

Instrucțiuni succinte de utilizare **Gammapiot FMG50** **HART**

Tehnologie de măsurare radiometrică



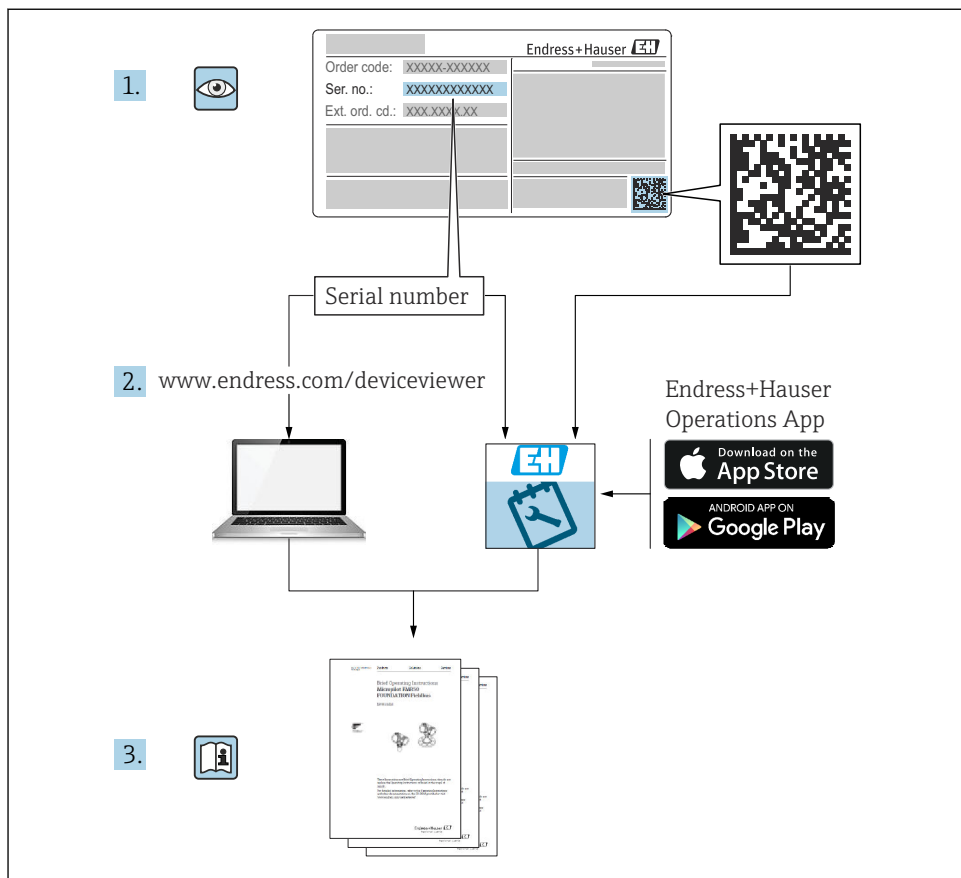
Acestea sunt instrucțiunile de operare sintetizate; ele nu înlocuiesc instrucțiunile de operare incluse în pachetul de livrare. Informații detaliate pot fi găsite în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară.



Disponibile pentru toate versiunile de dispozitive prin:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/Tabletă:
Aplicația Endress+Hauser Operations

1 Documentație asociată



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 drept 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 vătămătoare. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat deteriorarea produsului sau a împrejurimilor acestuia.

2.1.2 Simboluri pentru anumite tipuri de informații și grafice



Avertisment privind substanțele radioactive sau sursele de radiații ionizante



Permis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise



Interzis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise



Sfat

Indică informații suplimentare



Referire la documentație



Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat



Serie de pași



Rezultatul unui pas



Numere elemente



Vizualizări



Inspecție vizuală



Simbol pentru reciclarea ansamblurilor electronice

În conformitate cu legislația germană privind utilizarea bateriilor (BattG §28 paragraful 1 numărul 3), acest simbol este utilizat pentru a indica ansamblurile electronice care nu trebuie eliminate cu resturile menajere.

2.2 Documentație

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



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

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

2.2.1 Informații tehnice (TI)

Planificarea ajutorului

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

2.2.2 Instrucțiuni de operare (BA)

Ghidul dumneavoastră de referință

Prezentele instrucțiuni de operare conțin toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului: de la identificarea produsului, recepția la livrare și depozitare, până la montare, conectare, operare și punere în funcțiune, precum și depanare, întreținere și eliminare.

2.2.3 Instrucțiuni de siguranță (XA)

În funcție de aprobare, următoarele instrucțiuni de siguranță (XA) sunt furnizate împreună cu dispozitivul. Acestea sunt parte integrantă a instrucțiunilor de utilizare.



Plăcuța de identificare indică instrucțiunile de siguranță (XA) relevante pentru dispozitiv.

2.2.4 Manual privind siguranța funcțională (FY)

În funcție de omologarea SIL, Manualul privind siguranța funcțională (FY) este o parte integrantă a Instrucțiunilor de operare și se aplică în plus, pe lângă Instrucțiunile de operare, Informațiile tehnice și Instrucțiunile de siguranță ATEX.



Diferitele cerințe care se aplică pentru funcția de protecție sunt descrise în Manualul privind siguranța funcțională (FY).

2.3 Mărci comerciale înregistrate

HART®

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

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.

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.

3 Instrucțiuni de siguranță de bază

3.1 Cerințe pentru personal

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

- Specialiștii instruiți calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică
- Trebuie să fie autorizați de către proprietarul/operatorul unității
- Trebuie să fie familiarizat cu reglementările federale/naționale
- Înainte de a începe lucrul, personalul specializat trebuie să fi citit și să fi înțeles indicațiile din manuale și din documentația suplimentară, precum și din certificate (în funcție de aplicație)
- Trebuie să respecte instrucțiunile și politicile generale

Personalul de exploatare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Trebuie să fie instruit și autorizat în conformitate cu cerințele activității de către operatorul instalației.
- Trebuie să urmeze indicațiile din prezentele instrucțiuni de operare.

3.2 Utilizarea prevăzută

Gammapilot FMG50 este un transmițător compact pentru măsurarea fără contact a nivelului, nivelului punctual, densității și concentrației. Detectorul are o lungime de până la 3 m (9,84 ft). Gammapilot FMG50 este certificat conform IEC 61508 pentru funcționare privind siguranța până la SIL 2/3.

3.3 Zonă periculoasă

Dacă sistemul de măsurare este utilizat în zone periculoase, trebuie respectate standardele și regulamentele naționale corespunzătoare. Dispozitivul este însoțit de „Documentația Ex” separată care face parte integrantă din aceste instrucțiuni de operare. Respectați specificațiile de instalare, valorile de conexiune și instrucțiunile de siguranță din această documentație suplimentară.

- Personalul tehnic trebuie să fie calificat și instruit pentru zona periculoasă.
- Respectați cerințele metrologice și cele privind siguranța pentru punctul de măsurare.

AVERTISMENT

- ▶ Respectați instrucțiunile de siguranță asociate cu dispozitivul. Aceste instrucțiuni depind de certificatul comandat.

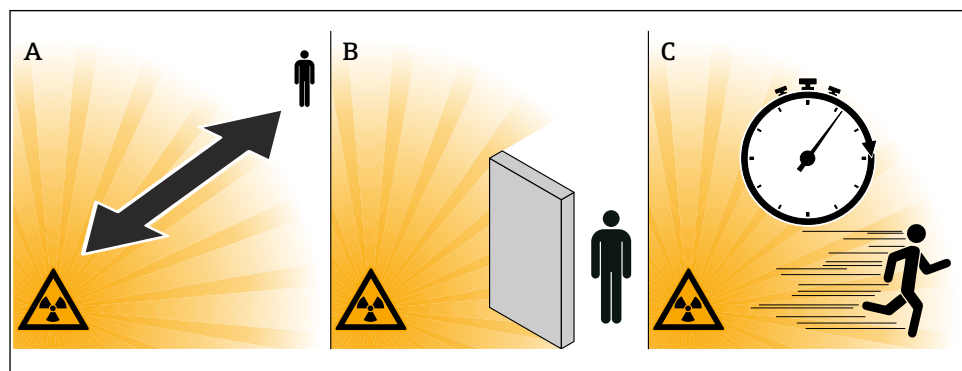
3.4 Protecție împotriva radiației

Gammapilot FMG50 este utilizat în asociere cu o sursă de radiații, fixată într-un container sursă. Gammapilot FMG50 nu emite radiații ionizante. Respectați următoarele instrucțiuni atunci când manevrați surse de radiații:

3.4.1 Instrucțiuni de bază privind protecția împotriva radiațiilor

⚠️ AVERTISMENT

- Atunci când lucrați cu surse de radiații, evitați orice expunere inutilă la radiații. Expunerea inevitabilă la radiații trebuie menținută la nivel minim. Pentru a realiza acest lucru se aplică trei concepte de bază:



A0016373

- A Ecranare
- B Ora
- C Distanța

⚠ PRECAUȚIE

- Atunci când lucrați cu containere sursă, trebuie respectate toate instrucțiunile pentru montare și utilizare prezentate în documentele următoare:

**Documentația containerului sursă****■ FQG60:**

- TI00445F
- BA02521F

■ FQG61, FQG62:

- TI00435F
- BA02577F

■ FQG63:

- TI00446F
- BA02594F

■ FQG66:

- TI01171F
- BA01327F

■ FQG74:

- TI01798F
- BA02365F
- BA02361F

Ecranare

Asigurați cea mai bună ecranare posibilă între sursa de radiații și dumneavoastră și toate celelalte persoane. Ecranarea eficientă este asigurată de containerele sursă (FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66, FQG74) și de toate materialele de mare densitate (plumb, fier, beton etc.).

