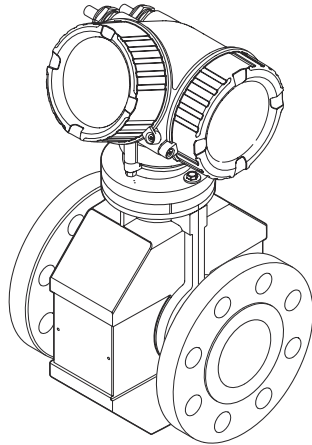


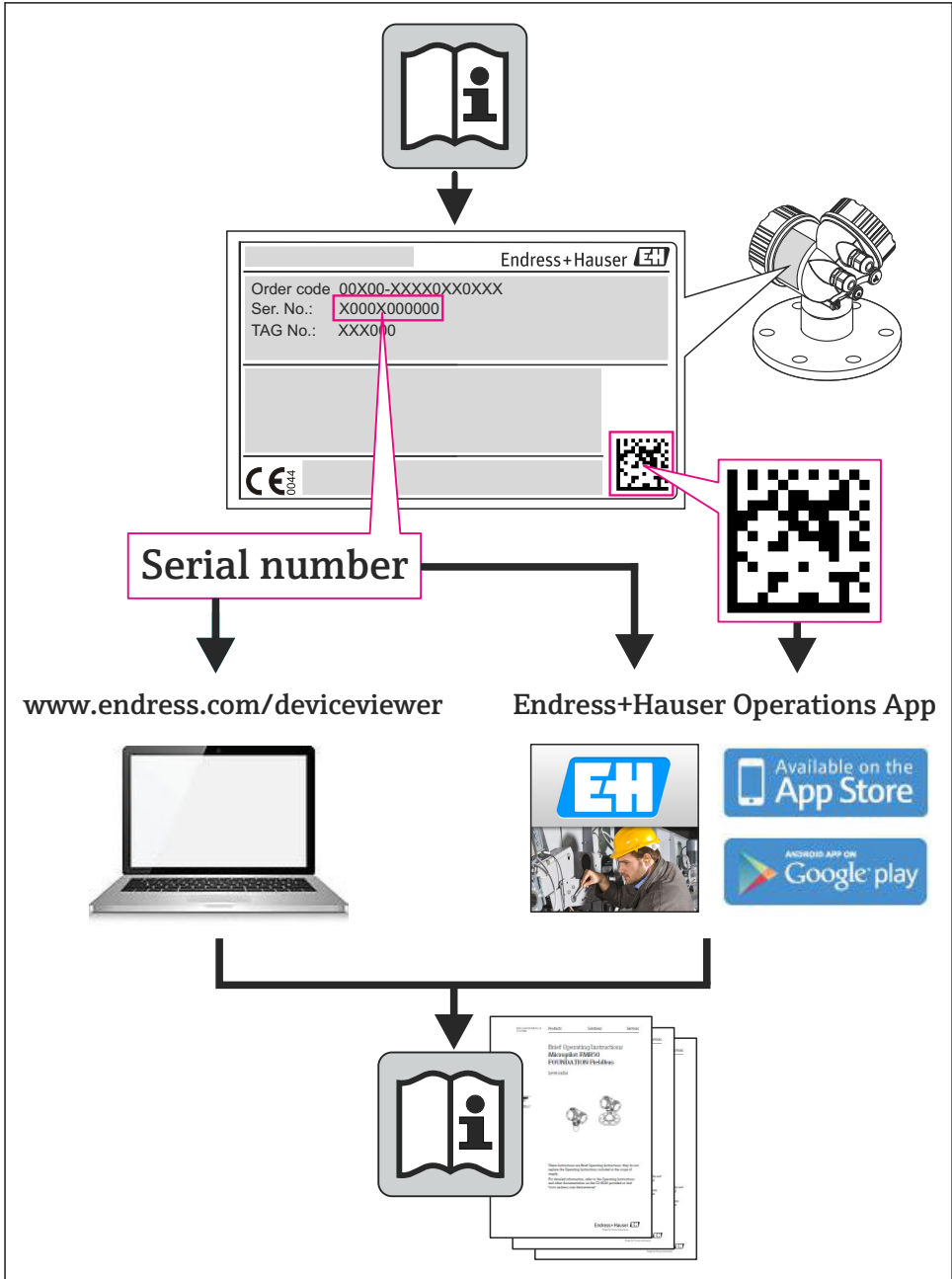
# Instrucțiuni succinte de utilizare **Proline Promag P 200**

Debitmetru electromagnetic



Acestea sunt instrucțiunile de operare sintetizate; ele nu înlocuiesc instrucțiunile de operare incluse în pachetul de livrare.

Aceste instrucțiuni de utilizare sintetizate conțin toate informațiile referitoare la senzor. Respectați instrucțiunile de utilizare sintetizate pentru transmitător în timpul punerii în funcțiune .



A0023555





# Cuprins

<b>1</b>	<b>Informații privind documentul</b>	<b>4</b>
1.1	Simboluri utilizate	4
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>6</b>
2.1	Cerințe pentru personal	6
2.2	Utilizarea prevăzută	6
2.3	Siguranța la locul de muncă	7
2.4	Siguranță în funcționare	7
2.5	Siguranța produsului	7
2.6	Securitate IT	8
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>8</b>
3.1	Designul produsului	9
<b>4</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>10</b>
4.1	Recepția la livrare	10
4.2	Identificarea produsului	11
<b>5</b>	<b>Depozitare și transport</b>	<b>11</b>
5.1	Condiții de depozitare	11
5.2	Transportul produsului	12
<b>6</b>	<b>Instalare</b>	<b>13</b>
6.1	Condiții de instalare	13
6.2	Montarea dispozitivului de măsurare	18
6.3	Verificare post-instalare	20
<b>7</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>21</b>
7.1	Condiții de conectare	21
7.2	Conectarea dispozitivului de măsurare	27
7.3	Setările hardware-ului	29
7.4	Asigurarea gradului de protecție	31
7.5	Verificarea post-conectare	31
<b>8</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>32</b>
8.1	Structura și funcția meniului de operare	32
8.2	Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local	33
8.3	Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare	37
<b>9</b>	<b>Integrarea sistemului</b>	<b>37</b>
9.1	Transmisie ciclică de date cu FOUNDATION Fieldbus	37
9.2	Transferul ciclic de date PROFIBUS PA	40
<b>10</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>44</b>
10.1	Verificarea funcției	44
10.2	Pornirea dispozitivului de măsurare	44
10.3	Configurarea limbii de operare	44
10.4	Configurarea dispozitivului de măsurare	45
10.5	Definirea numelui de etichetă	46
10.6	Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat	46
<b>11</b>	<b>Informații privind diagnosticarea</b>	<b>46</b>







# 1 Informații privind documentul

## 1.1 Simboluri utilizate






### 1.1.1 Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
 <b>PERICOL</b>	<b>PERICOL!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
 <b>AVERTISMENT</b>	<b>AVERTISMENT!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
 <b>PRECAUȚIE</b>	<b>ATENȚIE!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
 <b>NOTĂ</b>	<b>NOTĂ!</b> 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 continuu și curent alternativ		<b>Conexiunea de împământare</b> În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	<b>Conexiunea de împământare de protecție</b> O bornă care trebuie conectată la împământare înainte de a face orice altă racordare.		<b>Legătura echipotențială</b> O conexiune care trebuie legată la sistemul de împământare al utilajului: Aceasta poate fi o linie de egalizare de potențial sau un sistem de împământare sub formă de stea, conform practicii societății sau practicilor la nivel național.





### 1.1.3 Simboluri scule

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Șurubelniță Torx		Șurubelniță cu cap plat
	Șurubelniță cu cap Phillips		Cheie cu locaș hexagonal
	Cheie cu capăt deschis		

### 1.1.4 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	<b>Permis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.		<b>Preferat</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	<b>Interzis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		<b>Sfat</b> Indică informații suplimentare.
	Trimitere la documentație		Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic		Serie de etape
	Rezultatul unei etape		Inspecție vizuală

### 1.1.5 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
1, 2, 3, ...	Numere elemente		Serie de pași
A, B, C, ...	Vizualizări	A-A, B-B, C-C, ...	Secțiuni
	Zonă periculoasă		Zonă sigură (zonă care nu prezintă pericol)
	Direcție debit		

## 2 Instrucțiuni de siguranță 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 utilajului
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale
- ▶ Înainte de a începe lucrul, personalul specializat trebuie să fi citit și să fi înțeles instrucțiunile din Instrucțiunile de operare și din documentația suplimentară, precum și din certificate (în funcție de aplicație)
- ▶ Să urmeze instrucțiunile și condițiile de bază

### 2.2 Utilizarea prevăzută

#### Domenii și medii de utilizare

Dispozitivul de măsurare este adecvat numai pentru măsurarea debitului de lichide cu o conductivitate minimă de 20  $\mu\text{S/cm}$ .

În funcție de versiunea comandată, dispozitivul poate măsura și în medii potențial explozive, inflamabile, toxice și oxidante.

Dispozitivele de măsurare pentru utilizare în zone periculoase, în aplicații igienice sau în aplicații unde există un risc sporit din cauza presiunii de proces sunt etichetate ca atare pe plăcuța de identificare.

Pentru a vă asigura că dispozitivul de măsurare rămâne în starea corespunzătoare pe durata de operare:

- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai în deplină conformitate cu datele de pe plăcuța de identificare și cu condițiile generale indicate în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară.
- ▶ Verificați plăcuța de identificare pentru a vedea dacă dispozitivul comandat poate fi utilizat conform destinației de utilizare în zona care necesită omologare (de ex., protecție împotriva exploziei, siguranța vasului de presiune).
- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru medii în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- ▶ Dacă dispozitivul de măsurare nu este operat la temperatura atmosferică, respectarea condițiilor de bază relevante specificate în documentația asociată dispozitivului este absolut esențială.
- ▶ Protejați permanent dispozitivul de măsurare împotriva coroziunii cauzată de influențele mediului ambiant.

#### Utilizare incorectă

Utilizarea în alte scopuri decât cele prevăzute poate compromite siguranța dispozitivului.

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

**⚠️ AVERTISMENT****Pericol de crăpare a senzorului din cauza fluidelor corozive sau abrazive și din cauza condițiilor de mediu!**

- ▶ Verificați compatibilitatea fluidului de proces cu materialul din care este fabricat senzorul.
- ▶ Asigurați-vă că toate materialele umezite de fluide pe parcursul procesului sunt rezistente.
- ▶ Respectați intervalul de presiune și temperatură specificat.

Verificare pentru cazurile-limită:

- ▶ Pentru fluidele speciale și fluidele de curățare, Endress+Hauser furnizează cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite de fluide, însă nu acceptă nicio garanție sau răspundere deoarece schimbările mici ale temperaturii, concentrației sau nivelului de contaminare în cadrul procesului pot modifica proprietățile rezistenței la coroziune.

**Riscuri reziduale**

Temperatura suprafeței externe a carcasei poate crește cu max. 10 K din cauza consumului de energie a componentelor electronice. Fluidele de proces fierbinți care trec prin dispozitivul de măsurare vor crește și mai mult temperatura de suprafață a carcasei. Suprafața senzorului, în special, poate atinge temperaturi apropiate de temperatura fluidelor.

Posibil pericol de producere a arsurilor din cauza temperaturii fluidului!

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

## 2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul pe dispozitiv și cu acesta:

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

Pentru lucrări de sudură pe conducte:

- ▶ Nu legați unitatea de sudură la masă prin dispozitivul de măsurare.

Dacă lucrați la sau cu dispozitivul cu mâinile ude:

- ▶ Să recomandă să purtați mănuși din cauza pericolului ridicat de electrocutare.

## 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.

## 2.5 Siguranța produsului

Dispozitivul de măsurare este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță, acesta 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. Se conformează, de asemenea, directivelor CE enumerate în declarația de conformitate CE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE.

## 2.6 Securitate IT

Furnizăm o garanție numai dacă dispozitivul este instalat și utilizat conform descrierii din instrucțiunile de utilizare. Dispozitivul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor dispozitivului.

Măsurile de securitate IT în conformitate cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru dispozitiv și transferul datelor de pe dispozitiv trebuie să fie implementate chiar de operatori.

## 3 Descrierea produsului

Dispozitivul constă dintr-un transmițător și un senzor.

