

# Instrucțiuni succinte de utilizare **Prosonic M FMU42** **HART**

Tehnologie de măsurare ultrasonică

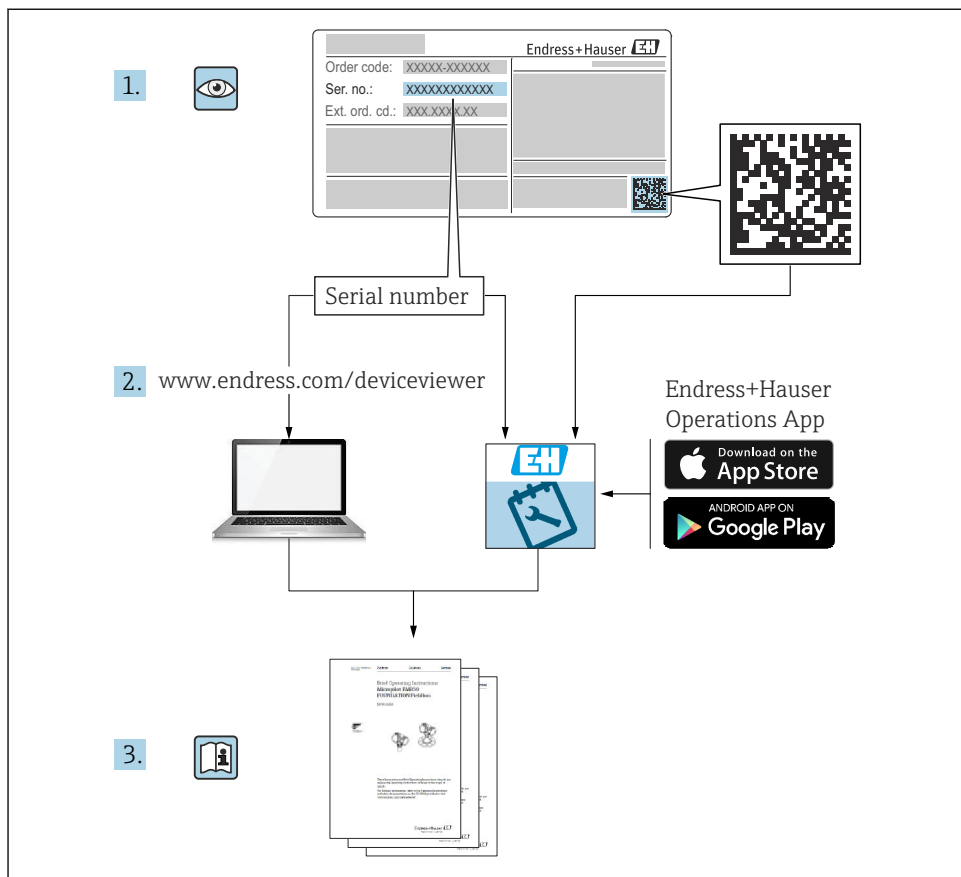


Aceste instrucțiuni sunt instrucțiunile de utilizare sintetizate; acestea nu au drept scop înlocuirea instrucțiunilor de utilizare complete ale dispozitivului.

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](http://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 letale.

**AVERTISMENT**

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

**⚠ PRECAUȚIE**

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.

### 2.1.2 Simboluri electrice



Conexiune de împământare

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



Împământare de protecție (PE)

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

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



Rezistența la temperatură a cablurilor de conectare

Valoarea minimă pentru rezistența la temperatură a cablurilor de conectare

### 2.1.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații și grafice



Admis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.



Interzis

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.



Recomandare

Indică informații suplimentare.



Trimitere la documentație



1., 2., 3. Serie de etape



Rezultatul unei etape individuale

1, 2, 3 ... Numerele elementelor

## 3 Instrucțiuni de siguranță de bază

### 3.1 Cerințe pentru personal

Pentru a-și îndeplini sarcinile, de exemplu, punerea în funcțiune sau întreținerea, personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii instruiți trebuie să aibă o calificare relevantă pentru funcția și sarcina specifică.
- ▶ Trebuie să fie autorizat de către proprietarul/operatorul unității.

- ▶ Trebuie să fie familiarizat cu reglementările naționale.
- ▶ Trebuie să citească și să se asigure că a înțeles instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară.
- ▶ Trebuie să respecte instrucțiunile și politicile generale.

## 3.2 Utilizarea prevăzută

Dispozitiv de măsurare compact pentru măsurarea continuă, fără contact, a nivelului. Intervalul de măsurare este de până la 10 m (33 ft) pentru lichide și de până la 5 m (16 ft) pentru substanțe solide în vrac. Măsurătorile de debit pot fi efectuate în canale și deversoare deschise cu ajutorul funcției de liniarizare.

## 3.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

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

## 3.4 Siguranță operațională

Risc de rănire!

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

### Modificările aduse dispozitivului

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

- ▶ Dacă sunt totuși necesare modificări, consultați-vă cu Endress+Hauser.

### Reparare

Pentru a garanta siguranța operațională continuă și fiabilitatea:

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

## 3.5 Siguranța produsului

Acest dispozitiv a fost construit și testat conform celor mai moderne norme de siguranță operațională și în conformitate cu buna practică tehnologică. La ieșirea din fabrică, dispozitivul este într-o stare de funcționare sigură.

### 3.5.1 Marcaj CE

Dispozitivul îndeplinește cerințele legale stipulate în directivele UE aplicabile. Acestea sunt enumerate în Declarația de conformitate UE corespunzătoare împreună cu standardele aplicate. Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcajului CE.

### 3.5.2 Conformitate EAC

Dispozitivul îndeplinește cerințele legale stipulate în directivele EAC aplicabile. Acestea sunt enumerate în Declarația de conformitate EAC corespunzătoare, împreună cu standardele aplicate. Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea marcatului EAC.

## 4 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 4.1 Recepția la livrare

Verificați următoarele în timpul recepției bunurilor:

- ☐ 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 nota de livrare?
- ☐ Dacă este necesar (consultați plăcuța de identificare), sunt furnizate instrucțiunile de siguranță de ex., XA?

 Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați centrul de vânzări.

### 4.2 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](http://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.

