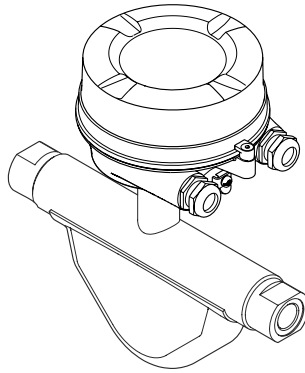


# Instrucțiuni succinte de utilizare **CNGmass**

Debitmetru Coriolis

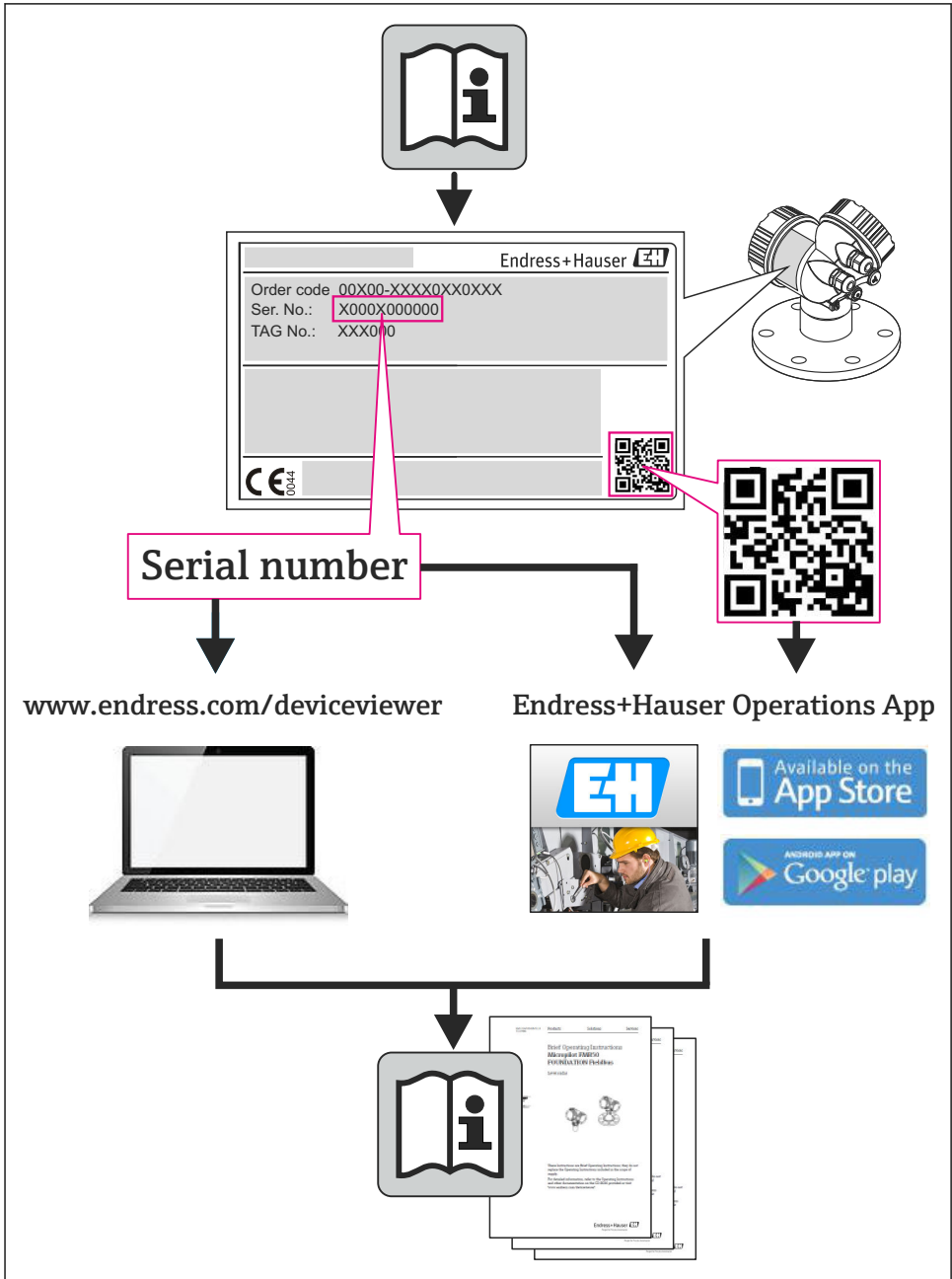


Aceste instrucțiuni de operare sintetizate **nu** înlocuiesc instrucțiunile de operare aferente dispozitivului.

## **Instrucțiuni de operare sintetizate – Partea 1 din 2: Senzorul**

Conțin informații despre senzor.

Instrucțiuni de operare sintetizate – Partea 2 din 2:  
Transmițătorul .



A0023555





# Cuprins

<b>1</b>	<b>Informații privind documentul</b>	<b>4</b>
1.1	Simbolurile 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	8
2.5	Siguranța produsului	8
2.6	Securitatea IT	8
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului</b>	<b>9</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>12</b>
5.1	Condiții de depozitare	12
5.2	Transportul produsului	13
<b>6</b>	<b>Instalare</b>	<b>15</b>
6.1	Condiții de instalare	15
6.2	Montarea dispozitivului de măsurare	16
6.3	Verificarea post-instalare	17
<b>7</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>18</b>
7.1	Condiții de conectare	18
7.2	Conectarea dispozitivului de măsurare	22
7.3	Setările hardware-ului	24
7.4	Asigurarea gradului de protecție	25
7.5	Verificarea post-conectare	26
<b>8</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>27</b>
8.1	Structura și funcția meniului de operare	27
8.2	Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare	27
<b>9</b>	<b>Integrarea sistemului</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>29</b>
10.1	Verificarea funcțiilor	29
10.2	Stabilirea unei conexiuni prin intermediul FieldCare	29
10.3	Configurarea dispozitivului de măsurare	29
10.4	Definirea numelui de etichetă	29
10.5	Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat	30
<b>11</b>	<b>Informații privind diagnosticarea</b>	<b>30</b>







# 1 Informații privind documentul

## 1.1 Simbolurile utilizate



### 1.1.1 Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
 A0011189-RO	<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.
 A0011190-RO	<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.
 A0011191-RO	<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.
 A0011192-RO	<b>ATENȚIONARE!</b> Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.











