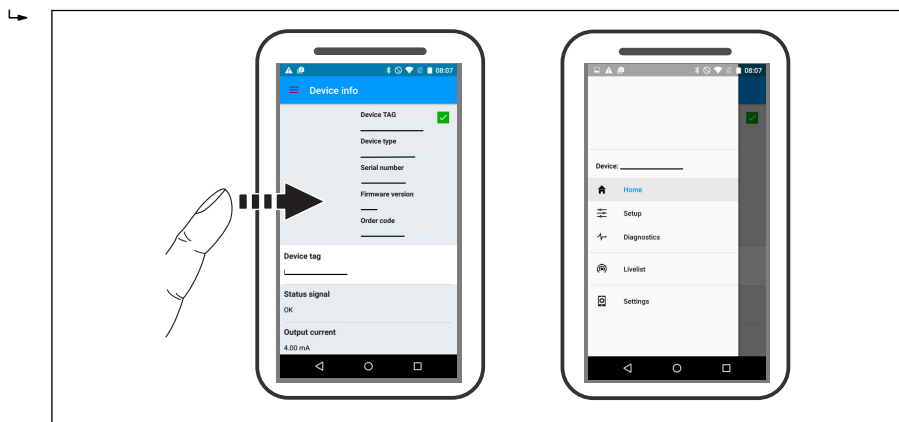


A0029503

 16 Conectare

5. Introduceți numele de utilizator -> admin
6. Introduceți parola inițială -> ID de la modulul Bluetooth
7. Modificați parola după prima conectare

8. Culisând degetul dintr-o parte, puteți aduce informații suplimentare (de ex. meniul principal) în imagine



A0029504

17 Meniu principal

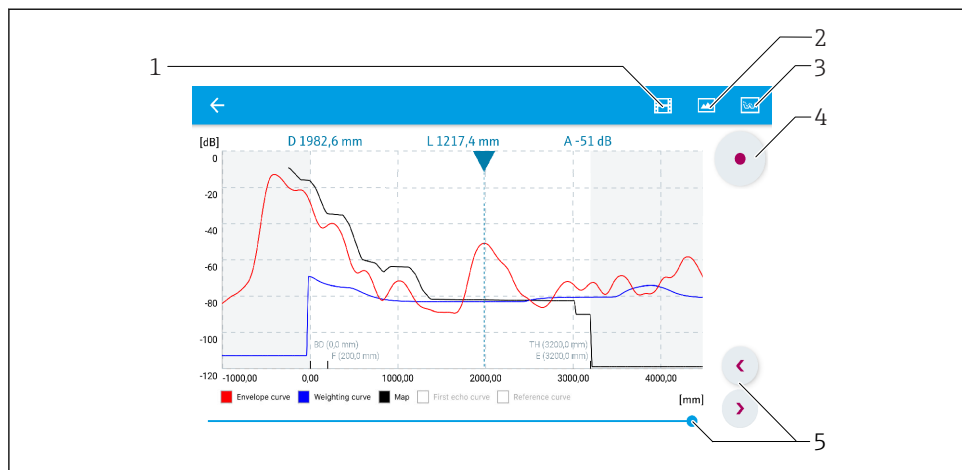


Curbe înfășurătoare pot fi afișate și înregistrate

Pe lângă curba înfășurătoare, sunt afișate următoarele valori:

- D = Distanță
- L = Nivel
- A = Amplitudine absolută
- În cazul capturilor de ecran, este salvată secțiunea afișată (funcție zoom)
- În cazul secvențelor video, este salvată întotdeauna întreaga zonă fără funcția zoom