### 4.3 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

## 4.4 Depozitare și transport

- Ambalați dispozitivul de măsurare astfel încât să fie protejat împotriva loviturilor.  
Ambalajul original oferă cea mai bună protecție
- Temperatură de depozitare permisă: -40 la +80 °C (-40 la 176 °F)

### 4.4.1 Transportul produsului până la punctul de măsurare

#### **PRECAUȚIE**

**Carcasa sau flanșa pot fi deteriorate.**

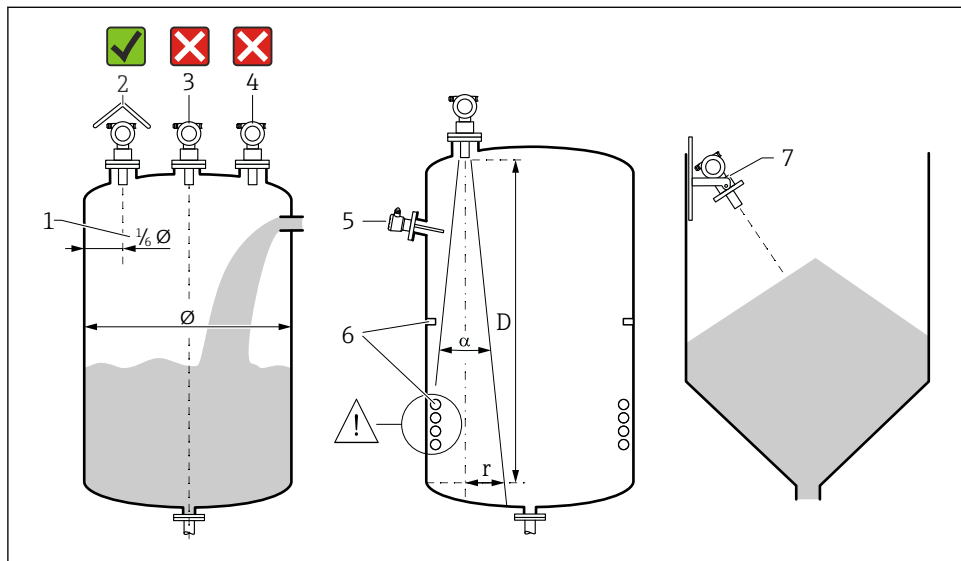
Risc de rănire!

- Transportați dispozitivul de măsurare la punctul de măsurare în ambalajul său original sau prin conexiunea de proces.
- Fixați întotdeauna echipamentul de ridicare (benzi, ochiuri etc.) la conexiunea de proces, acordând totodată atenție centrului de greutate al dispozitivului pentru a vă asigura că dispozitivul nu se înclină și nu alunecă.
- Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport pentru dispozitivele care cântăresc peste 18 kg (39,6 lb)(IEC 61010).

## 5 Montare

### 5.1 Cerințe de montare

#### 5.1.1 Condiții de instalare pentru senzorul de măsurare a nivelului



A0038210

#### 1 Condiții de instalare

- 1 Distanța față de peretele recipientului:  $\frac{1}{6}$  din diametrul recipientului
- 2 Utilizarea unei carcase de protecție împotriva intemperiei; protecție împotriva luminii directe a soarelui sau ploii
- 3 Nu instalați senzorul în mijlocul recipientului.
- 4 Evitați măsurătorile efectuate prin bariera de umplere.
- 5 Nu instalați limitatoare sau senzori de temperatură în interiorul unghiului fasciculului.
- 6 Măsurarea este afectată de fittinguri simetrice, de exemplu, serpentine de încălzire și șicane.
- 7 Poziționați senzorul astfel încât să fie perpendicular pe suprafața produsului.

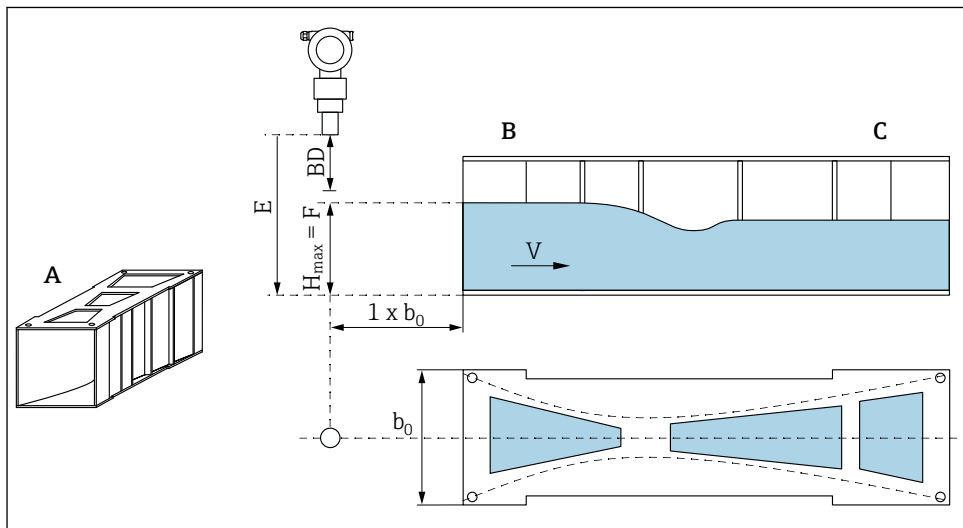
- Instalați numai un dispozitiv per recipient: semnalele de la mai multe dispozitive vor interfera între ele.
- Stabiliți intervalul de detectare cu ajutorul unui unghi al fasciculului  $\alpha$  de 3 dB.

Informații suplimentare sunt disponibile în instrucțiunile de operare.

#### 5.1.2 Condiții de instalare pentru senzorul de măsurare a debitului

- Montați dispozitivul de măsurare pe partea din amonte, imediat deasupra nivelului maxim superior al apei  $H_{\max}$
- Luați în considerare distanța de blocare
- Poziționați dispozitivul de măsurare în centrul canalului sau deversorului

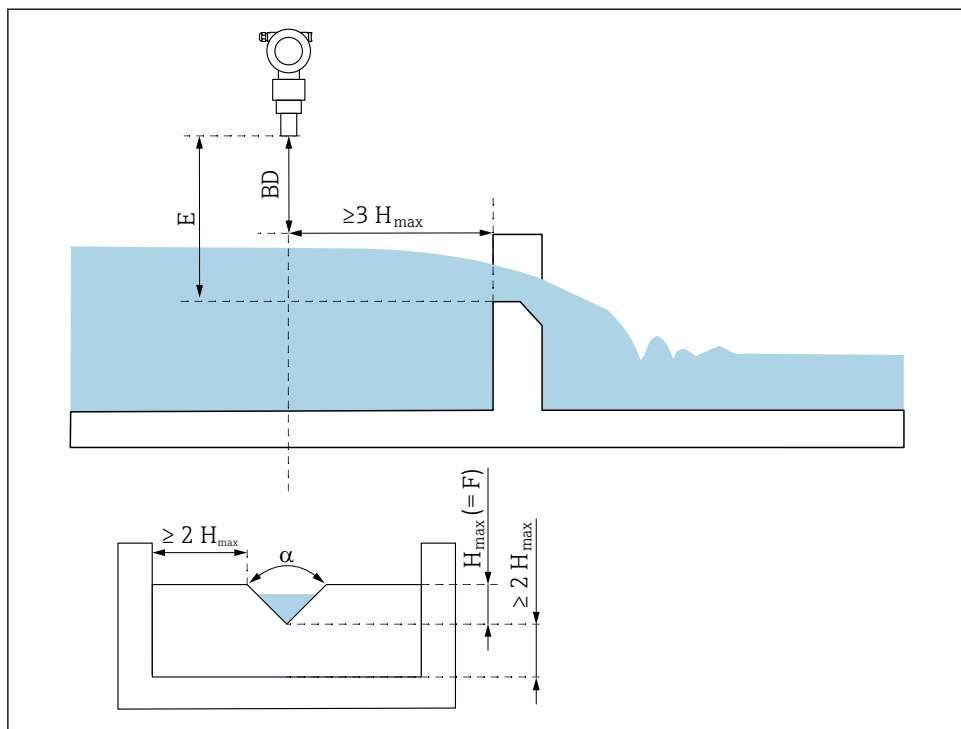
- Aliniați membrana senzorului astfel încât să fie paralelă pe suprafața apei
- Respectați distanța de instalare a canalului sau deversorului
- Introduceți curba de liniarizare „Debit - nivel” („Curbă Q/h”) prin intermediul programului de operare FieldCare sau manual prin intermediul afișajului local