Oră

Rămâneți cât mai puțin posibil în zona expusă radiațiilor.

Distanță

Stați cât mai departe posibil de sursa de radiații. Intensitatea radiațiilor scade proporțional cu pătratul distanței de la sursa de radiații.

3.5 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul la dispozitiv și cu acesta:

- Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările naționale.
- Înainte de a conecta dispozitivul, deconectați tensiunea de alimentare.

3.6 Siguranța operațională

Risc de rănire!

- Utilizați dispozitivul numai dacă acesta are o stare tehnică corespunzătoare, fără erori și defecțiuni.
- Operatorul este răspunzător pentru asigurarea stării optime de funcționare a dispozitivului.

3.7 Siguranța produsului

Dispozitivul de măsurare este proiectat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai recente cerințe de siguranță; acesta a fost testat, iar la ieșirea din fabrică, starea acestuia asigură funcționarea în condiții de siguranță. Acesta îndeplinește standardele de siguranță și cerințele legale generale.

Producătorul confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcajului CE, a marcajului UKCA, a marcajului C-Tick și a marcajului EAC.

3.8 Instrucțiuni de siguranță suplimentare

Dispozitivele cu o configurație NaI (TI) conțin iodură de sodiu în proporție de peste 0,1% cu CAS nr. 7681-82-5.

În general, iodura de sodiu nu este accesibilă și este complet încapsulată.

Dacă încapsularea iodurii de sodiu din dispozitiv este deteriorată, instrucțiunile de siguranță din fișa tehnică de securitate CAS nr. 7681-82-5 trebuie să fie respectate cu strictețe.

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

În timpul recepției la livrare, efectuați următoarele verificări:

- Sunt codurile de comandă de pe nota de livrare identice cu cele de pe eticheta autocolantă a produsului?
- Bunurile sunt intacte?
- Datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile din comandă de pe nota de livrare?
- Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare): sunt furnizate instrucțiunile de siguranță (XA)?



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

4.1.1 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul de măsurare și la sfera documentației tehnice aferente dispozitivului.

- ▶ Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în aplicația *Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei 2D de pe plăcuța de identificare.
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitivul de măsurare și la sfera documentației tehnice aferente dispozitivului.

4.1.2 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

4.2 Transport, depozitare și eliminare

4.2.1 Condiții de depozitare

Ambalați dispozitivul astfel încât să fie protejat împotriva loviturilor la depozitare și transport. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție în această privință. Temperatura de depozitare permisă este:

Cristal NaI (TI)

−40 la +80 °C (−40 la +176 °F)

Scintilator PVT (standard)

−40 la +60 °C (−40 la +140 °F)

Scintilator PVT (versiune pentru temperaturi înalte)

−20 la +80 °C (−4 la +176 °F)



Deoarece dispozitivul conține o baterie, se recomandă să o depozitați la temperatura ambientală, într-un loc ferit de lumina solară directă.

4.2.2 Transportare la punctul de măsurare



Risc de rănire

- ▶ Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport pentru dispozitivele care cântăresc peste 18 kg (39,69 lb).

4.2.3 Eliminare



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați ca deșeuri municipale nesortate produsele care au acest marcaj. În schimb, returnați-le la producător în vederea eliminării în conformitate cu condițiile aplicabile.

Eliminarea bateriei

- Utilizatorul final are obligația legală de a returna bateriile uzate.
- Utilizatorul final poate returna gratuit la Endress+Hauser bateriile vechi sau ansamblurile electronice care conțin astfel de baterii.

Eliminarea dispozitivelor cu cristal NaI (TI)

Dispozitivele cu versiunea NaI(TI) conțin iodură de sodiu în proporție de peste 0,1% și sunt înregistrate în fișa tehnică de securitate CAS nr. 7681-82-5, iar cele cu cantități mici de iodură de taliiu în fișa tehnică de securitate CAS nr. 7790-30-9.

⚠ PRECAUȚIE

Pericol pentru sănătate în cazul inhalării sau ingerării!

Gammapilot cu cristal NaI (TI) conține iodură de sodiu (taliiu), care este dăunătoare dacă este inhalată sau ingerată.

- ▶ Solicitați asistență medicală imediat după inhalare sau ingerare.
- ▶ Dacă învelișul de cristal NaI (TI) nu este prezent sau dacă este defect, purtați echipament individual de protecție atunci când manevrați substanța.

⚠ PRECAUȚIE

Substanțe periculoase pentru mediul acvatic!

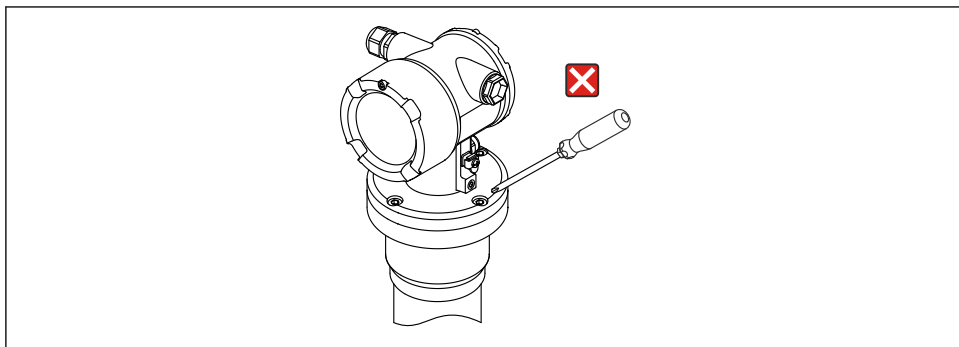
Cristalul Gammapilot NaI (TI) conține iodură de sodiu (taliiu), care este foarte toxică pentru organismele acvatice. Produsul nu trebuie să fie eliminat împreună cu deșeuri menajere și nu trebuie evacuat în sistemul de canalizare.

- ▶ Eliminați produsul numai prin intermediul unei companii de eliminare a deșeurilor certificate.

5 Instalare

⚠ AVERTISMENT

- ▶ Cele patru șuruburi de conectare a conductei detectorului la capul terminal s-ar putea să nu fie deschise.



A0038007

5.1 Cerințe privind instalarea

5.1.1 Generalități

- Unghiul de emisii al containerului sursă trebuie să fie aliniat exact cu intervalul de măsurare al Gammapilot FMG50. Respectați marcasele intervalului de măsurare ale dispozitivului.
- Containerul sursă și Gammapilot FMG50 trebuie montate cât mai aproape posibil de recipient. Orice acces la fasciculul util trebuie blocat pentru a vă asigura că nu este posibil accesul în această zonă.
- Pentru a i se mări durata de viață, Gammapilot FMG50 trebuie ferit de lumina solară directă sau de căldura procesului.
 - Caracteristica 620, opțiunea PA: „Carcasă de protecție împotriva intemperiilor 316L”
 - Caracteristica 620, opțiunea PU: „Ecran termic 3500-4000 mm, PVT”
 - Caracteristica 620, opțiunea PV: „Ecran termic 1200-3000 mm, PVT”
 - Caracteristica 620, opțiunea PW: „Ecran termic NaI, 200-800 mm, PVT”
- Opțional, pot fi comandate borne împreună cu dispozitivul
- Dispozitivul de montare trebuie instalat astfel încât să suporte greutatea Gammapilot FMG50 în toate condițiile de funcționare anticipate (de exemplu, vibrații).

 Pentru informații suplimentare referitoare la utilizarea în condiții de siguranță a Gammapilot FMG50, consultați Manualul privind siguranța funcțională.

Pe lângă dimensiuni și greutate, în secțiunea următoare sunt descrise cerințele de montare pentru măsurarea nivelului și măsurarea nivelului punctual.

Cerințe de montare pentru

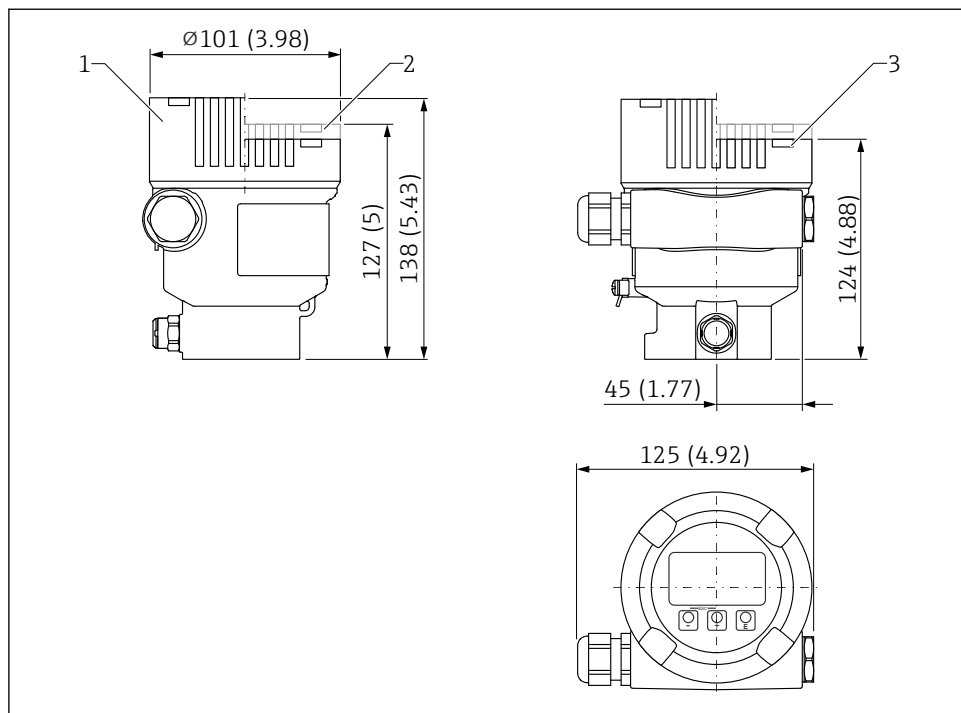
- Măsurarea densității
- Măsurarea interfeței
- Măsurarea profilului de densitate (DPS)
- Măsurarea concentrației
- Măsurarea concentrației cu fluide radiante
- Măsurarea debitului

sunt descrise în Instrucțiunile de operare.