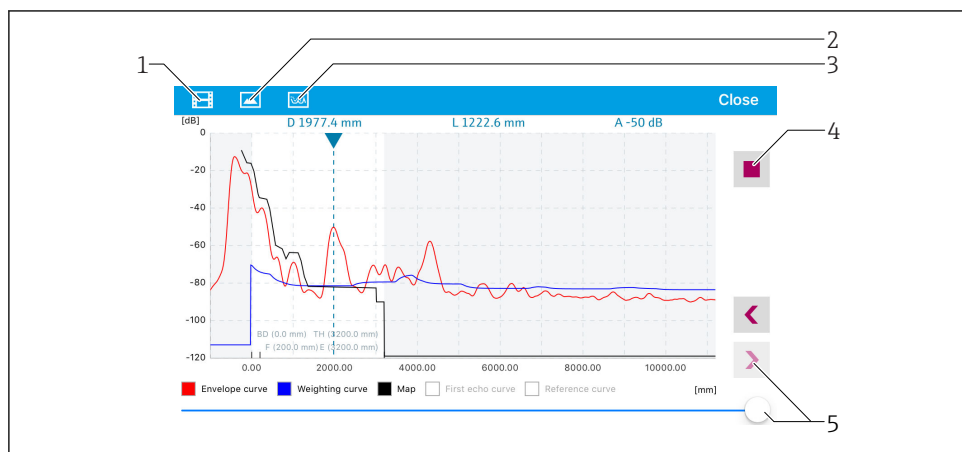
De asemenea, puteți trimite curbe înfășurătoare (secvențe video) folosind funcțiile corespunzătoare de pe smartphone sau tabletă.



A0029486

18 Afișare curbă înfășurătoare (exemplu) în SmartBlue; vizualizare pe Android

- 1 Înregistrare clip video
- 2 Creare captură de ecran
- 3 Navigare la meniul de mapare
- 4 Pornire/oprire înregistrare clip video
- 5 Schimbare durată pe axă durată



A0029487

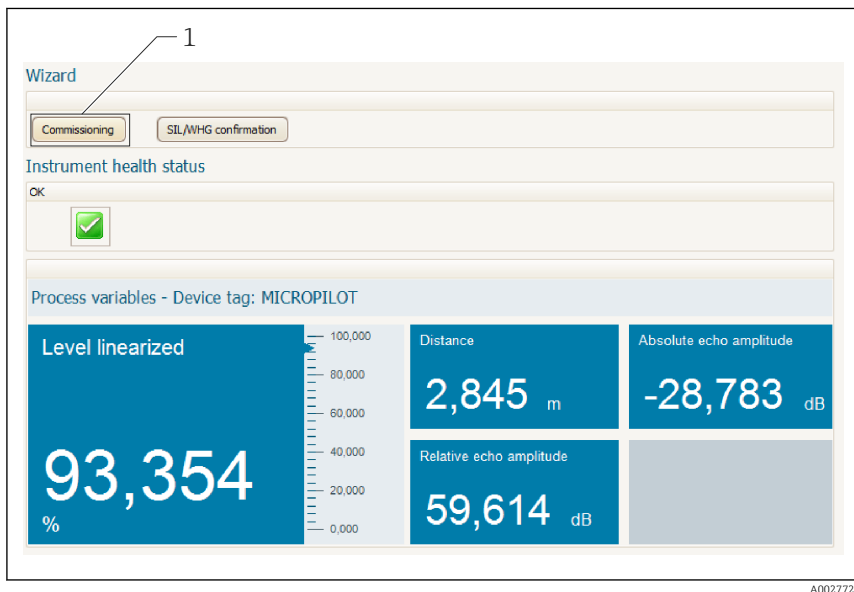
19 Afișare curbă înfășurătoare (exemplu) în SmartBlue; vizualizare pe iOS

- 1 Înregistrare clip video
- 2 Creare captură de ecran
- 3 Navigare la meniul de mapare
- 4 Pornire/oprire înregistrare clip video
- 5 Schimbare durată pe axă durată

9 Punerea în funcțiune prin intermediul expertului

Un expert care ghidează utilizatorul pe parcursul configurării inițiale este disponibil în FieldCare și DeviceCare ¹⁾.