### 1.1.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
 A0011197	<b>Curent continuu</b> O bornă la care este aplicată tensiune continuă sau prin care trece curent continuu.
 A0011198	<b>Curent alternativ</b> O bornă la care este aplicată tensiune alternativă sau prin care trece curent alternativ.
 A0017381	<b>Curent direct și curent alternativ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O bornă la care este aplicată tensiune alternativă sau tensiune continuă.</li> <li>▪ O bornă prin care trece curent alternativ sau curent continuu.</li> </ul>
 A0011200	<b>Legarea la masă</b> În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
 A0011199	<b>Conexiunea de împământare de protecție</b> O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare.
 A0011201	<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
 A0011221	Cheie cu locaș hexagonal
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

### 1.1.4 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
 A0011182	<b>Permis</b> Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.
 A0011183	<b>Preferat</b> Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
 A0011184	<b>Interzis</b> Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
 A0011193	<b>Sfat</b> Indică informații suplimentare.
 A0011194	<b>Trimitere la documentație</b> Se referă la documentația dispozitivului corespunzător.
 A0011195	<b>Trimitere la pagină</b> Se referă la numărul paginii corespunzătoare.
 A0011196	<b>Trimitere la grafic</b> Se referă la numărul graficului și numărul paginii corespunzătoare.
	<b>Serie de etape</b>
	<b>Rezultatul unei succesiuni de acțiuni</b>
 A0015502	<b>Inspecție vizuală</b>

### 1.1.5 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație
<b>1, 2, 3,...</b>	Numere elemente
	Serie de pași

Simbol	Semnificație
A, B, C, ...	Vizualizări
A-A, B-B, C-C, ...	Secțiuni
 A0013441	Direcție debit
 A0011187	<b>Zonă periculoasă</b> Indică o zonă periculoasă.
 A0011188	<b>Zonă sigură (nepericuloasă)</b> Indică o zonă nepericuloasă.

## 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

#### Aplicație și medii de utilizare


Dispozitivul de măsurare descris în aceste instrucțiuni este destinat exclusiv măsurării debitului lichidelor și gazelor.

În funcție de versiunea comandată, dispozitivul poate măsura și în fluide 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 asigura rămânerea dispozitivului de măsurare în stare corespunzătoare pentru 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.
- ▶ Pe baza plăcuței de identificare, verificați dacă este permisă utilizarea dispozitivului comandat în zone periculoase (de exemplu, dacă prezintă protecție la explozie, siguranța recipientului la presiune).

- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru medii în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- ▶ Dacă dispozitivul de măsurare nu este utilizat la temperatura atmosferică, respectarea condițiilor de bază relevante specificate în documentația asociată dispozitivului este absolut esențială: secțiunea „Documentația dispozitivului” →  11.

### 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 tubului de măsurare din cauza fluidelor corozive sau abrazive.**

Crăparea carcasi din cauza suprasarcinii mecanice posibile!

- ▶ Verificați compatibilitatea fluidului de proces cu materialul din care este fabricat tubul de măsurare.
- ▶ 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 carcasi poate crește cu max. 20 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 carcasi. 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 Securitatea IT

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

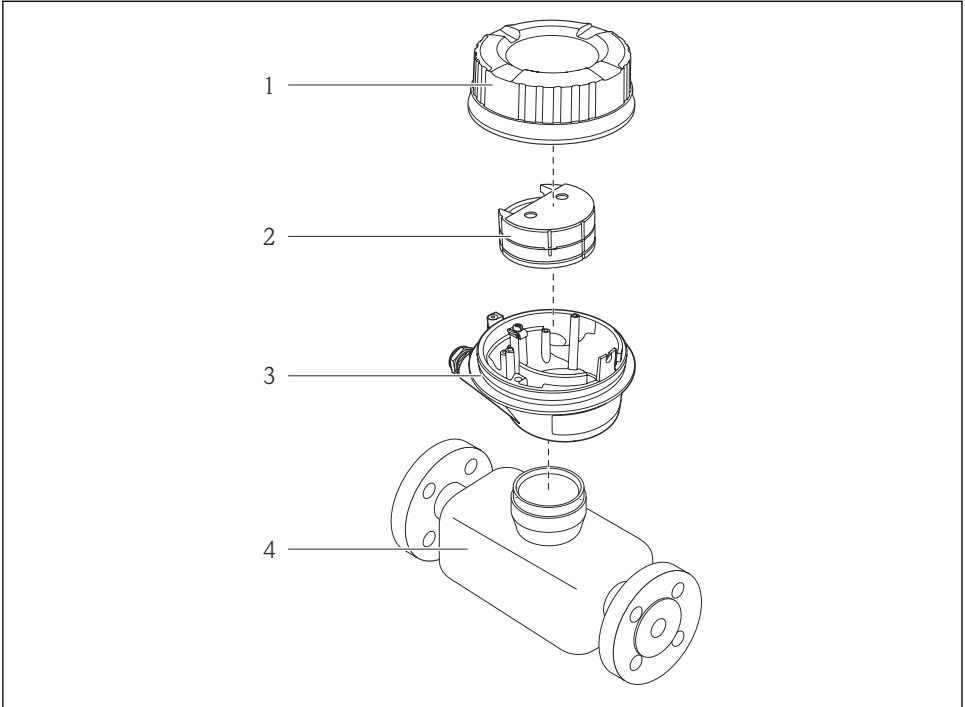
Măsurile de securitate IT în conformitate cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru dispozitiv și transferul datelor de pe dispozitiv trebuie să fie implementate chiar de operatori.

Pentru asistență în îndeplinirea acestei sarcini, puteți contacta Endress+Hauser.

## 3 Descrierea produsului

### 3.1 Designul produsului

#### 3.1.1 Versiune de dispozitiv cu tipuri de comunicație Modbus RS485



A0017609

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

- 1 *Capac carcasă transmițător*
- 2 *Modulul electronic principal*
- 3 *Carcasa transmițătorului*
- 4 *Senzorul*



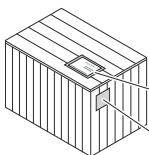
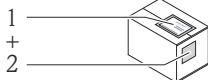
În cazul versiunii dispozitivului cu Modbus RS485 cu siguranță intrinsecă, Safety Barrier Promass 100 face parte din pachetul de livrare.

## 4 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 4.1 Recepția la livrare

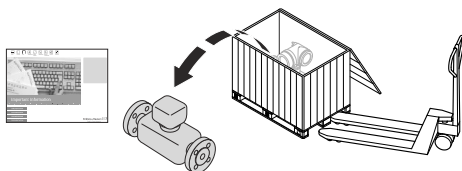


A0015502



A0013843

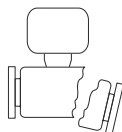
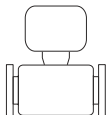
Codurile de comandă de pe nota de livrare (1) și cele de pe eticheta autocolantă a produsului (2) sunt identice?



A0013695



A0015502

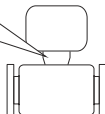
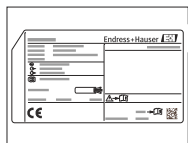


Bunurile sunt intacte?

A0013698



A0015502



Datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile de comandă de pe nota de livrare?

A0013699



A0015502



Sunt disponibile CD-ROM-ul cu documentația tehnică (în funcție de versiunea dispozitivului) și documentele?

