

# Instrucțiuni succinte de utilizare **Dosimag**

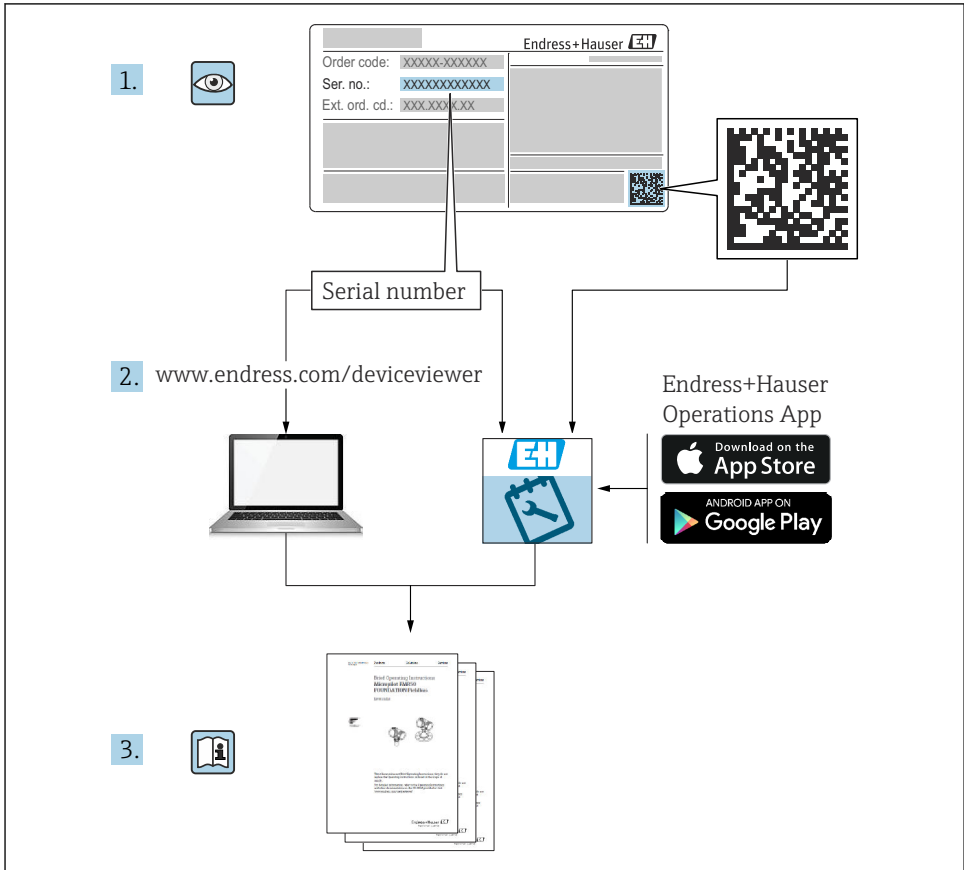
Debitmetru electromagnetic



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:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tabletă: *aplicația Endress+Hauser Operations*



A0023555

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Despre acest document</b>	<b>4</b>
1.1	Simboluri	4
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță</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	Siguranța operațională	7
2.5	Siguranța produsului	7
2.6	Securitate IT	7
<b>3</b>	<b>Recepția la livrare și identificarea produsului</b>	<b>8</b>
3.1	Recepția la livrare	8
3.2	Identificarea produsului	8
<b>4</b>	<b>Depozitare și transport</b>	<b>9</b>
4.1	Condiții de depozitare	9
4.2	Transportarea produsului	9
4.3	Eliminarea ambalajului	9
<b>5</b>	<b>Montare</b>	<b>10</b>
5.1	Cerințele de montare	10
5.2	Montarea instrumentului de măsurare	18
5.3	Verificare post-montare	21
<b>6</b>	<b>Conexiune electrică</b>	<b>22</b>
6.1	Siguranță electrică	22
6.2	Cerințe privind conectarea	22
6.3	Conectarea dispozitivului	29
6.4	Asigurarea egalizării de potențial	31
6.5	Asigurarea gradului de protecție	33
6.6	Verificarea post-conectare	33
<b>7</b>	<b>Opțiuni de operare</b>	<b>35</b>
7.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	35
7.2	Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare	35
<b>8</b>	<b>Integrarea sistemului</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>38</b>
9.1	Verificare post-montare și post-conectare	38
9.2	Pornirea dispozitivului de măsurare	38
9.3	Conectarea prin FieldCare	38
9.4	Configurarea instrumentului de măsurare	39
<b>10</b>	<b>Informații privind diagnosticarea</b>	<b>39</b>

# 1 Despre acest document

## 1.1 Simboluri

### 1.1.1 Simboluri de siguranță

#### PERICOL

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

#### AVERTISMENT

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











#### PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămare corporală minoră sau medie.





#### NOTĂ


Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat deteriorarea produsului sau a împrejurimilor acestuia.

### 1.1.2 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

### 1.1.3 Simboluri electrice







Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ		<b>Conexiune de împământare</b> O bornă de împământare care, în ceea ce privește operatorul, este împământată printr-un sistem de împământare.

Simbol	Semnificație
	<b>Conexiune de egalizare a potențialului (PE: împământare de protecție)</b> Bornele de împământare care trebuie conectate la împământare înainte de a efectua orice altă racordare.  Bornele de împământare sunt amplasate pe interiorul și pe exteriorul dispozitivului: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bornă de împământare interioară: conexiunea de egalizare de potențial este conectată la rețeaua de alimentare.</li> <li>▪ Bornă de împământare exterioră: dispozitivul este conectat la sistemul de împământare al instalației.</li> </ul>

### 1.1.4 Simboluri de scule

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

### 1.1.5 Simboluri din grafice

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

## 2 Instrucțiuni de siguranță

### 2.1 Cerințe pentru personal

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii instruiți calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică.
- ▶ Sunt autorizați de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea, citiți și încercați să înțelegeți instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară, precum și certificatele (în funcție de aplicație).
- ▶ Urmați instrucțiunile și respectați condițiile de bază.

### 2.2 Utilizarea prevăzută

În funcție de versiunea comandată, instrumentul poate măsura și fluide potențial explozive, inflamabile, toxice și oxidante.

Instrumentele de măsurare destinate utilizării în zone periculoase, în aplicații igienice sau în condiții cu un risc crescut din cauza presiunii, sunt etichetate în mod specific pe plăcuța de identificare.

Pentru a vă asigura că instrumentul de măsurare rămâne în starea corespunzătoare pe întreaga durată de funcționare:

- ▶ Utilizați instrumentul de măsurare numai în deplină conformitate cu datele de pe plăcuța de identificare și cu condițiile generale indicate în manual și în documentația suplimentară.
- ▶ Utilizând plăcuța de identificare, verificați dacă utilizarea dispozitivului comandat este permisă în zone periculoase (de exemplu, dacă prezintă protecție la explozie, dacă vasul de presiune este protejat).
- ▶ Utilizați instrumentul de măsurare numai pentru fluide în care materialele în contact cu procesul sunt suficient de rezistente.
- ▶ Respectați intervalul de presiune și temperatură specificat.
- ▶ Respectați intervalul de temperatură ambiantă specificat.
- ▶ Protejați permanent instrumentul de măsurare împotriva coroziunii cauzată de influențele mediului ambiant.

#### Utilizare incorectă

Utilizarea în alte scopuri decât cele prevăzute poate compromite siguranța dispozitivului. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării incorecte sau neconforme cu cea prevăzută.

#### AVERTISMENT

**Pericol de crăpare din cauza fluidelor corozive sau abrazive și din cauza condițiilor ambientale!**

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

**NOTĂ****Verificare pentru cazurile limită:**

- ▶ Pentru lichidele speciale și lichidele de curățare, Endress+Hauser furnizează cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite de lichide, 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****⚠ AVERTISMENT**

**Risc de arsuri la atingerea suprafețelor fierbinți sau reci! Utilizarea mijloacelor și a dispozitivelor electronice cu temperaturi ridicate sau scăzute poate produce suprafețe calde sau reci pe dispozitiv.**

- ▶ Montați o protecție adecvată la atingere.

## 2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul la și cu dispozitivul:

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

## 2.4 Siguranța operațională

Pericol de deteriorare a dispozitivului!

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

## 2.5 Siguranța produsului

Acest dispozitiv modern a fost conceput și testat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a îndeplini standardele de siguranță operațională. La ieșirea din fabrică, starea acestuia asigură funcționarea în condiții de siguranță.

Acesta îndeplinește standardele de siguranță și cerințele legale generale. De asemenea, acesta este în conformitate cu directivele UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului. Producătorul confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE.

## 2.6 Securitate IT

Garanția producătorului este validă numai dacă produsul este instalat și utilizat conform descrierii din instrucțiunile de operare. Produsul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor.


Măsurile de securitate IT, care asigură protecție suplimentară pentru produs și transferul de date asociat, trebuie să fie implementate chiar de operatori și să respecte standardele de securitate.

## 3 Recepția la livrare și identificarea produsului

### 3.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

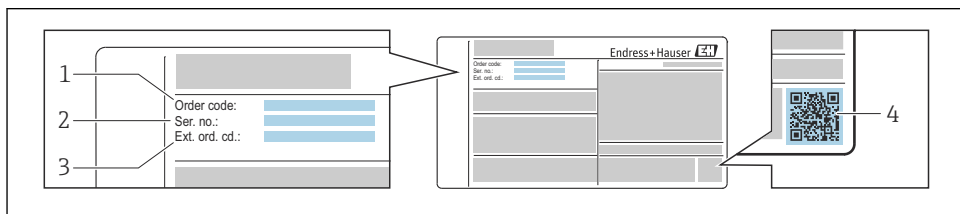
1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
  - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.  
Nu instalați componente deteriorate.
2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.
4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.

 Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați producătorul.


### 3.2 Identificarea produsului

Dispozitivul poate fi identificat în următoarele moduri:


- Plăcuța de identificare
- Codul de comandă cu detalii despre caracteristicile dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numerele de serie de pe plăcuțele de identificare în *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sunt afișate toate informațiile despre dispozitiv.
- Introduceți numerele de serie de pe plăcuțele de identificare în *aplicația Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei DataMatrix de pe plăcuța de identificare cu *aplicația Endress+Hauser Operations*: sunt afișate toate informațiile despre dispozitiv.



A0030196

 1 Exemplet de plăcuță de identificare

- 1 Cod de comandă
- 2 Număr de serie
- 3 Cod de comandă extins
- 4 Cod matrice 2D (cod QR)

 Pentru informații detaliate privind plăcuța de identificare, consultați instrucțiunile de operare ale dispozitivului.

## 4 Depozitare și transport

### 4.1 Condiții de depozitare

Respectați următoarele observații privind depozitarea:

- ▶ Depozitați în ambalajul original pentru a asigura protecție împotriva șocurilor.
- ▶ 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.
- ▶ Protejați împotriva luminii solare directe. Evitați temperaturile de suprafață inacceptabil de ridicate.
- ▶ Alegeți o locație de depozitare care exclude posibilitatea de formare a condensului pe dispozitivul de măsurare. Fungii și bacteriile pot deteriora căptușeala.
- ▶ Depozitați într-un loc uscat și fără praf.
- ▶ Nu depozitați în exterior.

Temperatura de depozitare → 📄 16

### 4.2 Transportarea produsului

Transportați instrumentul 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.

### 4.3 Eliminarea ambalajului

Toate materialele de ambalare sunt ecologice și 100% reciclabile:

- Ambalajul exterior al dispozitivului
  - Folie de protecție din polimer în conformitate cu Directiva UE 2002/95/CE (RoHS)
- Ambalaj
  - Ladă de lemn tratată în conformitate cu standardul ISPM 15, confirmat de sigla IPPC
  - Cutie de carton în conformitate cu ghidul european privind ambalajele 94/62/CE, reciclabilitate confirmată prin simbolul Resy
- Material de transport și dispozitive de fixare
  - Palet de plastic de unică folosință
  - Benzi de plastic
  - Benzi adezive de plastic
- Material de umplere
  - Pernuțe de hârtie

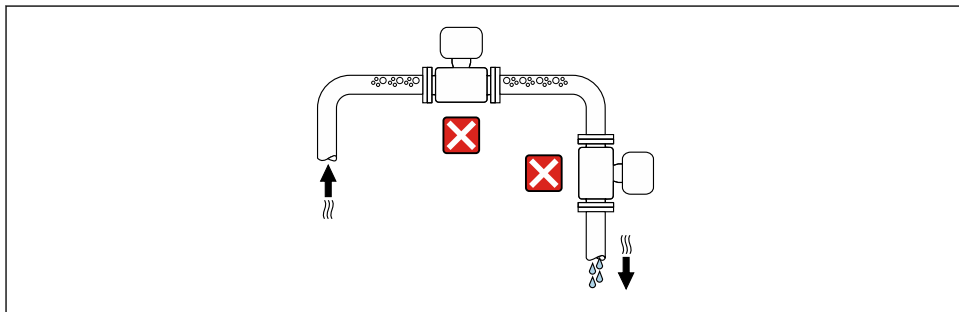
## 5 Montare

### 5.1 Cerințele de montare

#### 5.1.1 Poziție de montare

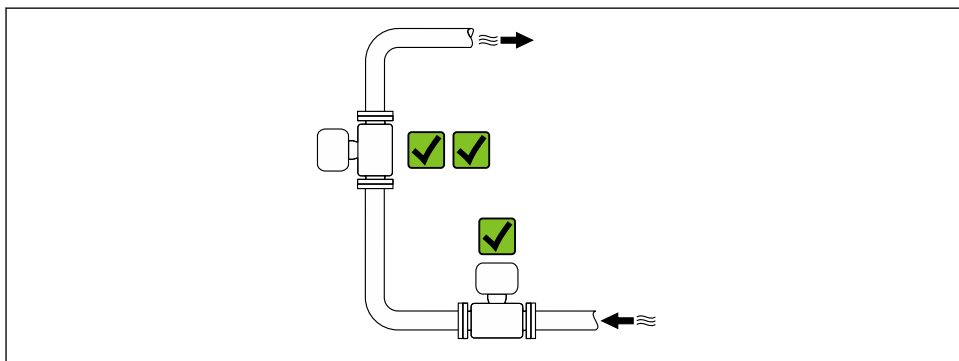
##### Locația de montare

- Nu instalați dispozitivul la cel mai înalt punct de pe conductă.
- Nu instalați dispozitivul în amonte de o ieșire liberă a conductei într-o conductă descendentă.



A0042317

Ideal ar fi ca dispozitivul să fie montat într-o conductă ascendentă.



A0042317

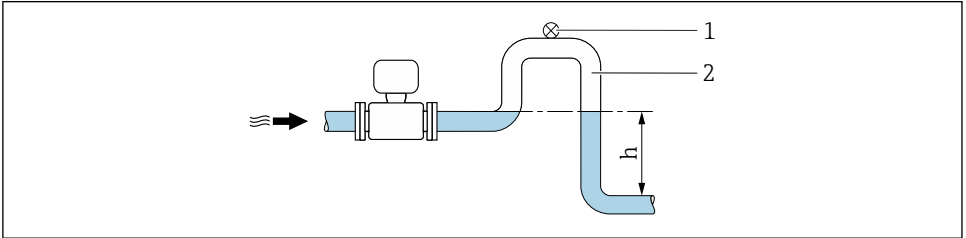
### Instalarea în amonte de o conductă descendentă

#### NOTĂ

#### Presiunea negativă din conducta de măsurare poate deteriora căptușeala!

- ▶ În cazul instalării în amonte de conducte descendente cu o lungime  $h \geq 5$  m (16,4 ft): instalați un sifon cu un ventil de aerisire în aval de dispozitiv.

**i** Această dispunere nu permite oprirea debitului de lichid în conductă și antrenarea aerului.

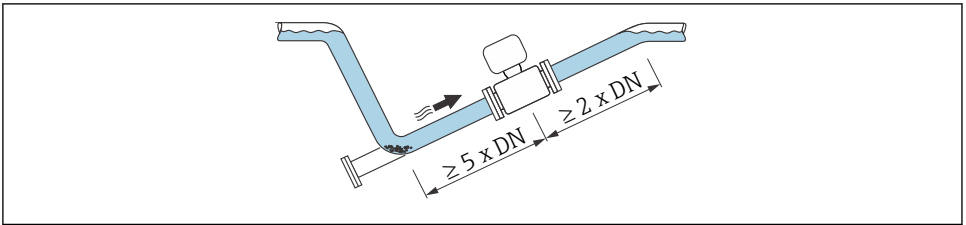


A0028981

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

### Instalarea cu conducte parțial pline

- Conductele parțial pline cu gradient necesită o configurare de tip golire.
- Se recomandă instalarea unei supape de curățare.



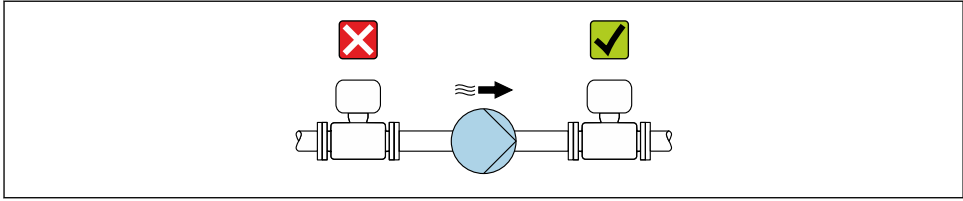
A0041088

### Instalare lângă pompe

#### NOTĂ

#### Presiunea negativă din tubul de măsurare poate deteriora căptușeala!

- ▶ Pentru a menține presiunea sistemului, instalați dispozitivul în direcția de curgere în aval de pompă.
- ▶ Instalați atenuatoare de pulsații dacă sunt utilizate pompe cu mișcare alternativă, pompe cu diafragmă sau pompe peristaltice.