1. Conectați dispozitivul la FieldCare sau DeviceCare (pentru detalii, consultați capitolul „Opțiuni de operare” din instrucțiunile de utilizare).
2. Deschideți dispozitivul în FieldCare sau DeviceCare.
 - ↳ Apare tabloul de bord (pagina de pornire) a dispozitivului:



A0027720

1 Butonul „Commissioning” apelează expertul.

3. Faceți clic pe butonul „Commissioning” pentru a apela expertul.
4. Introduceți sau selectați valoarea corespunzătoare pentru fiecare parametru. Aceste valori sunt scrise imediat pe dispozitiv.
5. Faceți clic pe „Next” pentru a trece la pagina următoare.
6. După finalizarea ultimei pagini, faceți clic pe „End of sequence” pentru a închide expertul.



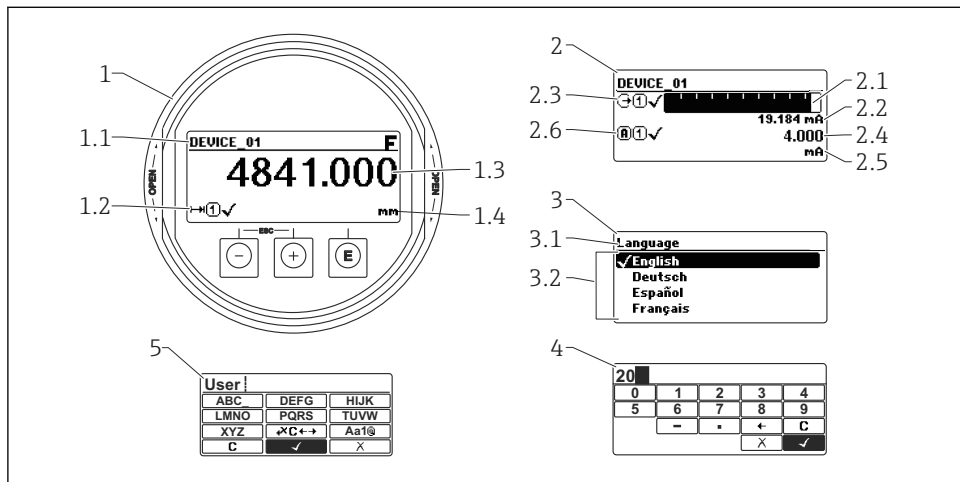
Dacă expertul este anulat înainte ca toți parametrii necesari să fie setați, este posibil ca starea dispozitivului să fie nedefinită. În acest caz, se recomandă o resetare la setările implicite.

1) DeviceCare poate fi descărcat de pe www.software-products.endress.com. Descărcarea necesită înregistrarea pe portalul software-ului Endress+Hauser.

10 Punere în funcțiune (prin meniul de operare)

10.1 Modulele de afișare și operare

10.1.1 Aspectul afișajului

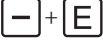


A0012635

20 Aspectul afișajului și al modulului de operare pentru operarea locală

- 1 Afișarea valorii măsurare (1 valoare dimensiune max.)
 - 1.1 Antet care conține eticheta și simbolul erorii (dacă există o eroare activă)
 - 1.2 Simboluri ale valorii măsurate
 - 1.3 Valoare măsurată
 - 1.4 Unitate
- 2 Afișare valoare măsurată (1 grafic cu bare + 1 valoare)
 - 2.1 Grafic cu bară pentru valoarea măsurată 1
 - 2.2 Valoarea măsurată 1 (inclusiv unitate)
 - 2.3 Simboluri valoare măsurată pentru valoarea măsurată 1
 - 2.4 Valoarea măsurată 2
 - 2.5 Unitate pentru valoarea măsurată 2
 - 2.6 Simboluri valoare măsurată pentru valoarea măsurată 2
- 3 Reprezentarea unui parametru (aici: un parametru cu listă de selecție)
 - 3.1 Antet care conține denumirea parametrului și simbolul erorii (dacă există o eroare activă)
 - 3.2 Lista de selecție; ☒ marchează valoarea curentă a parametrului.
- 4 Matrice de introducere pentru numere
- 5 Matrice de introducere pentru caractere speciale și alfanumerice