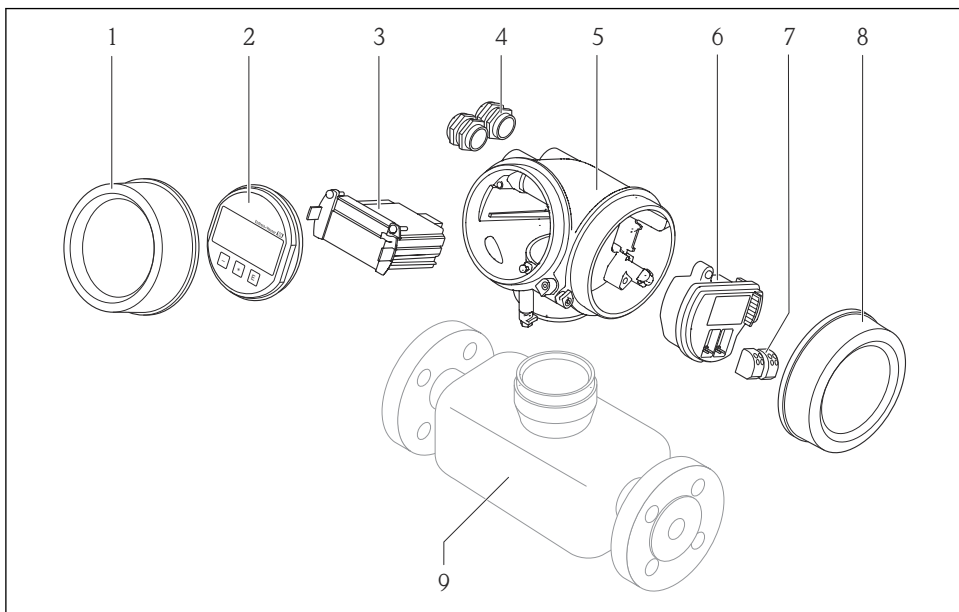
Dispozitivul este disponibil ca versiune compactă:

Transmițătorul și senzorul formează o unitate mecanică.



Pentru informații detaliate privind descrierea produsului, consultați instrucțiunile de operare ale dispozitivului.

### 3.1 Designul produsului



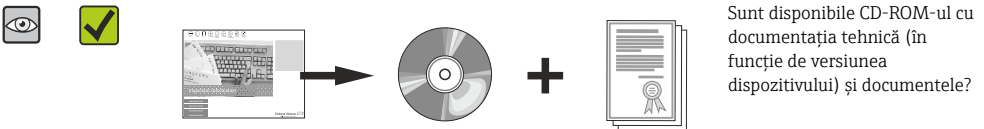
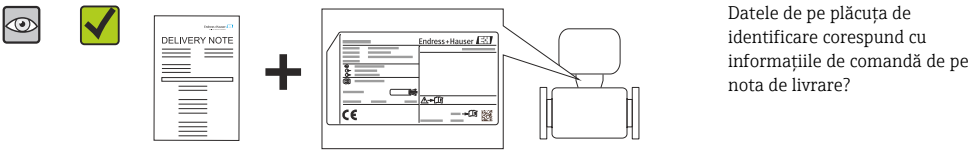
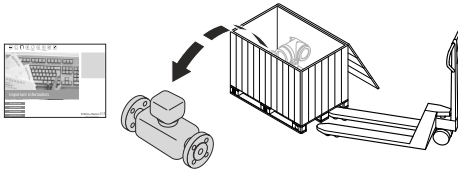
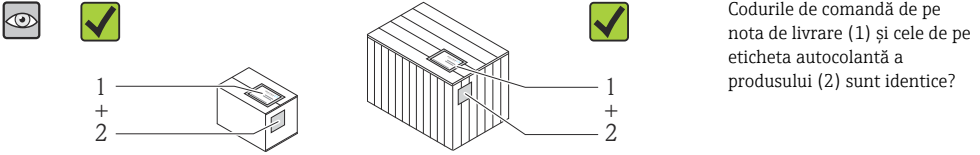
A0014056

#### 1 Componente importante ale unui dispozitiv de măsurare

- 1 *Capac compartiment bloc electronic*
- 2 *Modul de afișare*
- 3 *Modul electronic principal*
- 4 *Presgarnituri de cablu*
- 5 *Carcasa transmițătorului (incl. HistoROM integrat)*
- 6 *Modul electronic I/O*
- 7 *Borne (borne de conectare cu resort)*
- 8 *Capacul compartimentului de conexiuni*
- 9 *Senzor*

## 4 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 4.1 Recepția la livrare

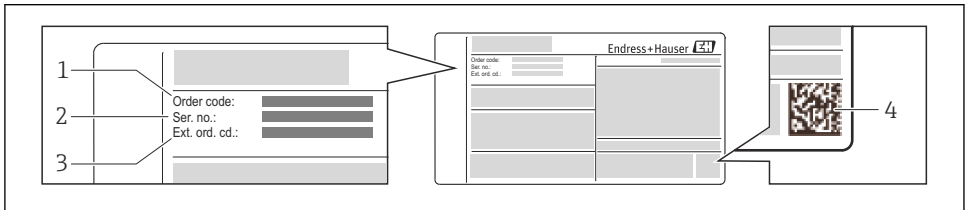


- i** ■ Dacă nu se îndeplinește una dintre condiții, contactați centrul de vânzări Endress +Hauser.
- În funcție de versiunea dispozitivului, este posibil să nu vi se livreze și un CD-ROM! Documentația tehnică este disponibilă pe internet sau prin intermediul aplicației *Endress+Hauser Operations*.

## 4.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe bonul de livrare
- Introduceți numerele 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 despre dispozitivul de măsurare.
- Introduceți numerele de serie de pe plăcuțele 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.



A002.1952

### 2 Exemplet de plăcuță de identificare

- 1 Cod de comandă
- 2 Număr de serie (Nr. ser.)
- 3 Cod de comandă extins (Cod com. ext.)
- 4 Cod matrice 2D (cod QR)



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

## 5 Depozitare și transport

### 5.1 Condiții de depozitare

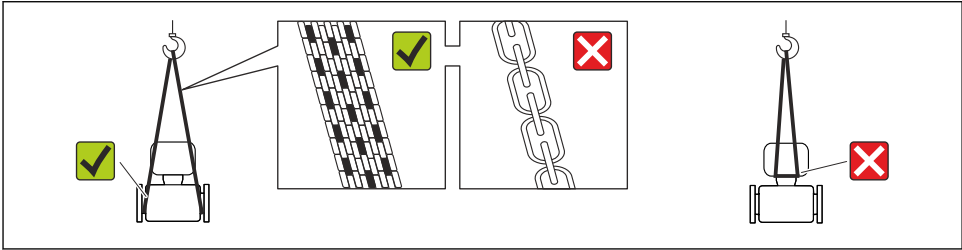
Respectați următoarele observații privind depozitarea:

- Depozitați în ambalajul original.
- Nu demontați carcasele sau capacele de protecție montate la conexiunile de proces.
- Protejați împotriva luminii solare directe.
- Alegeți o locație de depozitare în care umezeala nu se poate aduna în dispozitivul de măsurare.
- Depozitați într-un loc uscat și fără praf.
- Nu depozitați în exterior.

Temperatură de depozitare → 13

## 5.2 Transportul produsului

Transportați dispozitivul de măsurare, în ambalajul original, la punctul de măsurare.



A0015604

**i** Nu demontați carcasa sau capacele montate la conexiunile de proces. Acestea previn deteriorarea mecanică a suprafețelor de etanșare și contaminarea tubului de măsurare.

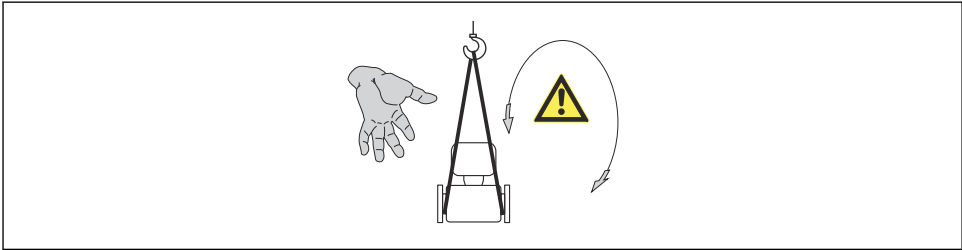
### 5.2.1 Dispozitive de măsurare fără ochiuri de ridicare

#### **⚠️ AVERTISMENT**

**Centrul de greutate al dispozitivului de măsurare este mai sus decât punctele de suspendare ale chingilor din material textil.**

Risc de rănire în cazul alunecării dispozitivului de măsurare.

- ▶ Asigurați dispozitivul de măsurare împotriva alunecării sau răsucirii.
- ▶ Respectați greutatea specificată pe ambalaj (pe eticheta autocolantă).



A0015606

### 5.2.2 Dispozitive de măsurare cu ochiuri de ridicare

#### **⚠️ PRECAUȚIE**

**Instrucțiuni de transport speciale pentru dispozitive cu ochiuri de ridicare**

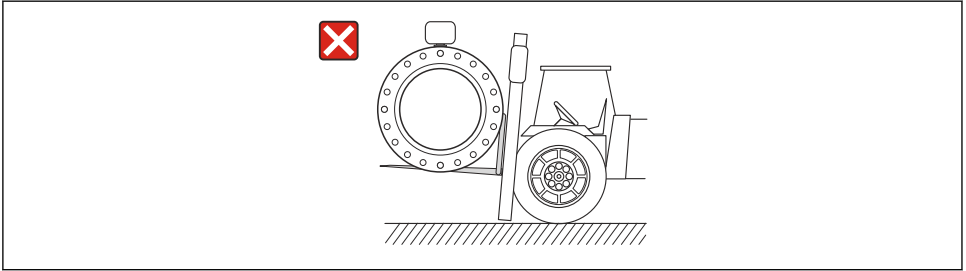
- ▶ Utilizați numai ochiurile de ridicare montate pe dispozitiv sau flanșe pentru a transporta dispozitivul.
- ▶ Dispozitivul trebuie să fie întotdeauna fixat în cel puțin două ochiuri de ridicare.

### 5.2.3 Transportarea cu un stivuior

În cazul transportării în lăzi de lemn, structura planșeului permite ridicarea lăzilor pe lungime sau din ambele părți laterale folosind un stivuior.

**⚠ PRECAUȚIE****Risc de deteriorare a bobinei magnetice**

- ▶ În cazul transportării cu un stivuitor, nu ridicați senzorul ținându-l de carcasa metalică.
- ▶ Acest lucru ar putea îndoi carcasa și deteriora bobinele magnetice interioare.



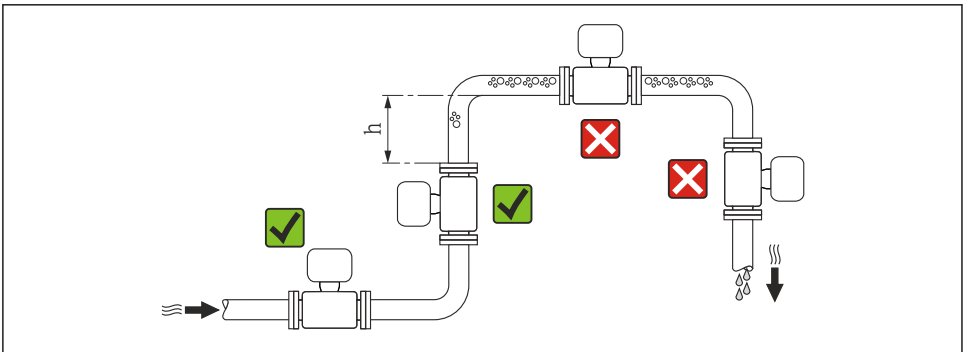
A0023726

## 6 Instalare

### 6.1 Condiții de instalare

#### 6.1.1 Poziție de montare

##### Locație de montare



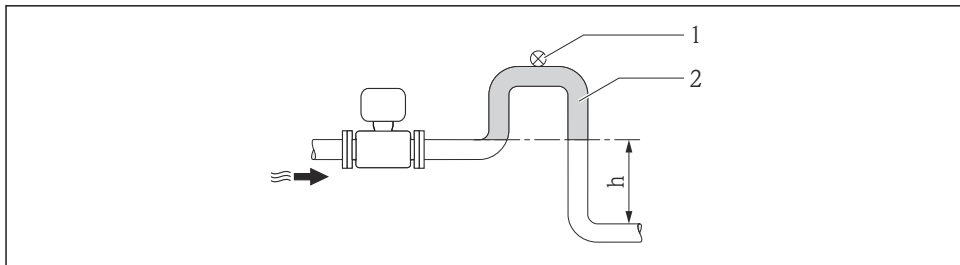
A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

##### Instalarea în conducte descendente

Instalați un sifon cu o supapă de evacuare în aval față de senzor, în conducte descendente cu lungimea  $h \geq 5$  m (16,4 ft). Această măsură de precauție are rolul de a evita presiunea

scăzută și riscul implicit de deteriorare a conductei de măsurare. De asemenea, această măsură previne pierderile de grund din sistem.