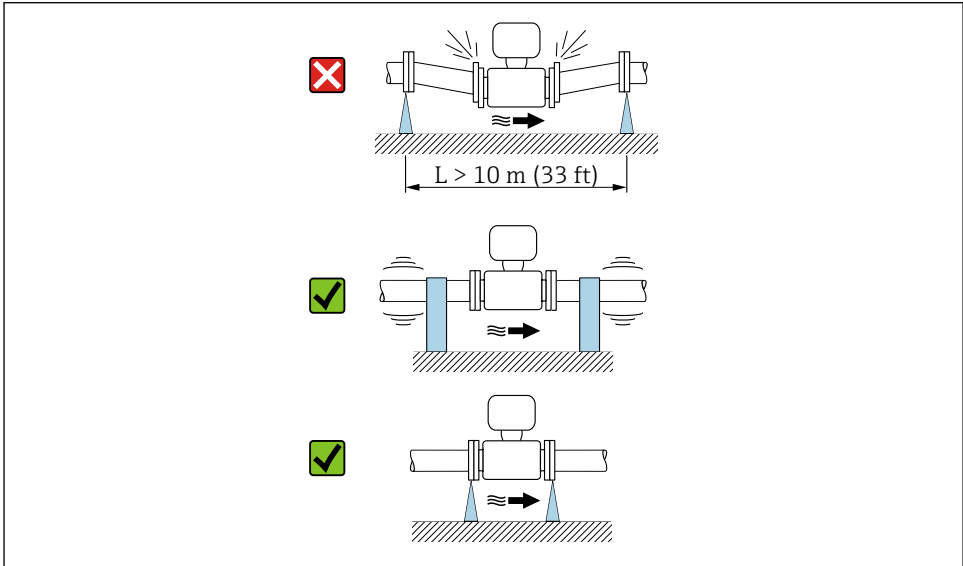
A0041083

Instalarea în caz de vibrații ale conductei

**NOTĂ**

**Vibrațiile conductei pot deteriora dispozitivul!**

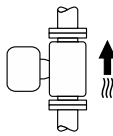
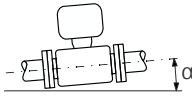
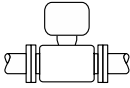
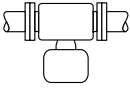

- ▶ Nu expuneți dispozitivul la vibrații puternice.
- ▶ Susțineți conducta și fixați-o în poziție.
- ▶ Susțineți dispozitivul și fixați-l în poziție.



A0041092

## Orientare

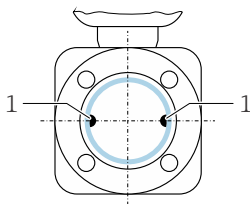
Direcția săgeții de pe plăcuța de identificare vă ajută la instalarea dispozitivului de măsurare în funcție de direcția de curgere.

Orientare		Recomandare
Orientare verticală	 A0015591	☑☑
Orientare orizontală	 A0041328	☑ <sup>1)</sup>
Orientare orizontală, transmițător în partea superioară	 A0015589	☑☑ <sup>2)</sup>
Orientare orizontală, transmițător în partea inferioară	 A0015590	☑☑ <sup>3) 4)</sup>
Orientare orizontală, transmițător în lateral	 A0015592	☒

- 1) Dispozitivul de măsurare trebuie să aibă un sistem de golire automată pentru aplicații de igienă. În acest scop este recomandată o orientare verticală. Dacă este posibilă doar o orientare orizontală, este recomandat un unghi de înclinare  $\alpha \geq 10^\circ$ .
- 2) Aplicațiile cu temperaturi de proces joase ar putea determina reducerea temperaturii ambientale. Această orientare este recomandată pentru a menține temperatura ambiantă minimă pentru transmițător.
- 3) Aplicațiile cu temperaturi de proces ridicate ar putea determina creșterea temperaturii ambientale. Pentru a menține temperatura ambiantă maximă a transmițătorului, este recomandată această orientare.
- 4) Pentru a preveni supraîncălzirea componentelor electronice în cazul înregistrării unei temperaturi ridicate (de exemplu, proces de curățare CIP sau SIP), instalați dispozitivul cu partea transmițătorului orientată în jos.

### Orizontală

În mod ideal, planul electrodului de măsurare ar trebui să fie orizontal. Astfel se previne izolarea pentru scurt timp a electrozilor de măsurare de bulele de aer antrenate.



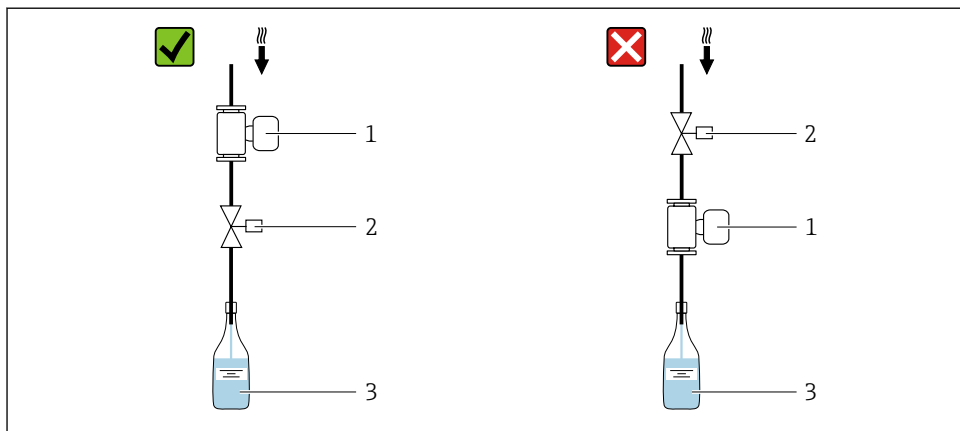
A0025817

### 1 Electrozi de măsurare pentru detecția semnalului

## Supape

Nu instalați niciodată dispozitivul de măsurare în aval de o supapă de umplere. Golirea completă a dispozitivului de măsurare determină o distorsiune semnificativă a valorii măsurate.

**i** Măsurarea corectă este posibilă numai atunci când conductele sunt complet umplute. Efectuați umpleri de probă înainte de a începe procesul de umplere industrial.

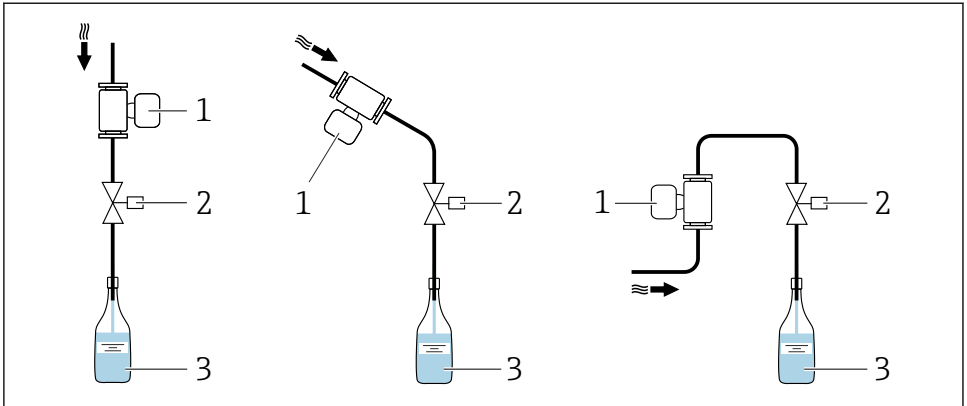


A0003768

- 1 Dispozitiv de măsurare
- 2 Supapă de umplere
- 3 Recipient

## Sisteme de umplere

Pentru o măsurare optimă, sistemul de conducte trebuie să fie plin.



A0003795

2 Sistem de umplere

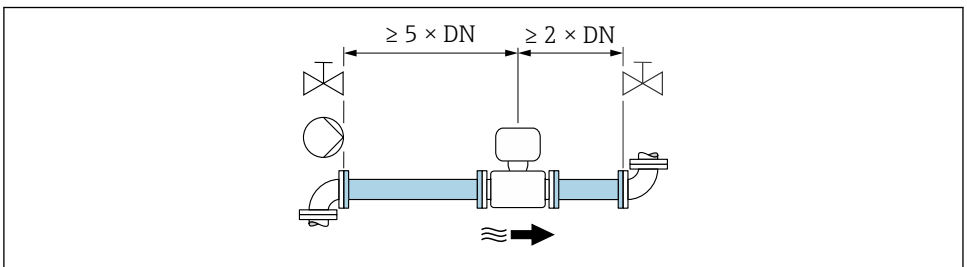
- 1 Dispozitiv de măsurare
- 2 Supapă de umplere
- 3 Recipient

**Trasee de intrare și de ieșire**

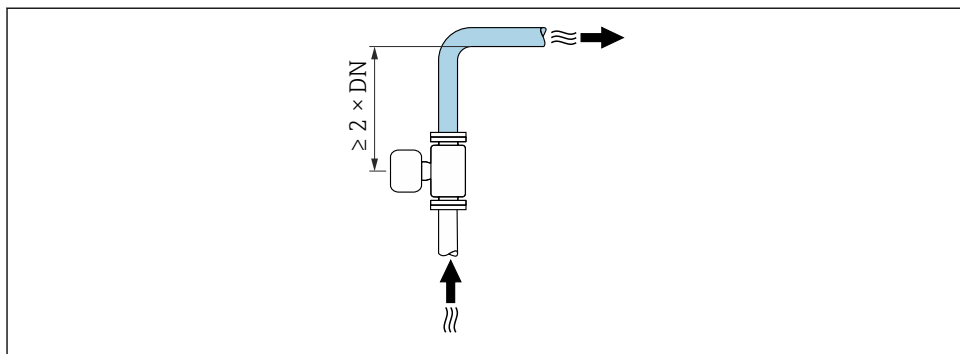
*Instalare cu trasee de intrare și de ieșire*

Pentru a evita un vid și a menține nivelul specific de precizie a măsurării, instalați dispozitivul în amonte de ansamblurile care produc turbulențe (de exemplu, supape, secțiuni T) și în aval de pompe.

Mențineți traseele de intrare și de ieșire în linie dreaptă, neobstrucționate.