10.1.2 Elemente de operare

Tastă	Semnificație
 A0018330	Tasta minus <i>Pentru meniu, submeniu</i> Deplasează în sus bara de selecție într-o listă de selecție. <i>Pentru editor numeric și de text</i> În masca de intrare, deplasează bara de selecție la stânga (în spate).
 A0018329	Tasta plus <i>Pentru meniu, submeniu</i> Deplasează în jos bara de selecție într-o listă de selecție. <i>Pentru editor numeric și de text</i> În masca de intrare, deplasează bara de selecție la dreapta (înainte).
 A0018328	Tasta Enter <i>Pentru afișarea valorii măsurate</i> ■ Apăsarea scurtă a tastei deschide meniul de operare. ■ Apăsarea tastei timp de 2 s deschide meniul contextual. <i>Pentru meniu, submeniu</i> ■ Apăsarea scurtă a tastei Deschide meniul, submeniul sau parametrul selectat. ■ Apăsarea tastei timp de 2 s pentru parametru: Dacă există, deschide textul de ajutor pentru funcția parametrului. <i>Pentru editor numeric și de text</i> ■ Apăsarea scurtă a tastei – Deschide grupul selectat. – Efectuează acțiunea selectată. ■ Apăsarea tastei timp de 2 s confirmă valoarea parametrului editat.
 A0032909	Combinația cu tasta Escape (apăsați tastele simultan) <i>Pentru meniu, submeniu</i> ■ Apăsarea scurtă a tastei – Părăsește nivelul curent al meniului și vă duce la următorul nivel superior. – Dacă textul de ajutor este deschis, închide textul de ajutor al parametrului. ■ Apăsarea tastei timp de 2 s vă readuce la afișajul valorii măsurate („poziția inițială”). <i>Pentru editor numeric și de text</i> Închide editorul numeric sau de text fără aplicarea modificărilor.
 A0032910	Combinația de taste minus/Enter (apăsați și mențineți apăstate tastele simultan) Reduce contrastul (setare pentru luminozitate mai ridicată).
 A0032911	Combinația de taste plus/Enter (apăsați și mențineți apăstate tastele simultan) Mărește contrastul (setare pentru luminozitate mai scăzută).

10.1.3 Deschiderea meniului contextual

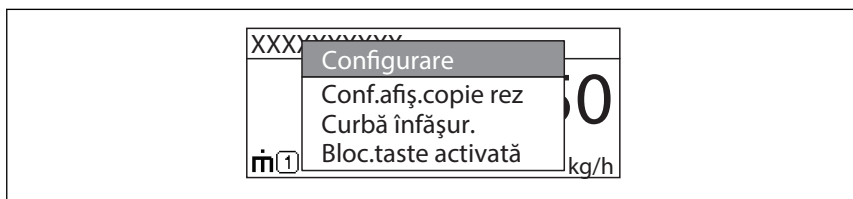
Utilizând meniul contextual, utilizatorul poate apela următoarele meniuri rapid și direct de pe afișajul operațional:

- Setup (Configurare)
- Conf. backup disp. (Conf.afiş.copie rez)
- Env.curve (Curbă înfăşur.)
- Keylock on (Bloc.taste activată)

Deschiderea și închiderea meniului contextual

Utilizatorul se află pe afișajul operațional.

1. Apăsați  timp de 2 s.
 - ↳ Meniul contextual se deschide.



A0033110-RO

2. Apăsați  +  simultan.
 - ↳ Meniul contextual este închis și apare afișajul operațional.

Apelarea meniului prin intermediul meniului contextual

1. Deschideți meniul contextual.
2. Apăsați  pentru a naviga la meniul dorit.
3. Apăsați  pentru a confirma selecția.
 - ↳ Meniul selectat se deschide.