A0013697

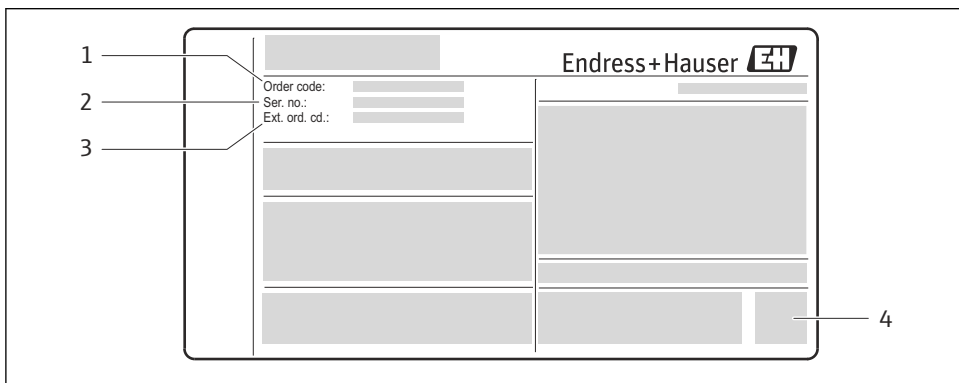


- Dacă nu se îndeplinește una dintre condiții, contactați centrul de vânzări Endress +Hauser.
- În funcție de versiunea dispozitivului, este posibil să nu vi se livreze și un CD-ROM! În astfel de cazuri, documentația tehnică este disponibilă pe internet sau prin intermediul aplicației *Endress+Hauser Operations*, consultați secțiunea „Documentația dispozitivului” → 11.

## 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 nota 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.




A0021952

 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 →  11.


### 4.2.1 Documentația dispozitivului

 Toate dispozitivele sunt însoțite de Instrucțiuni de operare sintetizate. Aceste instrucțiuni de operare sintetizate nu înlocuiesc instrucțiunile de operare aferente dispozitivului!



Informații detaliate despre dispozitiv se găsesc în instrucțiunile de operare și în celelalte documentații:

- Pe CD-ROM-ul furnizat (nu este inclus în pachetul de livrare pentru toate versiunile de dispozitiv).
- Disponibile pentru toate versiunile de dispozitive prin:
  - Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Smartphone/Tabletă: *aplicația Endress+Hauser Operations*

Informațiile necesare pentru accesarea documentației se găsesc pe plăcuța de identificare a dispozitivului →  2,  11.

 Documentația tehnică poate fi descărcată din secțiunea de Descărcări a site-ului web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Descărcare. Cu toate acestea, această documentație tehnică se aplică unei anumite familii de instrumente și nu este atribuită unui dispozitiv specific.



### W@M Device Viewer

1. Lansați W@M Device Viewer: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
2. Introduceți numărul de serie (Nr. ser.) al dispozitivului: consultați plăcuța de identificare →  2,  11.
  - ↳ Este afișată toată documentația asociată.



### Aplicația Endress+Hauser Operations

 Aplicația *Endress+Hauser Operations* este disponibilă atât pentru smartphone-urile cu sistem de operare android (Google Play store), cât și pentru iPhone și iPad (App Store).

Prin intermediul numărului de serie:

1. Lansați aplicația *Endress+Hauser Operations*.
2. Introduceți numărul de serie (Nr. ser.) al dispozitivului: consultați plăcuța de identificare →  2,  11.
  - ↳ Este afișată toată documentația asociată.

Prin intermediul codului matrice 2D (cod QR):

1. Lansați aplicația *Endress+Hauser Operations*.
2. Scanați codul matricei 2D (cod QR) de pe plăcuța de identificare →  2,  11.
  - ↳ Este afișată toată documentația asociată.

## 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.
- Temperatură de depozitare: -40 la +80 °C (-40 la +176 °F)
- Depozitați într-un loc uscat și fără praf.
- Nu depozitați în exterior.

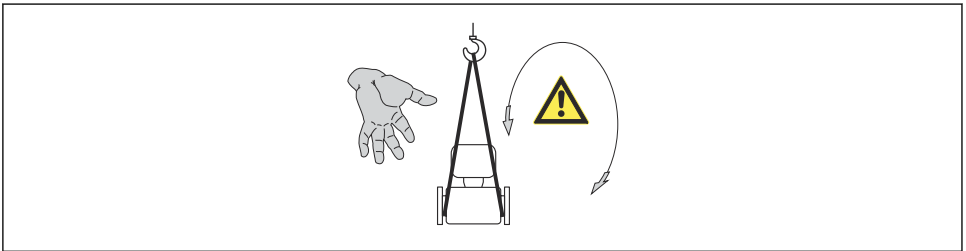
## 5.2 Transportul produsului

### ⚠️ 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.

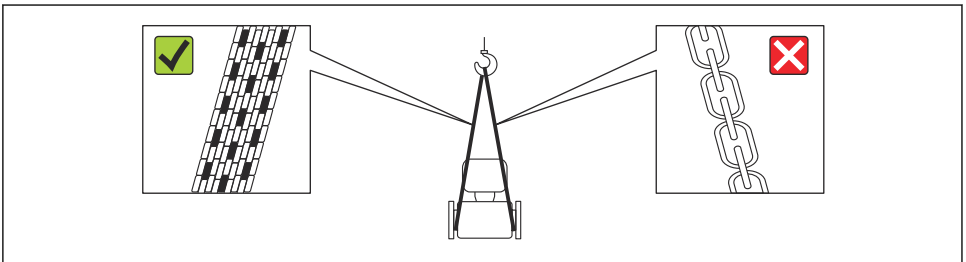
- ▶ Asigurați dispozitivul de măsurare împotriva alunecării sau răsucirii.
- ▶ Respectați greutatea specificată pe ambalaj (pe eticheta autocolantă).
- ▶ Respectați instrucțiunile de transport de pe eticheta autocolantă, de pe capacul compartimentului blocului electronic.



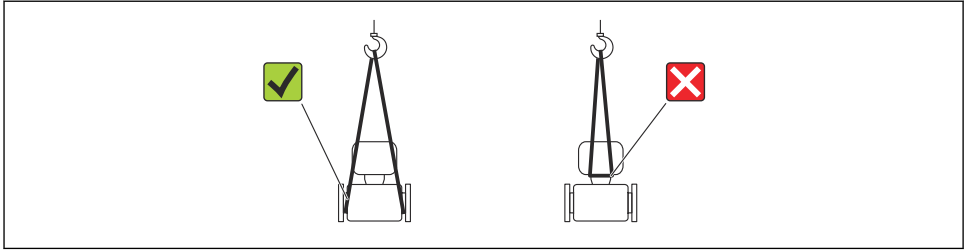
A0015604

Respectați următoarele observații în timpul transportului:

- Transportați dispozitivul de măsurare, în ambalajul original, la punctul de măsurare.
- Nu demontați carcasele sau capacele de protecție montate la conexiunile de proces. Acestea previn deteriorarea mecanică a suprafețelor de etanșare și contaminarea tubului de măsurare.