## 2 Canal Khafagi-Venturi (exemplu)

- A Canal Khafagi-Venturi  
 B Partea din amonte  
 C Partea din aval  
 BD Distanța de blocare a senzorului  
 E Calibrare la gol (introduceți în timpul punerii în funcțiune)  
 $H_{max}$  Nivel maxim în amonte  
 V Debit  
 $b_0$  Lățimea canalului Khafagi-Venturi





A0038223

### 3 Deversor triunghiular (exemplu)

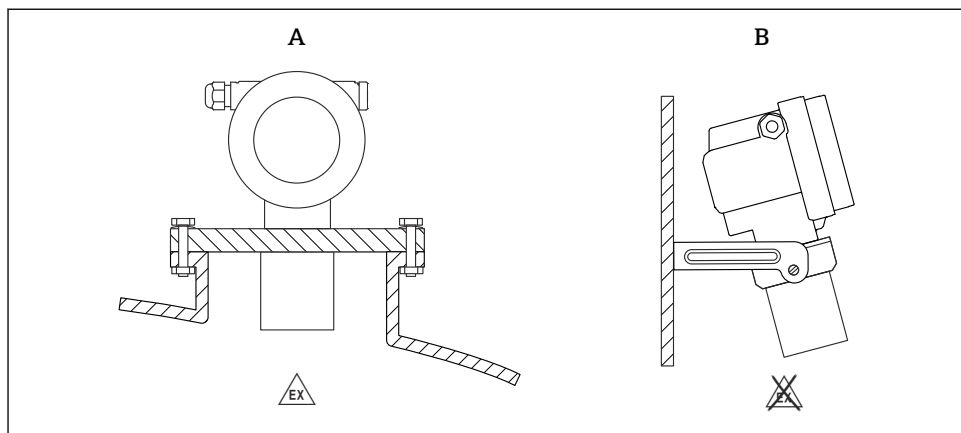
*BD* Distanța de blocare a senzorului

*E* Calibrare la gol (introduceți în timpul punerii în funcțiune)

*F* Calibrare la plin

*H<sub>max</sub>* Nivel maxim în amonte

### 5.1.3 Exemple de montare



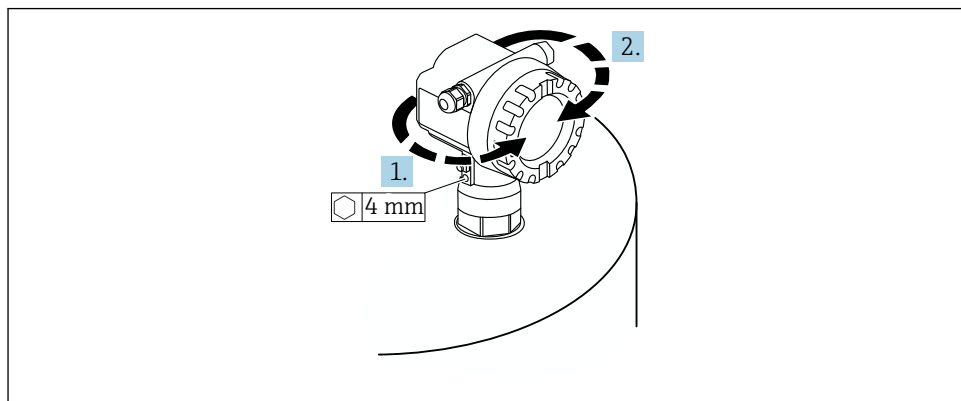
A0038822

#### 4 Exemple de montare

A Montare cu flanșă universal (de exemplu, zonă periculoasă, Zona 20)

B Montare cu consolă de montare (zonă care nu prezintă pericol, Zona 20)

### 5.1.4 Rotirea carcasei



A0037777

#### 5 Rotirea carcasei F12 sau T12 (de exemplu, carcasa F12)

1. Slăbiți șurubul de fixare.
2. Rotiți carcasa în direcția dorită, la maximum 350°.
3. Strângeți șurubul de fixare, la un cuplu maxim de 0,5 Nm (0,36 lbf ft).
4. Blocați șurubul de fixare; utilizați un adeziv special pentru metal.

## 5.2 Interval de măsurare

### 5.2.1 Caracteristicile senzorului

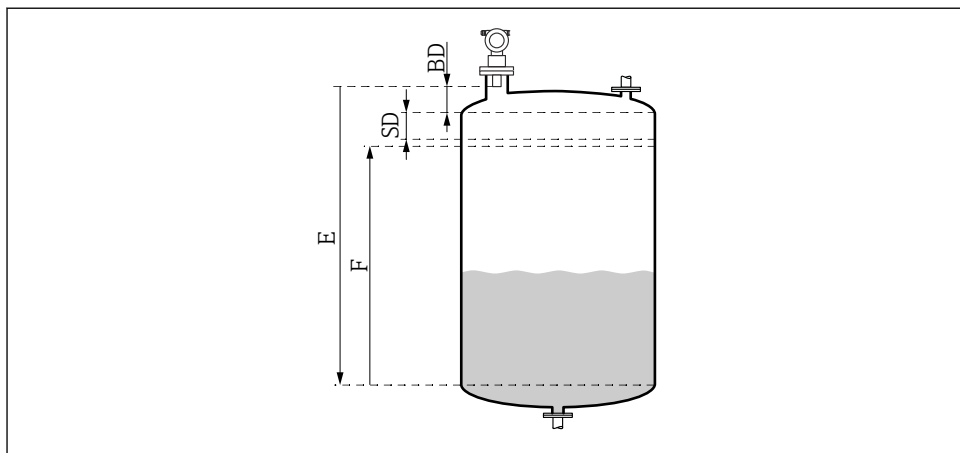
- Unghi fascicul ( $\alpha$ ):  $9^\circ$
- Distanță de blocare (BD): 0,4 m (1,3 ft)
- Interval maxim pentru lichide: 10 m (33 ft)
- Interval maxim pentru substanțe solide în vrac: 5 m (16 ft)

### 5.2.2 Distanță de blocare

#### NOTĂ

**Dacă distanța de blocare este depășită, acest lucru poate cauza o defectare a dispozitivului.**

- ▶ Montați dispozitivul de măsurare suficient de sus astfel încât distanța de blocare să nu fie atinsă la nivelul maxim de umplere.
- ▶ Definiți distanța de siguranță (SD).
- ▶ Dacă nivelul introduce distanța de siguranță SD, dispozitivul generează un avertisment sau o alarmă.
- ▶ Este posibil ca intervalul de măsurare F să nu se proiecteze pe distanța de blocare BD. Ecourile de nivel de pe distanța de blocare nu pot fi evaluate din cauza unei reacții tranzitorii a senzorului.