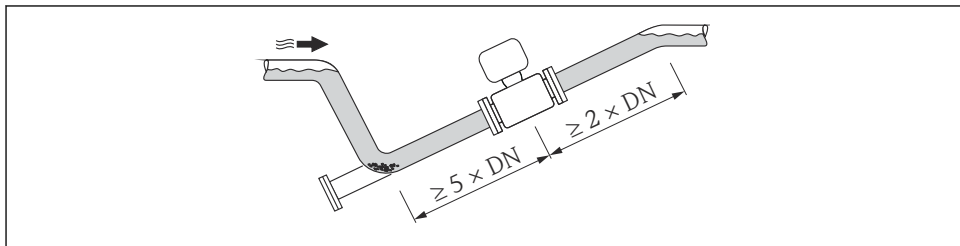
A0017064

### 3 Instalarea într-o conductă descendentă

- 1 Ventil de aerisire
- 2 Sifon de conductă
- h Lungimea conductei descendente

### Instalarea în conducte parțial umplute

O conductă parțial umplută cu gradient necesită o configurare de tip evacuare.

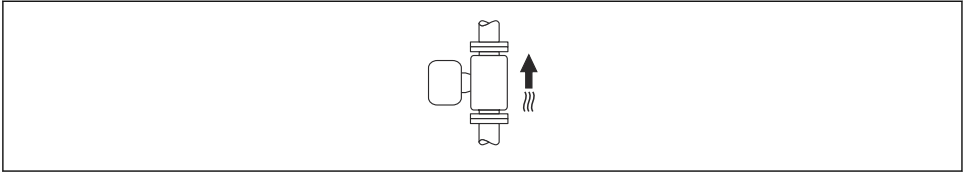


A0017063

### Orientare

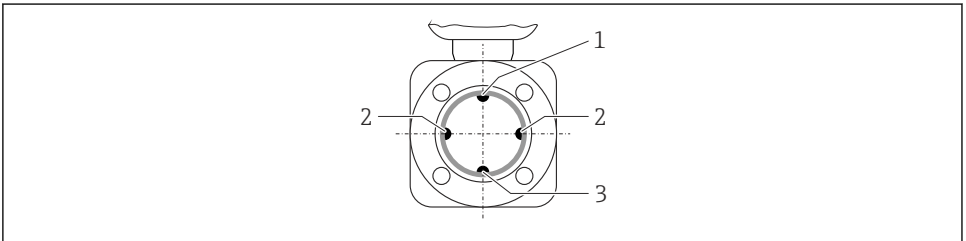
Direcția săgeții de pe plăcuța de identificare a senzorului vă ajută la instalarea senzorului în funcție de direcția debitului.

Printr-o poziție de orientare optimă se evită mai ușor acumulările de gaz și aer, precum și depunerile în tubul de măsurare.

*Verticală*

A0015591

Optimă pentru sistemele de conducte cu golire automată și pentru utilizarea în asociere cu detectarea conductelor goale.

*Orizontală*

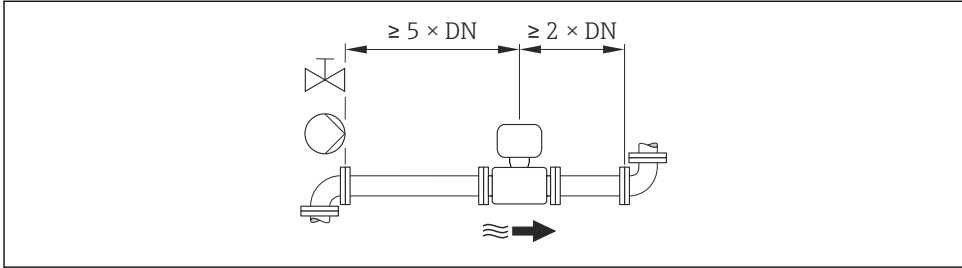
A0016260

- 1 *Electrod DMP pentru detectarea conductelor goale*
- 2 *Electrozi de măsurare pentru detecția semnalului*
- 3 *Electrod de referință pentru egalizarea potențialului*



- Planul electrodului de măsurare trebuie să fie orizontal. Astfel se previne izolarea pentru scurt timp a celor doi electrozi de măsurare de bulele de aer antrenate.
- Detectarea conductelor goale funcționează numai în cazul în care carcasa transmițătorului este orientată în sus, deoarece, în caz contrar, nu există nicio garanție că funcția de detectare a conductelor goale va reacționa într-adevăr la un tub de măsurare umplut parțial sau gol.

## Trasee de intrare și de ieșire




A0016275

 Pentru dimensiunile și lungimile de instalare ale dispozitivului, consultați documentul „Informații tehnice”, secțiunea „Construcție mecanică”

### 6.1.2 Cerințe de mediu și de proces


#### Interval de temperatură ambientală


 Pentru informații detaliate privind intervalul de temperatură ambientală, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv.

În cazul utilizării în aer liber:

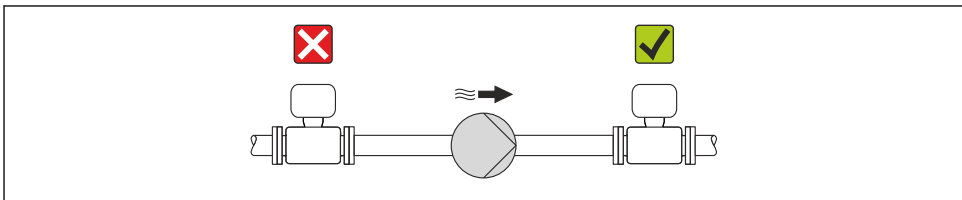
- Instalați dispozitivul de măsurare într-un loc umbrat.
- Evitați lumina directă a soarelui, în special în zonele cu climat călduros.
- Evitați expunerea directă la condițiile atmosferice.

#### Tabele cu temperaturi


 Respectați interdependențele dintre temperaturile ambiante admise și temperaturile admise ale fluidului când utilizați dispozitivul în zone periculoase.

 Pentru informații detaliate despre tabelele cu temperaturi, consultați documentul separat numit „Instrucțiuni de siguranță” (XA) pentru dispozitiv.

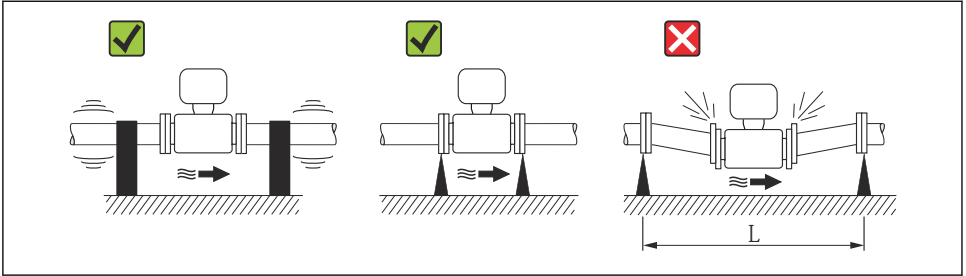
#### Presiune sistem



A0015594

 În plus, instalați atenuatoarele de impulsuri dacă sunt utilizate pompe cu mișcare alternativă, pompe cu diafragmă sau pompe peristaltice.

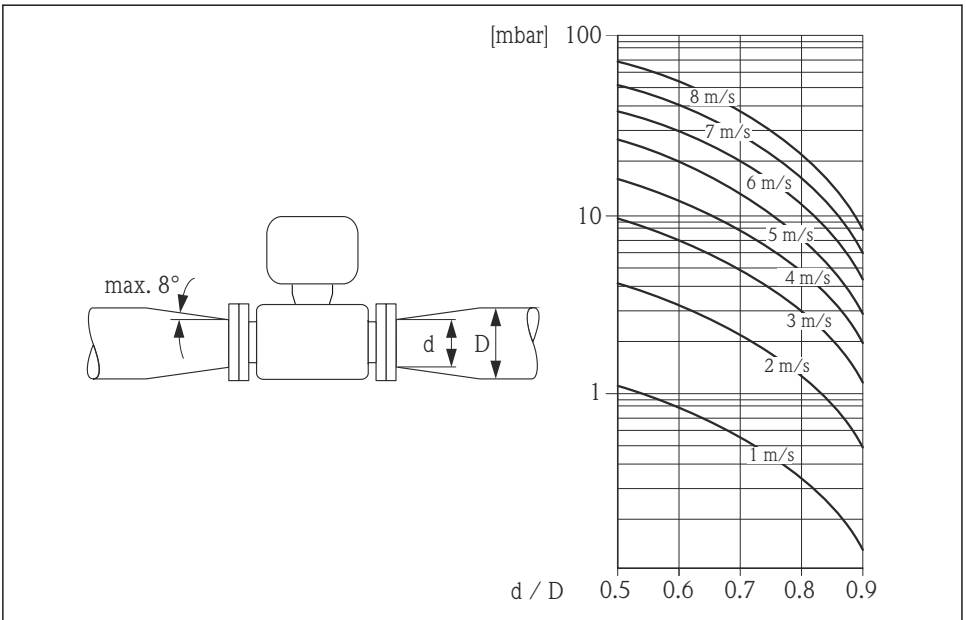
### Vibrații



A0016266

4 Măsuri de prevenire a vibrațiilor dispozitivului ( $L > 10\text{ m}$  (33 ft))

### Adaptoare



A0016359

#### 6.1.3 Instrucțiuni de montare speciale

##### Protecție afișaj

- Pentru a garanta faptul că protecția afișajului se poate deschide ușor, păstrați distanța minimă față de cap: 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Montarea dispozitivului de măsurare

### 6.2.1 Sculele necesare

#### Pentru transmîțător

- Pentru rotirea carcasei transmîțătorului: cheie cu capăt deschis 8 mm
- Pentru deschiderea clemelor de prindere: cheie cu locaș hexagonal 3 mm

#### Pentru senzor

Pentru flanșe și alte conexiuni de proces:

- Șuruburile, piulițele, garniturile etc. nu sunt incluse în pachetul livrat și trebuie furnizate de către client.
- Scule de montare adecvate

### 6.2.2 Pregătirea dispozitivului de măsurare


1. Îndepărtați toate ambalajele de transport rămase.
2. Îndepărtați carcasa sau capacele de protecție prezente pe senzor.
3. Îndepărtați eticheta adezivă de pe capacul compartimentului componentelor electronice.

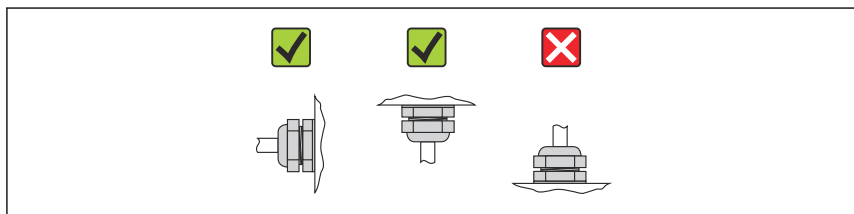
### 6.2.3 Montarea senzorului

#### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Pericol din cauza etanșeității de proces necorespunzătoare!**

- ▶ Asigurați-vă că diametrele interioare ale garniturilor de etanșare sunt mai mari sau egale cu cele ale conexiunilor de proces și ale conductelor.
- ▶ Asigurați-vă că garniturile de etanșare sunt curate și nedeteriorate.
- ▶ Instalați corect garniturile de etanșare.

1. Asigurați-vă că direcția săgeții de pe senzor corespunde cu direcția de curgere a fluidului.
2. Pentru a garanta conformitatea cu specificațiile dispozitivului, instalați dispozitivul de măsurare între flanșele conductei astfel încât să fie centrat în secțiunea de măsurare.
3. Dacă utilizați discuri de împământare, respectați instrucțiunile de instalare furnizate.
4. Respectați cuplurile necesare de strângere a șuruburilor →  19.
5. Instalați dispozitivul de măsurare sau roțiți carcasa transmîțătorului astfel încât intrările de cablu să nu fie orientate în sus.



A0013964

## Montarea garniturilor

### **⚠ PRECAUȚIE**


**Pe interiorul tubului de măsurare s-ar putea forma un strat conducător de electricitate!**  
Pericol de scurtcircuit la semnalul de măsurare.

► Nu utilizați compuși de etanșare conducători de electricitate, cum ar fi grafitul.