A0015604



A0015605

## 6 Instalare

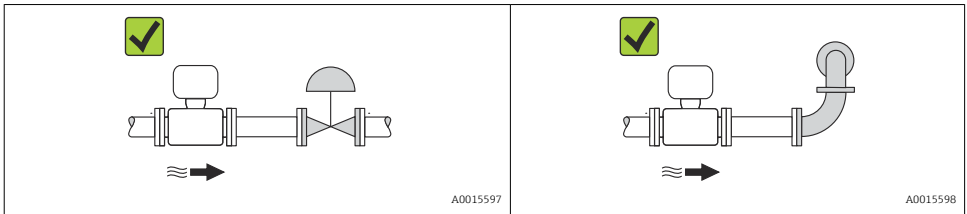
### 6.1 Condiții de instalare

Nu sunt necesare măsuri speciale, precum instalarea de suporturi. Forțele externe sunt absorbite prin construcția dispozitivului.

#### 6.1.1 Poziție de montare

##### Trasee de intrare și de ieșire

Nu trebuie luate măsuri de precauție speciale pentru fittingurile care creează turbulențe, cum ar fi supape, coturi sau teuri, atât timp cât nu apare cavitația .



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

#### 6.1.2 Cerințe de mediu și de proces

##### Intervalul de temperatură ambientală

Dispozitiv de măsurare	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F)
Safety Barrier Promass 100	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F)

► La utilizarea în aer liber:

Evitați lumina directă a soarelui, în special în zonele cu climat călduros.

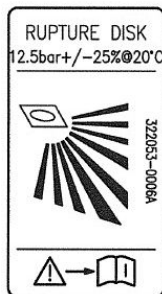
##### Vibrații

Frecvența înaltă de oscilare a tuburilor de măsurare asigură faptul că funcționarea corectă a sistemului de măsurare nu este influențată de vibrațiile instalației.

#### 6.1.3 Instrucțiuni de montare speciale


##### Disc de rupere

Asigurați-vă că instalarea dispozitivului nu împiedică funcționarea discului de rupere. Poziția discului de rupere este indicată pe un autocolant aplicat pe acesta. Dacă discul de rupere este declanșat, autocolantul este distrus. Prin urmare, discul poate fi monitorizat vizual. Pentru informații suplimentare relevante pentru proces .



A0022770

### 3 Etichetă disc de rupere

 Pentru informații detaliate despre utilizarea unui disc de rupere, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv pe CD-ROM-ul furnizat

## Reglarea punctului de zero

Toate dispozitivele de măsurare sunt calibrate în conformitate cu cele mai recente standarde tehnologice. Calibrarea are loc în condițiile de referință. Prin urmare, o reglare a punctului zero pe teren nu este în general necesară.

Din experiență, putem afirma că reglarea punctului zero este recomandată doar în cazuri speciale:

- Pentru o precizie maximă de măsurare chiar și cu debite mici
- În condiții extreme de proces sau de funcționare (de exemplu, temperaturi de proces foarte ridicate sau fluide cu vâscozitate foarte mare).

## 6.2 Montarea dispozitivului de măsurare

### 6.2.1 Sculele necesare

#### Pentru senzor

Pentru flanșe și alte conexiuni de proces: scule de montare corespunzătoare

### 6.2.2 Pregătirea dispozitivului de măsurare

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

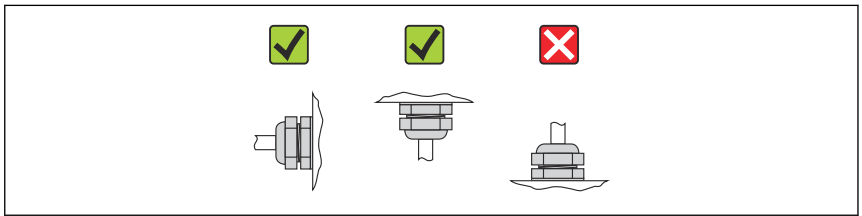
### 6.2.3 Montarea dispozitivului de măsurare

#### **⚠️ 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 plăcuța de identificare a senzorului corespunde cu direcția de curgere a fluidului.
2. Instalați dispozitivul de măsurare sau rotiți carcasa transmițătorului astfel încât intrările de cablu să nu fie orientate în sus.



A0013964

### 6.3 Verificarea post-instalare

Dispozitivul este intact (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Este dispozitivul de măsurare 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 capitolul despre „Curbele de sarcină material” din documentul „Informații tehnice” de pe CD-ROM-ul furnizat)</li> <li>▪ Temperatură ambientală → 15</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 substanțe solide antrenate)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Săgeata de pe plăcuța de identificare a senzorului corespunde cu direcția de curgere a fluidului prin conducte ?	<input type="checkbox"/>
Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală) sunt corecte?	<input type="checkbox"/>
Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?	<input type="checkbox"/>
Șurubul de fixare și clema de prindere sunt strânse bine?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexiune electrică



Dispozitivul de măsurare nu dispune de un disjuncter intern. Din acest motiv, alocăți dispozitivului de măsurare un comutator sau un disjuncter 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 (pe carcasa din aluminiu): șurub cu locaș hexagonal 3 mm
- Pentru șurubul de fixare (pentru carcasă din oțel inoxidabil): cheie cu capăt deschis 8 mm
- Clește de dezizolat cabluri
- Când folosiți cabluri torsadate: sculă de sertizare pentru manșon

#### 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

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

#### Cablu de alimentare cu energie

Este suficient cablul de instalare standard.

#### Cablu de semnal

##### Modbus RS485

În standardul EIA/TIA-485 sunt menționate două tipuri de cablu (A și B) pentru linia de magistrală care poate fi utilizată pentru fiecare viteză de transmitere. Este recomandat cablul de tip A.

Tipul cablului	A
Impedanță caracteristică	135 la 165 $\Omega$ la o frecvență de măsurare de 3 la 20 MHz
Capacitatea cablului	$<30\text{ pF/m}$
Secțiune transversală fir	$>0,34\text{ mm}^2$ (22 AWG)
Tipul cablului	Perechi torsadate
Rezistență buclă	$\leq 110\text{ }\Omega/\text{km}$
Amortizare semnal	Max. 9 dB peste lungimea totală a secțiunii transversale a cablului
Ecranare	Ecran împletit din cupru sau ecran împletit și ecranare cu folie. La împământarea ecranului de cablu, respectați conceptul de împământare a instalației.