5.1.2 Dimensiuni

 Dimensiunile componentelor individuale trebuie să fie cumulate pentru a obține dimensiunile totale.

Carcasă cu compartiment simplu, din aluminiu, cu înveliș



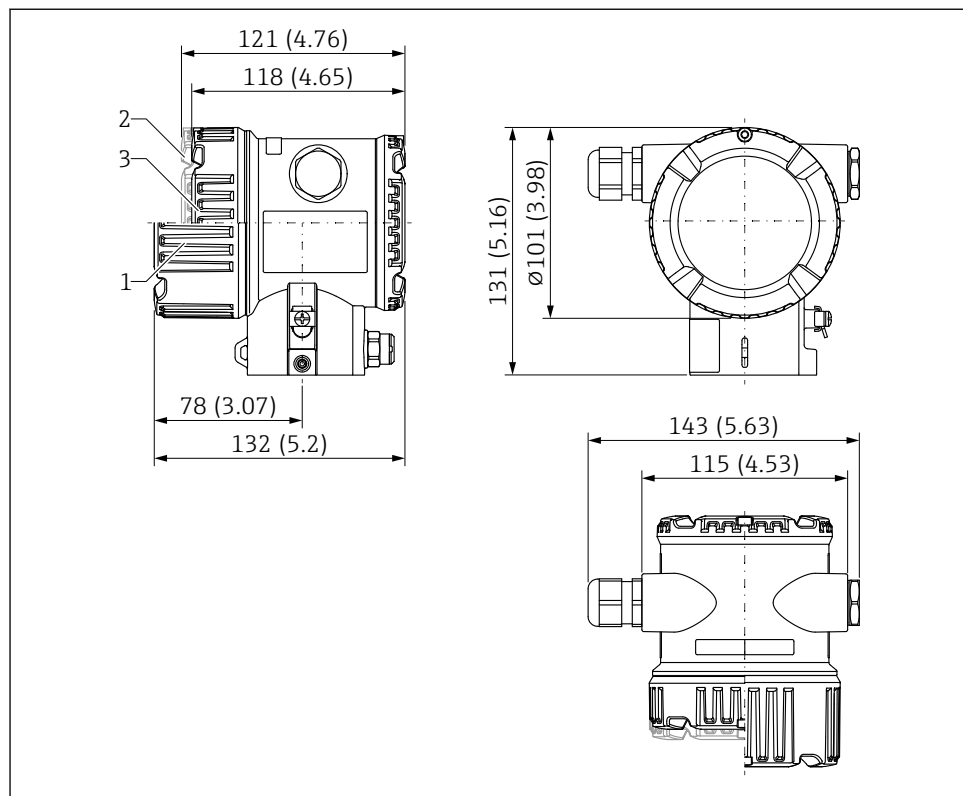
A0038380

1 Dimensiuni; carcasă cu compartiment simplu, înveliș din aluminiu; incl. cuplaj și fișă M20, din plastic. Unitate de măsură mm (în)

1 Înălțimea cu capacul cu vizor din sticlă (dispozitive pentru Ex d/XP, dust Ex)

2 Înălțimea cu capacul cu vizor din plastic

3 Capac fără vizor

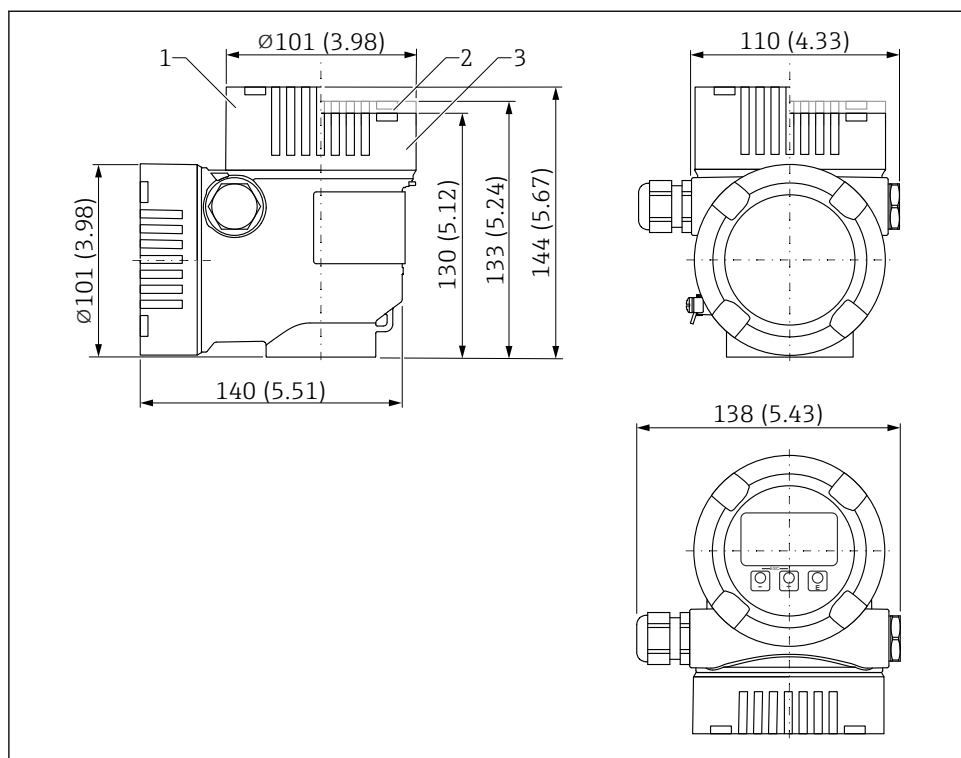
Carcasă cu compartiment dublu, din aluminiu, cu înveliș

A0038377

2 Dimensiuni; carcasă cu compartiment dublu, înveliș din aluminiu; incl. cuplaj și fișă M20, din plastic. Unitate de măsură mm (in)

- 1 Înălțimea cu capacul cu vizor din sticlă (dispozitive pentru Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Înălțimea cu capacul cu vizor din plastic
- 3 Capac fără vizor

Carcasă cu compartiment dublu, în formă de L, din aluminiu, cu înveliș

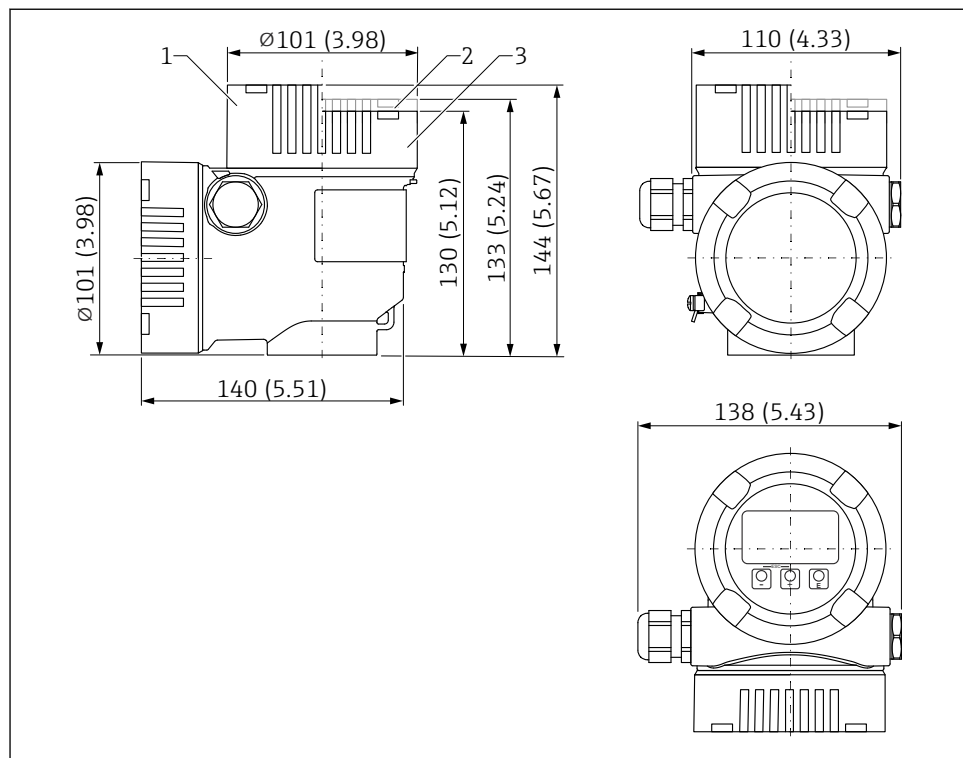


A0038381

3 Dimensiuni; carcasă cu compartiment dublu în formă de L, înveliș din aluminiu; incl. cuplaj și fișă M20, din plastic. Unitate de măsură mm (in)

- 1 Înălțimea cu capacul cu vizor din sticlă (dispozitive pentru Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Înălțimea cu capacul cu vizor din plastic
- 3 Capac fără vizor