A0028997



A0042132

## Dimensiuni de instalare



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

### 5.1.2 Cerințe de mediu și de proces

#### Intervalul de temperatură ambientală



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

#### Presiune sistem

Instalare lângă pompe → 📄 11

#### Vibrații

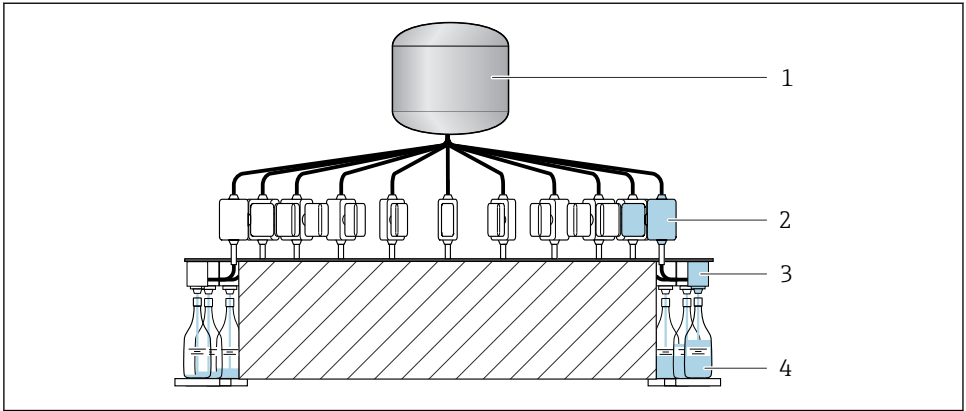
Instalarea în caz de vibrații ale conductei → 📄 12

### 5.1.3 Instrucțiuni de montare speciale

#### Informații pentru sistemele de umplere

Măsurarea corectă este posibilă numai atunci când conducta este complet plină. Prin urmare, recomandăm ca testarea anumitor grupuri să se efectueze înainte de producția în serie.

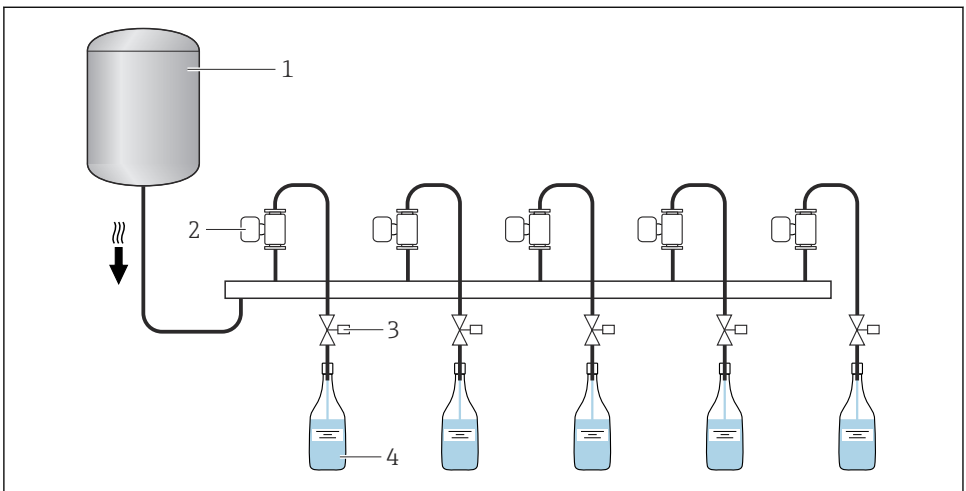
*Sistem de umplere circular*



A0003761

- 1 Rezervor
- 2 Instrument de măsurare
- 3 Supapă de umplere
- 4 Recipient

*Sistem de umplere liniar*



A0003762

- 1 Rezervor
- 2 Instrument de măsurare
- 3 Supapă de umplere
- 4 Recipient

## Kit de montare pe perete



În funcție de aplicație și de lungimea conductei, ar putea fi necesar ca instrumentul de măsurare să fie sprijinit sau fixat suplimentar. În special, este absolut esențial să fixați suplimentar instrumentul de măsurare în cazul în care se utilizează conexiuni de proces din plastic. Un kit adecvat de montare pe perete poate fi comandat separat ca accesoriu de la Endress+Hauser.

## Reglare la zero

Submeniul **Sensor adjustment** conține parametrii necesari pentru reglare la zero.



Informații detaliate de pe „submeniul **Sensor adjustment**”: parametri dispozitiv

## NOTĂ

**Toate instrumentele de măsurare Dosimag sunt calibrate în conformitate cu cele mai recente standarde tehnologice. Calibrarea are loc în condiții de referință.**

Prin urmare, reglarea la zero nu este necesară pentru Dosimag ca regulă generală.

- ▶ Din experiență, putem afirma că o reglare a punctului zero este recomandată doar în cazuri speciale.
- ▶ Atunci când precizia maximă de măsurare este necesară și debitele sunt foarte reduse.



Pentru informații detaliate privind condițiile de operare de referință, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului

## 5.2 Montarea instrumentului de măsurare

### 5.2.1 Sculele necesare

Pentru conexiunile de proces, utilizați scula de instalare corespunzătoare

### 5.2.2 Pregătirea instrumentului de măsurare

1. Îndepărtați toate ambalajele de transport rămase.
2. Îndepărtați carcasa sau capacele de protecție prezente pe instrumentul de măsurare.

### 5.2.3 Montarea instrumentului 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 sunt curate și nedeteriorate.
- ▶ Fixați corect garniturile.

Instrumentul de măsurare este livrat la comandă, cu sau fără conexiuni de proces preinstalate. Conexiunile de proces preinstalate sunt fixate la instrumentul de măsurare folosind 4 bolțuri cu cap hexagonal.

- ▶ Asigurați-vă că direcția săgeții de pe plăcuța de identificare a instrumentului de măsurare corespunde cu direcția de curgere a fluidului.



În funcție de aplicație și de lungimea conductei, ar putea fi necesar ca instrumentul de măsurare să fie sprijinit sau fixat suplimentar.

### Sudarea instrumentului de măsurare în conductă (ștuțuri de sudură)

#### AVERTISMENT

#### Pericol de distrugere a componentelor electronice!

- ▶ Asigurați-vă că sistemul de sudare nu este împământat prin instrumentul de măsurare.
1. Sudați provizoriu instrumentul de măsurare pentru a-l fixa în conductă. Un banc de sudură adecvat poate fi comandat separat ca accesoriu.
  2. Slăbiți șuruburile de pe flanșa conexiunii de proces și scoateți instrumentul de măsurare, împreună cu garnitura, din conductă.
  3. Sudați conexiunea de proces în conductă.
  4. Reinstalați instrumentul de măsurare în conductă și, când procedați astfel, asigurați-vă că garnitura este curată și se află în poziția corectă.
- Când sudura este efectuată corect la conducte cu pereți subțiri prin care trec produse alimentare, garnitura nu este deteriorată de căldură, nici măcar când este montată. Este recomandat, totuși, să dezasamblați instrumentul de măsurare și garnitura.
  - Puteți deschide conducta cu cel puțin 8 mm (0,31 in) în vederea dezasamblării.

### Montarea garniturilor


Respectați următoarele instrucțiuni când instalați garnituri:

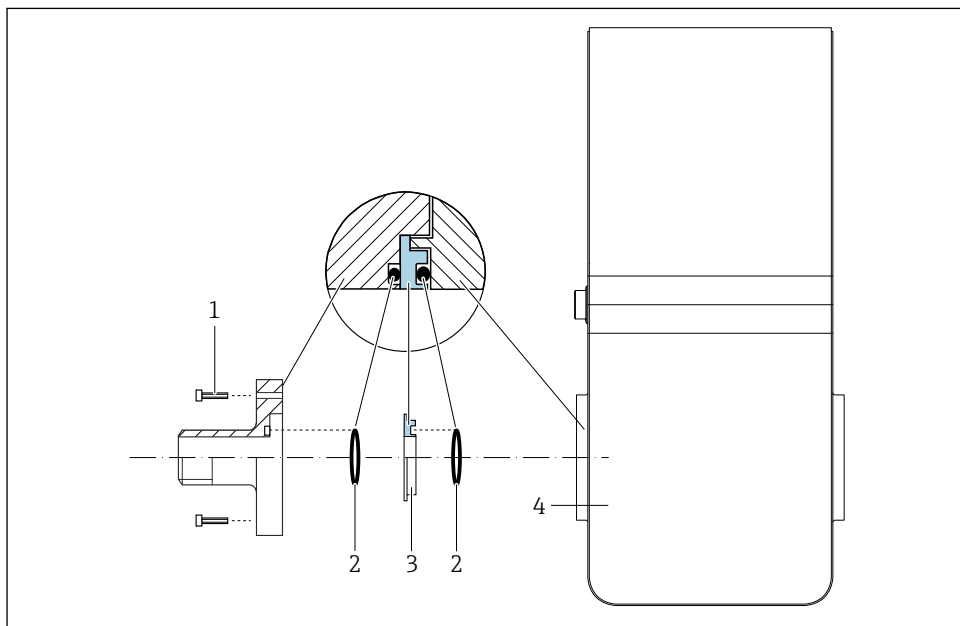
1. Garniturile trebuie să fie uscate, curate, nedeteriorate și centrate corect.
2. În cazul conexiunilor de proces din metal, șuruburile trebuie strânse ferm. Conexiunea de proces formează o conexiune de metal cu instrumentul de măsurare, ceea ce asigură o comprimare definită a garniturii.
3. În ceea ce privește conexiunile de proces din material plastic, respectați cuplurile max. pentru filetele lubrificate: 7 Nm (5.2 lbf ft).
4. În funcție de aplicație, garniturile trebuie înlocuite periodic, în special dacă sunt utilizate garnituri turnate (versiune aseptică). Intervalul dintre schimbări depinde de frecvența ciclurilor de curățare, temperatura de curățare și temperatura fluidului. Garniturile de schimb pot fi comandate ca accesorii.