Respectați următoarele instrucțiuni atunci când instalați garniturile:

- Asigurați-vă că garniturile nu ies în afară în secțiunea transversală a conductelor.
- Pentru flanșe DIN: utilizați garnituri numai în conformitate cu DIN EN 1514-1.
- Pentru căptușeală din „PFA”: în general, **nu** sunt necesare garnituri suplimentare.
- Pentru căptușeală din „PTFE”: în general, **nu** sunt necesare garnituri suplimentare.

## Montarea cablului de împământare/discurilor de împământare

Respectați informațiile referitoare la egalizarea de potențial și instrucțiunile de montare detaliate pentru utilizarea de cabluri de împământare/discuri de împământare →  29.

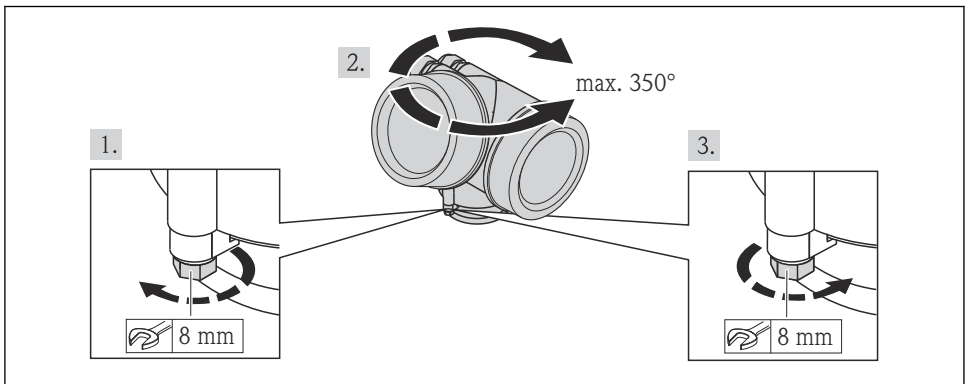
## Cupluri de strângere a șuruburilor



Pentru informații detaliate despre cuplurile de strângere a șuruburilor, consultați secțiunea „Montarea senzorului” din Instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului

### 6.2.4 Rotirea carcasei transmițătorului

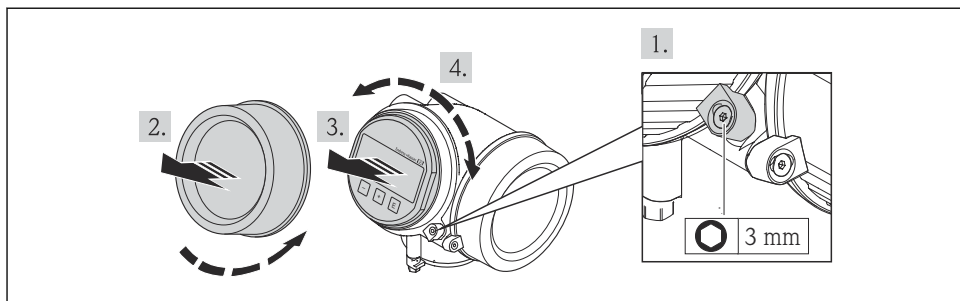
Pentru a asigura acces mai ușor la compartimentul de conexiuni sau la modulul de afișare, carcasa transmițătorului se poate roti.



A0013713

### 6.2.5 Rotirea modulului de afișare

Modulul de afișare poate fi rotit pentru a optimiza lizibilitatea și operabilitatea afișajului.



A0013905

### 6.3 Verificare post-instalare

Dispozitivul este nedeteriorat (verificare vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Dispozitivul de măsurare este în conformitate cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatură de proces</li> <li>▪ Presiune de proces (consultați secțiunea „Valorile nominale ale presiunii/temperaturii” din documentul „Informații tehnice” de pe CD-ROM-ul furnizat)</li> <li>▪ Temperatură ambiantă</li> <li>▪ Interval de măsurare</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A fost selectată orientarea corectă pentru senzor ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ În funcție de tipul de senzor</li> <li>▪ În funcție de temperatura fluidului</li> <li>▪ În funcție de proprietățile fluidului (degazare, cu solide antrenate)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Săgeata de pe plăcuța de identificare a senzorului corespunde cu direcția de debit a lichidului prin conducte ?	<input type="checkbox"/>
Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare sunt corecte (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?	<input type="checkbox"/>
Au fost strânse șuruburile de fixare la cuplul corect?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexiune electrică



Dispozitivul de măsurare nu dispune de un disjuncteur intern. Din acest motiv, alocăți dispozitivului de măsurare un comutator sau un disjuncteur de putere astfel încât linia de alimentare cu energie electrică să poată fi deconectată cu ușurință de la rețea.

### 7.1 Condiții de conectare

#### 7.1.1 Sculele necesare

- Pentru intrările de cablu: folosiți scule adecvate
- Pentru clema de prindere: cheie cu locaș hexagonal 3 mm
- Clește de dezizolat cabluri
- Când folosiți cabluri torsadate: sculă de sertizare pentru manșon
- Pentru scoaterea cablurilor din bornă: șurubelniță cu cap plat  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.1.2 Cerințe pentru cablul de conectare

Cablurile de conectare furnizate de client trebuie să îndeplinească următoarele cerințe.

#### Siguranță electrică

În conformitate cu reglementările federale/naționale aplicabile.

#### Interval de temperatură permis

- $-40$  °C ( $-40$  °F) la  $+80$  °C ( $+176$  °F)
- Cerințe minime: intervalul de temperatură a cablului  $\geq$  temperatură ambientală  $+20$  K

#### Cablu de semnal

##### *Ieșire de curent*

Pentru 4-20 mA HART: se recomandă cablu ecranat. Respectați conceptul de împământare a instalației.

##### *Ieșire de impuls/de frecvență/de comutare*

Este suficient un cablu de instalare standard.

##### *FOUNDATION Fieldbus*

Cablu răsucit, ecranat cu două fire.



Pentru mai multe informații privind planificarea și instalarea rețelelor FOUNDATION Fieldbus, consultați:

- Instrucțiunile de operare pentru „Privire de ansamblu FOUNDATION Fieldbus” (BA00013S)
- Directiva FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

## PROFIBUS PA

Cablu răsucit, ecranat cu două fire. Este recomandat cablul de tip A.



Pentru informații suplimentare despre planificarea și instalarea rețelelor PROFIBUS PA, consultați:

- Instrucțiuni de operare „PROFIBUS DP/PA: Instrucțiuni pentru planificare și punere în funcțiune” (BA00034S)
- Instrucțiuni PNO 2.092 „Instrucțiuni pentru utilizator și pentru instalarea PROFIBUS PA”
- IEC 61158-2 (MBP)

### Diametrul cablului

- Presgarnituri de cablu furnizate:
  - M20 × 1,5 cu cablu  $\phi$  6 la 12 mm (0,24 la 0,47 in)
- Borne de conectare cu arc pentru versiunea de dispozitiv fără protecție integrată la supratensiune: secțiuni transversale ale cablurilor 0,5 la 2,5 mm<sup>2</sup> (20 la 14 AWG)
- Borne cu șurub pentru versiunea de dispozitiv cu protecție integrată la supratensiune: secțiuni transversale 0,2 la 2,5 mm<sup>2</sup> (24 la 14 AWG)

### 7.1.3 Alocarea bornelor

#### Transmițător

##### Versiuni de conexiune

	<p>Număr maxim de borne, fără protecție integrată la supratensiune</p>
<p>Număr maxim de borne, cu protecție integrată la supratensiune</p>	<p>Număr maxim de borne, cu protecție integrată la supratensiune</p>
<p>1    Ieșire 1 (pasivă): tensiune de alimentare și transmisie semnal  2    Ieșire 2 (pasivă): tensiune de alimentare și transmisie semnal  3    Bornă de împământare pentru ecranul de cablu</p>	

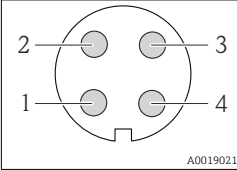
Cod de comandă pentru „ieșire”	Număr de borne			
	Ieșire 1		Ieșire 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Opțiunea A	4-20 mA HART (pasivă)		-	
Opțiunea B <sup>1)</sup>	4-20 mA HART (pasivă)		Ieșire de impuls/de frecvență/de comutare (pasivă)	
Opțiunea E <sup>1) 2)</sup>	FOUNDATION Fieldbus		Ieșire de impuls/de frecvență/de comutare (pasivă)	
Opțiunea G <sup>1) 3)</sup>	PROFIBUS PA		Ieșire de impuls/de frecvență/de comutare (pasivă)	

- 1) Ieșirea 1 trebuie să fie utilizată întotdeauna; ieșirea 2 este opțională.
- 2) FOUNDATION Fieldbus cu protecție împotriva inversării polarității integrată.
- 3) PROFIBUS PA cu protecție împotriva inversării polarității integrată.

### 7.1.4 Alocarea pinilor, fișa dispozitivului

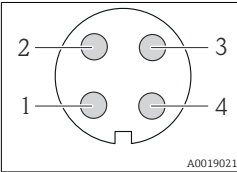
#### PROFIBUS PA

Fișa dispozitivului pentru transmiterea semnalului (partea dispozitivului)

 A0019021	Pin	Alocare		Codificare	Fișă/Priză
	1	+	PROFIBUS PA +		A
2		Împământare			
3	-	PROFIBUS PA -			
4		Nealocat			

#### FOUNDATION Fieldbus

Fișa dispozitivului pentru transmiterea semnalului (partea dispozitivului)

 A0019021	Pin	Alocare		Codificare	Fișă/Priză
	1	+	Semnal +		A
2	-	Semnal -			
3		Nealocat			
4		Împământare			

### 7.1.5 Ecranarea și împământarea

#### PROFIBUS PA și FOUNDATION Fieldbus

Compatibilitatea electromagnetică optimă (CEM) a sistemului Fieldbus poate fi garantată numai atunci când componentele sistemului și, în special, liniile sunt ecranate și ecranarea formează cât mai mult posibil o acoperire completă. O acoperire de ecranare în proporție de 90% este ideală.

- Pentru a garanta un efect de protecție CEM optim, conectați ecranul la împământarea de referință cât mai des posibil.
- Din motive de protecție împotriva exploziei, împământarea nu trebuie să fie efectuată.

Pentru a respecta ambele cerințe, sistemul Fieldbus permite trei tipuri diferite de ecranare:

- Ecranare la ambele capete.
- Ecranare la un capăt de pe partea de alimentare cu terminal de capacitanță la dispozitivul de teren.
- Ecranare la un capăt de pe partea de alimentare.

Experiența arată că cele mai bune rezultate referitoare la CEM sunt obținute de cele mai multe ori la instalațiile cu ecranare pe o singură parte, pe partea de alimentare (fără terminal de capacitanță la dispozitivul de teren). Trebuie adoptate măsuri corespunzătoare cu privire la cablajul de intrare, pentru a permite funcționarea nerestricționată atunci când sunt prezente interferențe CEM. Aceste măsuri au fost luate în considerare pentru acest dispozitiv. Astfel, este garantată funcționarea în cazul unor variabile de perturbație, conform NAMUR NE21.

În timpul instalării trebuie respectate reglementările și directivele de instalare naționale dacă acestea sunt aplicabile!

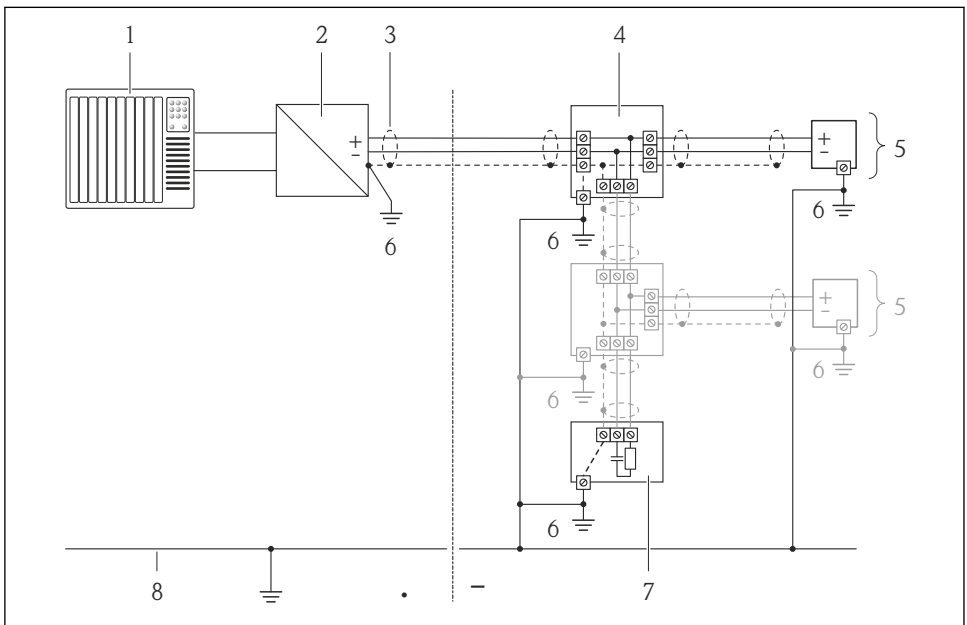
Dacă există diferențe mari de potențial între punctele de împământare individuale, doar un singur punct al ecranării este conectat direct la împământarea de referință. În sistemele fără egalizare de potențial, așadar, ecranarea cablurilor sistemelor Fieldbus trebuie împământată numai pe o singură parte, de exemplu la unitatea de alimentare Fieldbus sau la barierele de siguranță.

