

# Instrucțiuni succinte de utilizare **Proline Prowirl F**

Senzor de curgere turbionară



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

## **Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale senzorului**

Conțin informații despre senzor.

Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale transmțătorului

→  3.



A0023555

## Instrucțiuni de utilizare sintetizate pentru dispozitiv

Dispozitivul constă dintr-un transmițător și un senzor.

Procesul de punere în funcțiune a acestor două componente este descris în două manuală separate:

- Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale senzorului
- Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale transmițătorului

Vă rugăm să consultați ambele documente cu instrucțiuni de utilizare sintetizate la punerea în funcțiune a dispozitivului, deoarece conținutul unuia vine în completarea celuilalt:

### Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale senzorului

Instrucțiunile de utilizare sintetizate ale senzorului sunt destinate specialiștilor responsabili pentru instalarea dispozitivului de măsurare.

- Acceptarea la recepție și identificarea produsului
- Depozitare și transport
- Instalare

### Instrucțiuni de utilizare sintetizate ale transmițătorului

Instrucțiunile de utilizare sintetizate ale transmițătorului sunt destinate specialiștilor responsabili pentru punerea în funcțiune, configurarea și parametrizarea dispozitivului de măsurare (până la prima valoare măsurată).

- Descrierea produsului
- Instalare
- Conexiune electrică
- Opțiuni de operare
- Integrarea sistemului
- Punere în funcțiune
- Informații privind diagnosticarea

## Documentație suplimentară a dispozitivului



Aceste instrucțiuni de utilizare sintetizate sunt **instrucțiunile de utilizare sintetizate ale senzorului**.

„Instrucțiunile de utilizare sintetizate ale transmițătorului” sunt disponibile pe:

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

Informații detaliate despre dispozitiv pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare și în alte documente:

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





# Cuprins

<b>1</b>	<b>Informații despre document</b>	<b>5</b>
1.1	Simboluri utilizate	5
<b>2</b>	<b>Instrucțiuni de siguranță de bază</b>	<b>7</b>
2.1	Cerințe pentru personal	7
2.2	Utilizare indicată	7
2.3	Siguranța la locul de muncă	8
2.4	Siguranță operațională	8
2.5	Siguranța produsului	9
2.6	Securitate IT	9
<b>3</b>	<b>Acceptarea la recepție și identificarea produsului</b>	<b>9</b>
3.1	Acceptare la recepție	9
3.2	Identificarea produsului	10
<b>4</b>	<b>Depozitare și transport</b>	<b>11</b>
4.1	Condiții de depozitare	11
4.2	Transportarea produsului	11
<b>5</b>	<b>Instalare</b>	<b>13</b>
5.1	Condiții de instalare	13
5.2	Montarea dispozitivului de măsurare	22
5.3	Verificare post-instalare	26
<b>6</b>	<b>Eliminare</b>	<b>27</b>
6.1	Demontarea dispozitivului de măsurare	27
6.2	Eliminarea dispozitivului de măsurare	27











# 1 Informații despre document

## 1.1 Simboluri utilizate





### 1.1.1 Simboluri de siguranță


Simbol	Semnificație
	<b>PERICOL!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	<b>AVERTISMENT!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau letale.
	<b>ATENȚIE!</b> Acest simbol vă alertează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
	<b>NOTĂ!</b> Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

### 1.1.2 Simboluri pentru anumite tipuri de informații





Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	<b>Admis</b> Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.		<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.
	Referire la documentație		Referire la pagină
	Referire la grafic		Serie de pași
	Rezultatul unui pas		Inspecție vizuală

### 1.1.3 Simboluri electrice






Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent direct și curent alternativ		<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.

Simbol	Semnificație
	<b>Împământare de protecție (PE)</b> O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare. Bornele de împământare sunt situate la interiorul și exteriorul dispozitivului: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală.</li> <li>▪ Bornă de împământare exterioră: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare a utilajului.</li> </ul>





### 1.1.4 Simboluri de comunicație

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	<b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b> Comunicație prin intermediul unei rețele wireless locale.		<b>LED</b> Dioda emițătoare de lumină este stinsă.
	<b>LED</b> Dioda emițătoare de lumină este aprinsă.		<b>LED</b> Dioda emițătoare de lumină luminează intermitent.

### 1.1.5 Simboluri instrumente

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Șurubelniță Torx		Șurubelniță cu cap plat
	Șurubelniță în cruce		Cheie imbus
	Cheie cu capăt deschis		

### 1.1.6 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 (nepericuloasă)
	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 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 Utilizare indicată

#### Domeniul și medii de utilizare

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 medii unde există un risc sporit din cauza presiunii de proces, sunt etichetate în conformitate pe plăcuța de identificare.