### Montarea inelelor de împământare

În cazul conexiunilor plastice de proces (de exemplu, filet extern), trebuie asigurată egalizarea de potențial dintre instrumentul de măsurare/fluid și inelele de împământare suplimentare. Dacă nu sunt instalate inele de împământare, precizia de măsurare poate fi afectată sau

instrumentul de măsurare poate fi distrus ca urmare a descompunerii electrochimice a electrozilor.

 Acordați atenție la informațiile privind egalizarea de potențial →  31.







A0053324

### 3 Instalarea inelelor de împământare

- 1 Bolțuri cu cap hexagonal pentru conexiunea de proces
- 2 Inele O de etanșare
- 3 Inel de împământare sau disc din plastic (distanțier)
- 4 Instrument de măsurare

1. Eliberați 4 bolțuri cu cap hexagonal (1) și scoateți conexiunea de proces de la instrumentul de măsurare (4).
2. Scoateți discul din plastic (3), împreună cu cele două inele O de etanșare (2), de la conexiunea de proces.
3. Așezați primul inel O de etanșare (2) înapoi în canelura conexiunii de proces.
4. Montați inelul de împământare din metal (3) în conexiunea de proces, conform ilustrației.
5. Așezați al doilea inel O de etanșare (2) în canelura inelului de împământare.
6. Montați conexiunea de proces înapoi la instrumentul de măsurare. Când procedați astfel, aveți grijă să respectați cuplurile de strângere maxime ale șurubului pentru filetele lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft)

### 5.3 Verificare post-montare

Instrumentul de măsurare este nedeteriorat (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Este instrumentul 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</li> <li>▪ Temperatura ambientală</li> <li>▪ Interval de măsurare</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Poziția orizontală a planului electrodului de măsurare →  13?	<input type="checkbox"/>
A fost selectată orientarea corectă pentru instrumentul de măsurare →  13? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ În funcție de tipul de instrument de măsurare</li> <li>▪ În funcție de temperatura fluidului</li> <li>▪ În funcție de proprietățile mediului (degazare, cu solide antrenate)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Săgeata de pe plăcuța de identificare a instrumentului de măsurare se potrivește cu direcția de curgere a fluidului prin conducte ?	<input type="checkbox"/>
Sunt corecte identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Instrumentul de măsurare este protejat în mod adecvat împotriva vibrațiilor (accesoriu, suport) →  12?	<input type="checkbox"/>
Traseele de intrare și de ieșire sunt respectate →  15?	<input type="checkbox"/>

## 6 Conexiune electrică

### AVERTISMENT

**Elemente active! O lucrare incorectă efectuată la conexiunile electrice poate cauza un șoc electric.**

- ▶ Configurați un dispozitiv de deconectare (comutator sau disjunctor) pentru a deconecta cu ușurință dispozitivul de la tensiunea de alimentare.
- ▶ În plus față de siguranța dispozitivului, includeți o unitate de protecție la depășirea intensității de max. 16 A în instalație.

### 6.1 Siguranță electrică

În conformitate cu reglementările naționale aplicabile.

### 6.2 Cerințe privind conectarea

#### 6.2.1 Cerințe pentru cablul de conectare


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

#### Domeniu admisibil de temperatură

- Trebuie respectate directivele care se aplică în țara în care are loc instalarea.
- Cablurile trebuie să fie adecvate pentru temperatura minimă și maximă anticipate.

#### Cablu de semnal

 Cablurile nu sunt incluse în conținutul pachetului livrat.

 Țineți cont de următoarele în ceea ce privește sarcina cablurilor:

- Căderea de tensiune din cauza lungimii cablului și tipului de cablu.
- Performanța supapei.

*Ieșire de impuls/de frecvență/de comutare*

Este suficient cablul de instalare standard.

*IO-Link*


Cablu necranat cu 3 (sau 4) conductori.

 Consultați <https://io-link.com> „Descrierea sistemului IO-Link”

*Ieșire prin comutare (grup), ieșire de stare și intrare de stare*

Este suficient cablul de instalare standard.

#### Modbus RS485

 Conexiunea electrică a ecranului la carcasa dispozitivului trebuie să fie implementată corespunzător (de exemplu, folosind o piuliță moletată).

*Lungimea totală a cablului în rețeaua Modbus ≤ 50 m*

Utilizați un cablu ecranat.

*Exemplu:*

Fișa dispozitivului terminală cu cablu: Lumberg RKWTH 8-299/10

*Lungimea totală a cablului în rețeaua Modbus > 50 m*

Utilizați un cablu dublu torsadat ecranat pentru aplicațiile RS485.




*Exemplu:*

- Cablu: Belden, nr. articol 9842 (pentru versiunea cu 4 cabluri, se poate utiliza același cablu pentru alimentarea cu energie electrică)
- Fișa dispozitivului terminală: Lumberg RKCS 8/9 (versiune cu ecranare)

### 6.2.2 Alocarea bornelor

Conexiunea este destinată exclusiv fișei dispozitivului.

*Sunt disponibile versiuni diferite ale dispozitivului:*

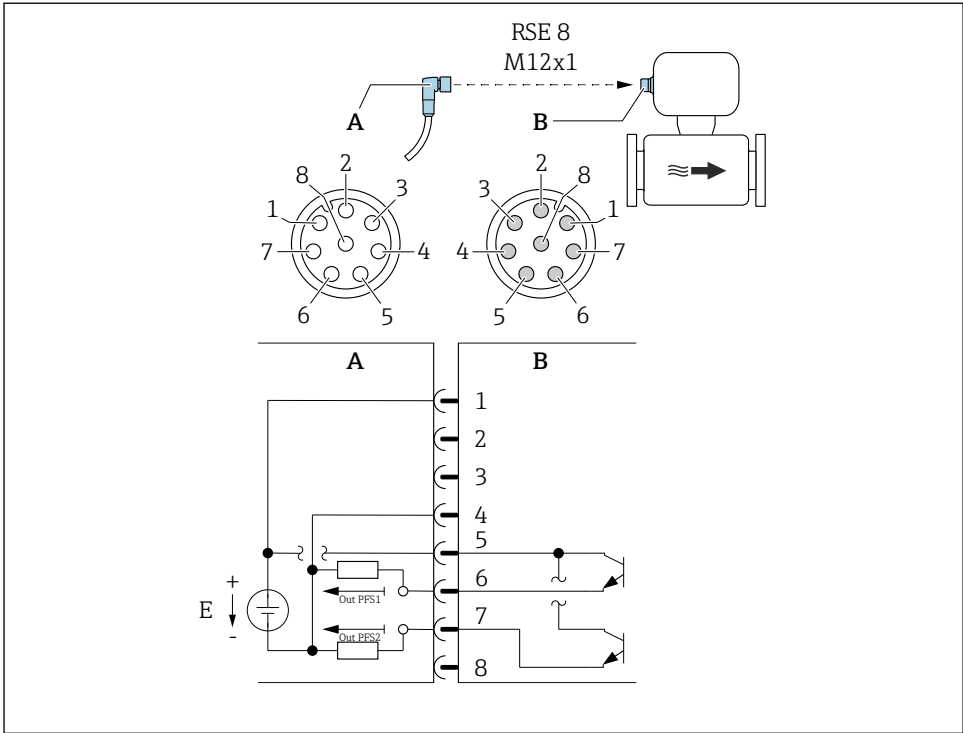
Cod de comandă pentru „Ieșire, intrare”	Fișa dispozitivului
Opțiunea AA: 2 ieșiri în impuls/în frecvență/de comutare	→  23
Opțiunea FA: IO-Link, 1 ieșire în impuls/în frecvență/de comutare	→  25
Opțiunea MD: Modbus RS485, 2 ieșiri prin comutare (grup), 1 ieșire de stare, 1 intrare de stare	→  26

### 6.2.3 Fișele de dispozitiv disponibile

**Versiunea dispozitivului: 2 ieșiri în impuls/în frecvență/de comutare**

Cod de comandă pentru „Ieșire, intrare”: opțiunea AA:

2 ieșiri în impuls/în frecvență/de comutare



A0054673

4 Conexiune la dispozitiv

- A Cuplaj: tensiune de alimentare, ieșire prin impuls/frecvență/comutare
- B Conector: tensiune de alimentare, ieșire prin impuls/frecvență/comutare
- E Alimentare cu energie electrică PELV sau SELV