### NOTĂ

**În sistemele fără egalizare de potențial, împământarea multiplă a ecranului de cablu provoacă curenți de egalizare a frecvenței în rețeaua de alimentare!**

Deteriorarea ecranului de cablu al magistralei.

- Legați la pământ ecranul de cablu al magistralei la împământarea locală sau la împământarea de protecție numai la un capăt. Izolați ecranul care nu este conectat.



A0019004

- 1 Controler (de exemplu, PLC)
- 2 Cuplor cu segmente PROFIBUS DP/PA sau Regulator de putere (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Ecran de cablu
- 4 Casetă T
- 5 Dispozitiv de măsurare
- 6 Împământare locală
- 7 Terminație de magistrală
- 8 Linie de egalizare a potențialului

## 7.1.6 Cerințe pentru unitatea de alimentare

### Tensiune de alimentare

#### Transmițător

Cod de comandă pentru „ieșire”	Minim Tensiune la borne	Maxim Tensiune la borne
Opțiune <b>A</b> <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pentru 4 mA: <math>\geq 18</math> V c.c.</li> <li>■ Pentru 20 mA: <math>\geq 14</math> V c.c.</li> </ul>	35 V c.c.
Opțiune <b>B</b> <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART, ieșire de impuls/de frecvență/de comutare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pentru 4 mA: <math>\geq 18</math> V c.c.</li> <li>■ Pentru 20 mA: <math>\geq 14</math> V c.c.</li> </ul>	35 V c.c.
Opțiune <b>E</b> <sup>3)</sup> : FOUNDATION Fieldbus, ieșire de impuls/de frecvență/de comutare	$\geq 9$ V c.c.	32 V c.c.
Opțiunea <b>G</b> <sup>3)</sup> : PROFIBUS PA, ieșire de impuls/de frecvență/de comutare	$\geq 9$ V c.c.	32 V c.c.

- 1) Tensiune de alimentare externă a unității de alimentare cu energie electrică cu sarcină.
- 2) Pentru versiuni de dispozitiv cu afișaj local SD03: tensiunea la borne trebuie să crească cu 2 V c.c. dacă se utilizează lumină de fundal.
- 3) Pentru versiunea de dispozitiv cu afișaj local SD03: tensiunea la borne trebuie să crească cu 0,5 V c.c. dacă se utilizează lumină de fundal.

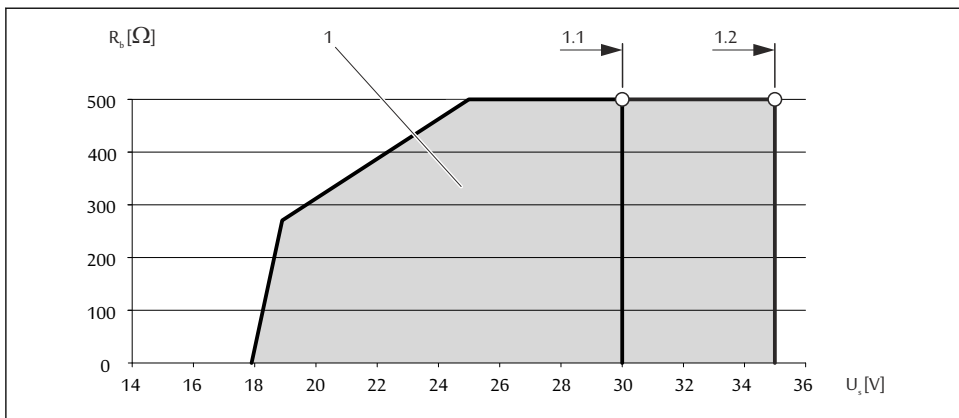
### Sarcină

Sarcină pentru ieșirea de curent: 0 la 500  $\Omega$ , în funcție de tensiunea de alimentare externă a unității de alimentare cu energie

#### Calcularea sarcinii maxime

În funcție de tensiunea de alimentare a unității de alimentare cu energie ( $U_S$ ), trebuie respectată sarcina maximă ( $R_B$ ) inclusiv rezistența liniei pentru a asigura tensiunea adecvată la borne la nivelul dispozitivului. Astfel, respectați tensiunea minimă la borne

- Pentru  $U_S = 18$  la 18,9 V:  $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0,0036 \text{ A}$
- Pentru  $U_S = 18,9$  la 24,5 V:  $R_B \leq (U_S - 13,5 \text{ V}): 0,022 \text{ A}$
- Pentru  $U_S = 24,5$  la 30 V:  $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

### 1 Domeniu de funcționare

1.1 Pentru codul de comandă pentru „Ieșire”, opțiunea A „4-20 mA HART”/opțiunea B „4-20 mA HART, ieșire de impuls/de frecvență/de comutare” cu Ex i

1.2 Pentru codul de comandă pentru „Ieșire”, opțiunea A „4-20 mA HART”/opțiunea B „4-20 mA HART, ieșire de impuls/de frecvență/de comutare” cu non-Ex și Ex d

## Calcul mostră

Tensiune de alimentare a unității de alimentare cu energie:  $U_s = 19 \text{ V}$

Sarcină maximă:  $R_B \leq (19 \text{ V} - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \Omega$

### 7.1.7 Pregătirea dispozitivului de măsurare

1. Scoateți fișa oarbă, dacă există.

2. **NOTĂ**

#### Etanșare insuficientă a carcasei!

Fiabilitatea operațională a dispozitivului de măsurare ar putea fi compromisă.

► Utilizați presgarnituri de cablu adecvate în conformitate cu gradul de protecție.

Dacă dispozitivul de măsurare este furnizat fără presgarnituri de cablu:

Furnați o presgarnitură de cablu adecvată pentru cablul de conectare corespunzător .

3. Dacă dispozitivul de măsurare este furnizat cu presgarnituri de cablu:

Respectați specificațiile privind cablurile .

## 7.2 Conectarea dispozitivului de măsurare

**NOTĂ**

### Limitarea siguranței electrice din cauza conexiunii incorecte!

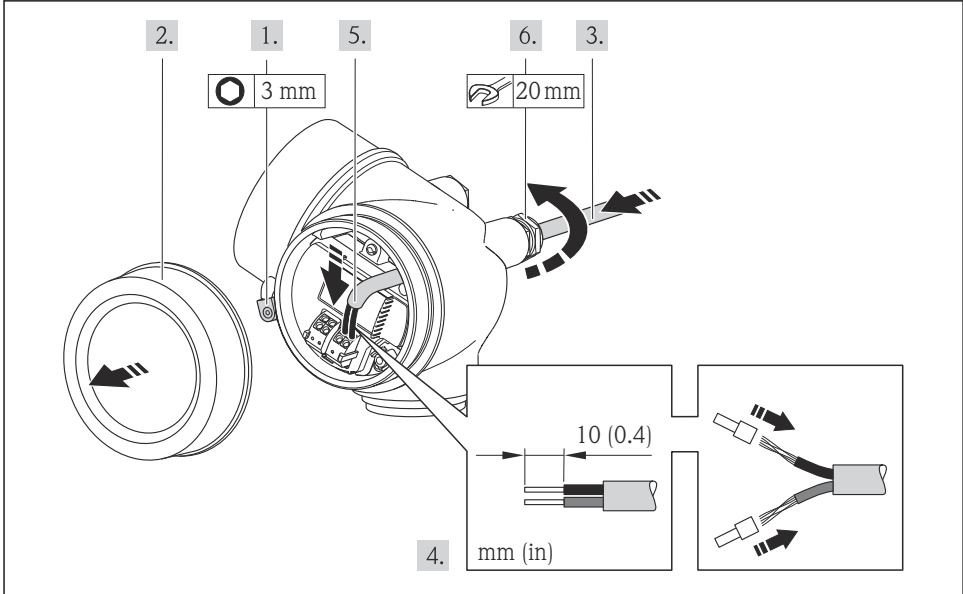
► Pentru utilizarea în atmosfere potențial explozive, respectați informațiile din documentația Ex specifică dispozitivului.

### 7.2.1 Conectarea transmiiătorului

Conexiunea transmiiătorului depinde de următoarele coduri de comandă:

Versiune de conexiune: borne sau fișă dispozitivului

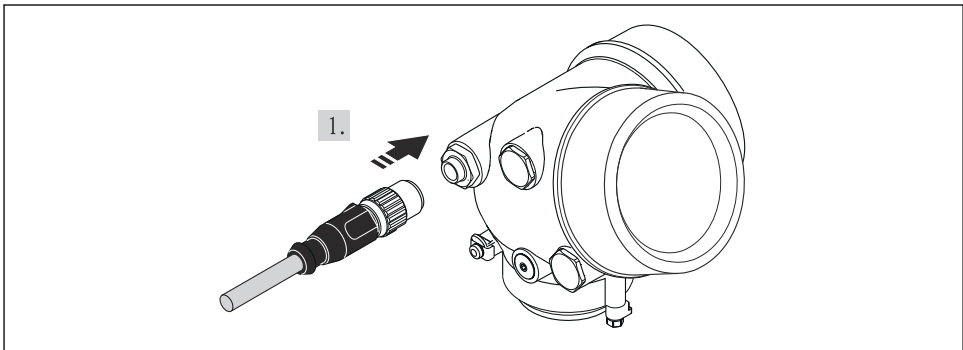
#### Conexiune prin borne



A0013836

- Conectați cablul în conformitate cu alocarea bornelor . Pentru comunicație HART: atunci când conectați ecranarea cablului la borna de împământare, respectați conceptul de împământare al unității.

#### Conexiune printr-o fișă de dispozitiv



A0019147

- Conectați fișa dispozitivului și strângeți bine.

## 7.2.2 Asigurarea egalizării de potențial

### Cerințe

#### **⚠ PRECAUȚIE**

#### **Deteriorarea electrozilor poate duce la defectarea întregului dispozitiv!**

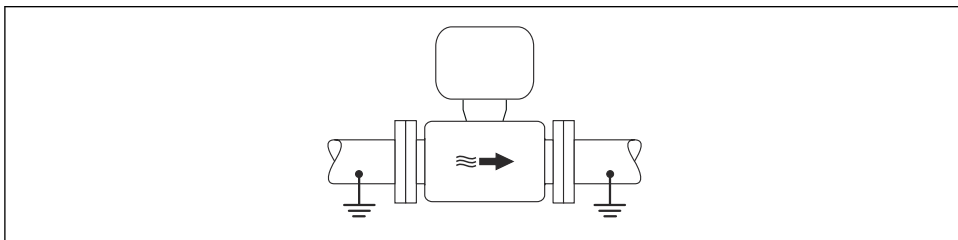
- ▶ Același potențial electric pentru fluid și senzor
- ▶ Concepțiile interne ale companiei privind împământarea
- ▶ Material conductă și împământare




Pentru dispozitivele concepute pentru a fi utilizate în locații periculoase, respectați instrucțiunile din documentația Ex (XA).

### Exemplu de conexiune, scenariu standard

*Conductă metalică împământată*



A0016315

 5 *Egalizarea potențialului prin intermediul tubului de măsurare*

### Exemplu de conexiune în situații speciale



Pentru informații detaliate despre cazurile speciale, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului.