A0038238

#### 6 Parametru pentru operarea corectă dispozitivului

- BD Distanță de blocare  
 SD Distanță de siguranță  
 E Calibrare la gol  
 F Interval

**i** Dacă distanța de blocare nu poate fi menținută, utilizați un ștuț de conductă.

Puteți găsi mai multe informații în instrucțiunile de operare și în documentul Date tehnice.

### 5.2.3 Distanța de siguranță

Dispozitivul generează un avertisment sau o alarmă dacă nivelul ajunge la distanța de siguranță (SD). Dimensiunea SD poate fi setată după cum este necesar de către utilizator în funcția **Safety distance (015)**.

În funcția **In safety dist. (016)** definiți cum trebuie să reacționeze dispozitivul dacă distanța de siguranță este depășită.

Opțiuni și semnificație

#### ■ Warning

Dispozitivul de măsurare afișează un mesaj de eroare, dar continuă să măsoare.

#### ■ Alarm

Dispozitivul de măsurare afișează un mesaj de eroare.

Semnalul de ieșire din funcția **Output on alarm (011)** afișează valoarea definită.

Imediat ce nivelul scade sub distanța de siguranță, dispozitivul reia măsurarea.

#### ■ Self holding

Dispozitivul de măsurare răspunde în același mod ca și pentru o alarmă.

Cu toate acestea, starea de alarmă continuă chiar dacă nivelul scade din nou sub distanța de siguranță.

Dispozitivul începe să măsoare din nou doar atunci când utilizatorul anulează alarma cu ajutorul funcției **Acknowledge alarm (017)**.

## 6 Conexiune electrică

### 6.1 Cerințe de conectare

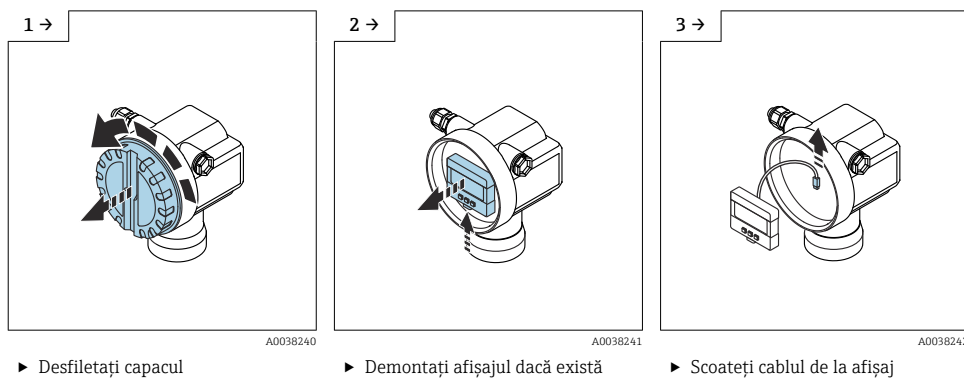
#### **⚠️ AVERTISMENT**

**Pericol de explozie din cauza conexiunii defectuoase.**

- ▶ Respectați standardele naționale în vigoare.
- ▶ Respectați specificațiile din instrucțiunile de siguranță (XA).
- ▶ Asigurați-vă că tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare.
- ▶ Trebuie utilizată presgarnitura de cablu specificată.
- ▶ Opriți tensiunea de alimentare înainte de conectare.
- ▶ Conectați linia de egalizare a potențialului la borna de împământare externă înainte de a aplica tensiunea de alimentare.
- ▶ În cazul conectării la rețeaua de alimentare publică, instalați un întrerupător de rețea pentru dispozitiv la care să se poată ajunge ușor. Marcați întrerupătorul ca un separator pentru dispozitiv (IEC/EN61010).

### 6.2 Conectarea dispozitivului

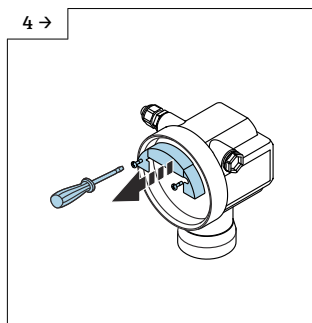
#### 6.2.1 Conexiune în carcasa F12



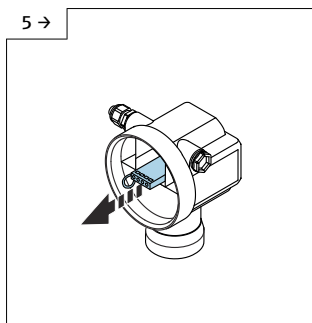
▶ Desfiletați capacul

▶ Demontați afișajul dacă există

▶ Scoateți cablul de la afișaj

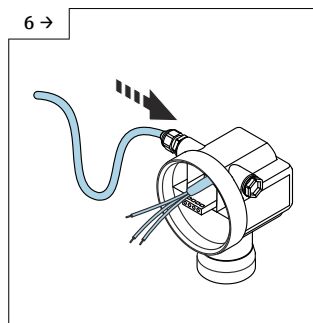


A0038243



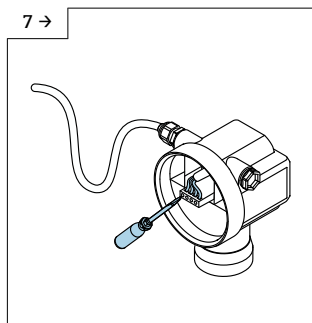
A0038252

- Scoateți ușor modulul terminal utilizând bucla de tragere

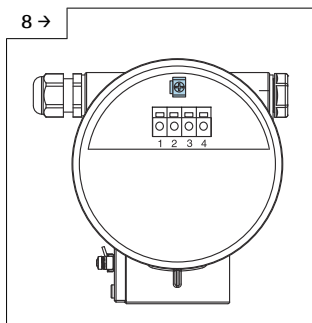


A0038253

- Evitați apariția umezelii în carcasă, efectuați o buclă pentru a permite eliminarea umezelii

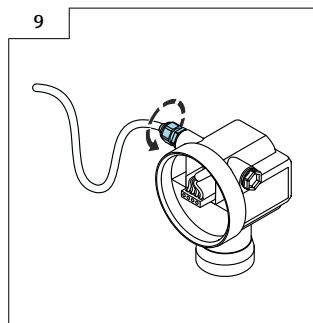


A0038254



A0038706

- Conectați ecranul de cablu la borna de împământare din compartimentul de conexiuni



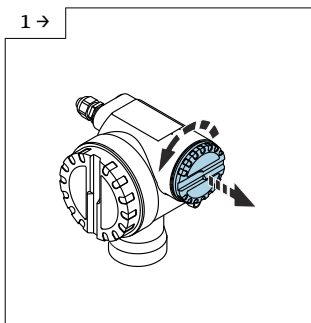
A0047499

- Strângeți presgarnitura de cablu

10. Închideți compartimentului de conexiuni.