De la Alocarea pinilor

1 la

8

Alocarea pinilor

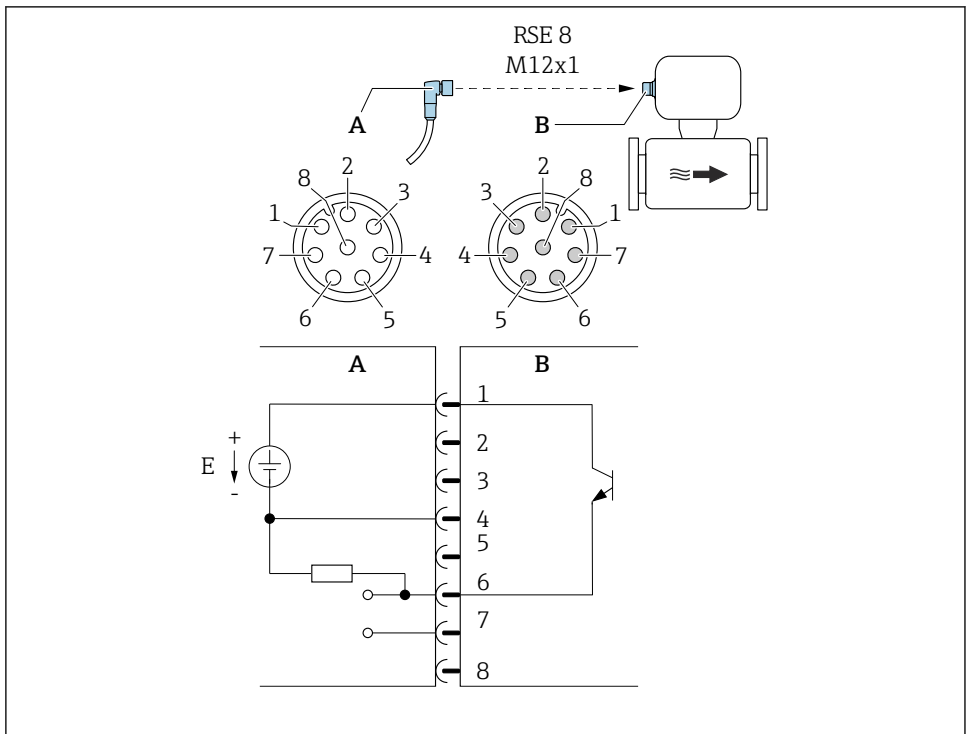
Conexiune: cuplaj (A) – conector (B)		
Pin	Alocare	
1	L+	Tensiune de alimentare
2	+	Interfață de service RX
3	+	Interfață de service TX
4	L-	Tensiune de alimentare
5	+	Ieșiri în impuls/în frecvență/de comutare 1 și 2
6	-	Ieșire în impuls/în frecvență/de comutare 1

Conexiune: cuplaj (A) – conector (B)		
Pin	Alocare	
7	-	Ieșire în impuls/în frecvență/de comutare 2
8	-	Interfață de service GND

**Versiunea dispozitivului: IO-Link, 1 ieșire în impuls/în frecvență/de comutare**

Cod de comandă pentru „Ieșire, intrare”, opțiunea FA:

IO-Link, 1 ieșire în impuls/în frecvență/de comutare



A0053318

5 Conexiune la dispozitiv

A Cuplaj: tensiune de alimentare, ieșire prin impuls/frecvență/comutare

B Conector: tensiune de alimentare, ieșire prin impuls/frecvență/comutare

E Alimentare cu energie electrică PELV sau SELV

De la Alocarea pinilor

1 la

8

*Alocarea pinilor*

Conexiune: cuplaj (A) – conector (B)		
Pin	Alocare	
1	L+	Tensiune de alimentare
2	+	Interfață de service RX
3	+	Interfață de service TX
4	L-	Tensiune de alimentare
5		Neutilizat
6	-	Ieșire în impuls/in frecvență/de comutare DQ
7	-	Semnal comunicație IO-Link C/Q
8	-	Interfață de service GND

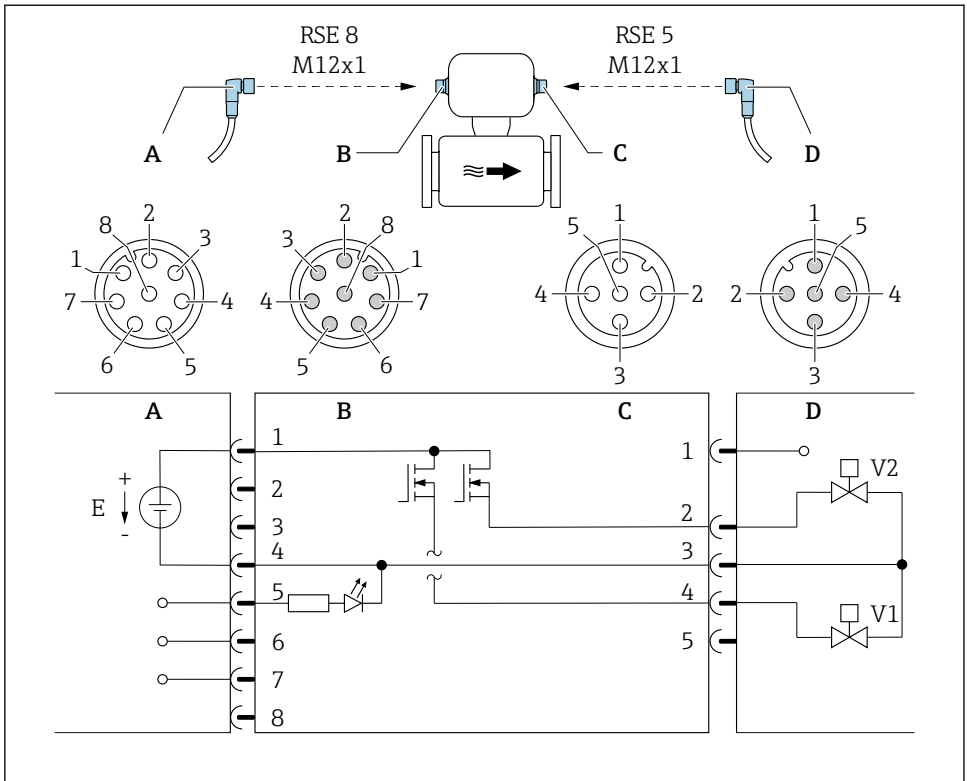
 Alocarea pinilor deviază de la standardul IO-Link pentru a permite compatibilitatea cu versiunile de dispozitiv și instalațiile anterioare.

**Versiunea dispozitivului: Modbus RS485, 2 ieșiri prin comutare (grup), 1 ieșire de stare, 1 intrare de stare**

Cod de comandă pentru „Ieșire, intrare”, opțiunea MD:

Modbus RS485, 2 ieșiri prin comutare (grup), 1 ieșire de stare, 1 intrare de stare

Versiunea 1: intrare de stare prin conexiunea A/B



A0053319

6 Conexiune la dispozitiv

- A Cuplaj: tensiune de alimentare, Modbus RS485, intrare de stare
- B Conector: tensiune de alimentare, Modbus RS485, intrare de stare
- C Cuplaj: ieșire prin comutare (grup)
- D Conector: ieșire prin comutare (grup)
- E Alimentare cu energie electrică PELV sau SELV
- V1 Supapă (grup), nivelul 1
- V2 Supapă (grup), nivelul 2

De la Alocarea pinilor

- 1 la
- 8



## Alocarea pinilor

Conexiune: cuplaj (A) – conector (B)			Conexiune: cuplaj (C) – conector (D)		
Pin	Alocare		Pin	Alocare	
1	L+	Tensiune de alimentare	1	+	Intrare de stare
2	+	Interfață de service RX	2	+	Ieșire prin comutare (grup) 2
3	+	Interfață de service TX	3	-	Ieșire prin comutare (grup) 1 și 2, intrare de stare
4	L-	Tensiune de alimentare	4	+	Ieșire prin comutare (grup) 1
5	+	Ieșire de stare/intrare de stare <sup>1)</sup>	5	Neutilizat	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Interfață de service GND			

1) Funcționalitatea intrării de stare și cea a ieșirii de stare nu pot fi rulate în același timp.

### 6.2.4 Cerințe pentru unitatea de alimentare

#### Tensiune de alimentare

c.c. 24 V (tensiune nominală: c.c. 18 la 30 V)



- Unitatea de alimentare trebuie să fie sigură (de exemplu, PELV, SELV).
- Curentul maxim de scurtcircuit nu trebuie să depășească 50 A.

## 6.3 Conectarea dispozitivului

### NOTĂ

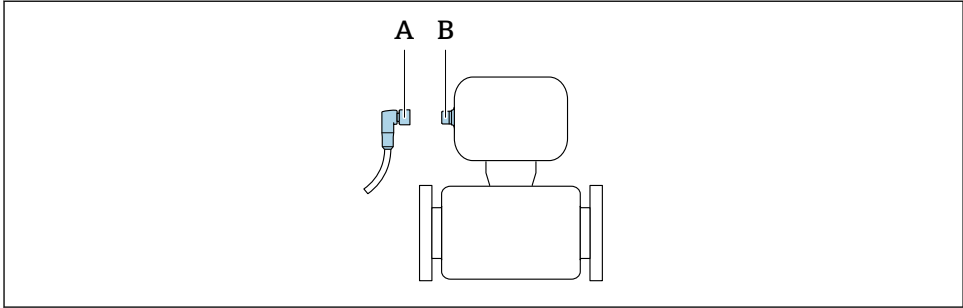
#### O conexiune incorectă compromite siguranța electrică!

- Numai personalul specializat, instruit în mod corespunzător poate efectua operațiunile de conexiune electrică.
- Respectați codurile și reglementările de instalare federale/naționale aplicabile.
- Respectați reglementările locale privind siguranța la locul de muncă.
- Când utilizați în atmosfere potențial explozive, respectați informațiile din documentația Ex specifică dispozitivului.

#### 6.3.1 Conexiune printr-o fișă de dispozitiv

Conexiunea este destinată exclusiv fișei dispozitivului.