Carcasă cu compartiment dublu, în formă de L, 316L

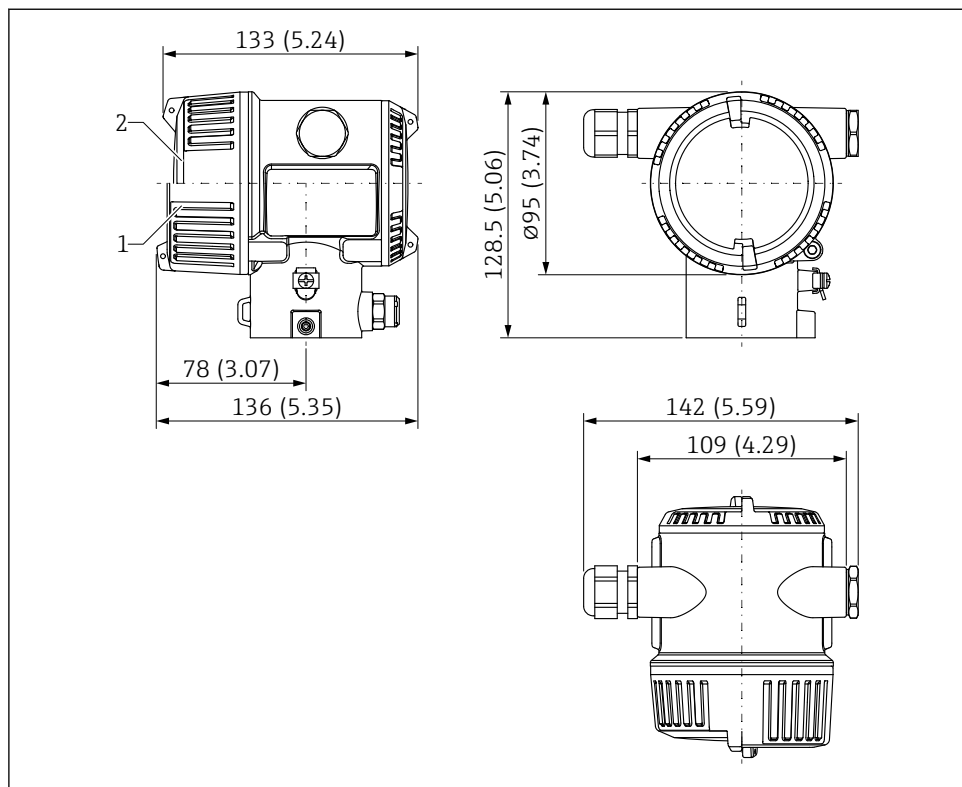


A0038381

4 Dimensiuni; carcasă cu compartiment dublu în formă de L, 316L; incl. cuplaj și fișă M20, din plastic. Unitate de măsură mm (in)

- 1 Înălțimea cu capacul cu vizor din sticlă (dispozitive pentru Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Înălțimea cu capacul cu vizor din plastic
- 3 Capac fără vizor

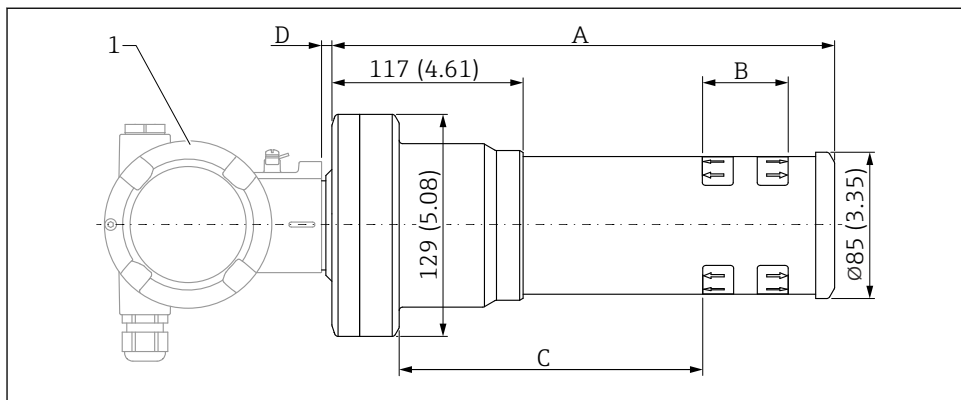
Carcasă cu compartiment dublu din oțel inoxidabil, turnată cu precizie



A0058028

Unitate de măsură mm (in)

- 1 Dispozitiv cu afișaj, capac cu vizor din sticlă (dispozitive pentru Ex d/XP, dust Ex): 136 mm (5,35 in)
- 2 Dispozitiv fără afișaj, capac fără vizor: 133 mm (5,24 in)

Tub detector

A0055680

- 1 Carcasă
- A Lungimea generală a tubului detectorului
- B Poziția și lungimea intervalului de măsurare
- C Distanța dintre flanșa dispozitivului și începutul intervalului de măsurare - PVT, distanță: 171 mm (6,73 in)
- C Distanța dintre flanșa dispozitivului și începutul intervalului de măsurare - NaI (TI), distanță: 178 mm (7,01 in)
- D Distanța dintre flanșa dispozitivului și carcasă: 6 mm (0,24 in)

■ **Versiune NaI (TI) 2":**

- Lungime totală A: 292 mm (11,5 in)
- Interval de măsurare lungime B: 51 mm (2 in)

■ **Versiune NaI (TI) 4":**

- Lungime totală A: 341 mm (13,4 in)
- Interval de măsurare lungime B: 102 mm (4 in)

■ **Versiune NaI (TI) 8":**

- Lungime totală A: 451 mm (17,8 in)
- Interval de măsurare lungime B: 204 mm (8 in)

■ **Versiune PVT 50:**

- Lungime totală A: 292 mm (11,5 in)
- Interval de măsurare lungime B: 50 mm (1,96 in)

■ **Versiune PVT 100:**

- Lungime totală A: 341 mm (13,4 in)
- Interval de măsurare lungime B: 100 mm (3,94 in)

■ **Versiune PVT 200:**

- Lungime totală A: 451 mm (17,8 in)
- Interval de măsurare lungime B: 200 mm (8 in)

■ **Versiune PVT 400:**

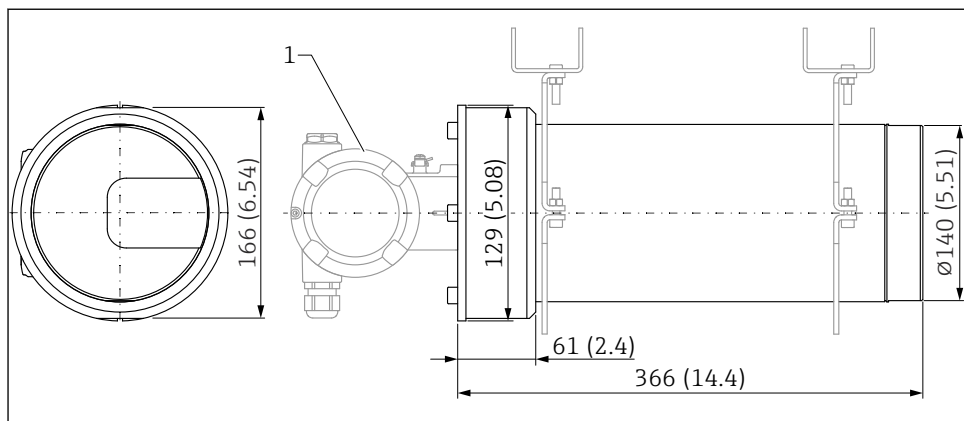
- Lungime totală A: 651 mm (25,6 in)
- Interval de măsurare lungime B: 400 mm (16 in)

- **Versiune PVT 800:**
 - Lungime totală A: 1 051 mm (41,4 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 800 mm (32 in)
- **Versiune PVT 1200:**
 - Lungime totală A: 1 451 mm (57,1 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 1 200 mm (47 in)
- **Versiune PVT 1600:**
 - Lungime totală A: 1 851 mm (72,9 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 1 600 mm (63 in)
- **Versiune PVT 2000:**
 - Lungime totală A: 2 251 mm (88,6 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 2 000 mm (79 in)
- **Versiune PVT 2400:**
 - Lungime totală A: 2 651 mm (104 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 2 400 mm (94 in)
- **Versiune PVT 3000:**
 - Lungime totală A: 3 251 mm (128 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 3 000 mm (118 in)
- **Versiune PVT 3500:**
 - Lungime totală A: 3 751 mm (148 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 3 500 mm (137,8 in)
- **Versiune PVT 4000:**
 - Lungime totală A: 4 251 mm (167 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 4 000 mm (157,48 in)
- **Versiune PVT 4500:**
 - Lungime totală A: 4 751 mm (187 in)
 - Interval de măsurare lungime B: 4 500 mm (177 in)



În cazul în care utilizați un colimator, acordați atenție documentației SD02822F.

Gammapilot FMG50 cu colimator



5 Versiunea NaI (Tl) 2" cu colimator pe partea senzorului

1 Carcasă

Versiunea NaI (Tl) 2" cu colimator pe partea senzorului:

Lungime totală: 498 mm (19,6 in)

5.1.3 Greutatea



Greutățile componentelor individuale trebuie să fie cumulate pentru a obține greutatea totală.

Carcasă

Greutatea, inclusiv componentele electronice și afișajul.