## Cablu de conectare între bariera de siguranță Promass 100 și dispozitivul de măsurare

<b>Tipul cablului</b>	Cablu ecranat și torsadat cu fire 2x2. La împământarea ecranului de cablu, respectați conceptul de împământare a instalației.
<b>Rezistența maximă a cablului</b>	2,5 Ω, o singură parte

- ▶ Respectați specificațiile privind rezistența maximă a cablului pentru a asigura fiabilitatea operațională a dispozitivului de măsurare.

Secțiune transversală fir		Lungime maximă cablu	
[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[m]	[ft]
0,5	20	70	230
0,75	18	100	328
1,0	17	100	328
1,5	16	200	656
2,5	14	300	984

### Diametrul cablului

- Presgarnituri de cablu furnizate:  
M20 × 1,5 cu cablu  $\phi$  6 la 12 mm (0,24 la 0,47 in)
- Borne cu arc:  
Secțiuni transversale ale firului 0,5 la 2,5 mm<sup>2</sup> (20 la 14 AWG)
- Cu barieră de siguranță Promass 100:  
Borne cu șurub de conectare pentru secțiuni transversale de cablu de la 0,5 până la 2,5 mm<sup>2</sup> (de la 20 până la 14 AWG)

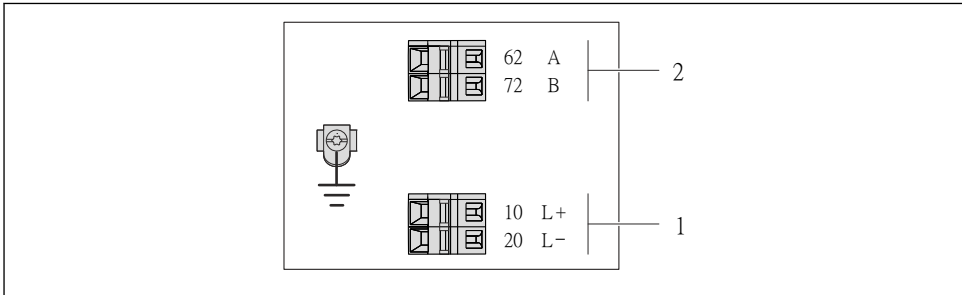
### 7.1.3 Alocarea bornelor

#### Transmițător

Versiune cu conexiune Modbus RS485, pentru utilizare în zone cu siguranță intrinsecă

Cod de comandă pentru „Ieșire”, opțiunea **M** (conexiune prin Safety Barrier Promass 100)

Cod de comandă pentru „Carcasă”	Metode de conectare disponibile		Opțiuni posibile pentru codul de comandă „Conexiune electrică”
	Ieșire	Alimentare electrică	
Opțiuni <b>A</b>	Borne	Borne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opțiunea <b>B</b>: filet M20x1</li> <li>■ Opțiunea <b>C</b>: filet G ½”</li> <li>■ Opțiunea <b>D</b>: filet NPT ½”</li> </ul>
Cod de comandă pentru „Carcasă”: Opțiunea <b>A</b> : compactă, cu înveliș din aluminiu			



A0017053

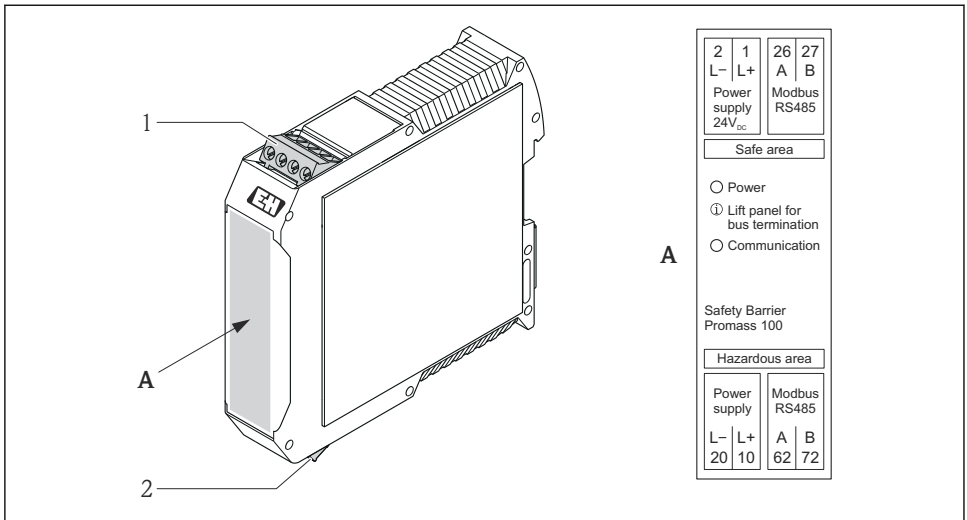
4 Alocarea bornelor Modbus RS485, versiune de conexiune pentru utilizare în zone cu siguranță intrinsecă (conexiune prin bariera de siguranță Promass 100)

1 Alimentare electrică cu siguranță intrinsecă

2 Modbus RS485

Cod de comandă pentru „Ieșire”	20 (L-)	10 (L+)	72 (B)	62 (A)
Opțiunea <b>M</b>	Tensiune de alimentare, cu siguranță intrinsecă		Modbus RS485 cu siguranță intrinsecă	
Cod de comandă pentru „Ieșire”: Opțiunea <b>M</b> : Modbus RS485, pentru utilizare în zone cu siguranță intrinsecă (conectare prin Safety Barrier Promass 100)				

## Safety Barrier Promass 100



A0016922

### 5 Safety Barrier Promass 100 cu borne

- 1 Zonă nepericuloasă și Zona 2/Div. 2
- 2 Zonă cu siguranță intrinsecă

### 7.1.4 Ecranarea și împământarea

Conceptul de ecranare și împământare necesită conformitate cu următoarele:

- Compatibilitatea electromagnetică (CEM)
- Protecție împotriva exploziei
- Echipament individual de protecție
- Reglementările și directivele de instalare naționale
- Respectați specificațiile privind cablurile → 18.
- Mențineți cât mai mici posibile lungimile de dezizolare și torsadare ale ecranului de cablu până la borna de împământare.
- Ecranare unitară a cablului.

#### Împământarea ecranului de cablu

Pentru a respecta cerințele privind CEM:

- Asigurați-vă că ecranul cablului este împământat la linia de egalizare a potențialului în mai multe puncte.
- Conectați fiecare bornă de împământare locală la linia de egalizare a potențialului.

**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.

**7.1.5 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:

Furnizați o presgarnitură de cablu adecvată pentru cablul de conectare corespunzător

→  18.