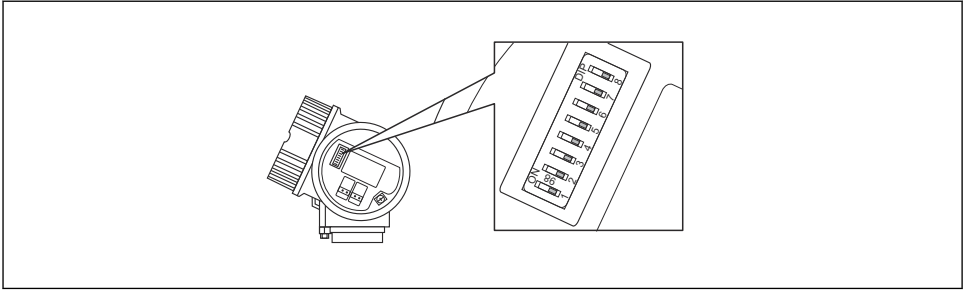
- Conductă metalică necăptușită și fără împământare
- Conductă din plastic sau conductă cu căptușeală izolatoare
- Conductă cu unitate de protecție catodică

## 7.3 Setările hardware-ului

### 7.3.1 Setarea adresei dispozitivului

#### **PROFIBUS PA**

Adresa trebuie întotdeauna configurată pentru un dispozitiv PROFIBUS DP/PA. Intervalul de adresă valid este cuprins între 1 și 126. Într-o rețea PROFIBUS DP/PA, fiecare adresă poate fi alocată o singură dată. Dacă adresa nu este configurată corect, dispozitivul nu este recunoscut de către coordonator. Toate dispozitivele de măsurare sunt livrate din fabrică cu adresa dispozitivului 126 și cu metoda de adresare a software-ului.



A0015686

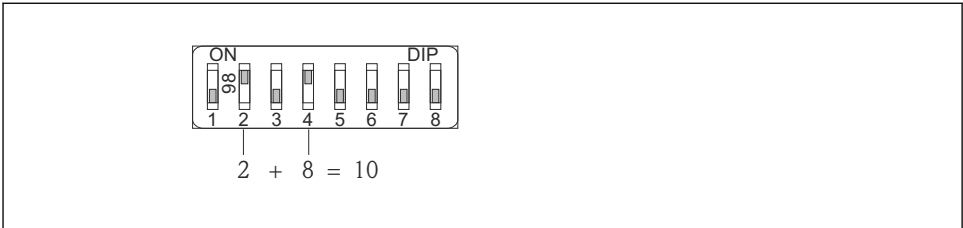
## 6 Comutator de adresare în compartimentul de conexiuni

### Adresare hardware

1. Setăți comutatorul 8 în poziția „OFF”.
2. Folosind comutatoarele 1 – 7, setăți adresa după cum este indicat în tabelul de mai jos.

Modificarea adresei devine validă după 10 secunde. Dispozitivul este repornit.

Comutator	1	2	3	4	5	6	7
Valoare în poziția „ON”	1	2	4	8	16	32	64
Valoare în poziția „OFF”	0	0	0	0	0	0	0

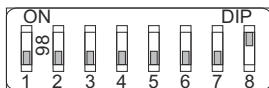


A0015902

## 7 Exemplu de adresare hardware: comutatorul 8 este setat în poziția „OFF”; comutatoarele 1 – 7 definesc adresa.

### Adresare software

1. Setăți comutatorul 8 la „ON”.
  - ↳ Dispozitivul repornește automat și raportează adresa curentă (setare din fabrică: 126).
2. Configurarea adresei prin intermediul meniului de operare: meniul **Setup** → submeniul **Communication** → parametrul **Device address**



A0015903

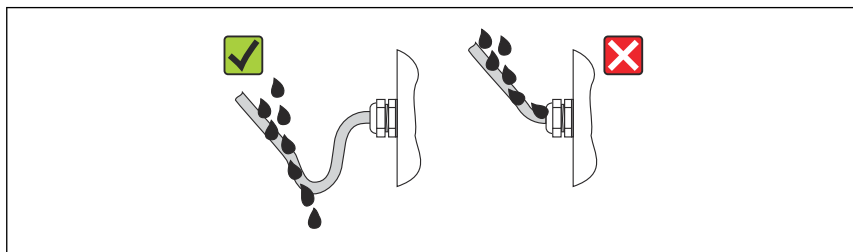
- 8 Exemplet de adresare software; comutatorul 8 este setat în poziția „ON” (ACTIV); adresa este definită în meniul de operare (meniul “Setup”→submeniul “Communication”→parametrul “Device address”).

## 7.4 Asigurarea gradului de protecție

Dispozitivul de măsurare îndeplinește toate cerințele pentru gradul de protecție IP66/67, incintă de tip 4X.

Pentru a garanta gradul de protecție IP66/67, incintă de tip 4X, efectuați următorii pași după conexiunea electrică:

1. Verificați dacă garniturile carcasi sunt curate și montate corect. Uscați, curățați sau înlocuiți garniturile dacă este necesar.
2. Strângeți toate șuruburile carcasi și înfiletați capacele.
3. Strângeți ferm presgarniturile de cablu.
4. Pentru a vă asigura că umezeala nu pătrunde în intrarea de cablu, dirijați cablul astfel încât să facă buclă jos înainte de intrarea de cablu („separator de apă”).




A0013960

5. Introduceți fișe oarbe în intrările de cablu neutilizate.

## 7.5 Verificarea post-conectare

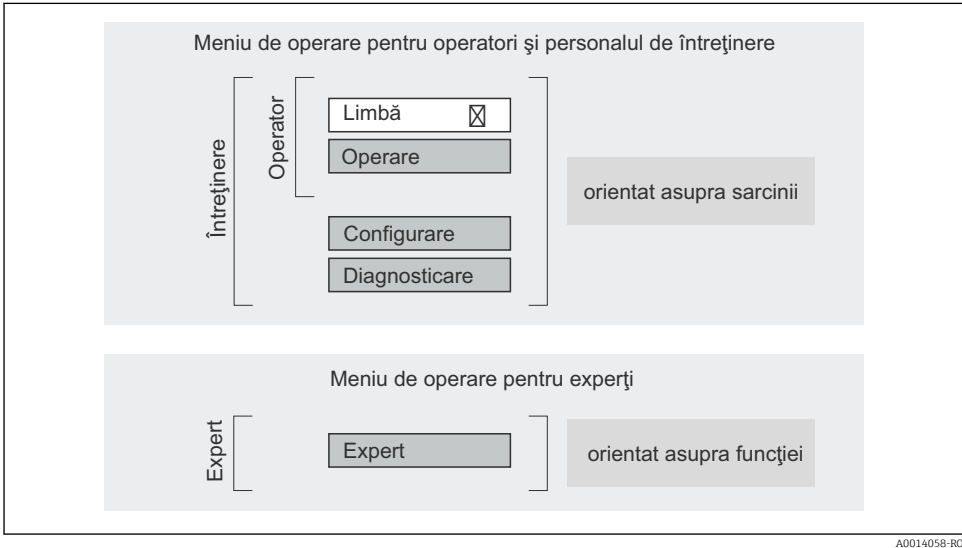
Cablurile sau dispozitivul sunt intacte (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Cablurile respectă cerințele ?	<input type="checkbox"/>
Cablurile sunt prevăzute cu o protecție corespunzătoare contra tensionării?	<input type="checkbox"/>
Toate presgarniturile sunt instalate, strânse ferm și etanșate? Manșon de cablu cu „separator de apă” → 31 ?	<input type="checkbox"/>
În funcție de versiunea dispozitivului: toate fișele dispozitivului sunt strânse ferm ?	<input type="checkbox"/>
Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare a transmiiătorului ?	<input type="checkbox"/>
Alocarea bornelor este corectă ?	<input type="checkbox"/>

Alocare a bornelor sau alocarea pinilor fișei dispozitivului este corectă?	<input type="checkbox"/>
Dacă este prezentă tensiune de alimentare, apar valorile pe modulul de afișare?	<input type="checkbox"/>
Egalizarea potențialului este stabilită corect →  29?	<input type="checkbox"/>
Toate capacele carcasei sunt instalate și strânse ferm?	<input type="checkbox"/>
Clema de prindere este strânsă în mod corect?	<input type="checkbox"/>


## 8 Opțiuni de operare

### 8.1 Structura și funcția meniului de operare

#### 8.1.1 Structura meniului de operare



A0014058-RO

 9 Structura schematică a meniului de operare

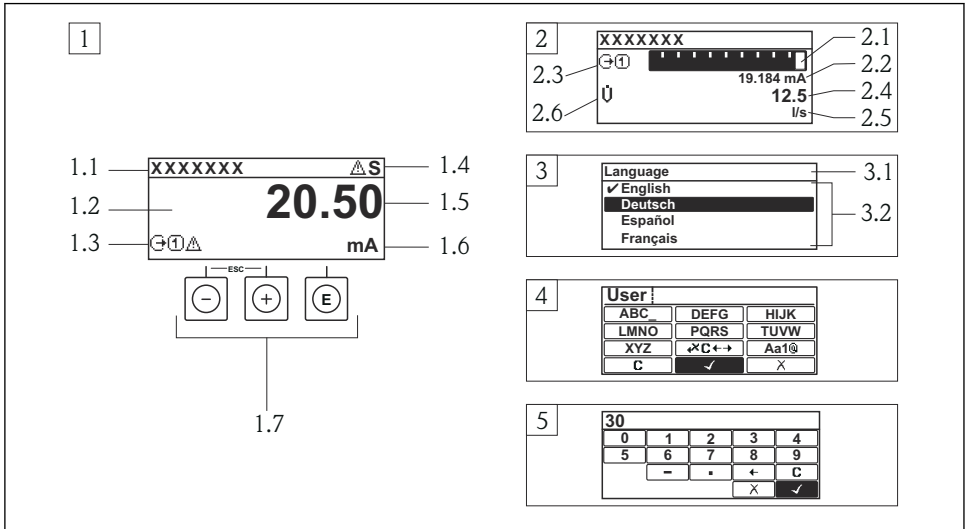
#### 8.1.2 Principii de funcționare

Părțile individuale ale meniului de operare sunt alocate anumitor roluri de utilizatori (operator, întreținere etc.). Fiecare rol de utilizator conține activități tipice în cadrul ciclului de viață al dispozitivului.



Pentru informații detaliate privind principiile de funcționare, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului.

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







A0014013

- Afișișaj operațional cu valoare măsurată prezentată ca „1 valoare, max.” (exemplu)
  - Etichetă dispozitiv
  - Zonă de afișare pentru valorile măsurate (4 linii)
  - Simboluri explicative pentru valoarea măsurată: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare, simbol pentru comportamentul de diagnosticare
  - Zonă de stare
  - Valoarea măsurată
  - Unitate pentru valoarea măsurată
  - Elemente de operare
- Afișișaj operațional cu valoarea măsurată prezentată ca „1 grafic cu bare + 1 valoare” (exemplu)
  - Afișare grafic cu bare pentru valoarea măsurată 1
  - Valoare măsurată 1 cu unitate
  - Simboluri explicative pentru valoarea măsurată 1: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare
  - Valoare măsurată 2
  - Unitate pentru valoarea măsurată 2
  - Simboluri explicative pentru valoarea măsurată 2: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare
- Vizualizare navigare: listă verticală a unui parametru
  - Cale de navigare și zonă de stare
  - Zonă de afișare pentru navigare: ✓ indică valoarea curentă a parametrului
- Vizualizare de editare: editor de text cu mască de intrare
- Vizualizare de editare: editor numeric cu mască de intrare












## 8.2.1 Afișaj operațional

### Zonă de stare

Următoarele simboluri apar în zona de stare din partea dreaptă de sus a afișajului operațional:

- Semnale de stare
  - **F**: Failure (Defecțiune)
  - **C**: Function check (Verificare funcții)
  - **S**: Out of specification (În afara specificației)
  - **M**: Maintenance required (Necesită întreținere)
- Comportament de diagnosticare
  - : Alarmă
  - : Avertisment
- : Blocare (dispozitivul este blocat prin hardware)
- : Comunicație (comunicația prin operarea telecomandată este activă)

### Zonă de afișare

- Variabile măsurată (în funcție de versiunea dispozitivului), de exemplu:
  - : Debit volumic
  - : Debit masic
  - : Densitate
  - **G**: Conductivitate
  - : Temperatură
- : Totalizator (numărul de canale de măsurare indică care totalizator este afișat)
- : Ieșire (numărul de canale de măsurare indică care ieșire este afișată)
- : Intrare
-  ... : Numărul de canale de măsurare (dacă sunt prezente mai multe canale pentru același tip de variabilă măsurată)
- Comportament de diagnosticare (pentru un eveniment de diagnosticare care vizează variabila măsurată afișată)
  - : Alarmă
  - : Avertisment

## 8.2.2 Vizualizare de navigare

### Zonă de stare

Următoarele apar în zona de stare a vizualizării navigării în colțul din dreapta, sus:

- Din submeniu
  - Codul de acces direct pentru parametrul la care navigați (de exemplu, 0022-1)
  - Dacă este prezent un eveniment de diagnosticare, comportamentul de diagnosticare și semnalul de stare
- În expert
  - Dacă este prezent un eveniment de diagnosticare, comportamentul de diagnosticare și semnalul de stare

## Zonă de afișare

- Pictograme pentru meniuri
  - : Operare
  - : Configurare
  - : Diagnosticare
  - : Expert
- : Submeniuri
- : Experți
- : Parametri în cadrul unui expert
- : Parametru blocat

### 8.2.3 Vizualizare editare

#### Mască de intrare

##### Simboluri de operare în editorul numeric

Tastă	Semnificație	Tastă	Semnificație
	Confirmă selecția.		Mută poziția de intrare cu o poziție spre stânga.
	Iese din intrare fără aplicarea modificărilor.		Inserează un separator zecimal în poziția de intrare.
	Inserează semnul de minus în poziția de intrare.		Elimină toate caracterele introduse.