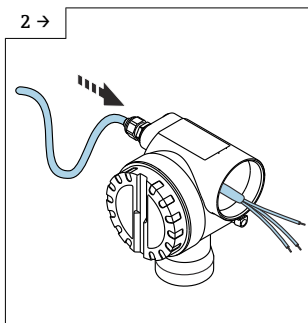
11. Porniți alimentarea cu energie electrică.

## 6.2.2 Conexiune în carcasa T12



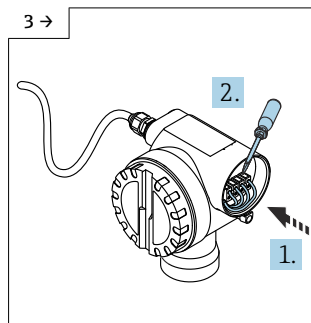
A0038256

- Desfiletați capul

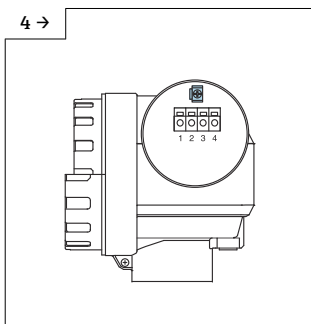


A0038257

- Evitați apariția umezelii în carcasă, efectuați o buclă pentru a permite eliminarea umezelii

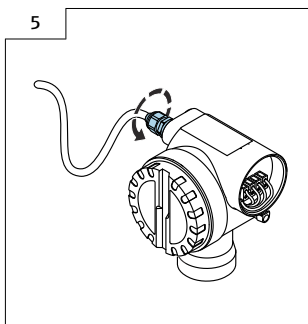


A0038258



A0038711

- Conectați ecranul de cablu la borna de împământare din compartimentul de conexiuni



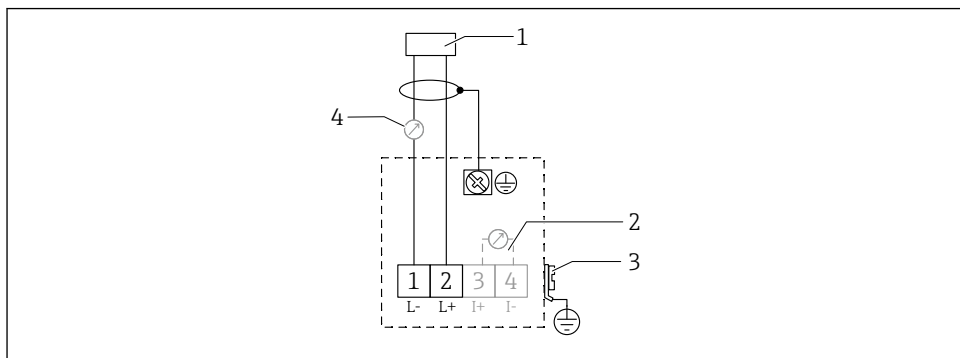
A0047500

- Strângeți presgarnitura de cablu.

6. Închideți carcasa.

7. Porniți alimentarea cu energie electrică.

## 6.3 Alocarea bornelor



### 7 Alocarea bornelor pentru versiunea cu două fire

- 1 Tensiune de alimentare
- 2 Bornă de testare pentru testarea curentului de semnal
- 3 PAL (egalizare de potențial)
- 4 4-20 mA HART

- Conectați linia de legătură la bornele cu șurub în compartimentul de conexiuni (secțiune transversală conductor 0,5 la 2,5 mm<sup>2</sup>, 20 la 14 AWG)
- Un cablu de dispozitiv standard este suficient dacă trebuie utilizat numai semnalul analogic. Utilizați un cablu ecranat dacă lucrați cu un semnal de comunicare suprapus (HART).

**i** Sunt instalate în dispozitiv circuite de protecție împotriva polarității inverse, influențelor RF și vârfurilor de supratensiune.

Operarea prin terminal portabil sau PC cu program de operare: luați în considerare rezistența minimă de comunicare de 250 Ω și sarcină maximă

- Semnal de comunicare suprapus (HART): utilizați un cablu ecranat
- Semnal analogic: utilizați un cablu de instalare standard
- Pentru alte conexiuni: utilizați Commubox FXA291 sau Field Xpert

## 6.4 Tensiune de alimentare

### 6.4.1 Versiune cu două fire, HART

Tensiune la borne direct la dispozitiv

#### Standard

- Consum de curent de 4 mA | tensiune la borne de 14 la 36 V
- Consum de curent de 20 mA | tensiune la borne de 8 la 36 V

#### Ex ia

- Consum de curent de 4 mA | tensiune la borne de 14 la 30 V
- Consum de curent de 20 mA | tensiune la borne de 8 la 30 V



**Ex d**

- Consum de curent de 4 mA | tensiune la borne de 14 la 30 V
- Consum de curent de 20 mA | tensiune la borne de 11 la 30 V

**Curent fix, tensiune la borne direct la dispozitiv**

Configurabil de către utilizator, de exemplu, pentru funcționare cu energie solară (valoare măsurată prin HART)

**Standard**

Consum de curent de 11 mA | tensiune la borne de 10 la 36 V

**Ex ia**

Consum de curent de 11 mA | tensiune la borne de 10 la 30 V

**Curent fix pentru modul Multidrop****Standard**

Consum de curent de 4 mA | (curent de pornire: 11 mA), tensiune la borne 14 la 36 V

**Ex ia**

Consum de curent de 4 mA | (curent de pornire: 11 mA), tensiune la borne 14 la 30 V

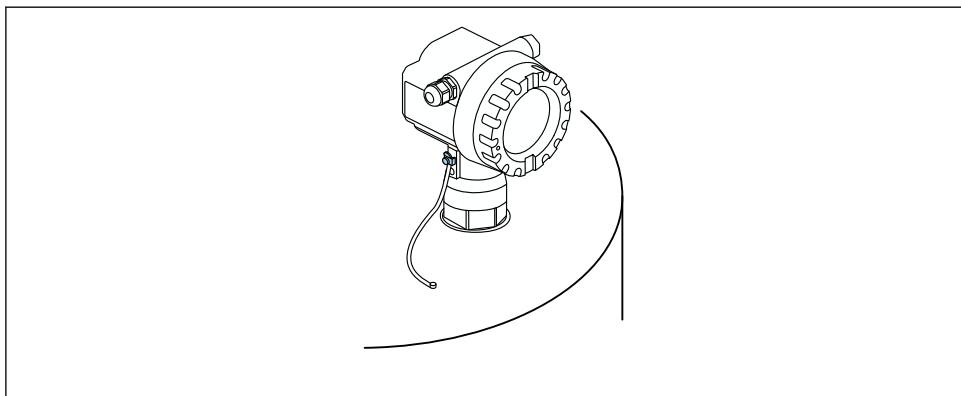
**6.5 Egalizare de potențial****NOTĂ**

**Carcasa este izolată de rezervor prin senzorul din plastic. Din această cauză, semnalele de interferență pot apărea dacă linia de egalizare de potențial nu este conectată corect.**

- Utilizați o linie de egalizare de potențial scurtă pentru o compatibilitate electromagnetică optimă.
- Secțiune transversală minimă a liniei 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG).