Carcasă cu compartiment simplu

Aluminiu: 1,2 kg (2,65 lb)

Carcasă cu compartiment dublu

- Aluminiu: 1,4 kg (3,09 lb)
- Oțel inoxidabil: 3,2 kg (7,06 lb)

Carcasă cu compartiment dublu, în formă de L

- Aluminiu: 1,7 kg (3,75 lb)
- Oțel inoxidabil: 4,5 kg (9,9 lb)

Tub detector

- **Versiune NaI (TI) 2":**
Greutate totală: 8,31 kg (18,32 lb)
- **Versiune NaI (TI) 4":**
Greutate totală: 8,9 kg (19,62 lb)
- **Versiune NaI (TI) 8":**
Greutate totală: 9,71 kg (21,41 lb)
- **Versiune PVT 50:**
Greutate totală: 7,91 kg (17,44 lb)
- **Versiune PVT 100:**
Greutate totală: 8,21 kg (18,1 lb)
- **Versiune PVT 200:**
Greutate totală: 8,81 kg (19,43 lb)
- **Versiune PVT 400:**
Greutate totală: 9,97 kg (21,98 lb)
- **Versiune PVT 800:**
Greutate totală: 12,25 kg (27,01 lb)
- **Versiune PVT 1200:**
Greutate totală: 14,65 kg (32,3 lb)
- **Versiune PVT 1600:**
Greutate totală: 16,85 kg (37,15 lb)
- **Versiune PVT 2000:**
Greutate totală: 19,15 kg (42,23 lb)
- **Versiune PVT 2400:**
Greutate totală: 21,45 kg (47,3 lb)
- **Versiune PVT 3000:**
Greutate totală: 24,85 kg (54,79 lb)
- **Versiune PVT 3500:**
Greutate totală: 27,62 kg (60,9 lb)
- **Versiune PVT 4000:**
Greutate totală: 30,47 kg (67,19 lb)
- **Versiune PVT 4500:**
Greutate totală: 33,32 kg (73,47 lb)



Greutatea suplimentară pentru piese mici este: 1 kg (2,20 lb)



În cazul în care utilizați un colimator, acordați atenție documentației SD02822F.

Gammapilot FMG50 cu colimator

Versiunea NaI (TI) 2" cu colimator pe partea senzorului:

Greutatea colimatorului (fără FMG50 și piesele montate): 25,5 kg (56,2 lb)



Greutatea suplimentară pentru piese mici este: 1 kg (2,20 lb)

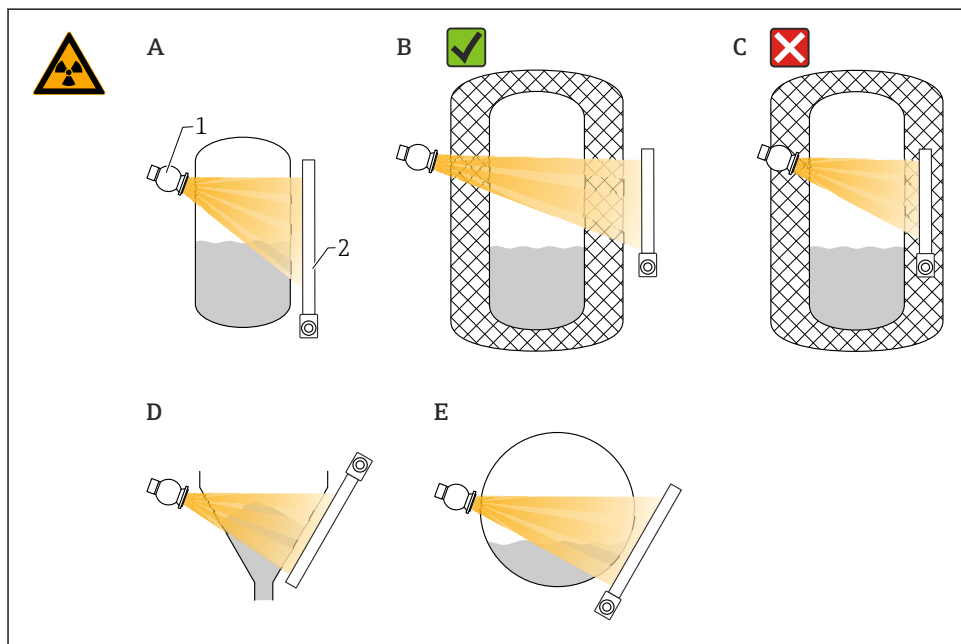
5.1.4 Cerințe de montare pentru măsurătorile de nivel

Condiții

- Gammapilot FMG50 este montat vertical pentru măsurarea nivelului.
- Pentru a facilita instalarea și punerea în funcțiune, Gammapilot FMG50 poate fi configurat și comandat cu un suport suplimentar (caracteristica de comandă 620, opțiunea Q4: „Consolă de fixare”).

Exemple

- **⚠ PERICOL: RADIAȚII IONIZANTE LA DESCHIDEREA OBTURATORULUI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul acestei secțiuni.



A0037715

- A Cilindru vertical; Gammapilot FMG50 este montat vertical cu capul detectorului orientat în jos sau în sus; radiația gamma este aliniată cu intervalul de măsurare.
- B Corect: Gammapilot FMG50 montat în afara izolației rezervorului
- C Incorect: Gammapilot FMG50 montat în interiorul izolației rezervorului
- D Orificiu de evacuare rezervor conic
- E Cilindru orizontal
- 1 Container de sursă
- 2 Gammapilot FMG50

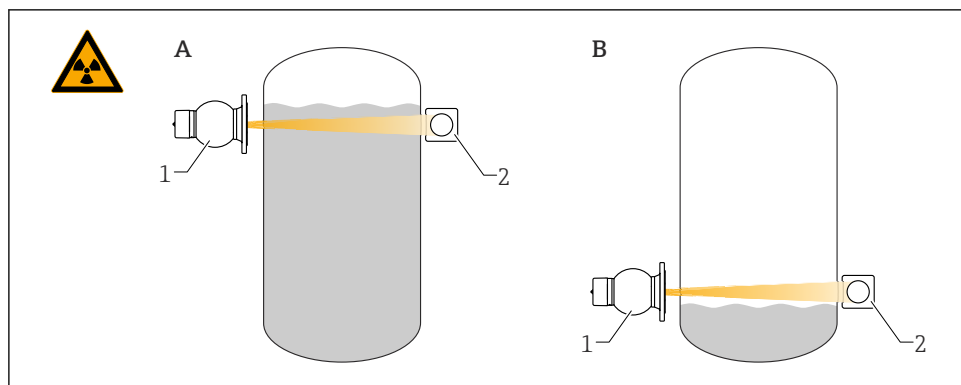
5.1.5 Cerințe de montare pentru măsurătorile nivelului punctual

Condiții

Pentru măsurarea nivelului punctual, Gammapilot se montează, în general, pe orizontal la înălțimea limitei de nivel dorite.

Dispunere sistem de măsurare

- ▶  **PERICOL: RADIAȚII IONIZANTE LA DESCHIDEREA OBTURATORULUI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul acestei secțiuni.



A0018075

- A Măsurare nivel punctual maxim
- B Măsurare nivel punctual minim
- 1 Container de sursă
- 2 Gammapilot FMG50

6 Conexiune electrică

6.1 Cerințe de conectare

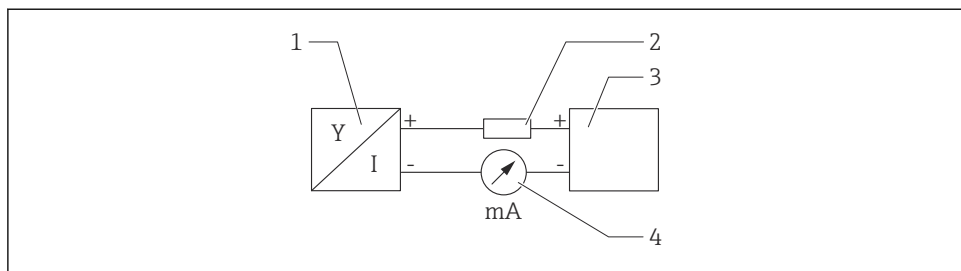
AVERTISMENT

Înainte de conectare, aveți în vedere următoarele:

- ▶ 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, opriți tensiunea de alimentare.
- ▶ Conectați linia de egalizare a potențialului la borna de împământare externă a transmițătorului înainte de conectarea dispozitivului.
- ▶ Conectați împământarea de protecție la borna de protecție prin legare la pământ.
- ▶ 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 ambiantă.

6.1.1 Conexiune HART 4 la 20 mA

Conexiunea dispozitivului cu comunicația HART, sursa de alimentare cu energie electrică și afișaj 4 la 20 mA



A0028908

6 Diagramă bloc a conexiunii HART

- 1 Dispozitiv cu comunicație HART
- 2 Rezistor HART
- 3 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 4 Multimetru sau ampermetru

Sursă de alimentare cu energie electrică

- Non-Ex: tensiune de alimentare: 16 la 35 Vc.c
- Ex i: tensiune de alimentare: 16 la 30 Vc.c.