##### Simboluri de operare în editorul de text

Tastă	Semnificație	Tastă	Semnificație
	Confirmă selecția.		Comută la selecția instrumentelor de corecție.
	Iese din intrare fără aplicarea modificărilor.		Elimină toate caracterele introduse.
	Comutare <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Între litere majuscule și minuscule</li> <li>▪ Pentru introducerea numerelor</li> <li>▪ Pentru introducerea caracterelor speciale</li> </ul>		

##### Simboluri de corectare în

Tastă	Semnificație	Tastă	Semnificație
	Elimină toate caracterele introduse.		Mută poziția de intrare cu o poziție spre stânga.
	Mută poziția de intrare cu o poziție spre dreapta.		Șterge caracterul aflat imediat în partea stângă a poziției de intrare.

## 8.2.4 Elemente de operare

Taste și semnificație
<p><b>⊖ Tasta minus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Într-un meniu, submeniu: Mută bara de selectare în sus într-o listă de selecție.</li> <li>▪ Cu un expert: Confirmă valoarea parametrului și merge la parametrul anterior.</li> <li>▪ Cu un editor de text și numeric: Mută bara de selectare spre stânga (înapoi) într-un ecran de intrare.</li> </ul>
<p><b>⊕ Tasta plus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Într-un meniu, submeniu: Mută bara de selectare în jos într-o listă de selecție.</li> <li>▪ Cu un expert: Confirmă valoarea parametrului și trece la parametrul următor.</li> <li>▪ Cu un editor de text și numeric: Mută bara de selectare spre dreapta (înainte) într-un ecran de intrare.</li> </ul>
<p><b>⊞ Tasta Enter</b></p> <p><i>Pentru afișajul operațional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apăsarea scurtă a tastei deschide meniul de operare.</li> <li>▪ Apăsarea tastei timp de 2 s deschide meniul contextual.</li> </ul> <p><i>Într-un meniu, submeniu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apăsarea scurtă a tastei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deschide meniul, submeniul sau parametrul selectat.</li> <li>▪ Pornește expertul.</li> <li>▪ Dacă textul de ajutor este deschis, închide textul de ajutor al parametrului.</li> </ul> </li> <li>▪ Apăsarea tastei timp de 2 s pentru parametru: Dacă există, deschide textul de ajutor pentru funcția parametrului.</li> </ul> <p><i>Cu un expert: Deschide vizualizarea de editare a parametrului.</i></p> <p><i>Cu un editor de text și numeric:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apăsarea scurtă a tastei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deschide grupul selectat.</li> <li>▪ Efectuează acțiunea selectată.</li> </ul> </li> <li>▪ Apăsarea tastei pentru 2 s confirmă valoarea parametrului editat.</li> </ul>
<p><b>⊖+⊖ Combi-nația cu tasta Escape (apăsați simultan tastele)</b></p> <p><i>Într-un meniu, submeniu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apăsarea scurtă a tastei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iese din nivelul actual al meniului și vă duce la următorul nivel superior.</li> <li>▪ Dacă textul de ajutor este deschis, închide textul de ajutor al parametrului.</li> </ul> </li> <li>▪ Apăsarea tastei timp de 2 s pentru parametru: Vă readuce la afișajul operațional („poziția inițială”).</li> </ul> <p><i>Cu un expert: Părăsește expertul și vă duce la următorul nivel superior.</i></p> <p><i>Cu un editor de text și numeric: Închide editorul de text sau numeric fără să aplice modificări.</i></p>
<p><b>⊖+⊞ Combi-nația de taste minus/Enter (apăsați simultan tastele)</b></p> <p>Reduce contrastul (setare mai luminoasă).</p>
<p><b>⊕+⊞ Combi-nația de taste plus/Enter (apăsați și mențineți apăsa-te simultan tastele)</b></p> <p>Mărește contrastul (setare mai întunecată).</p>
<p><b>⊖ + ⊕ + ⊞ Combi-nația de taste minus/plus/Enter (apăsați simultan tastele)</b></p> <p><i>Pentru afișajul operațional: Activează sau dezactivează blocarea tastaturii (numai modulul de afișare SD02).</i></p>

### 8.2.5 Informații suplimentare



Pentru informații suplimentare pe marginea subiectelor următoare, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului

- Apelarea textului de ajutor
- Rolurile utilizatorilor și autorizația de acces corespunzătoare
- Dezactivarea protecției la scriere prin intermediul codului de acces
- Activarea și dezactivarea blocării tastaturii

## 8.3 Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare



Pentru informații detaliate privind accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv .

## 9 Integrarea sistemului



Pentru informații detaliate despre integrarea sistemului, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului.

### 9.1 Transmisie ciclică de date cu FOUNDATION Fieldbus

#### 9.1.1 Transmisie ciclică de date

Transmisia ciclică de date atunci când se utilizează fișierul coordonator (GSD) al dispozitivului.

#### Model bloc

Modelul bloc indică datele de intrare și ieșire puse la dispoziție de dispozitivul de măsurare pentru schimbul ciclic de date. Schimbul de date ciclic are loc prin intermediul unui dispozitiv coordonator FOUNDATION Fieldbus (Clasa 1), de exemplu, un sistem de control etc.

Text afișaj (xxxx... = număr de serie)	Indice bază	Descriere
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Bloc de resurse
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	Bloc traductor „Configurare”
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	Bloc traductor „Configurare avansată”
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	Bloc traductor „Afișaj”
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	Bloc traductor „HistoROM”
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	Bloc traductor „Diagnosticare”
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	Bloc traductor „Configurare expert”
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	Bloc traductor „Informații expert”
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	Bloc traductor „Senzor service”
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	Bloc traductor „Informații service”

Text afișaj (xxxx... = număr de serie)	Indice bază	Descriere
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_XXXXXXXXXX	2400	Bloc traductor „Totalizator”
HEARTBEAT_RESULTS1_XXXXXXXXXX	2600	Bloc traductor „Rezultate Heartbeat 1”
HEARTBEAT_RESULTS2_XXXXXXXXXX	2800	Bloc traductor „Rezultate Heartbeat 2”
HEARTBEAT_RESULTS3_XXXXXXXXXX	3000	Bloc traductor „Rezultate Heartbeat 3”
HEARTBEAT_RESULTS4_XXXXXXXXXX	3200	Bloc traductor „Rezultate Heartbeat 4”
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_XXXXXXXXXX	3400	Bloc traductor „Heartbeat”
ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX	3600	Bloc de funcții 1 intrare analogică (AI)
ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX	3800	Bloc de funcții 2 intrare analogică (AI)
ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX	4000	Bloc de funcții 3 intrare analogică (AI)
ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX	4200	Bloc de funcții 4 intrare analogică (AI)
DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX	4400	Bloc de funcții 1 intrare digitală (DI)
DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX	4600	Bloc de funcții 2 intrare digitală (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_XXXXXXXXXX	4800	Bloc ieșire digitală multiplă (MDO)
PID_XXXXXXXXXX	5000	Bloc de funcții PID (PID)
INTEGRATOR_XXXXXXXXXX	5200	Bloc de funcții integrator (INTG)

### Alocarea valorilor măsurate în blocuri de funcții

Valoarea de intrare a unui bloc de funcții este definită de parametrul CANAL.

#### Modul AI (intrare analogică)

##### Descriere

Sunt disponibile patru blocuri de intrare analogică.

CHANNEL (CANAL)	Variabilă măsurată
0	Neinițializat (setare din fabrică)
7	Temperatură
9	Debit volumic
11	Debit masic
16	Totalizator 1
17	Totalizator 2
18	Totalizator 3

#### Modul DI (Intrare discretă)

Sunt disponibile două blocuri de intrare discretă.

*Descriere*

CHANNEL (CANAL)	Funcție dispozitiv	Stare
0	Neinițializat (setare din fabrică)	–
101	Starea ieșirii prin comutare	0 = oprit, 1 = activ
102	Detectarea conductelor goale	0 = plin, 1 = gol
103	Întrerupere debit scăzut	0 = oprit, 1 = activ
105	Verificarea stării <sup>1)</sup>	0 = normal, 1 = defect

1) Disponibilă numai cu pachetul de aplicații Heartbeat Verification

*Modul MDO (Ieșire discretă multiplă)**Descriere*

Canal	Denumire
122	Canal_OD

*Structură*

Canal_OD							
Valoare 1	Valoare 2	Valoare 3	Valoare 4	Valoare 5	Valoare 6	Valoare 7	Valoare 8

Valoare	Funcție dispozitiv	Stare
Valoare 1	Resetare totalizator 1	0 = oprit, 1 = executare
Valoare 2	Resetare totalizator 2	0 = oprit, 1 = executare
Valoare 3	Resetare totalizator 3	0 = oprit, 1 = executare
Valoare 4	Suprareglare debit	0 = oprit, 1 = activ
Valoare 5	Porniți verificarea Heartbeat <sup>1)</sup>	0 = oprit, 1 = pornire
Valoare 6	Stare ieșire prin comutare	0 = oprit, 1 = pornit
Valoare 7	Nealocat	–
Valoare 8	Nealocat	–

1) Disponibilă numai cu pachetul de aplicații Heartbeat Verification

## 9.2 Transferul ciclic de date PROFIBUS PA

### 9.2.1 Transmisie ciclică de date

Transmisia ciclică de date atunci când se utilizează fișierul coordonator (GSD) al dispozitivului.

#### Model bloc

Modelul bloc indică datele de intrare și ieșire puse la dispoziție de dispozitivul de măsurare pentru schimbul ciclic de date. Schimbul de date ciclic are loc prin intermediul unui dispozitiv coordonator PROFIBUS (Clasa 1), de exemplu, un sistem de control etc.

Dispozitiv de măsurare				Sistem de control
Traductor Bloc	Bloc de intrare analogică de la 1 până la 2	→ 41	Valoare ieșire AI	→
			Valoare TOTALĂ ieșire	→
	Bloc totalizator de la 1 la 3	→ 41	Controler SETTOT	←
			Configurare MODETOT	←
	Bloc de intrare discretă de la 1 până la 2	→ 43	Valori de ieșire DI	→
	Bloc de ieșire discretă de la 1 până la 3	→ 43	Valori de intrare OD	←
				PROFIBUS PA

#### Ordinea definită a modulelor

Modulele sunt alocate în permanență fantelor, adică la configurarea modulelor trebuie respectată ordinea și dispunerea modulelor.

Fantă	Modul	Bloc de funcții
1...2	AI	Bloc de intrare analogică de la 1 până la 2
3	TOTAL sau SETTOT_TOTAL sau SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloc totalizator 1
4		Bloc totalizator 2
5		Bloc totalizator 3
6...7	DI	Bloc de intrare discretă de la 1 până la 2
8...10	DO	Bloc de ieșire discretă de la 1 până la 3

Pentru a optimiza rata de transfer al datelor din rețeaua PROFIBUS, se recomandă configurarea doar a modulelor care sunt procesate în sistemul coordonator PROFIBUS. Dacă astfel apar spații între modulele configurate, aceste spații trebuie atribuite modului EMPTY\_MODULE.

## Descrierea modulelor



Structura datelor este descrisă din perspectiva sistemului coordonator PROFIBUS:

- Date de intrare: sunt trimise de la sistemul de măsurare la sistemul coordonator PROFIBUS.
- Date de ieșire: Sunt trimise de la sistemul coordonator PROFIBUS la dispozitivul de măsurare.

### Modul AI (intrare analogică)

Transmite o variabilă de intrare de la dispozitivul de măsurare la dispozitivul coordonator PROFIBUS (Clasa 1).