10.2 Meniu de operare

Parametru/Submeniu	Semnificație	Descriere
Language Setup → Advanced setup → Display → Language	Definește limba de operare pe afișajul local.	BA01618F (FMR60, HART)
Setup	Atunci când valorile corespunzătoare au fost alocate tuturor parametrilor de configurare, măsurătorile trebuie configurate complet într-o aplicație standard.	
Present mapping Setup → Mapping → Present mapping	Suprimarea ecoului de interferență	
Advanced setup Setup → Advanced setup	Conține alte sub-meniuri și parametri: ■ pentru adaptarea dispozitivului la condițiile speciale de măsurare. ■ pentru procesarea valorii măsurate (scalare, liniarizare). ■ pentru configurarea ieșirii de semnal.	
Diagnostics	Conține cei mai importanți parametri necesari pentru a detecta și analiza erorile de funcționare.	GP01101F (FMR6x, HART)
Expert ¹⁾	Conține toți parametrii dispozitivului (inclusiv pe cei incluși deja în submeniurile de mai sus). Acest meniu este organizat în conformitate cu blocurile de funcții ale dispozitivului.	

1) La accesarea meniului „Expert”, este solicitat întotdeauna un cod de acces. Dacă nu a fost definit un cod de acces specific clientului, trebuie să se introducă „0000”.

10.3 Deblocarea dispozitivului

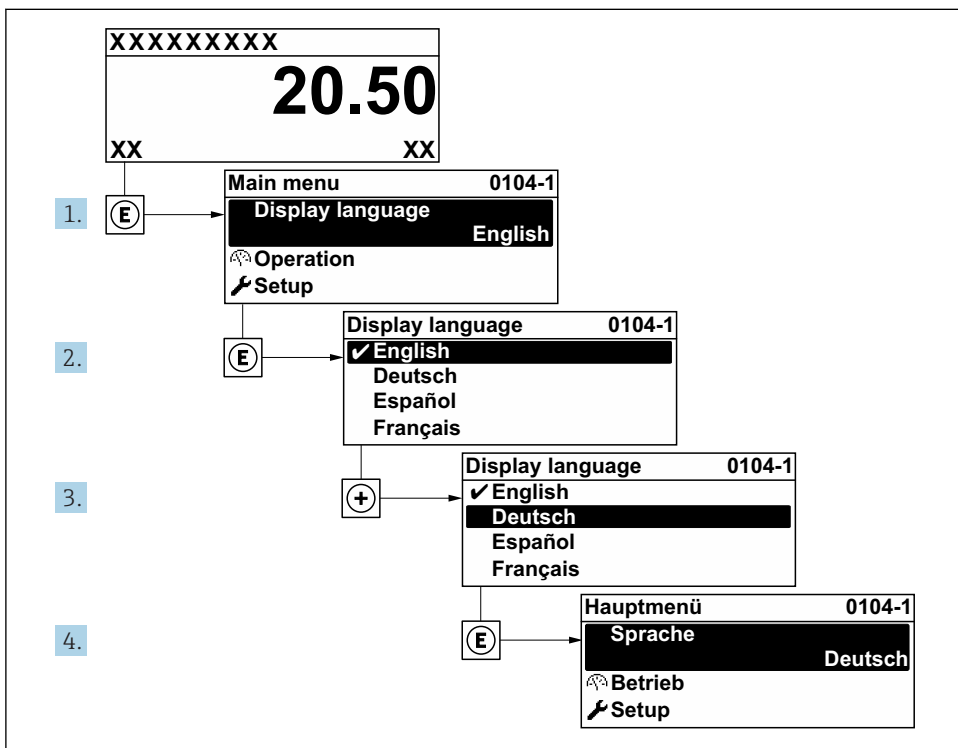
Dacă dispozitivul a fost blocat, acesta trebuie deblocat înainte ca măsurătoarea să poată fi configurată.



Pentru detalii, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului:
BA01618F (FMR60, HART)