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

Căderea de tensiune care trebuie luată în considerare este:

Max. 6 V pentru rezistența pentru comunicații de 250 Ω

6.1.2 Secțiune transversală nominală

Împământarea de protecție sau împământarea ecranului de cablu: secțiune transversală nominală $> 1 \text{ mm}^2$ (17 AWG)

Secțiune transversală nominală de 0,5 mm^2 (AWG20) până la 2,5 mm^2 (AWG13)

6.2 Conectarea dispozitivului

⚠️ AVERTISMENT

- Consultați documentația separată cu privire la aplicațiile din zone periculoase pentru instrucțiunile de siguranță

i Pentru compatibilitate electromagnetică optimă, linia de egalizare a potențialului trebuie să fie cât mai scurtă posibil și de cel puțin 2,5 mm² (14 AWG) în secțiune transversală.

i Cablurile de conectare trebuie pozate pornind de la carcasă în jos pentru a nu permite pătrunderea umezelii în compartimentul de conexiuni. În caz contrar, trebuie asigurată o buclă de scurgere sau trebuie utilizată o carcasă de protecție împotriva intemperiei.

i Dacă se utilizează o intrare G1/2, respectați instrucțiunile de instalare incluse.

i Filet carcasă

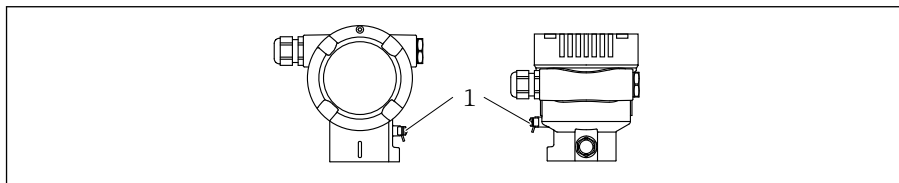
Filetele compartimentului blocului electronic și de conexiuni pot fi acoperite cu un înveliș anti-frecare.

Următoarele se aplică pentru toate materialele carcasei:

❌ Nu lubrifiați filetele carcasei.

6.2.1 Conectare directă

1.

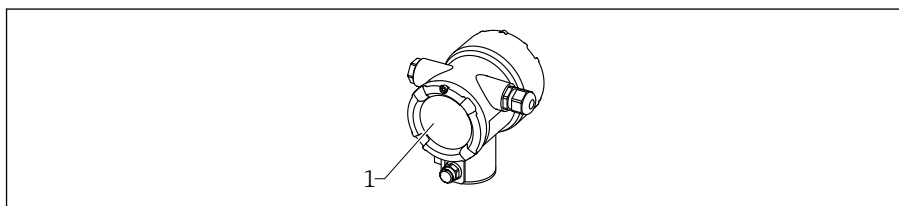


A0038024

1 Bornă de împământare pentru conectarea liniei de egalizare a potențialului

Conectați linia de egalizare a potențialului la borna de împământare.

2.



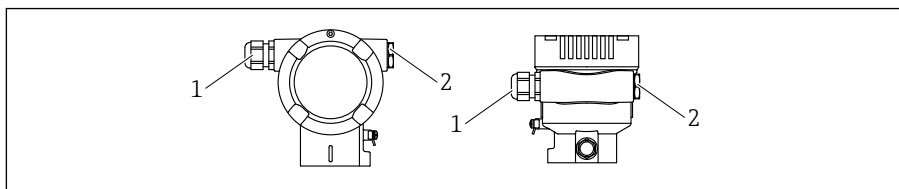
A0038877

1 Compartiment de conexiuni

Eliberați dispozitivul de blocare a capacului de la compartimentul de conexiuni.

3. Desfiletați capacul.

4.

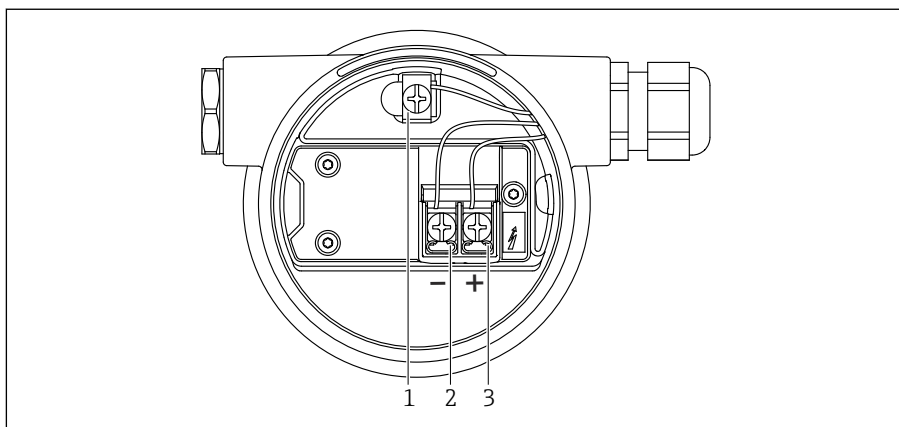


A0038156

- 1 Intrare de cablu
2 Fișă oarbă

Dirijați cablurile în presgarniturile de cablu sau în intrările de cablu.

5.



A0038895

7 Borne de conexiune și bornă de împământare din compartimentul de conexiuni

- 1 Bornă de împământare internă (pentru a împământa ecranul de cablu)
2 Bornă negativă
3 Bornă pozitivă

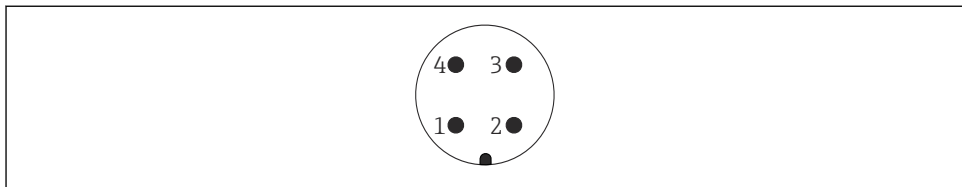
Conectați cablul.

6. Strângeți presgarniturile de cablu sau intrările de cablu astfel încât să fie etanșe.
7. Înfiletați la loc, în condiții de siguranță, capacul compartimentului de conexiuni.
8. Strângeți dispozitivul de blocare a capacului.

6.2.2 Conectare cu conector Fieldbus

În cazul versiunilor de dispozitive cu conector Fieldbus, carcasa nu trebuie deschisă pentru a stabili conexiunea.

Alocarea pinilor pentru conectorul M12-A



A0011175

Pin 1: Semnal +

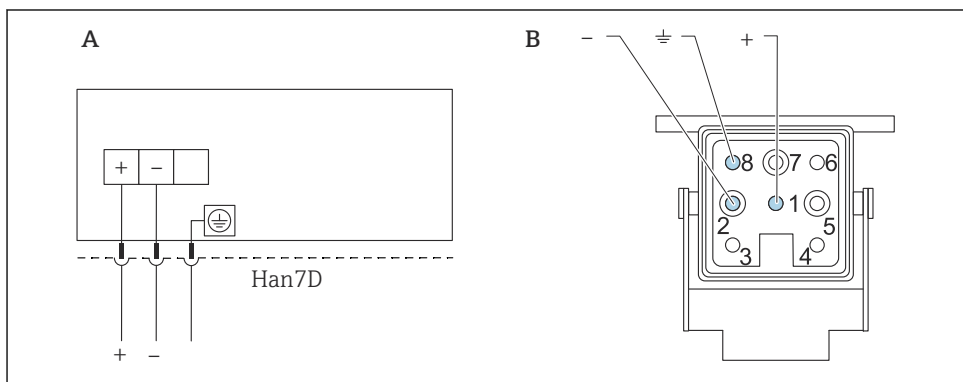
Pin 2: Neutilizat

Pin 3: Semnal -

Pin 4: Împământare

Material: CuZn, contacte ale mufei de conectare și conectorului placate cu aur

6.2.3 Conexiune cu un racord Harting Han7D



A0019990

A Conexiune electrică pentru dispozitive cu racord Harting Han7D

B Vedere a conexiunilor dispozitivului

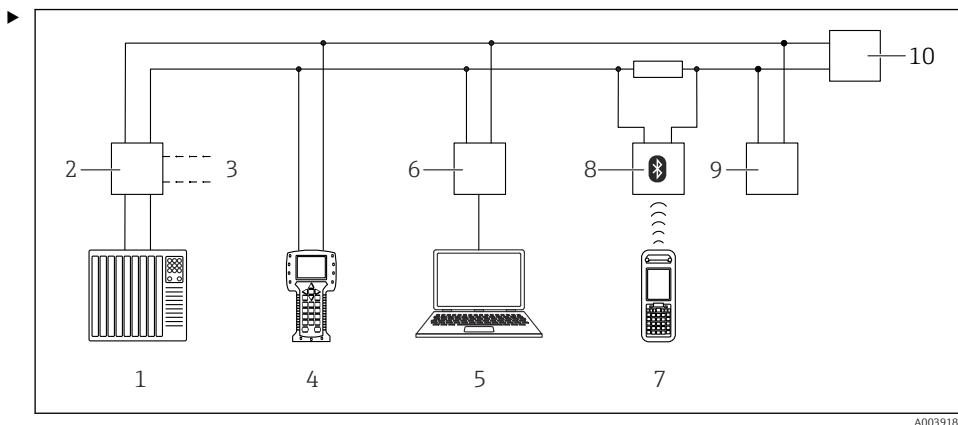
Material: CuZn, contacte ale mufei de conectare și conectorului placate cu aur

6.3 Conectarea unei unități de operare



Pentru descrierea unităților de operare individuale, consultați Instrucțiunile de operare.

O gamă largă de unități de operare este disponibilă pentru operarea dispozitivului prin intermediul protocolului HART. Conectarea acestor unități este ilustrată în diagrama de mai jos.



8 Opțiuni pentru funcționare telecomandată prin intermediul protocolului HART

- 1 PLC (controler logic programabil)
- 2 Unitate de alimentare cu energie electrică a transmițătorului, de exemplu, RN221N (cu rezistență pentru comunicații)
- 3 Conexiune pentru Commubox FXA191, FXA195 și comunicator de teren 375, 475
- 4 Comunicator de teren 475
- 5 Computer cu instrument de operare (de exemplu, DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) sau FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth cu cablu de conectare
- 9 RIA15
- 10 Dispozitiv (FMG50)

Conectați una sau mai multe unități de operare la dispozitiv.