*Selecție: variabilă de intrare*

Variabila de intrare poate fi specificată folosind parametrul CANAL.

CHANNEL (CANAL)	Variabilă de intrare
9	Debit volumic
11	Debit masic

### Setare din fabrică

Bloc de funcții	Setare din fabrică
AI 1	Debit volumic
AI 2	Debit masic

### Modulul TOTAL

Transmit o valoare a totalizatorului de la dispozitivul de măsurare la dispozitivul coordonator PROFIBUS (Clasa 1).

*Selecție: valoarea totalizatorului*

Valoarea totalizatorului poate fi specificată folosind parametrul CANAL.

CHANNEL (CANAL)	Variabilă de intrare
9	Debit masic
11	Debit volumic

### Setare din fabrică

Bloc de funcții	Setare din fabrică: TOTAL
Totalizator 1, 2 și 3	Debit volumic

*Modulul SETTOT\_TOTAL*

Combi-nația modulu-lui constă din funcțiile SETTOT și TOTAL:

- SETTOT: Controlul totalizatoarelor prin dispozitivul coordonator PROFIBUS.
- TOTAL: Transmiterea valorii totalizatorului, împreună cu starea, către dispozitivul coordonator PROFIBUS.

*Selecție: totalizator de control*

Valoare SETTOT	Control totalizator
0	Totalizare
1	Resetare
2	Adoptarea setării inițiale a totalizatorului

*Setare din fabrică*

Bloc de funcții	Setare din fabrică: Valoarea SETTOT (semnificație)
Totalizator 1, 2 și 3	0 (totalizare)

*Modulul SETTOT\_MODETOT\_TOTAL*

Combi-nația modulu-lui constă din funcțiile SETTOT, MODETOT și TOTAL:

- SETTOT: Controlul totalizatoarelor prin dispozitivul coordonator PROFIBUS.
- MODETOT: Configurarea totalizatoarelor prin intermediul dispozitivului coordonator PROFIBUS.
- TOTAL: Transmiterea valorii totalizatorului, împreună cu starea, către dispozitivul coordonator PROFIBUS.

*Selecție: configurare totalizator*

Valoarea MODETOT	Configurarea totalizatorului
0	Echilibrare
1	Echilibrarea debitului pozitiv
2	Echilibrarea debitului negativ
3	Oprire totalizare

*Setare din fabrică*

Bloc de funcții	Setare din fabrică: Valoarea MODETOT (semnificație)
Totalizator 1, 2 și 3	0 (echilibrare)

*Modul DI (Intrare discretă)*

Transmit valori de intrare discrete de la dispozitivul de măsurare la dispozitivul coordonator PROFIBUS (Clasa 1).

*Selecție: funcție dispozitiv*

Funcția dispozitivului poate fi specificată folosind parametrul CANAL.

CHANNEL (CANAL)	Funcție dispozitiv	Setare din fabrică: Stare (semnificație)
893	Stare ieșire prin comutare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (funcția dispozitivului nu este activă)</li> <li>■ 1 (funcția dispozitivului este activă)</li> </ul>
894	Detectarea conductelor goale	
895	Înterupere debit scăzut	
1430	Verificarea stării <sup>1)</sup>	

1) Disponibilă numai cu pachetul de aplicații Heartbeat Verification

*Setare din fabrică*

Bloc de funcții	Setare din fabrică	Bloc de funcții	Setare din fabrică
DI 1	Detectarea conductelor goale	DI 2	Înterupere debit scăzut

*Modul DO (ieșire discretă)*

Transmit valori de ieșire discrete de la dispozitivul coordonator PROFIBUS (Clasa 1) la dispozitivul de măsurare.


*Funcții dispozitiv alocate*

O funcție a dispozitivului este atribuită permanent blocurilor individuale de ieșire discretă.

CHANNEL (CANAL)	Bloc de funcții	Funcție dispozitiv	Valori: control (semnificație)
891	DO 1	Suprareglare debit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (dezactivare funcție dispozitiv)</li> <li>■ 1 (activare funcție dispozitiv)</li> </ul>
253	DO 2	Ieșire de impulsuri/frecv./comutare	
1429	DO 3	Pornirea verificării <sup>1)</sup>	

1) Disponibilă numai cu pachetul de aplicații Heartbeat Verification

*Modulul EMPTY\_MODULE*



Acest modul este utilizat pentru a atribui spații goale rezultate din faptul că nu sunt utilizate modulele din fante →  40.

## 10 Punerea în funcțiune

### 10.1 Verificarea funcției

Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul de măsurare:

▶ Asigurați-vă că au fost efectuate verificările post-instalare și post-conectare.


- Listă de control „Verificare post-instalare” →  20
- Listă de control „Verificare post-conectare” →  31

### 10.2 Pornirea dispozitivului de măsurare

▶ După o verificare reușită a funcțiilor, porniți dispozitivul de măsurare.

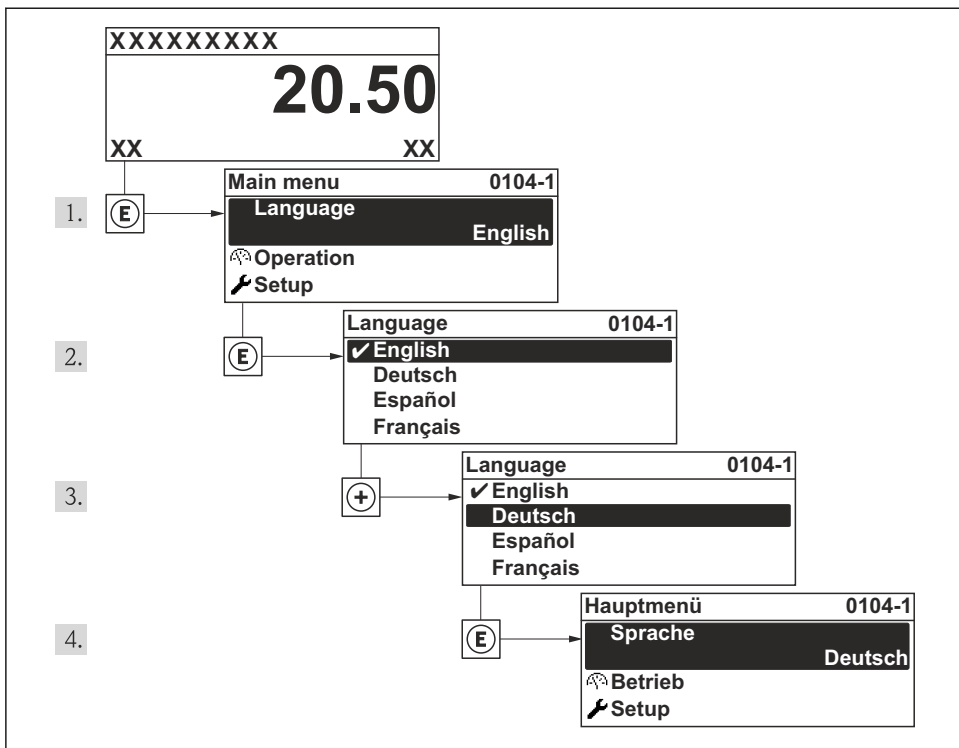
- ↳ După o pornire reușită, afișajul local se comută automat de la afișajul de pornire la afișajul operațional.



Dacă nu apare nimic pe afișajul local sau dacă se afișează un mesaj de diagnosticare, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului →  2

### 10.3 Configurarea limbii de operare

Setare din fabrică: Engleză sau limba locală comandată



A0013996

10 Preluarea exemplului afișajului local

### 10.4 Configurarea dispozitivului de măsurare

Meniul **Setup** cu propriile submeniul **System units** și diverșii experți dirijați permit punerea în funcțiune rapidă a dispozitivului de măsurare.

Unitățile dorite pot fi selectate în submeniul **System units**. Experții dirijează sistematic utilizatorii prin toți parametri necesari pentru configurare, cum ar fi parametrii pentru măsurare sau ieșiri.

**i** Experții disponibili în dispozitivul propriu-zis pot varia în funcție de versiunea dispozitivului (de exemplu, metoda de comunicație).

Expert	Semnificație
Current output 1	Setați ieșirea de curent 1
Pulse/frequency/switch output	Configurați tipul de ieșire selectat
Analog inputs	Configurați intrările analogice
Display	Configurați afișajul valorii măsurate

Expert	Semnificație
Output conditioning	Definiți condiționarea ieșirii
Low flow cut off	Setați întreruperea debitului scăzut

## 10.5 Definirea numelui de etichetă

Pentru a permite identificarea rapidă a punctului de măsurare în cadrul sistemului, puteți introduce o denumire unică folosind parametrul **Device tag** modificând astfel setarea din fabrică.

### Navigare

Meniul “Setup” → Device tag

### Prezentarea generală a parametrului și o descriere scurtă

Parametrul	Descriere	Intrare utilizator
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Max. 32 caractere, cum ar fi litere, cifre sau caractere speciale (de exemplu, @, %, /).

## 10.6 Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat

Există următoarele opțiuni pentru protecția configurației dispozitivului de măsurare împotriva modificărilor accidentale după punerea în funcțiune:

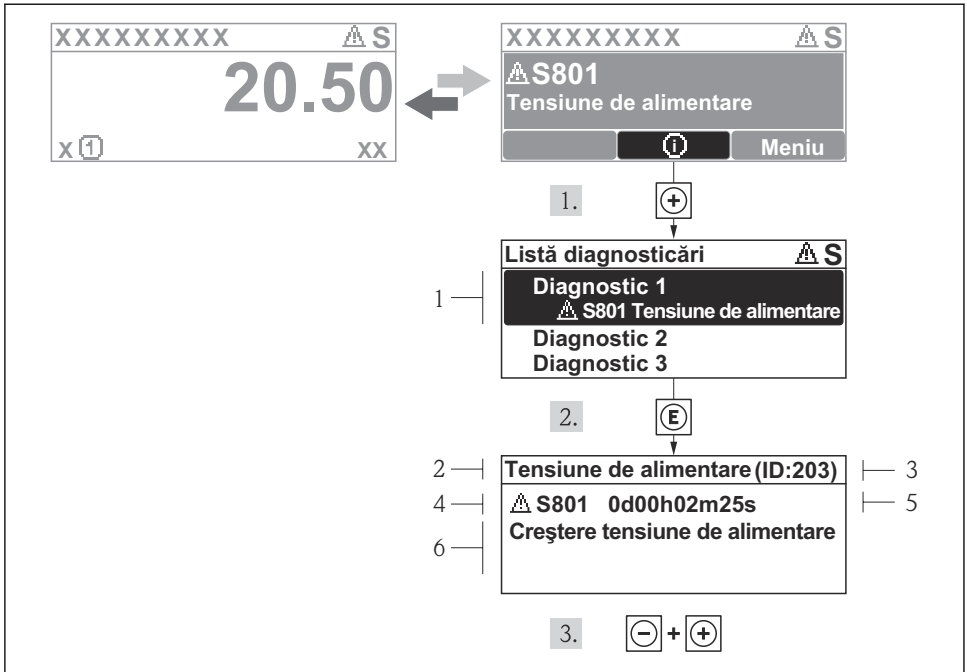
- Protecție la scriere prin cod de acces
- Protecție la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere
- Protecție la scriere prin blocarea tastaturii
- FOUNDATION Fieldbus: protecție la scriere prin operarea blocului



Pentru informații detaliate despre protejarea setărilor împotriva accesului neautorizat, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului.

## 11 Informații privind diagnosticarea

Erorile detectate de sistemul de automonitorizare a dispozitivului de măsurare sunt afișate ca mesaj de diagnosticare, prin alternare cu afișajul operațional. Mesajul referitor la măsurile de remediere poate fi apelat din mesajele de diagnosticare și conține informații importante cu privire la eroare.



A0013940-RO

### 11 Mesaj pentru măsurile de remediere

- 1 Informații privind diagnosticarea
- 2 Text scurt
- 3 ID de service
- 4 Comportament de diagnosticare cu cod de diagnosticare
- 5 Momentul producerii
- 6 Măsuri de remediere

Utilizatorul se află în mesajul de diagnosticare.

1. Apăsați **+** (simbol **⊕**).
  - ↳ Submeniul **Diagnostic list** se deschide.
2. Selectați evenimentul de diagnosticare dorit cu **+** sau **-** și apăsați **E**.
  - ↳ Se deschide mesajul pentru măsurile de remediere pentru evenimentul de diagnosticare selectat.
3. Apăsați **-** + **+** simultan.
  - ↳ Mesajul pentru măsurile de remediere se închide.



71771651

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

---