Pentru a asigura rămânerea dispozitivului de măsurare în stare corespunzătoare pentru durata de operare:

- ▶ Respectați intervalul de presiune și temperatură specificat.
- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai în deplină conformitate cu datele de pe plăcuța de identificare și cu condițiile generale indicate în instrucțiunile de utilizare și în documentația suplimentară.
- ▶ Pe baza plăcuței de identificare, verificați dacă este permisă utilizarea dispozitivului comandat în zone periculoase (de ex. 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 operat la temperatura atmosferică, respectarea condițiilor de bază relevante specificate în documentația asociată dispozitivului este absolut esențială: secțiunea „Documentație”.
- ▶ 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 își declină orice răspundere pentru daunele provocate prin utilizarea incorectă sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

### AVERTISMENT

#### Pericol de crăpare din cauza lichidelor corozive sau abrazive!

- ▶ Verificați compatibilitatea lichidului de proces cu materialul din care este fabricat senzorul.
- ▶ Asigurați-vă că toate materialele umezite de lichide 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

#### Componentele electronice și mediul pot cauza încălzirea suprafețelor. Acest lucru prezintă un pericol de arsuri!

- ▶ În cazul temperaturilor ridicate ale lichidelor, 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:

- ▶ Din cauza riscului de electrocutare crescut, trebuie să purtați mănuși.

## 2.4 Siguranță operațională

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 standardele de siguranță și cerințele legale generale. De asemenea, este în conformitate cu directivele UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE pe dispozitiv.

## 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 oricărui modificări accidentale ale setărilor dispozitivului.

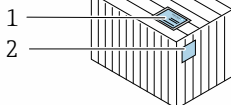
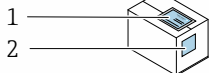
Măsurile de securitate IT în conformitate cu standardele de securitate ale operatorilor și concepute pentru a asigura protecție suplimentară pentru dispozitiv și transferul datelor de pe dispozitiv trebuie să fie implementate chiar de operatori.

# 3 Acceptarea la recepție și identificarea produsului

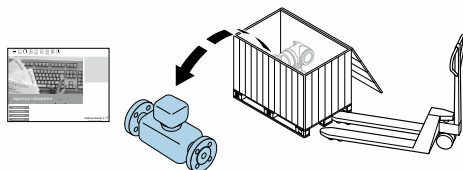
## 3.1 Acceptare la recepție



A0028673

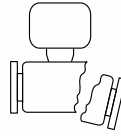
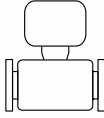


Codurile de comandă de pe bonul de livrare (1) și eticheta produsului (2) sunt identice?





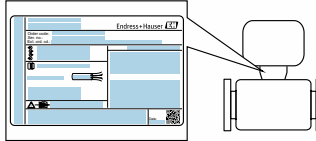
A0028673



Bunurile sunt  
nedeteriorate?



A0028673



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



A0028673



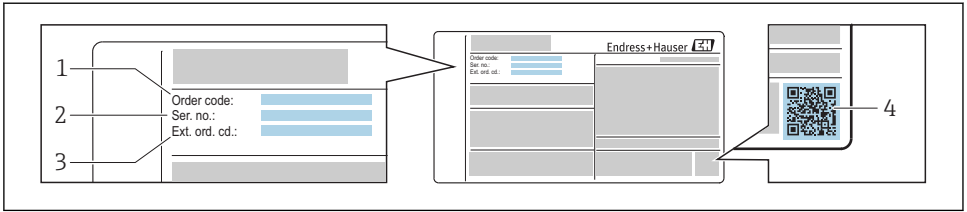
CD-ROM-ul cu  
documentația tehnică  
(în funcție de versiunea  
dispozitivului) și  
documente este  
prezent?

- 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*.

## 3.2 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.



A0030196

#### 1 Exemplet de plăcuță de identificare

- 1 Cod de comandă
- 2 Număr de serie (Ser. no.)
- 3 Cod de comandă extins (Ext. ord. cd.)
- 4 Cod matrice 2D (cod QR)

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

## 4 Depozitare și transport

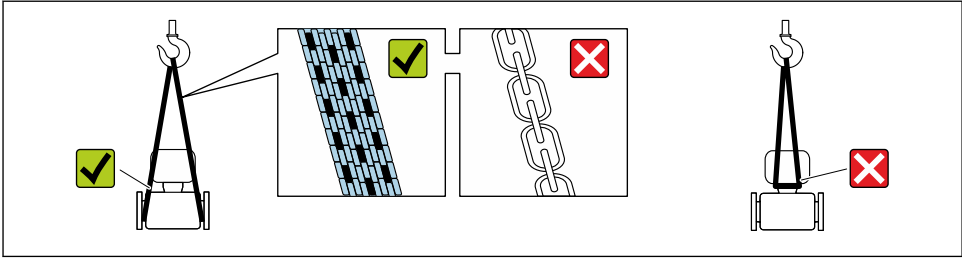
### 4.1 Condiții de depozitare

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 pentru a evita temperaturile de suprafață ridicate inacceptabile.
- ▶ Depozitați într-un loc uscat și fără praf.
- ▶ Nu depozitați în exterior.