7 Punerea în funcțiune

7.1 Verificare post-instalare și post-conectare

Efectuați verificarea post-instalare și verificarea post-conectare pentru FMG50 înainte de punerea în funcțiune a punctului de măsurare.

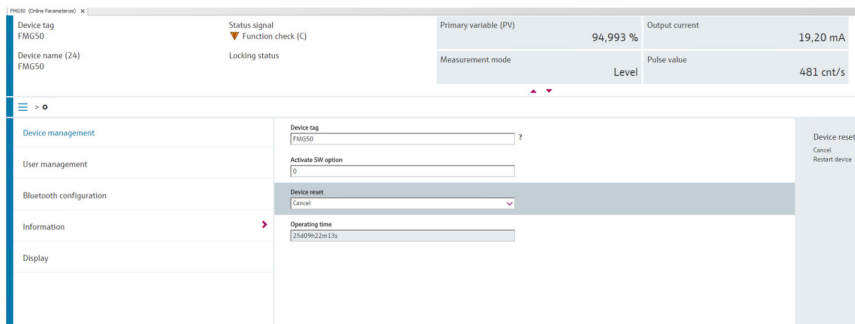
În cazul apariției unei erori puteți reseta dispozitivul la setările din fabrică.

7.1.1 Resetare la configurarea implicită

⚠ PRECAUȚIE

- ▶ O resetare poate avea un impact negativ asupra măsurătorii. De regulă, trebuie efectuată o configurare de bază după o resetare. Toate datele de calibrare sunt șterse după o resetare. Este necesară o recalibrare completă pentru a pune măsurătoarea înapoi în funcțiune.

1. Conectați dispozitivul cu FieldCare sau DeviceCare.
2. Deschideți dispozitivul în FieldCare sau DeviceCare.
 - ↳ Se afișează tabloul de bord (pagina de pornire) al (a) dispozitivului: Faceți clic pe „System -> Device management”



3. Resetați dispozitivul la parametrul „Device reset”

Pot fi selectate următoarele tipuri de resetare:

■ Restart device

Aici se efectuează o resetare de software. Software-ul dispozitivului efectuează toate diagnosticările care ar fi efectuate și printr-o resetare hardware prin pornirea/oprirea dispozitivului.

■ Reset to factory default

Se recomandă întotdeauna să reseați parametrii clientului dacă doriți să utilizați un dispozitiv cu un istoric necunoscut sau dacă modul de operare este modificat. Atunci când se efectuează o resetare, toți parametrii clientului sunt reseați la valorile implicite din fabrică

■ Opțional: reset to customer settings

Dacă dispozitivul a fost comandat cu o configurare personalizată, o resetare restabilește aceste setări ale clientului configurate în fabrică.



Se poate efectua, de asemenea, o resetare la locația de instalare prin tastele de acționare (consultați secțiunea „Punerea în funcțiune prin utilizare la locația de instalare”).

7.2 Punerea în funcțiune cu ajutorul expertului

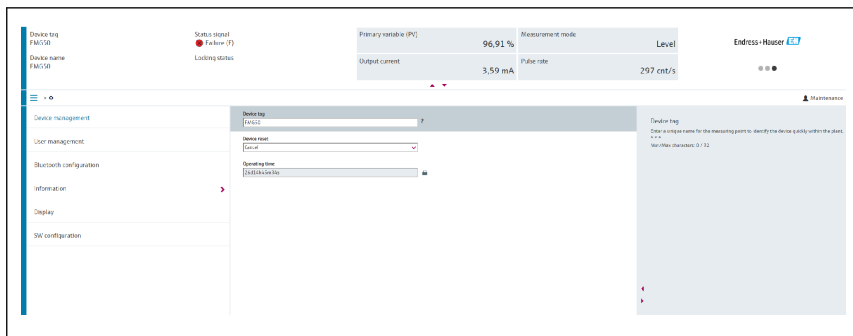
Este furnizat un expert în FieldCare sau DeviceCare ¹⁾ care dirijează utilizatorul pe parcursul procesului de punere în funcțiune inițială.

1. Conectați dispozitivul cu FieldCare sau DeviceCare.

1) FieldCare și DeviceCare pot fi descărcate de la www.software-products.endress.com. Pentru a descărca software-ul, este necesar să vă înregistrați pe portalul software-ului Endress+Hauser

2. Deschideți dispozitivul în FieldCare sau DeviceCare.

➤ Se afișează tabloul de bord (pagina de pornire) al (a) dispozitivului:



A0039359

9 *Captură de ecran: expert punere în funcțiune*

3. Faceți clic pe „Commissioning” pentru a lansa 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 „Finish” pentru a închide expertul.

Dacă anulați expertul înainte de a fi introduși toți parametrii necesari, este posibil ca starea dispozitivului să fie nedefinită. În astfel de situații, este recomandat să resetați dispozitivul la setările implicite din fabrică.

7.3 Funcționare

7.3.1 Operare prin FieldCare/DeviceCare

FieldCare/DeviceCare este un instrument de gestionare a activelor Endress+Hauser bazat pe tehnologia FDT. Cu FieldCare/DeviceCare, puteți configura toate dispozitivele Endress +Hauser, precum și dispozitive ale altor producători care acceptă standardul FDT. Cerințele de hardware și software sunt disponibile pe internet:

www.de.endress.com -> Căutare: FieldCare -> FieldCare -> Date tehnice

FieldCare acceptă următoarele funcții:

- Configurarea transmțătoarelor în modul online
- Încărcarea și salvarea datelor dispozitivului (încărcare/descărcare)
- Documentarea punctului de măsurare

Opțiuni de conectare:

- HART prin Commubox FXA195 și portul USB de la un computer
- Commubox FXA291 prin interfața de service

7.3.2 Operare prin intermediul aplicației SmartBlue

Cerințe

Cerințe dispozitiv

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

Cerințe sistem SmartBlue

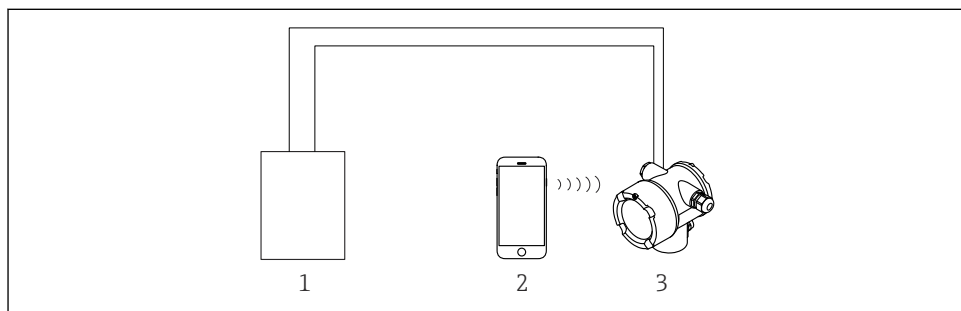
Aplicația SmartBlue poate fi descărcată din Google Play Store pentru dispozitive Android și din iTunes Store pentru dispozitive iOS.

- Dispozitive cu 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

Parola inițială

Numărul de serie al dispozitivului este utilizat ca parolă inițială când stabiliți prima dată conexiunea. Numărul de serie este indicat pe plăcuța de identificare.

Aplicația SmartBlue

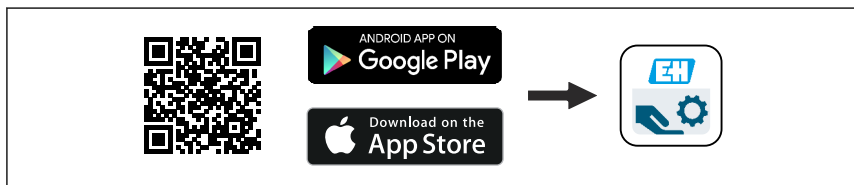


A0038833

10 Operare prin SmartBlue (aplicație)

- 1 Unitate de alimentare cu energie electrică a transmițătorului
- 2 Smartphone/Tabletă cu (aplicația) SmartBlue
- 3 Transmițător cu modul Bluetooth

1. Scațați codul QR sau introduceți „SmartBlue” în câmpul de căutare al App Store.



A0039186

11 Legătură de descărcare

2. Porniți SmartBlue.
3. Selectați dispozitivul din lista actuală afișată (Livelist).
4. Introduceți datele de conectare:
 - ↳ Nume de utilizator: admin
 - Parolă: numărul de serie al dispozitivului sau numărul de identificare de pe afișajul Bluetooth
 - Un simbol Bluetooth care clipește indică faptul că este disponibilă o conexiune Bluetooth.
5. Atingeți pictogramele pentru informații suplimentare.

Pentru punerea în funcțiune, consultați secțiunea „Expertul de punere în funcțiune”

 După prima conectare, schimbați parola!

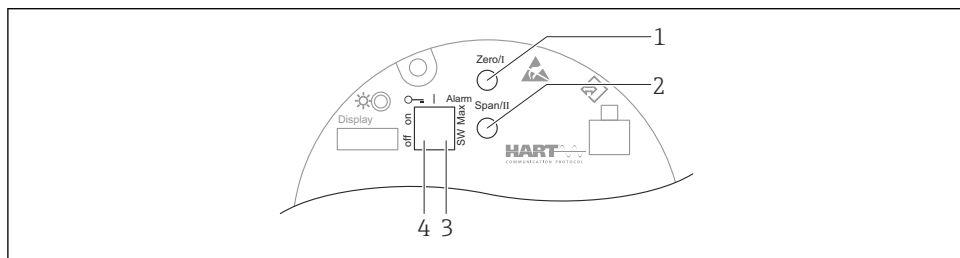
 Funcția bluetooth nu este disponibilă pe toate piețele.