**Versiunea dispozitivului: 2 ieșiri în impuls/în frecvență/de stare și IO-Link, 1 ieșire în impuls/în frecvență/de stare**

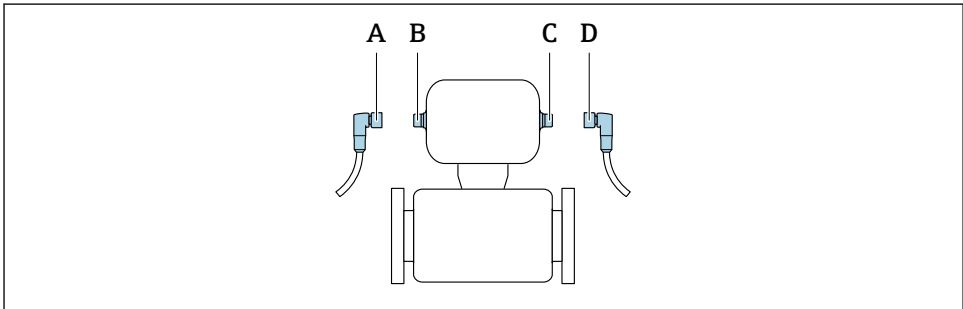


A0032652

A Cuplaj

B Fișă

**Versiunea dispozitivului: Modbus RS485, 2 ieșiri prin comutare în grup, 1 ieșire de stare, 1 intrare de stare**



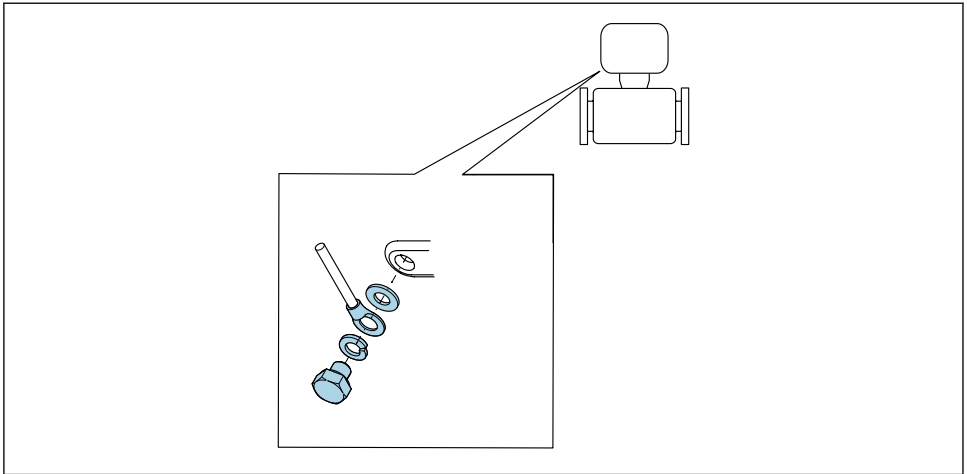
A0032534

A, C Cuplaj

B, D Fișă

### 6.3.2 Împământare

Împământarea se realizează printr-un conector de cablu.



A0053306

## 6.4 Asigurarea egalizării de potențial

### 6.4.1 Cerințe

Pentru egalizarea de potențial:

- Acordați atenție conceptelor interne de împământare
- Țineți cont de condițiile de operare, precum materialul conductei și împământarea
- Conectați mediul și instrumentul de măsurare la același potențial electric
- Utilizați un cablu de împământare cu o secțiune transversală de minim 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>) și un papuc de cablu pentru conexiunile de egalizare de potențial



Pentru dispozitive prevăzute pentru utilizarea în locații periculoase, respectați directivele din documentația Ex (XA).

### 6.4.2 Conexiuni metalice de proces

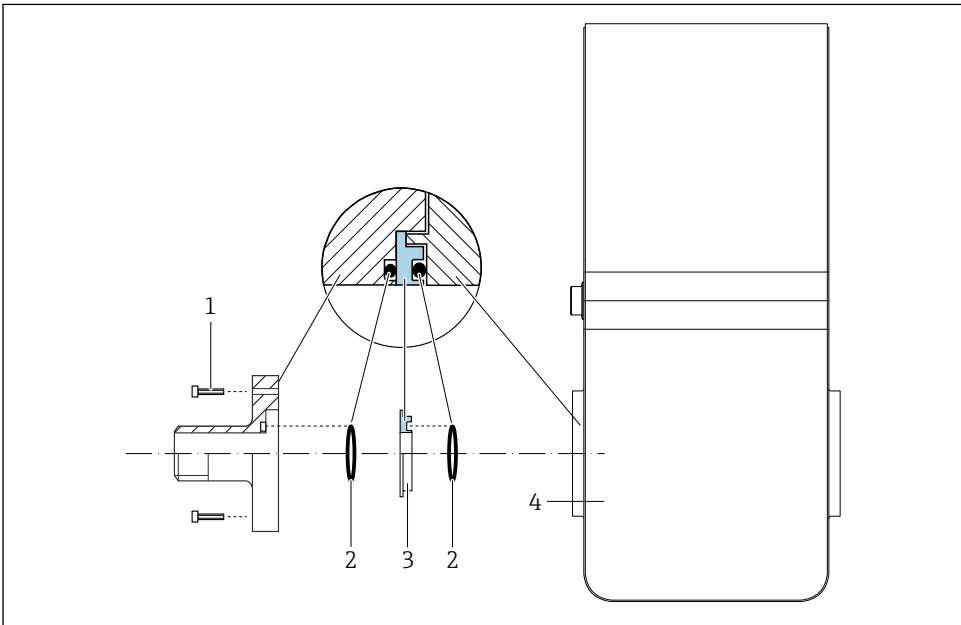
Egalizarea potențialului se realizează prin intermediul conexiunilor metalice de proces care intră în contact cu fluidul și sunt montate direct pe instrumentul de măsurare.

### 6.4.3 Conexiuni plastice de proces

**i** În timpul utilizării inelelor de împământare, aveți în vedere următoarele:

- În funcție de opțiunea comandată, pentru unele conexiuni de proces se utilizează discuri din plastic și nu inele de împământare. Discurile din plastic îndeplinesc rolul unui „distanțier” și nu dispun de funcția de egalizare a potențialului. Acestea îndeplinesc funcția importantă de etanșare la nivelul instrumentului de măsurare și interfețelor de conexiune a procesului. În cazul conexiunilor de proces fără inele de împământare din metal, discurile și garniturile din plastic nu trebuie scoase niciodată. Discurile și garniturile din plastic trebuie întotdeauna instalate.
- Inelele de împământare pot fi comandate separat ca accesoriu de la Endress+Hauser . Inelele de împământare trebuie să fie compatibile cu materialul utilizat pentru electrozi, deoarece, în caz contrar, există pericolul de distrugere a electrozilor din cauza coroziunii electrochimice.  
Specificații material .
- Inelele de împământare, inclusiv garniturile, sunt instalate în interiorul conexiunilor de proces. Acest lucru nu afectează lungimea instalării.

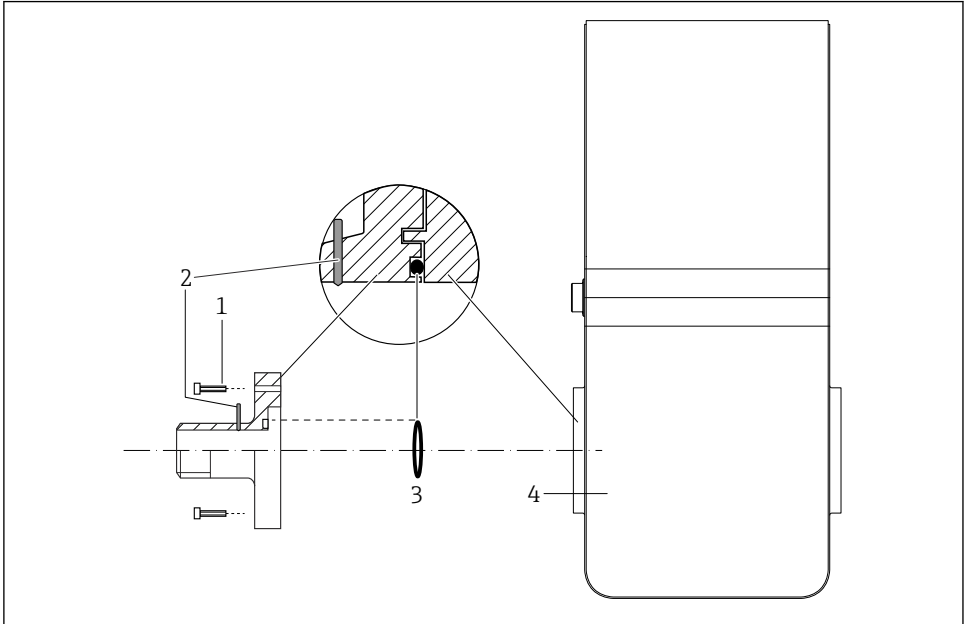
#### Egalizarea potențialului prin intermediul inelului de împământare suplimentar



A0053324

- 1 Bolțuri cu cap hexagonal pentru conexiunea de proces
- 2 Inele O de etanșare
- 3 Disc din plastic (distanțier) sau inel de împământare
- 4 Instrument de măsurare

## Egalizarea potențialului prin intermediul electrozilor de împământare pentru conexiunea de proces



A0053325

- 1 Bolțuri cu cap hexagonal pentru conexiunea de proces
- 2 Electrozi de împământare integrați
- 3 Inel O de etanșare
- 4 Instrument de măsurare

### 6.5 Asigurarea gradului de protecție

Dispozitivul de măsurare îndeplinește toate cerințele pentru gradul de protecție IP67, carcasă de tip 4X.

Pentru a garanta gradul de protecție IP67, carcasă de tip 4X, efectuați următorii pași după conexiunea electrică:

- Strângeți toate fișele dispozitivului.