### 4.2 Transportarea produsului

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



A0029252

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

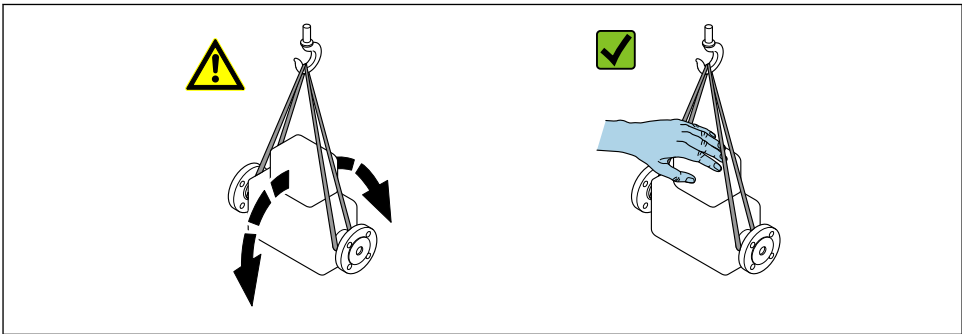
#### 4.2.1 Dispozitive de măsurare fără ochiuri de ridicare

##### **⚠️ AVERTISMENT**

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

Risc de vătămare dacă dispozitivul de măsurare alunecă.

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



A0029214

#### 4.2.2 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.

### 4.2.3 Transportarea cu un stivuitor

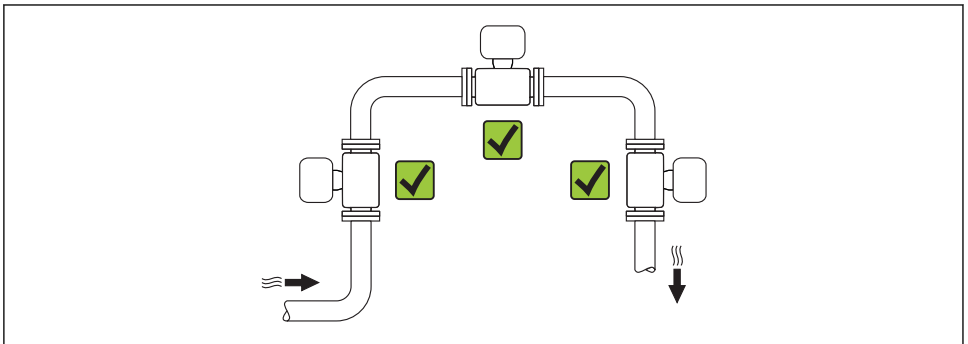
În cazul transportării în lăzi de lemn, structura planșeului permite ridicarea lăzilor pe lungime sau din ambele părți laterale folosind un stivuitor.

## 5 Instalare

### 5.1 Condiții de instalare

#### 5.1.1 Poziție de montare

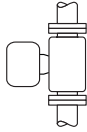
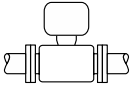
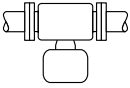

##### Locație de montare



##### Orientare

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

Contoarele pentru curgere turbionară necesită un profil de curgere complet dezvoltat ca o condiție prealabilă pentru măsurarea corectă a debitului volumic. Prin urmare, vă rugăm să țineți cont de următoarele:

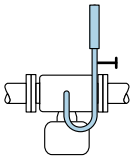
Orientare			Versiune compactă	Versiune la distanță
A	Orientare verticală	 A0015545	✓✓ <sup>1)</sup>	✓✓
B	Orientare orizontală, capul transmițătorului în sus	 A0015589	✓✓ <sup>2) 3)</sup>	✓✓
C	Orientare orizontală, capul transmițătorului în jos	 A0015590	✓✓ <sup>4) 5)</sup>	✓✓
D	Orientare orizontală, capul transmițătorului în lateral	 A0015592	✓✓ <sup>4)</sup>	✓✓

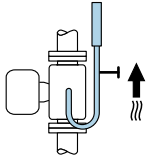
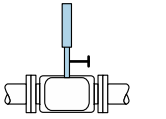
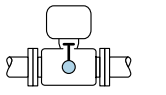
- 1) În cazul lichidelor, ar trebui să existe un debit ascendent în conductele verticale pentru a evita umplerea parțială a conductei (Fig. A). Problema la măsurarea debitului! În cazul orientării verticale și a curgerii descendente a lichidului, conducta trebuie să fie umplută întotdeauna complet pentru a asigura măsurarea corectă a debitului lichidului.
- 2) Pericol de supraîncălzire a componentelor electronice! Dacă temperatura lichidului este  $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $392\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), orientarea B nu este permisă pentru versiunea cu plăcuță semiconductoare (Prowirl D) cu diametrele nominale de DN 100 (4") și DN 150 (6").
- 3) În cazul unui mediu fierbinte (de ex. temperatura aburului sau a lichidului (TM)  $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $392\text{ }^{\circ}\text{F}$ ): orientarea C sau D
- 4) În cazul unui mediu foarte rece (de ex. azot lichid): orientarea B sau D
- 5) Pentru opțiunea „detectare/măsurare abur umed”: orientarea C



Versiunea senzorului de „masă” (măsurătoare de presiune/temperatură integrată) este disponibilă numai pentru dispozitivele de măsurare în modul de comunicare HART.