Utilizați o tresă de împământare în cazul în care se preconizează interferențe din cauza condițiilor de instalare (instalații care interferează existente).



A0038292

**8** Poziția bornei de împământare externe, exemplu de carcasă F12

- Conectați linia de egalizare a potențialului la borna de împământare externă a transmițătorului
- În cazul aplicațiilor în zone periculoase, împământați numai pe partea senzorului
- Respectați specificațiile din instrucțiunile de siguranță

## 7 Opțiuni de operare

### 7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

- Operare locală
- Comunicație HART
-  Informații suplimentare sunt disponibile în instrucțiunile de operare.

### 7.2 Structura și funcțiile meniului de operare

#### 7.2.1 Coduri de funcții

În meniurile de funcții, este afișată o poziție pe afișaj pentru fiecare funcție.

Primele două cifre identifică grupul de funcții, exemple:

- Basic setup: **00**
- Safety settings: **01**
- Linearization: **04**

A treia cifră se referă la funcțiile individuale din cadrul unui grup, exemple:

- Tank shape: **002**
- Medium property: **003**
- Process cond.: **004**

### 7.3 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local

#### 7.3.1 Afișaj

##### Afișare valoare măsurată

- Etichetă, de exemplu, valoare măsurată
- Simbol, de exemplu, 
- Valoare și unitate, de exemplu, 43,2%
- Poziție în meniu, de exemplu, 000
- Grafic cu bare

Graficul cu bare corespunde valorii măsurate. Graficul cu bare este divizat în 10 bare.

Fiecare bară complet umplută corespunde valorii de 10% din intervalul setat.

##### Selecție grup

Listă verticală a grupurilor de funcții, de exemplu, configurare de bază, setări de siguranță, temperatură

**Funcție cu parametru liber**

- Etichetă, de exemplu, calibrare la gol
- Text de ajutor
- Poziție în meniu, de exemplu, 005

**Afișare curbă înfășurătoare**

Curbă înfășurătoare, vizualizare

**Simboluri**

 SIMBOL\_ALARMĂ

Dispozitivul este în stare de alarmă.

Dacă simbolul se aprinde intermitent, acest lucru indică un avertisment.

 SIMBOL\_BLOCARE

Dispozitivul este blocat. Nu sunt posibile alte intrări.

 SIMBOL\_COM

Transfer de date în curs.

**Funcții butoane**

 sau 

- Navigați în sus în lista verticală.
- Editați valorile numerice în cadrul unei funcții.

 sau 

- Navigați în jos în lista verticală.
- Editați valorile numerice în cadrul unei funcții.

**Simultan**  

Navigați la stânga în cadrul unui grup de funcții.



- Navigați la dreapta în cadrul unui grup de funcții.
- Confirmați intrarea

**Simultan**   sau  

Setați contrastul afișajului LCD

**Simultan**   

Blocați sau deblocați hardware-ul

 Informații suplimentare sunt disponibile în instrucțiunile de operare.

**7.4 Configurarea parametrului de blocare/deblocare**

 Informații suplimentare sunt disponibile în instrucțiunile de operare.

## 8 Punerea în funcțiune

### 8.1 Pornirea dispozitivului

După pornirea tensiunii de alimentare, dispozitivul este mai întâi inițializat. Apoi, sunt afișate următoarele elemente timp de aproximativ cinci secunde:

- Tipul de dispozitiv
- Versiunea de software

Parametrii pe care dispozitivul îi solicită pentru prima dată când este pornit:

- **Language**

Selectați limba pentru afișaj.

- **Length unit**

Selectați unitatea de lungime pentru distanța de măsurare

- **Basic setup**

Valoarea măsurată este vizibilă, ceea ce nu indică încă nivelul în rezervor

Efectuați configurarea de bază

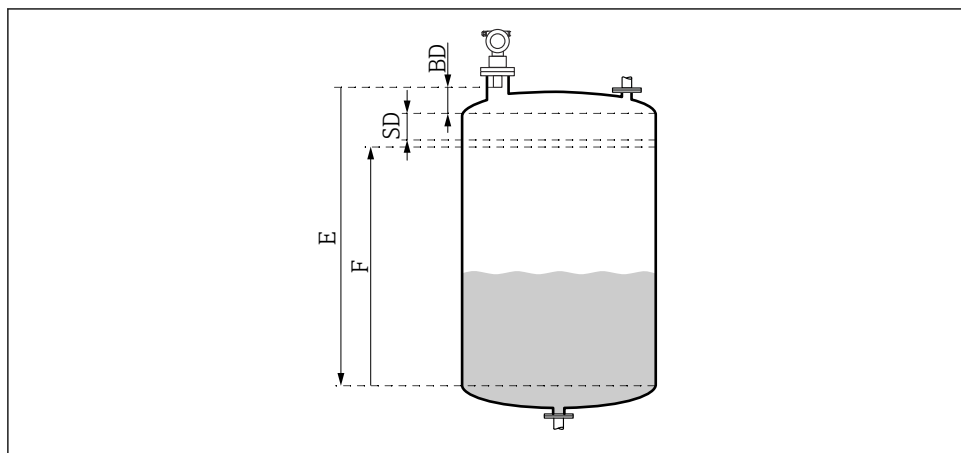
### 8.2 Conectarea prin FieldCare

Această secțiune descrie punerea în funcțiune cu ajutorul afișajului local.

Procesul de punere în funcțiune prin intermediul FieldCare este identic cu cel efectuat de la afișajul de la locația de instalare.

## 8.3 Configurarea dispozitivului

### 8.3.1 Configurarea de bază



A0038238

9 Parametrii pentru operarea corectă a dispozitivului

BD Blocking distance

SD Safety distance

E Empty calibration (= zero)

F Full calibration (= interval de măsurare)

Toate funcțiile sunt grupate în grupul de funcții **Basic setup (00)**. Atunci când ați finalizat intrările pentru o funcție, următoarea funcție apare automat.