10.4 Setarea limbii de operare

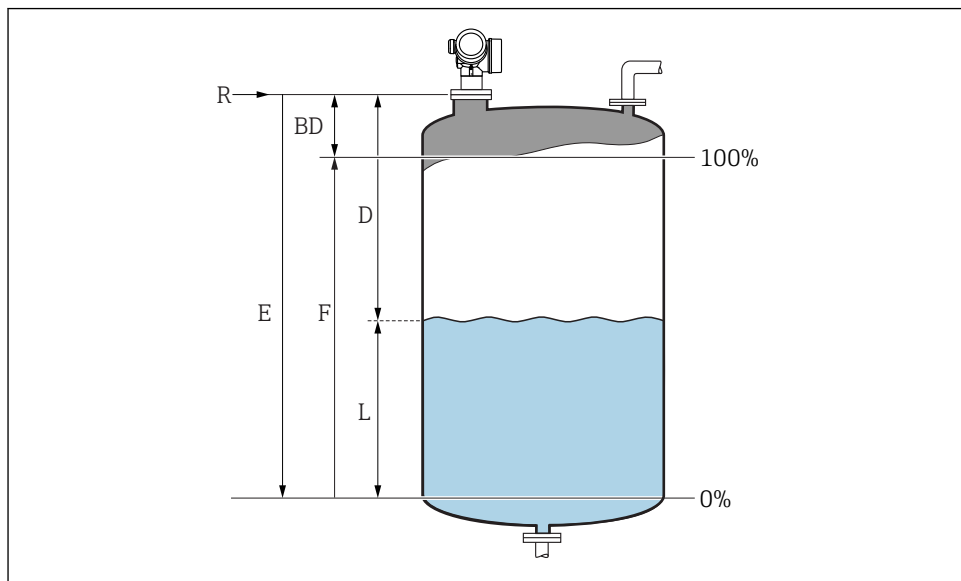
Setare din fabrică: engleză sau limba locală comandată



A0029420

21 Utilizarea exemplului afișajului local

10.5 Configurarea unei măsurători de nivel



A0016933

22 Parametri de configurare pentru măsurarea nivelului de lichid

- R Punct de referință al măsurării
- D Distance
- L Level
- E Empty calibration (= zero)
- F Full calibration (= interval)

1. Setup → Device tag
 - ↳ Introduceți eticheta pentru dispozitiv.
2. Setup → Distance unit
 - ↳ Selectați unitatea de distanță.
3. Setup → Tank type
 - ↳ Selectați tipul de rezervor.
4. Setup → Medium group
 - ↳ Specificați grupul mediului („Pe bază de apă”: $\epsilon_r > 4$ sau „Altele”: $\epsilon_r > 1,9$).
5. Setup → Empty calibration
 - ↳ Introduceți distanța de gol E (Distanța de la punctul de referință R la nivelul 0%)

6. Dacă intervalul de măsurare acoperă numai o parte superioară a rezervorului sau silozului (E este mult mai mică decât înălțimea rezervorului/silozului), este obligatoriu să introduceți înălțimea reală a rezervorului sau silozului în parametru. Dacă există un con de ieșire, înălțimea rezervorului sau a silozului nu trebuie reglată deoarece, de regulă, E nu este mult mai mică decât înălțimea rezervorului/silozului în aceste aplicații.
Setup → Advanced setup → Level → Tank/silo height
7. Setup → Full calibration
 - ↳ Introduceți distanța completă F (Distanța de la nivelul 0% la 100%).
8. Setup → Level
 - ↳ Indică nivelul măsurat L.
9. Setup → Distance
 - ↳ Indică distanța măsurată de la punctul de referință R la nivelul L.
10. Setup → Signal quality
 - ↳ Afișează calitatea ecoului de nivel evaluat.
11. Setup → Mapping → Confirm distance
 - ↳ Comparați distanța indicată pe afișaj cu distanța reală pentru a începe înregistrarea unei hărți a ecourilor de interferențe.
12. Setup → Advanced setup → Level → Level unit
 - ↳ Selectați unitatea de nivel: %, m, mm, ft, in (Setare din fabrică: %)



Timpul de răspuns al dispozitivului este presetat de parametrul **parametrul “Tank type”**. O setare extinsă este posibilă în **submeniul “Advanced setup”**.

10.6 Aplicații specifice utilizatorului



Pentru detalii privind setarea parametrilor aplicațiilor specifice utilizatorului, consultați documentația separată:
BA01618F (FMR60, HART)



Pentru meniul **Expert**, consultați:
GP01101F (Descrierea parametrilor dispozitivului, FMR6x, HART)



71422748

www.addresses.endress.com