### Celulă de măsurare a presiunii

Măsurarea presiunii aburului		Opțiune DA
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cu transmițătorul instalat în partea inferioară sau laterală</li> <li>▪ Protecție împotriva căldurii în creștere</li> </ul>	 A0034057

F	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducerea temperaturii aproape de temperatura ambiantă datorită sifonului <sup>1)</sup></li> </ul>	 <p style="text-align: center;">A0034058</p>	✓✓
<b>Măsurarea presiunii gazului</b>		<b>Opțiune DB</b>	
G	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Celulă de măsurare a presiunii cu mecanism de întrerupere deasupra punctului de derivație</li> <li>▪ Descărcarea condensului în proces</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">A0034092</p>	✓✓
<b>Măsurarea presiunii lichidului</b>		<b>Opțiune DB</b>	
H	Dispozitiv cu mecanism de întrerupere la același nivel ca punctul de derivație	 <p style="text-align: center;">A0034091</p>	✓✓

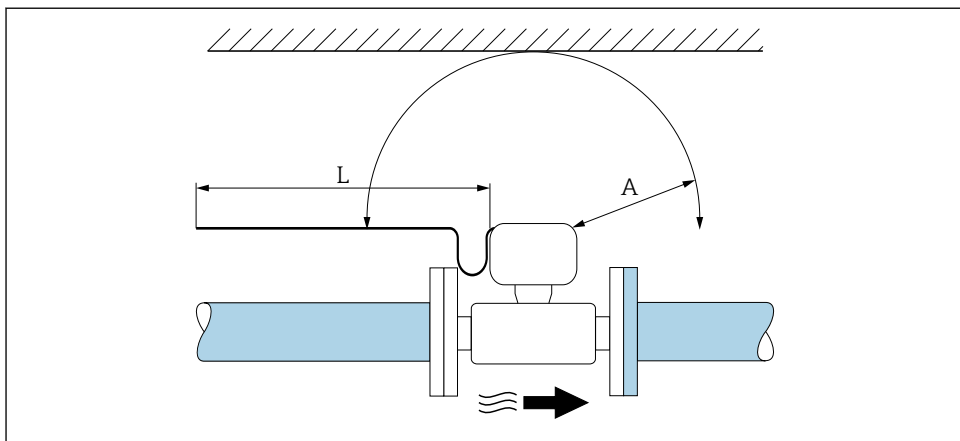
1) Țineți cont de temperatura ambiantă max. permisă a transmițătorului.

### Spațierea minimă și lungimea cablului

Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea „masă” DA, DB



Versiunea senzorului de „masă” (măsurătoare de presiune/temperatură integrată) este disponibilă numai pentru dispozitivele de măsurare în modul de comunicare HART.



A0019211

*A* Spațiere minimă în toate direcțiile

*L* Lungime necesară cablu

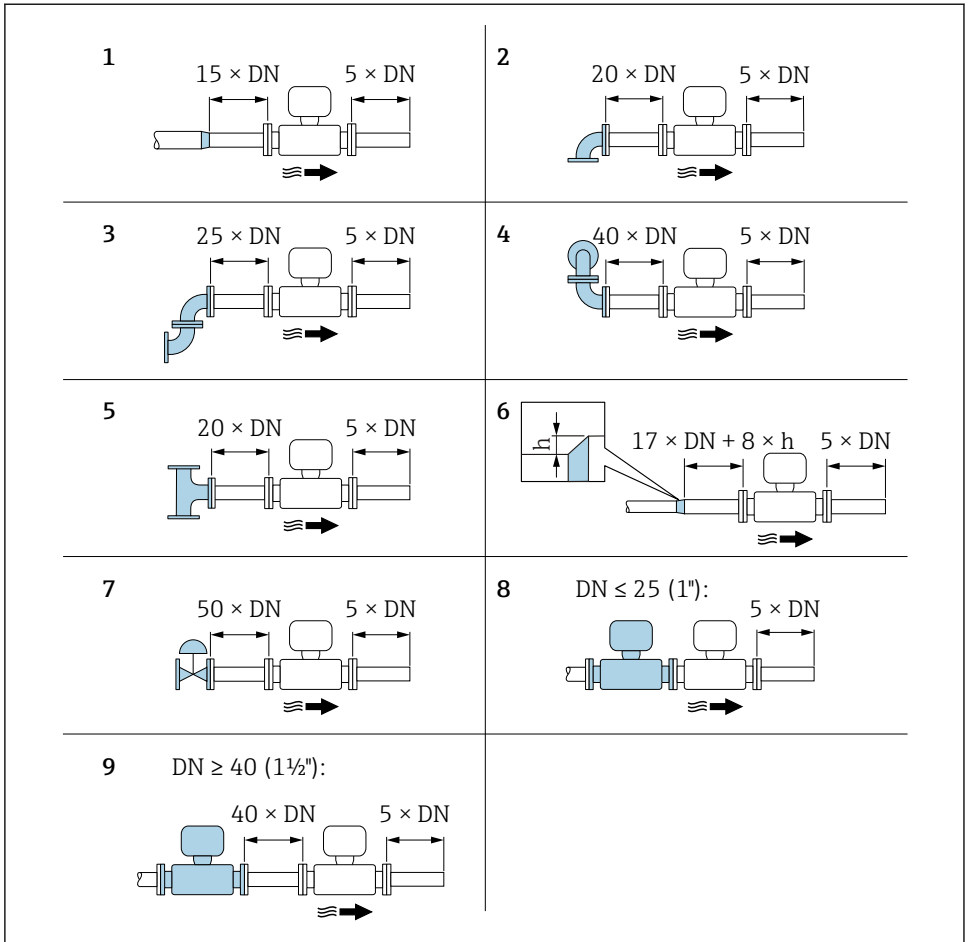
Următoarele dimensiuni trebuie respectate pentru a garanta accesul fără probleme la dispozitiv în scopuri de service:

- $A = 100 \text{ mm}$  (3,94 in)
- $L = L + 150 \text{ mm}$  (5,91 in)

### **Distanțe în amonte și aval**

Pentru a atinge nivelul specificat de precizie al dispozitivului de măsurare, distanțele în amonte și în aval menționate mai jos trebuie menținute la cel mai redus nivel.





A0019189

**2** Distanțe minime în amonte și în aval cu diverse obstrucții ale debitului

*h* Diferență la dilatare

1 Reducere cu o dimensiune a diametrului nominal

2 Cot unic (cot de 90°)


3 Cot dublu (2 × coturi 90°, pe părți opuse)

4 Cot dublu 3D (2 × coturi 90°, pe părți opuse, pe mai multe planuri)

5 Teu


6 Dilatare

- 7 *Supapă de comandă*  
 8 *Două dispozitive de măsurare pe un rând în care  $DN \leq 25$  (1"): flanșă direct pe flanșă*  
 9 *Două dispozitive de măsurare pe un rând în care  $DN \geq 40$  (1½"): pentru spațiere, consultați graficul*

- i** ■ Dacă există câteva perturbații de debit, trebuie menținută cea mai lungă distanță în amonte specificată.  
 ■ Dacă distanțele în amonte necesare nu pot fi respectate, puteți instala un adaptor de debit conceput special →  18.

**i** Funcția **de corectare a distanței în amonte:**

- Face posibilă scurtarea distanței în amonte la o lungime minimă de  $10 \times DN$  în eventualitatea unui raport al obstrucțiilor de debit de 1 la 4. O incertitudine suplimentară a măsurătorii de  $\pm 0,5\%$  o.r. apare aici.  
 ■ Nu poate fi combinată cu pachetul cu aplicație pentru **detectarea/măsurarea aburului umed**. Dacă este utilizată opțiunea de detectare/măsurare a aburului umed, trebuie să țineți cont de distanțele în amonte corespunzătoare. Nu este posibilă utilizarea unui adaptor de debit pentru abur umed.

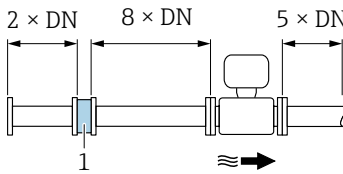
 Pentru informații detaliate despre corectarea distanței în amonte și detectarea aburului umed, consultați documentația specială a dispozitivului

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

### Adaptor de debit

Dacă nu pot fi respectate distanțele în amonte, se recomandă să utilizați un adaptor de debit.

Adaptorul de debit este montat între două flanșe ale conductei și centrat cu ajutorul șuruburilor de montare. În general, acest lucru reduce distanța în amonte necesară pentru  $10 \times DN$  cu precizie maximă.



A0019208

### 1 Adaptor de debit

Pierderea de presiune din adaptoarele de debit este calculată după cum urmează:  $\Delta p$  [mbar] =  $0,0085 \cdot \rho$  [kg/m<sup>3</sup>] ·  $v^2$  [m/s]

Exemplu pentru aburi

$p = 10$  bar abs.

$t = 240$  °C →  $\rho = 4,39$  kg/m<sup>3</sup>

Exemplu pentru condens H<sub>2</sub>O (80 °C)

$\rho = 965$  kg/m<sup>3</sup>

$v = 2,5$  m/s

$$v = 40 \text{ m/s}$$

$$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$$

$$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,394,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$$

$\rho$ : densitatea mediului de proces

$v$ : viteza medie a debitului

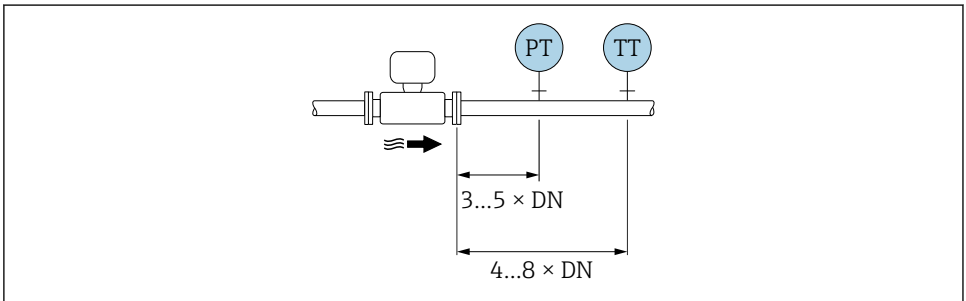
abs. = absolut



Pentru dimensiunile adaptorului de debit, consultați documentul „Informații tehnice”, secțiunea „Construcție mecanică”

*Distanțe în aval la instalarea dispozitivelor externe*

Dacă instalați un dispozitiv extern, respectați distanța specificată.