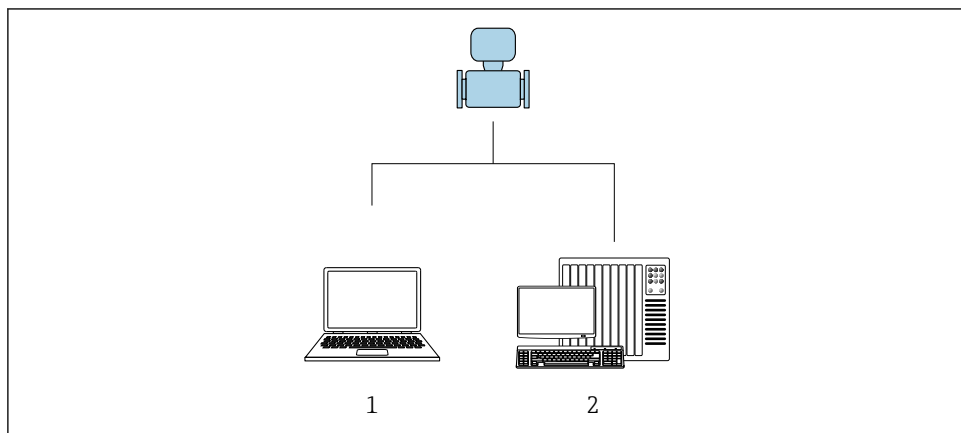
### 6.6 Verificarea post-conectare

Dispozitivul este nedeteriorat (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare a transmiițătorului ?	<input type="checkbox"/>
Cablurile utilizate corespund cerințelor → 22?	<input type="checkbox"/>
Sunt cablurile montate fără a fi tensionate?	<input type="checkbox"/>
Alocarea bornelor este corectă → 23?	<input type="checkbox"/>

Împământarea de protecție este stabilită corect → 30?	<input type="checkbox"/>
Egalizarea potențialului este stabilită corect → 31?	<input type="checkbox"/>
Valorile maxime pentru tensiune și curent sunt observate la ieșirile în impuls/în frecvență/de comutare ?	<input type="checkbox"/>
Valorile maxime pentru tensiune și curent sunt observate la interfața IO-Link și la ieșirile în impuls/în frecvență/de comutare ?	<input type="checkbox"/>
Valorile maxime pentru tensiune și curent sunt observate la interfața Modbus, ieșirile prin comutare, ieșirea de stare și intrarea de stare ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Opțiuni de operare

### 7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare



A0017760

- 1 Computer cu instrument de operare „FieldCare” sau „DeviceCare”
- 2 Sistem de control (de exemplu, PLC)

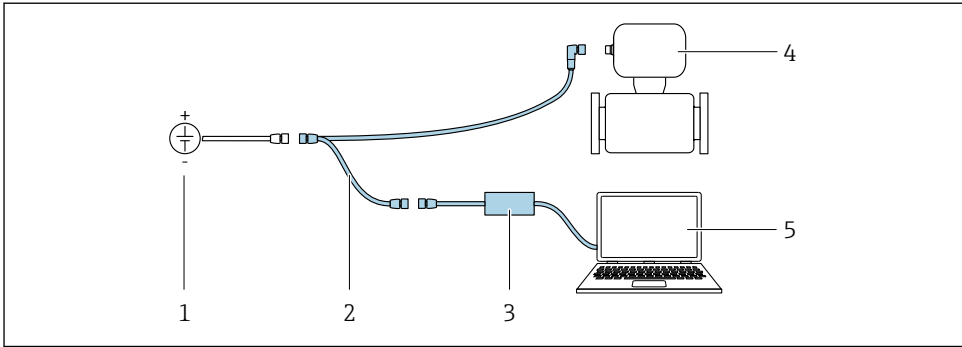
## 7.2 Accesul la meniul de operare prin intermediul instrumentului de operare

### 7.2.1 Conectarea instrumentului de operare

#### Utilizarea adaptorului de service și a Commubox FXA291

Operarea și configurarea pot fi efectuate folosind serviciul Endress+Hauser FieldCare sau DeviceCare și software-ul de configurare.

Dispozitivul este conectat la portul USB al computerului prin adaptorul de service și Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Tensiune de alimentare 24 V c.c.
- 2 Adaptor de service
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 Computer cu instrument de operare „FieldCare” sau „DeviceCare”

## 7.2.2 FieldCare

### Interval de funcționare

Instrument de gestionare a activelor din cadrul fabricii bazat pe tehnologia FDT (Field Device Technology) de la Endress+Hauser. Acesta poate configura toate unitățile de teren inteligente din sistem și facilitează gestionarea lor. Utilizând informații de stare, acesta oferă, de asemenea, o metodă simplă, dar eficientă, de a verifica starea și condiția acestora.

Funcții tipice:

- Configurarea parametrilor transmițătorului
- Încărcarea și salvarea datelor dispozitivului (încărcare/descărcare)
- Documentația punctului de măsurare
- Vizualizarea memoriei de valori măsurate (înregistrator de linie) și a jurnalului de evenimente



- Instrucțiuni de operare BA00027S
- Instrucțiuni de operare BA00059S
- [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
- CD-ROM (contactați Endress+Hauser)
- DVD (contactați Endress+Hauser)

### Stabilirea unei conexiuni

Adaptor de service, Commubox FXA291 și instrument de operare „FieldCare”

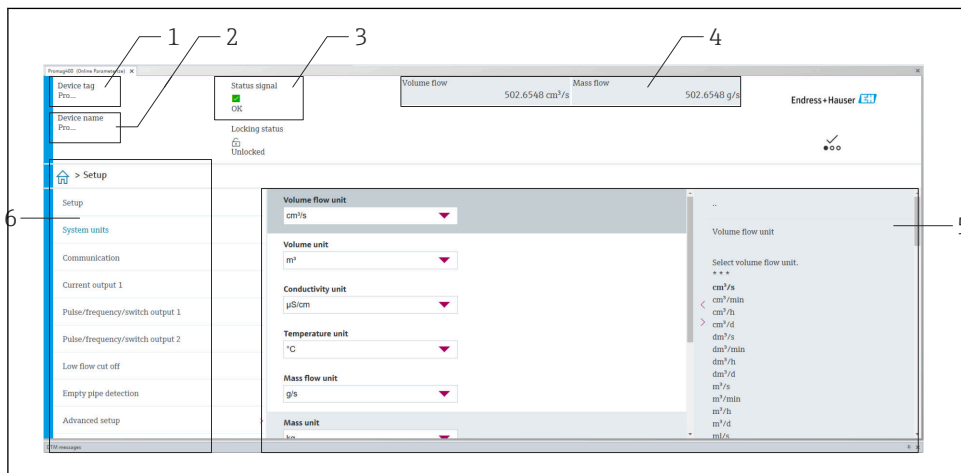
1. Porniți FieldCare și lansați proiectul.
2. În rețea: adăugați un dispozitiv.
  - ↳ Se deschide fereastra **Add device**.

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** 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.



- Instrucțiuni de operare BA00027S
- Instrucțiuni de operare BA00059S

## Interfața cu utilizatorul



A0008200

- 1 Numele dispozitivului
- 2 Etichetă dispozitiv
- 3 Zona de stare cu semnalul de stare
- 4 Zonă de afișare pentru valorile măsurate curente
- 5 Bară de instrumente de editare cu alte funcții
- 6 Zonă de navigare cu structura meniului de operare

### 7.2.3 DeviceCare

#### Interval de funcționare

Instrument pentru conectarea și configurarea dispozitivelor de teren Endress+Hauser.

Cel mai rapid mod de a configura dispozitivele de teren Endress+Hauser este prin intermediul instrumentului corespunzător „DeviceCare”. Împreună cu directoarele de gestionare a dispozitivului (DTM-uri), acesta reprezintă o soluție convenabilă, complexă.



Broșura privind inovațiile IN01047S

- [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
- CD-ROM (contactați Endress+Hauser)
- DVD (contactați Endress+Hauser)

## 8 Integrarea sistemului



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

- Prezentare generală a fișierelor cu descrierea dispozitivului:
  - Data versiunii curente pentru dispozitiv
  - Instrumente de operare
- Compatibilitate cu modelul anterior
- Informații Modbus RS485
  - Coduri de funcții
  - Timp de răspuns
  - Mapare date Modbus

## 9 Punerea în funcțiune

### 9.1 Verificare post-montare și post-conectare

Înainte de punerea în funcțiune a dispozitivului:

- ▶ Asigurați-vă că au fost efectuate cu succes verificările post-instalare și post-conectare.
  - Listă de control pentru verificare „post-montare” → 21
  - Listă de control „Verificare post-conectare” → 33

### 9.2 Pornirea dispozitivului de măsurare

- ▶ Verificarea funcției a fost finalizată cu succes.  
Cuplați tensiunea de alimentare.
  - ↳ Dispozitivul de măsurare rulează funcțiile de testare internă.

Dispozitivul este operațional și operarea începe.



Dacă dispozitivul nu pornește cu succes, în funcție de cauză, este afișat un mesaj de diagnosticare la instrumentul de gestionare a activelor sistemului „FieldCare”.

### 9.3 Conectarea prin FieldCare



Pentru informații detaliate privind stabilirea unei conexiuni prin FieldCare, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului.

## 9.4 Configurarea instrumentului de măsurare



Parametrii specifici dispozitivului sunt configurați prin „wizard **Commissioning**”.



Pentru informații detaliate despre „wizard **Commissioning**”: document separat „Descrierea parametrilor dispozitivului” (GP)

## 10 Informații privind diagnosticarea

Defecțiunile sunt afișate pe pagina de pornire a DeviceCare și instrumentele de măsurare FieldCare odată ce conexiunea la instrumentul de măsurare a fost stabilită.

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

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



71772948

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

---