Vă rugăm să acordați atenție aprobărilor radio enumerate în documentul SD02402F sau contactați organizația de vânzări Endress+Hauser.

7.3.3 Operare prin intermediul afișajului local

 Acționarea prin intermediul tastelor este activată numai dacă nu este conectat un afișaj.

Dispozitivul poate fi utilizat la locația de instalare și cu ajutorul tastelor. Dacă operarea este blocată cu ajutorul comutatoarelor de tip DIP switch la locația de instalare, nu este posibilă introducerea parametrilor prin comunicare.



A0039285

- 1 *Tastă de acționare pentru calibrare la gol (funcție I)*
- 2 *Tastă de acționare pentru calibrare la plin (funcție II)*
- 3 *Comutator de tip DIP switch pentru curentul de alarmă (definit SW/alarmă min.)*
- 4 *Comutator de tip DIP switch pentru blocarea și deblocarea dispozitivului*

- **Empty calibration:** Apăsați și mențineți apăsată tasta de acționare pentru calibrare la gol (I) > 3 s
- **Full calibration:** Apăsați și mențineți apăsată tasta de acționare pentru calibrare la plin (II) > 3 s
- **Background calibration:** Apăsați și mențineți apăsat simultan tasta de acționare pentru calibrare la gol (I) și tasta de acționare pentru calibrare la plin (II) > 3 s
- **Reset to factory defaults:** Apăsați și mențineți apăsat simultan tasta de acționare pentru calibrare la gol (I) și calibrare la plin (II) > 12 s. LED-ul începe să se aprindă intermitent. Atunci când nu se mai aprinde intermitent, dispozitivul este resetat la valorile implicite din fabrică.

Calibrare de bază a nivelului

Timp de calibrare per calibrare: **5 min!**

1. Resetare
 - ↳ Apăsați ambele taste > 12 s
2. Începeți calibrarea de fundal
 - ↳ Apăsați ambele taste > 3 s
LED-ul verde este aprins timp de o secundă și începe să se aprindă intermitent la interval de 2 s
3. Începeți calibrarea la gol
 - ↳ Apăsați tasta „Zero / 1” > 3 s
LED-ul verde este aprins timp de o secundă și începe să se aprindă intermitent la interval de 2 s
Așteptați 5 min până când LED-ul verde încetează să se mai aprindă intermitent
4. Începeți calibrarea la plin
 - ↳ Apăsați tasta „Span / 2” > 3 s
LED-ul verde este aprins timp de o secundă și începe să se aprindă intermitent la interval de 2 s
Așteptați 5 min până când LED-ul verde încetează să se mai aprindă intermitent



O resetare șterge toate calibrările!

LED de stare și de alimentare

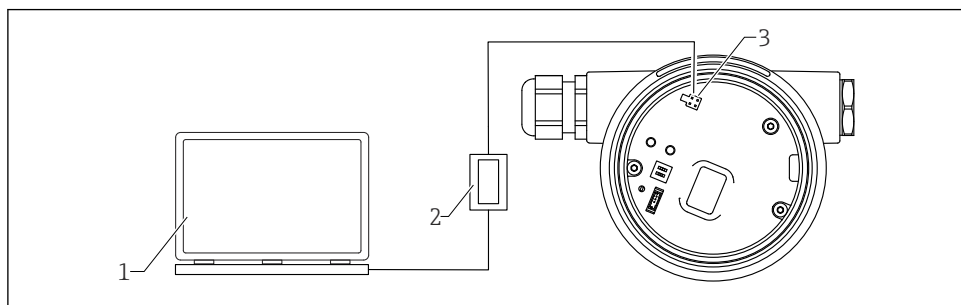
Un LED verde care semnalează feedback-ul de activare a stării și a butonului este prevăzut pe inserția electronică.

Comportamentul LED-ului

- La pornirea dispozitivului, LED-ul se aprinde intermitent o dată, scurt
- Când este apăsată o tastă, LED-ul se aprinde intermitent pentru a confirma activarea tastei
- Atunci când se efectuează o resetare, LED-ul se aprinde intermitent atât timp cât sunt apăseate ambele taste și nu este activă încă resetarea (numărare inversă). LED-ul nu se mai aprinde intermitent odată ce resetarea este activă.
- LED-ul se aprinde intermitent în timp ce se efectuează calibrarea prin operare la fața locului

7.3.4 Operare prin intermediul interfeței de service

DeviceCare/FieldCare prin interfață de service (CDI)



A0038834

 12 DeviceCare/FieldCare prin interfață de service (CDI)

- 1 Computer cu instrument de operare DeviceCare/FieldCare
- 2 Commubox FXA291
- 3 Interfața de service (CDI) a dispozitivului (= Interfață de date comune Endress+Hauser)

7.3.5 Operare prin WirelessHART

Adaptor SWA70 WirelessHART cu Commubox FXA195 și programul de operare „FieldCare/DeviceCare”

7.3.6 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local

Afișajul dispozitivului (opțional)

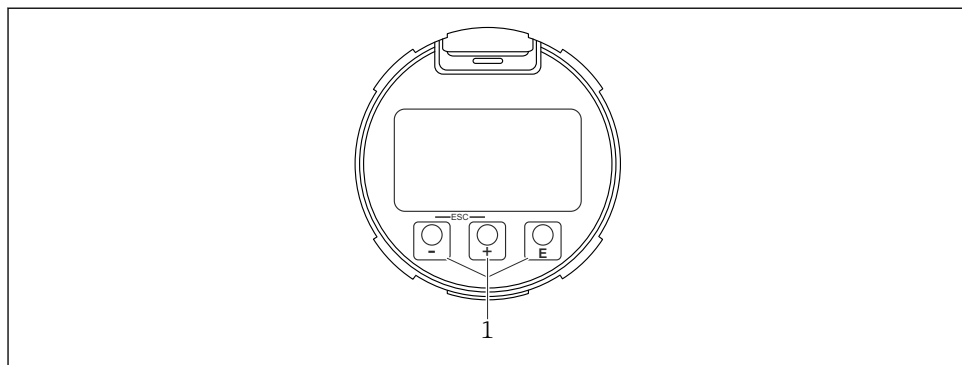
Operarea tastelor optice de acțiune este posibilă prin capac. Nu este necesar să deschideți dispozitivul.

Funcții:

- Afișarea valorilor măsurate și mesajelor de eroare și de atenționare
- Iluminare de fundal, care se schimbă din verde în roșu în caz de eroare
- Afișajul dispozitivului poate fi eliminat, pentru o utilizare mai ușoară

 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

13 Afișaj grafic cu taste optice de acțiune (1)

- Tasta 
 - Navigare în jos în lista de selecție
 - Editați valorile numerice și caracterele în cadrul unei funcții
- Tasta 
 - Navigare în sus în lista de selecție
 - Editați valorile numerice și caracterele în cadrul unei funcții
- Tasta 
 - Comutare de la afișajul principal la meniul principal
 - Confirmare înregistrare
 - Salt la elementul următor
 - Selectarea unui element de meniu și activarea modului de editare
 - Deblocarea/Blocarea operării afișajului
 - Prin apăsarea și menținerea apăsată a tastei  este afișată o scurtă descriere a parametrului selectat (dacă este disponibilă)
- Tasta  și tasta  (funcția ESC)
 - Părăsirea modului de editare pentru un parametru fără a salva valoarea modificată
 - Meniu la un nivel de selectare: prin apăsarea simultană a tastelor se comută la următorul nivel inferior din meniu
 - Prin apăsarea simultană și menținerea apăsată a tastelor se revine la nivelul superior următor

Operarea prin intermediul tehnologiei wireless Bluetooth® (opțional)

Condiție prealabilă

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

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

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

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

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

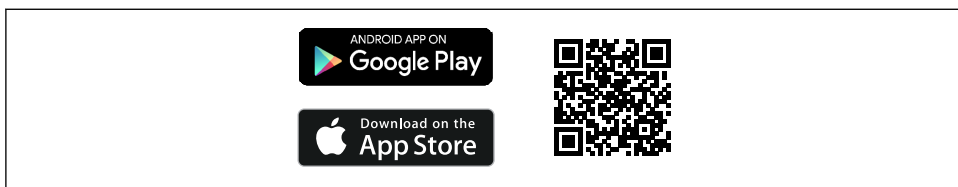
- Toate datele de conectare sunt salvate doar pe afișajul Bluetooth® și nu pe dispozitiv.
- Parola schimbată de utilizator este de asemenea salvată pe afișajul Bluetooth®.

 Documentație specială SD02530P

Operare prin aplicația SmartBlue

Dispozitivul poate fi operat și configurat prin intermediul aplicației SmartBlue.

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



A0033202

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

Descărcare și instalare:

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

Autentificare:

1. Introduceți numele de utilizator: admin
2. Introduceți parola inițială: numărul de serie al dispozitivului

3. Modificați parola după prima autentificare



Informații despre parolă și codul de resetare

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

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

Pentru toate celelalte dispozitive (fără „ProtectBlue”):

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

7.3.7 Prezentare generală a meniului de operare

O prezentare generală completă a meniului de operare este furnizată în documentația „Descrierea parametrilor dispozitivului”.



GP01141F



71758087

www.addresses.endress.com