A0019205

PT Presiune

TT Temperatură dispozitiv

### 5.1.2 Cerințe de mediu și de proces

#### Interval de temperatură ambiantă

*Versiune compactă*

<b>Dispozitiv de măsurare</b>	Zonă nepericuloasă:	-40 la +80 °C (-40 la +176 °F) <sup>1)</sup>
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 la +70 °C (-40 la +158 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d, XP:	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d, Ex ia:	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F) <sup>1)</sup>
<b>Afișaj local</b>		-40 la +70 °C (-40 la +158 °F) <sup>2) 1)</sup>

- 1) Disponibil suplimentar sub formă de cod de comandă pentru „Test, certificat”, opțiunea JN „Temperatură ambiantă transmițător -50 °C (-58 °F)”.
- 2) La temperaturi < -20 °C (-4 °F), în funcție de caracteristicile fizice implicate, este posibil să nu puteți citi de pe afișajul cu cristale lichide.

*Versiune la distanță*

<b>Transmițător</b>	Zonă nepericuloasă:	-40 la +80 °C (-40 la +176 °F) <sup>1)</sup>
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 la +80 °C (-40 la +176 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d:	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d, Ex ia:	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F) <sup>1)</sup>
<b>Senzor</b>	Zonă nepericuloasă:	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F) <sup>1)</sup>
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d:	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F) <sup>1)</sup>
	Ex d, Ex ia:	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F) <sup>1)</sup>
<b>Afișaj local</b>		-40 la +70 °C (-40 la +158 °F) <sup>2) 1)</sup>

- 1) Disponibil suplimentar sub formă de cod de comandă pentru „Test, certificat”, opțiunea JN „Temperatură ambiantă transmițător -50 °C (-58 °F)”.
- 2) La temperaturi < -20 °C (-4 °F), în funcție de caracteristicile fizice implicate, este posibil să nu puteți citi de pe afișajul cu cristale lichide.

## ► La utilizarea în aer liber:

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

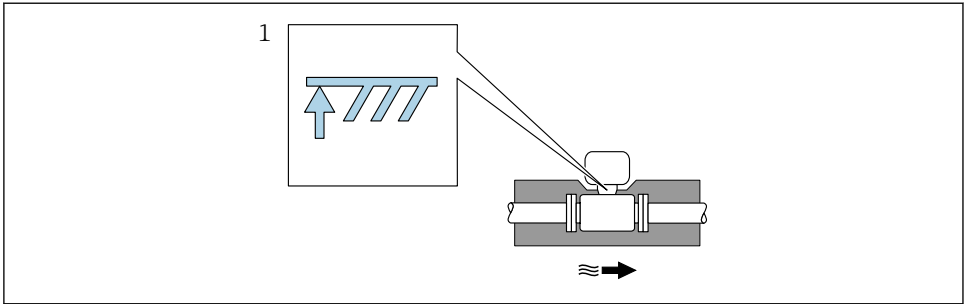
**Izolare termică**

Pentru măsurarea optimă a temperaturii și calcularea masei, evitați transferul de căldură la senzor pentru anumite lichide. Acest lucru poate fi asigurat prin instalarea izolației termice. Puteți utiliza o gamă largă de materiale pentru izolația necesară.

Acest lucru se aplică pentru:

- Versiune compactă
- Versiune de senzor la distanță

Înălțimea de izolare maximă permisă este ilustrată pe schemă:



A0019212

### 1 Înălțime de izolare maximă

- ▶ În momentul izolării, asigurați-vă că o zonă suficient de mare a suportului carcasei rămâne expusă.

Partea descoperită servește drept radiator și protejează componentele electronice împotriva supraîncălzirii și a răcirii excesive.

### NOTĂ

#### Componente electronice supraîncălzite din cauza izolării termice!

- ▶ Respectați înălțimea maximă de izolare permisă a gâtului transmițătorului astfel încât capul transmițătorului și/sau carcasa conexiunii versiunii de la distanță să fie complet liber(ă).
- ▶ Respectați informațiile referitoare la intervalele de temperatură permise.
- ▶ Țineți cont de faptul că poate fi necesară o anumită orientare, în funcție de temperatura lichidului.