#### Procedura de configurare de bază (exemplu)

Funcție și selectare

- **Tank shape** → Dome ceiling
- **Medium property** → Unknown
- **Process cond.** → Standard
- **Empty calibr.**
- **Full calibr.**
- **Mapping**

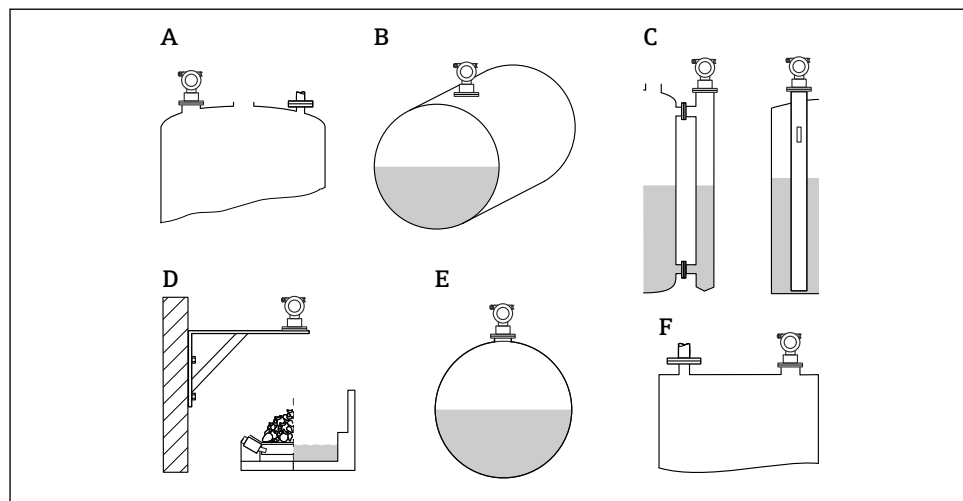
Funcții opționale

- **Safety settings**
- **Linearization**
- **Extended calibration**
- ...

#### Configurarea punctului de măsurare

Funcția *Tank shape (002)*

Selecție



A0038388

#### 10 Opțiuni în funcția „Tank shape”

- A Dome ceiling
- B Horizontal cyl
- C Bypass or stilling well/ultrasound guide pipe
- D No ceiling, e.g. dumps, open levels, basins, flume
- E Sphere
- F Flat ceiling

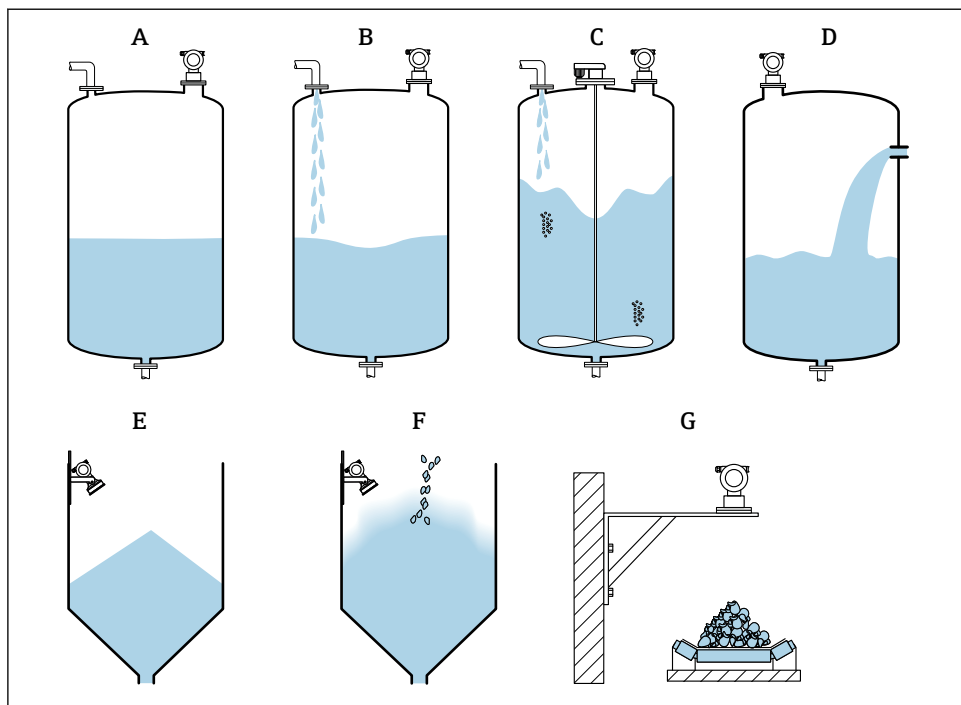
#### Funcția Medium properties (003)

##### Selecție

- Unknown (de exemplu, medii păstoase precum grăsimi, creme, geluri etc.)
- Liquid
- Bulk solids, grain size < 4 mm, powder
- Bulk solids, grain size > 4 mm, coarse

#### Funcția Process cond. (004)

##### Selecție



A0038402

11 O parte din opțiunile din funcția „Process cond.”

- A Calm surface
- B Turb. surface
- C Add. agitator
- D Fast change
- E Standard solid
- F Solid dusty
- G Conveyor belt
- Nu se află în grafic: Standard liq. și Test: no filter

## Descrierea opțiunilor

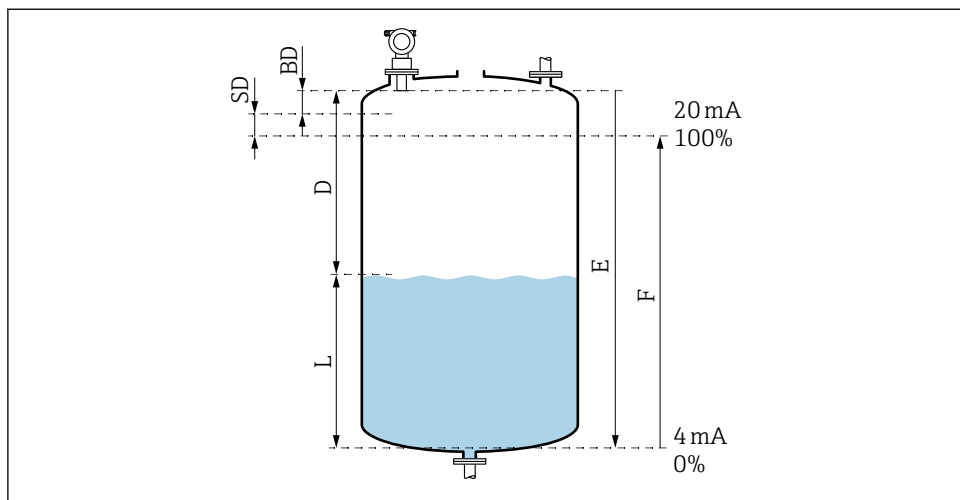
- **Standard liq.**
  - Pentru aplicațiile cu lichide care nu corespund niciuneia dintre opțiuni
  - Valori medii ale filtrului și amortizare la ieșire
- **Calm surface**
  - Pentru rezervoarele de depozitare cu un tub de imersie sau umplere în partea inferioară
  - Interval mare de filtrare și amortizare la ieșire
    - Valoare măsurată stabilă, măsurare exactă, timp de răspuns lent
- **Turb. surface**
  - Pentru rezervoare de depozitare și tampon cu suprafețe turbulente datorită umplerii libere, a ștuțurilor de amestec sau a micilor amestecătoare din partea inferioară
  - Accent pe filtre pentru stabilizarea semnalului de intrare
    - Valoare măsurată stabilă, timp mediu de răspuns
- **Add. agitator**
  - Pentru suprafețe în mișcare din cauza amestecătoarelor, de exemplu, formarea de vortex
  - Sunt setate valori mari pentru filtre în vederea stabilizării semnalului de intrare
    - Valoare măsurată stabilă, timp mediu de răspuns
- **Fast change**
  - Pentru schimbări rapide ale nivelului, în special în rezervoare mici
  - Sunt setate valori mici pentru filtre
    - Timp rapid de răspuns
    - Valoare măsurată posibil instabilă
- **Standard solid**
  - Pentru aplicații cu substanțe solide în vrac care nu corespund niciuneia dintre opțiuni
  - Valori medii ale filtrului și amortizare la ieșire
- **Solid dusty**
  - Pentru substanțe solide în vrac sub formă de pulberi
  - Filtrele sunt setate astfel încât sunt detectate chiar și semnalele relativ slabe
- **Conveyor belt**
  - Pentru substanțe solide în vrac cu modificări rapide ale nivelului, de exemplu, benzi transportoare
  - Sunt setate valori reduse pentru filtre.
    - Timp rapid de răspuns, valoare măsurată posibil instabilă
- **Test: no filter**

Doar pentru service și diagnosticare

Toate filtrele sunt oprite.