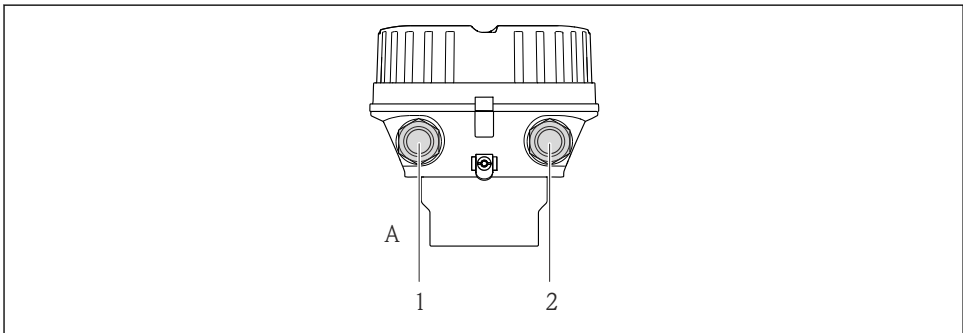
3. Dacă dispozitivul de măsurare este furnizat cu presgarnituri de cablu:

Respectați specificațiile privind cablurile →  18.

**7.2 Conectarea dispozitivului de măsurare****NOTĂ**

**Limitarea siguranței electrice din cauza conexiunii incorecte!**

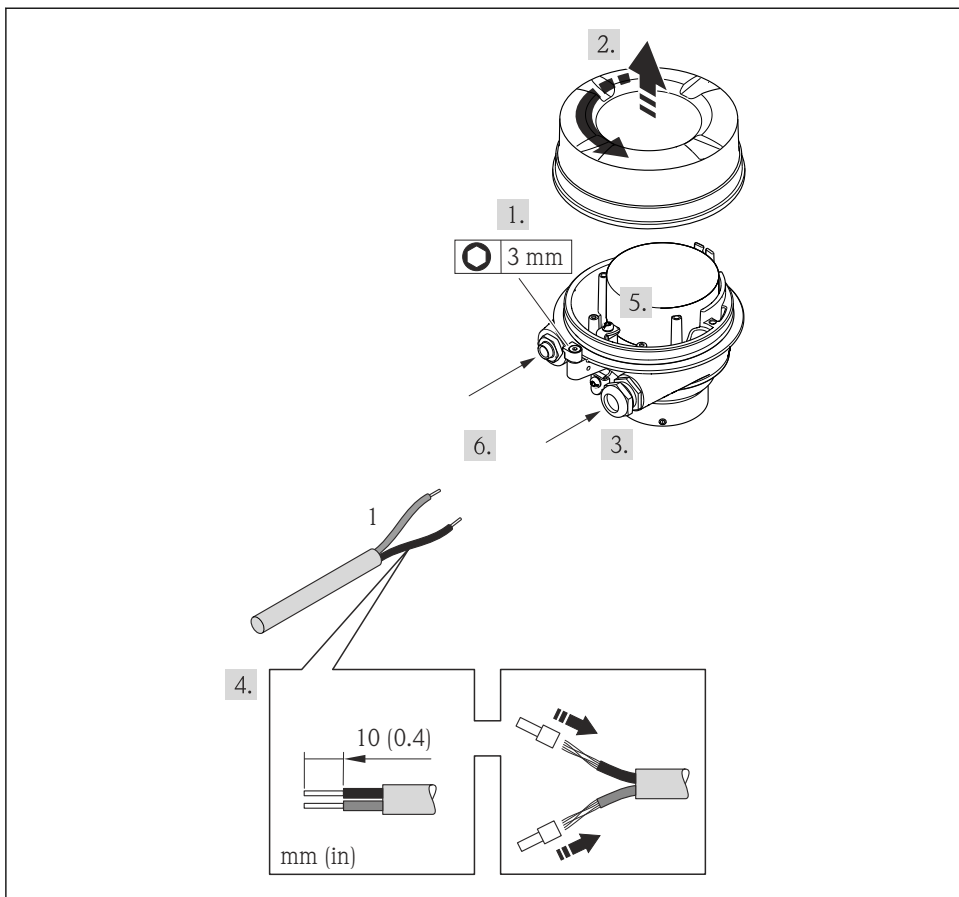
- ▶ Pentru utilizarea în atmosfere potențial explozive, respectați informațiile din documentația Ex specifică dispozitivului.

**7.2.1 Conectarea transmîțătorului**

A0019824

**6** *Versiuni ale dispozitivului și versiuni de conexiune*

- A *Versiune de carcasă: compactă, cu înveliș din aluminiu*
- 1 *Intrare de cablu pentru transmiterea semnalului*
- 2 *Intrare de cablu pentru tensiune de alimentare*



A0021923

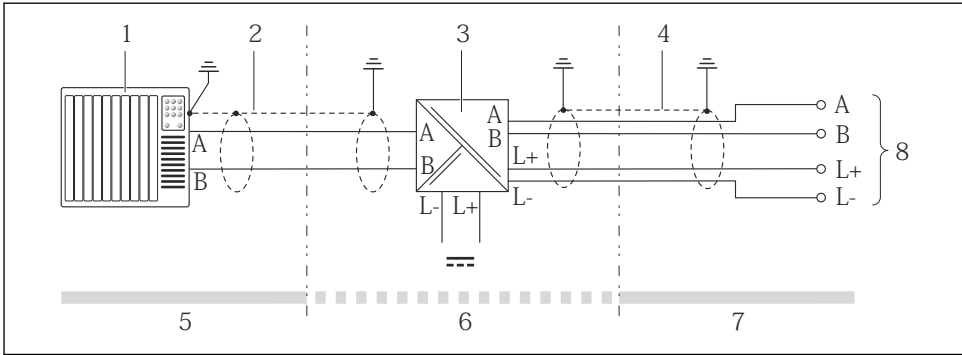
### 7 Versiuni de dispozitiv cu exemple de conectare

#### 1 Cablu

- Conectați cablul în conformitate cu alocarea bornelor .

#### 7.2.2 Conectarea barierei de siguranță Promass 100

În cazul versiunii de dispozitiv cu Modbus RS485 cu siguranță intrinsecă, transmiiătorul trebuie să fie conectat la bariera de siguranță Promass 100.