Pentru informații detaliate despre temperatura lichidului, orientările și intervalele de temperatură permise, consultați instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului

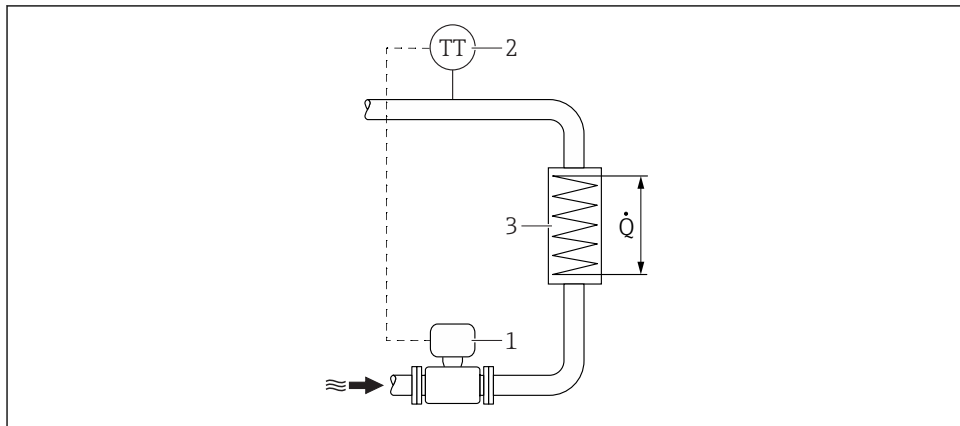
### 5.1.3 Instrucțiuni de montare speciale

#### Instalare pentru măsurătorile de căldură delta

- Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea CA „masă”; 316L; 316L (măsurătoare integrată a temperaturii), -200 la +400 °C (-328 la +750 °F)"
- Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea CB „masă”; aliaj C22; 316L (măsurătoare de temperatură integrată), -200 la +400 °C (-328 la +750 °F)"
- Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea CC „masă”; aliaj C22; aliaj C22 (măsurătoare de temperatură integrată), -40 la +260 °C (-40 la +500 °F)"
- Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea DA „masă abur”; 316L; 316L (măsurătoare de presiune/temperatură integrată), -200 la +400 °C (-328 la +750 °F)"
- Cod de comandă pentru „Versiune senzor”, opțiunea DB „masă gaz/lichid”; 316L; 316L (măsurătoare de presiune/temperatură integrată), -40 la +100 °C (-40 la +212 °F)"

A doua măsurătoare a temperaturii este efectuată folosind un senzor de temperatură separat. Dispozitivul de măsurare înregistrează această valoare prin intermediul unei interfețe de comunicare.

- În cazul măsurătorilor de căldură delta ale aburilor saturați, dispozitivul de măsurare trebuie instalat pe partea cu aburi.
- În cazul măsurătorilor de căldură delta ale apei, dispozitivul poate fi instalat pe partea rece sau caldă.



A0019209

3 *Prezentarea măsurătorii de căldură delta pentru aburi saturați și apă*

- 1 Dispozitiv de măsurare  
 2 Senzor de temperatură  
 3 Schimbător de căldură  
 Q Debit de căldură

## Capac de protecție

Respectați următoarea distanță minimă a capului: 222 mm (8,74 in)

## 5.2 Montarea dispozitivului de măsurare

### 5.2.1 Scule necesare

#### Pentru transmțător

- Pentru rotirea carcasei transmțătorului: cheie cu capăt deschis 8 mm
- Pentru deschiderea clemelor de prindere: cheie imbus 3 mm
- Pentru rotirea carcasei transmțătorului: cheie cu capăt deschis 8 mm
- Pentru deschiderea clemelor de prindere: cheie imbus 3 mm

#### Pentru senzor

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

### 5.2.2 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.

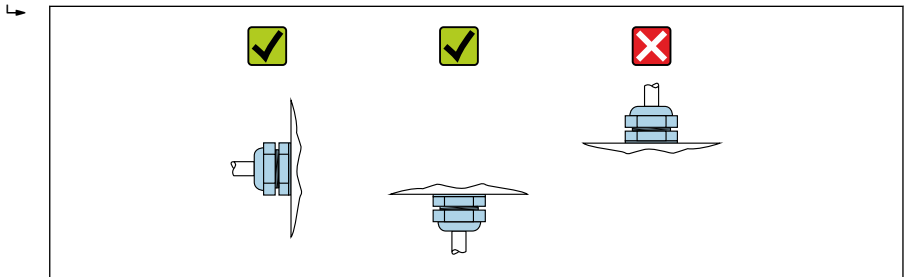
### 5.2.3 Montarea senzorului

#### **⚠️ 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 debitului mediului.
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. Instalați dispozitivul de măsurare sau roțiți carcasa transmțătorului astfel încât intrările cablului să nu fie orientate în sus.