## Calibrarea la gol și calibrarea la plin



A0038386

### 12 Parametrii pentru operarea corectă a dispozitivului

$D$  Distance (membrana senzorului/produs)

$E$  Empty calibration = punct zero

$F$  Full calibration = interval de măsurare

$L$  Level

$BD$  Blocking distance

$SD$  Safety distance

### Funcția Empty calibration (005)

Specificați distanța  $E$  de la membrana senzorului = punctul de referință al măsurătorii până la nivelul minim (punct zero).



Cap torisferic sau orificii de evacuare conice: punctul zero nu trebuie să fie mai mic decât punctul unde unda ultrasonică atinge partea inferioară a rezervorului.

### Funcția Blocking distance (059)

Este afișată distanța de blocare ( $BD$ ) a senzorului.

După configurarea de bază, introduceți distanța de siguranță ( $SD$ ) în funcția **Safety distance (015)**



Atunci când introduceți distanța completă, asigurați-vă că nivelul maxim nu ajunge la distanța de blocare.

**NOTĂ**

**Dacă distanța de blocare este depășită, acest lucru poate cauza o defectare a dispozitivului.**

- ▶ Montați dispozitivul de măsurare suficient de sus astfel încât distanța de blocare să nu fie atinsă la nivelul maxim de umplere.
- ▶ Definiți distanța de siguranță (SD).
- ▶ Dacă nivelul introduce distanța de siguranță SD, dispozitivul generează un avertisment sau o alarmă.
- ▶ Este posibil ca intervalul de măsurare F să nu se proiecteze pe distanța de blocare BD. Ecorile de nivel de pe distanța de blocare nu pot fi evaluate din cauza unei reacții tranzitorii a senzorului.

*Funcția Full calibration (006)*

Specificați intervalul de măsurare F (distanța de la nivelul minim la nivelul maxim).

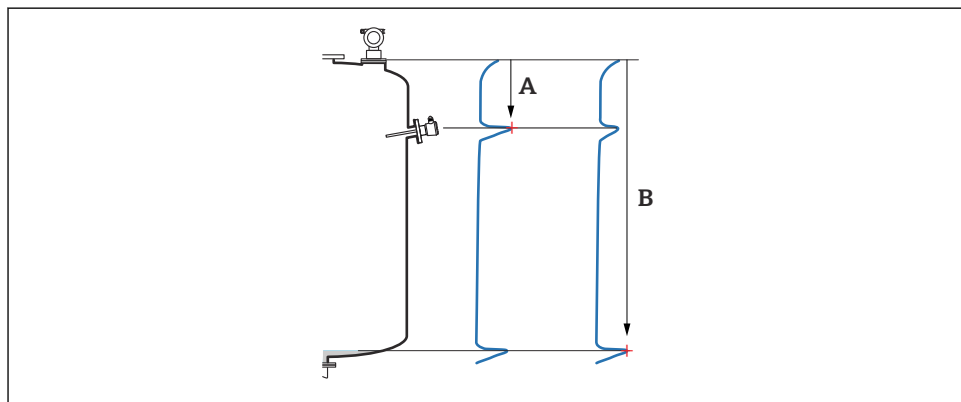
### Suprimarea ecoului de interferență (mapare)

*Funcția Dist./meas.value (008)*

Această funcție afișează distanța măsurată D de la membrana senzorului la suprafața produsului împreună cu nivelul L. Verificați dacă valorile afișate corespund valorilor reale ale distanței/nivelului.

*Funcția „Check distance” (051)*

Începeți procesul de mapare.



A0038449

**13** Exemlu de mapare

A Distance too small

B Distance = Ok

### Selectare și descriere

- **Distance = ok** → este afișată distanța corectă  
Orice ecouri mai apropiate de senzor vor fi șterse de următoarea ștergere a ecoului de interfață (mapare).
- **Dist. too small** → distanța afișată este prea mică  
În acest caz, semnalul provine dintr-un ecou de interfață și va fi șters de următoarea ștergere a ecoului de interfață.
- **Dist. too big** → distanța afișată este prea mare
  - Eroarea nu poate fi remediată prin ștergerea ecoului de interfață. Cele două funcții care urmează sunt astfel omise.
  - Verificați parametrii aplicației: **Tank shape (002)**, **Medium properties (003)**, **Process cond. (004)** și în grupul de funcții **Basic setup (00)** → **Empty calibration (005)**
- **Dist. unknown** → nu se cunoaște distanța reală  
Cele două funcții care urmează sunt astfel omise.
- **Manual** → puteți specifica pe cont propriu intervalul de mapare în funcția următoare

### Funcția Range of mapping (052)

- Intervalul de mapare este afișat, confirmați valoarea propusă sau introduceți propria valoare
- Membrana senzorului este întotdeauna punctul de referință
- Valoarea poate fi editată de către utilizator
- Pentru ștergerea manuală (mapare), valoarea implicită este 0 m

 Intervalul de mapare trebuie să se încheie cu 0,5 m (1,6 ft) înaintea ecoului nivelului real. Dacă rezervorul este gol, introduceți E – 0,5 m, în loc de E.

### Funcția Start mapping (053)

#### Selecție

- Off: fără mapare
- On: maparea este pornită

 În cazul în care există deja o mapare, aceasta va fi suprascrisă până la distanța specificată. Maparea existentă rămâne nemodificată dincolo de această distanță.

### Funcția Dist./meas.value (008)

#### Informații afișate după mapare

Distanța măsurată de la membrana senzorului la suprafața produsului

Verificați dacă valorile afișate corespund distanței reale sau nivelului real.

Pot apărea următoarele situații:

- Valori corecte ale distanței și nivelului: funcția **Basic setup** finalizată
- Valori incorecte ale distanței și nivelului: efectuați o altă mapare în funcția **Check distance (051)**
- Distanța este corectă, dar nivelul este incorect: verificați valoarea în funcția **Empty calibration (005)**

### Revenire la selecția grupului

 După înregistrarea mapării, configurarea de bază este finalizată, iar dispozitivul revine automat la selecția grupului.



71577207

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---