A0016804

### 8 Conexiune electrică între transmiiător și bariera de siguranță Promass 100

- 1 Sistem de control (de exemplu, PLC)
- 2 Respectați specificațiile privind cablurile
- 3 Barieră de siguranță Promass 100: alocarea bornelor → 21
- 4 Respectați specificațiile privind cablurile → 18
- 5 Zonă nepericuloasă
- 6 Zonă nepericuloasă și Zona 2/Div. 2
- 7 Zonă cu siguranță intrinsecă
- 8 Transmiiător: Alocarea bornelor

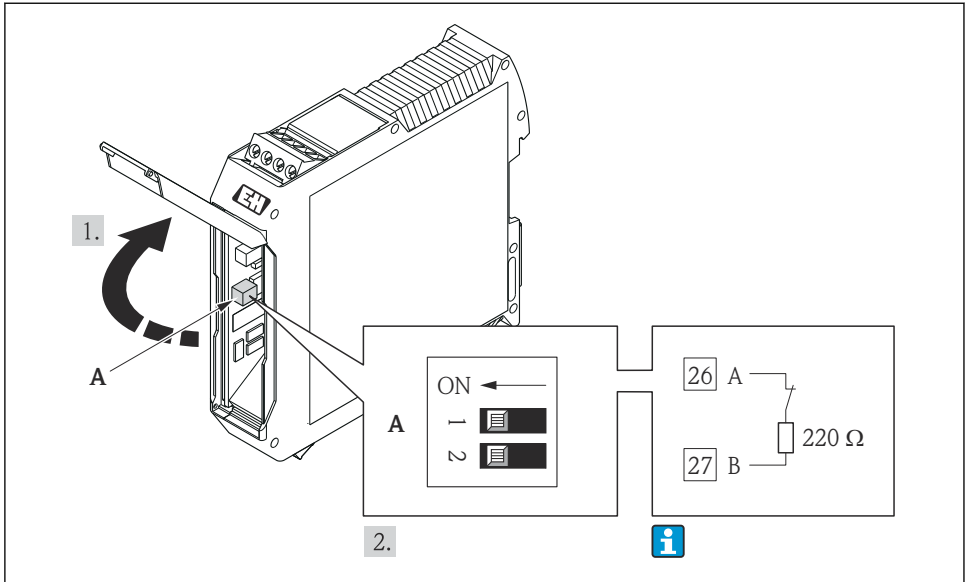
## 7.3 Setările hardware-ului

### 7.3.1 Activarea rezistorului terminal

#### Modbus RS485

Pentru a evita transmiterea incorectă de comunicații cauzată de nepotrivirea impedanței, terminați corect cablul Modbus RS485 la începutul și la sfârșitul segmentului magistralei.

*Dacă transmiiătorul este utilizat în zona cu siguranță intrinsecă*



A0017791

- 9 Rezistorul terminal poate fi activat prin intermediul comutatorului de tip DIP switch din Safety Barrier Promass 100

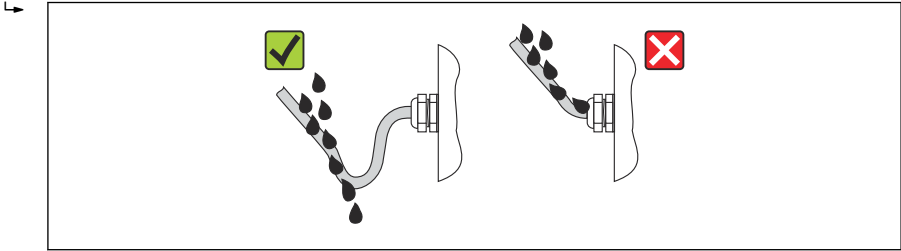
## 7.4 Asigurarea gradului de protecție

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 carcasei sunt curate și montate corect. Uscați, curățați sau înlocuiți garniturile dacă este necesar.
2. Strângeți toate șuruburile carcasei 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.

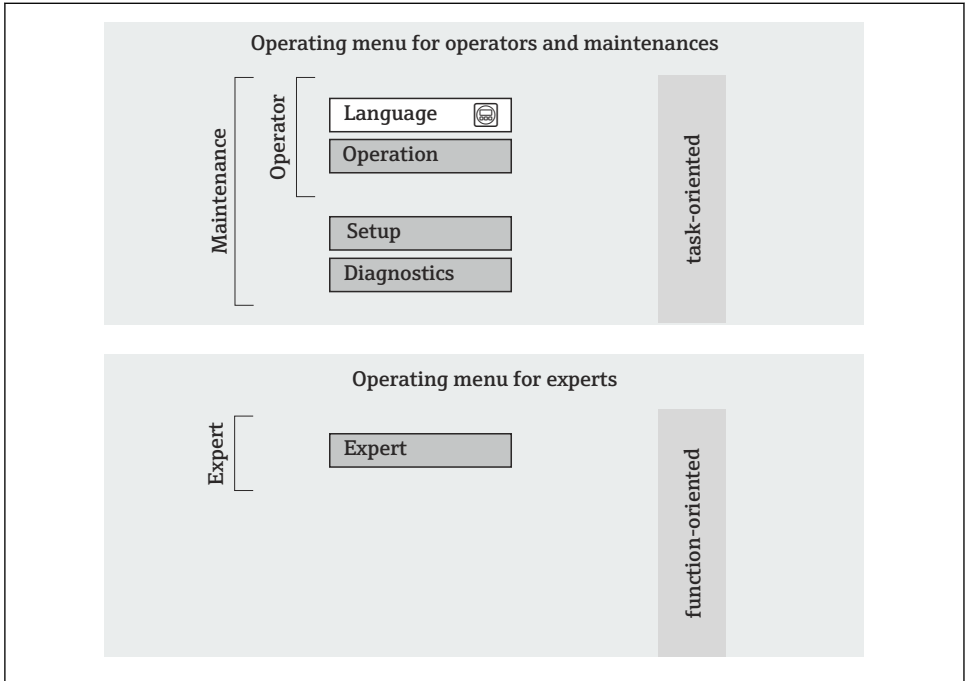
## 7.5 Verificarea post-conectare

Cablurile sau dispozitivul sunt intacte (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Cablurile respectă cerințele → 18?	<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” → 25 ?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare a transmițătorului ?</li> <li>▪ Pentru versiunea de dispozitiv cu siguranță intrinsecă Modbus RS485: tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare a Safety Barrier Promass 100 ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Alocarea bornelor este corectă?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dacă tensiunea de alimentare este prezentă, LED-ul de alimentare de pe modulul electronic al transmițătorului este aprins în verde → 9?</li> <li>▪ Pentru versiunea de dispozitiv cu siguranță intrinsecă Modbus RS485, dacă este prezentă tensiune de alimentare, este LED-ul de alimentare de la Safety Barrier Promass 100 aprins → 9?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
În funcție de versiunea de dispozitiv, sunt clema de prindere sau șurubul de fixare bine strânse?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opțiuni de operare

### 8.1 Structura și funcția meniului de operare

#### 8.1.1 Structura meniului de operare





A0014058-RO


10 Structura schematică a meniului de operare

#### 8.1.2 Principii de funcționare

Părțile individuale ale meniului de operare sunt alocate anumitor roluri de utilizator. Fiecare rol de utilizator corespunde unor activități tipice în cadrul ciclului de viață al dispozitivului.

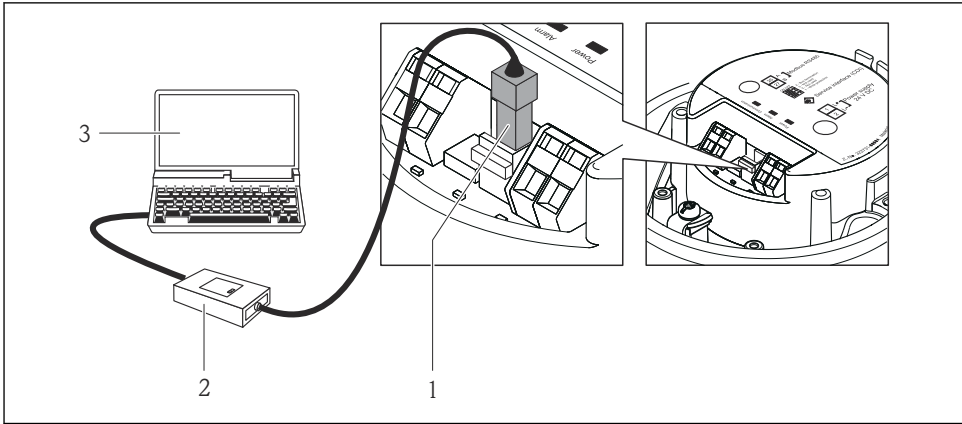
 Pentru informații detaliate privind principiile de funcționare ale dispozitivului, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv →  11.

## 8.2 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 →  11.

### 8.2.1 Prin interfața de service (CDI)

Această interfață de comunicație este prezentă la următoarea versiune a dispozitivului:  
Cod de comandă pentru „Ieșire”, opțiunea **M**: Modbus RS485



A0016925

- 1 Interfața de service (CDI) a dispozitivului de măsurare
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer cu instrument de operare „FieldCare” cu „Comunicație CDI FXA291” COM DTM

### 8.2.2 Stabilirea unei conexiuni

#### Pentru versiunea dispozitivului cu tipul de comunicație Modbus RS485

Prin interfața de service (CDI) și instrumentul de operare "FieldCare"

1. Porniți FieldCare și lansați proiectul.
2. În rețea: adăugați un dispozitiv.
  - ↳ Se deschide fereastra **Add device (Adăugare dispozitiv)**.
3. Selectați din listă opțiunea **CDI Communication FXA291** și apăsați pe **OK** pentru a confirma.
4. Faceți clic dreapta pe **CDI Communication FXA291** și selectați opțiunea **Add device (Adăugare dispozitiv)** din meniul contextual care se deschide.
5. Selectați dispozitivul dorit din listă și apăsați pe **OK** pentru a confirma.
6. Stabiliți o conexiune online la dispozitiv.



Pentru detalii, consultați instrucțiunile de operare BA00027S și BA00059S

## 9 Integrarea sistemului



Pentru informații despre integrarea sistemului, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv → 11.

## 10 Punerea în funcțiune

### 10.1 Verificarea funcțiilor

Înainte de punerea în funcțiune a dispozitivului, asigurați-vă că au fost efectuate verificările post-instalare și post-conectare.

- Listă de control „Verificare post-instalare” → 17
- Lista de control „Verificare post-conectare” → 26

### 10.2 Stabilirea unei conexiuni prin intermediul FieldCare

- Pentru conexiunea FieldCare → 27
- Pentru stabilirea unei conexiuni prin intermediul FieldCare → 28

### 10.3 Configurarea dispozitivului de măsurare

Meniul **Setup** (Configurare) cu submeniurile aferente este utilizat pentru punerea în funcțiune rapidă a dispozitivului de măsurare. Submeniurile conțin toți parametrii necesari pentru configurare, cum ar fi parametri pentru măsurare sau comunicație.

Submeniu	Semnificație
Unități de sistem	Configurarea unităților pentru toate valorile măsurate
Selectare fluid	Definirea fluidului
Comunicație	Configurarea interfeței digitale de comunicare
Întrerupere debit scăzut	Configurarea întreruperii la debit scăzut
Deteție conducte parțial umplute	Configurarea monitorizării funcției de detectare a conductelor goale și parțial umplute

### 10.4 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.

#### Prezentarea generală a parametrului și o descriere scurtă

Parametrul	Descriere	Intrare utilizator	Setare din fabrică
Device tag	Introduceți numele pentru punctul de măsurare.	Max. 32 caractere, cum ar fi litere, cifre sau caractere speciale (de exemplu, @, %, /).	CNGmass

## 10.5 Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat

### 10.5.1 Protecție la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere

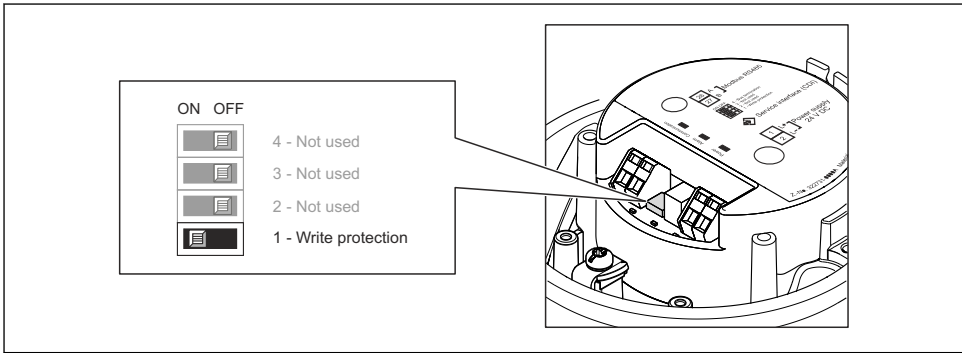
Comutatorul de protecție la scriere permite blocarea accesului de scriere la întregul meniu de operare, cu excepția următorilor parametri:

- External pressure (Presiune exterioară)
- External temperature (Temperatură externă)
- Reference density (Densitate de referință)
- Toți parametrii pentru configurarea totalizatorului

Valorile parametrilor sunt acum disponibile doar pentru citire și nu mai pot fi editate:

- Prin interfața de service (CDI)
- Prin Modbus RS485

*Pentru versiunea dispozitivului cu tipuri de comunicație Modbus RS485*



A0022571

- ▶ Setarea comutatorului de protecție la scriere de la modulul electronic în poziția ON (ACTIVARE) permite protecția la scriere a hardware-ului.
  - ↳ Dacă este activată protecția la scriere a hardware-ului, opțiunea **Hardware locked** (Hardware blocat) este afișată în parametrul **Locking status** (Stare de blocare).

## 11 Informații privind diagnosticarea

Orice eroare detectată de dispozitivul de măsurare este afișată pe pagina de pornire a instrumentului de operare după ce conexiunea a fost stabilită și pe pagina de pornire a browserului web după ce utilizatorul s-a conectat.

Sunt furnizate măsuri de remediere pentru fiecare eveniment de diagnosticare pentru a garanta remedierea rapidă a problemelor.

FieldCare: Măsurile de remediere sunt afișate pe pagina de pornire într-un câmp separat, sub evenimentul de diagnosticare.





71771679

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

---