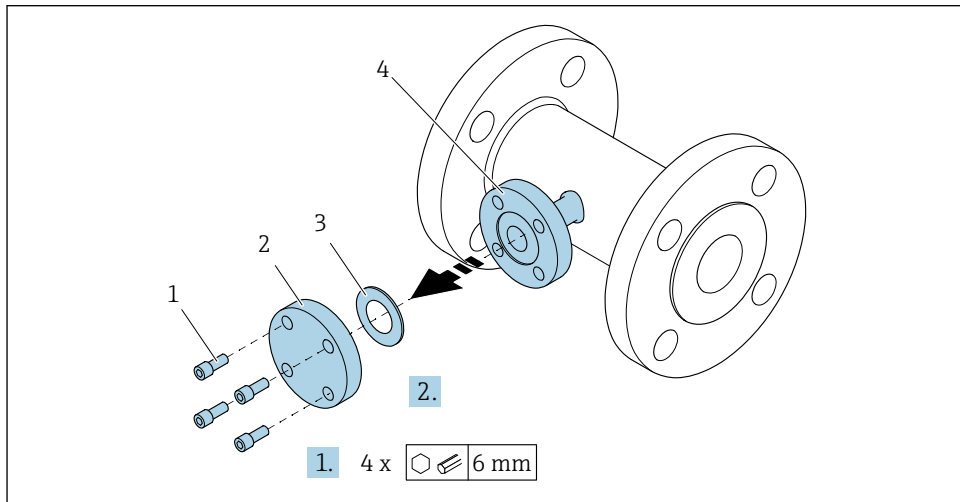
A0029263

### 5.2.4 Montarea unității de măsurare a presiunii

#### **Pregătire**

1. Înainte de a monta unitatea de măsurare a presiunii, instalați dispozitivul de măsurare în conductă.
2. În momentul montării unității de măsurare a presiunii, utilizați numai garnitura furnizată. Utilizarea unui material de etanșare diferit nu este permisă.

## Demontarea flanșei oarbe



A0034355

- 1 Șuruburi de montare
- 2 flanșă oarbă
- 3 Garnitură
- 4 Conexiunea flanșei pe partea senzorului

### NOTĂ

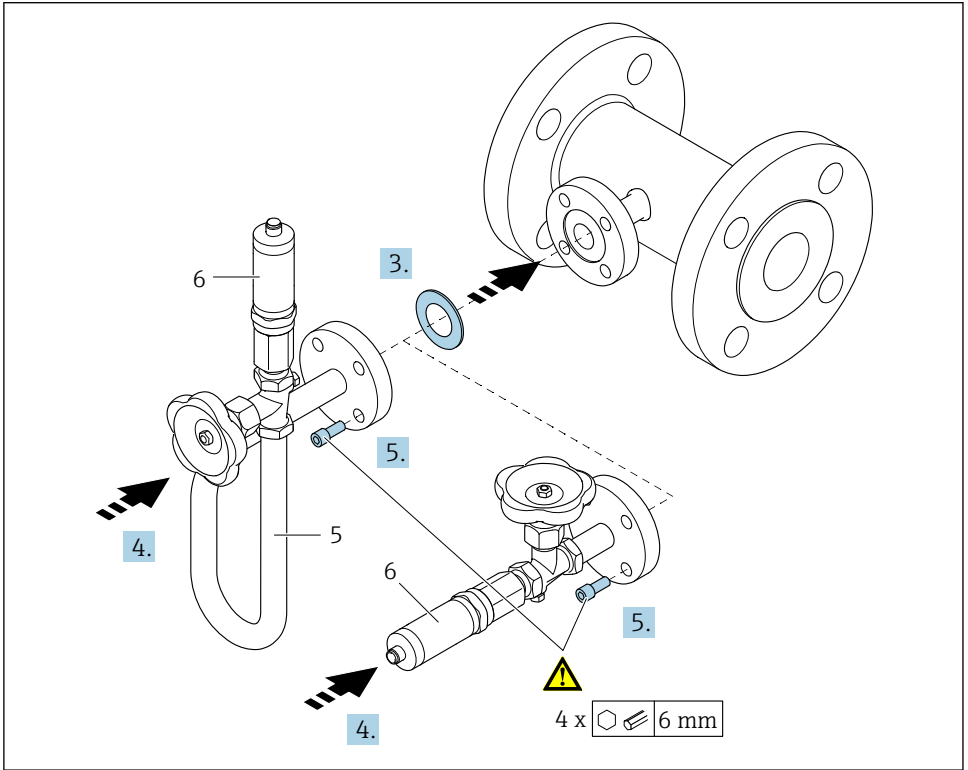
**În momentul înlocuirii garniturii după punerea în funcțiune, se poate scurge lichid în cazul în care conexiunea flanșei este deschisă!**

- ▶ Asigurați-vă că dispozitivul de măsurare nu este sub presiune.
- ▶ Asigurați-vă că nu există lichid în dispozitivul de măsurare.

1. Desfiletați șuruburile de montare de pe flanșa oarbă.
  - ↳ Șuruburile vor fi necesare din nou la montarea unității de măsurare a presiunii.
2. Scoateți garnitura interioară.



## Montarea unității de măsurare a presiunii



A0035442

- 5 Sifon  
6 Celulă de măsurare a presiunii

### 3. NOTĂ

#### Aveți grijă să nu deteriorați garnitura!

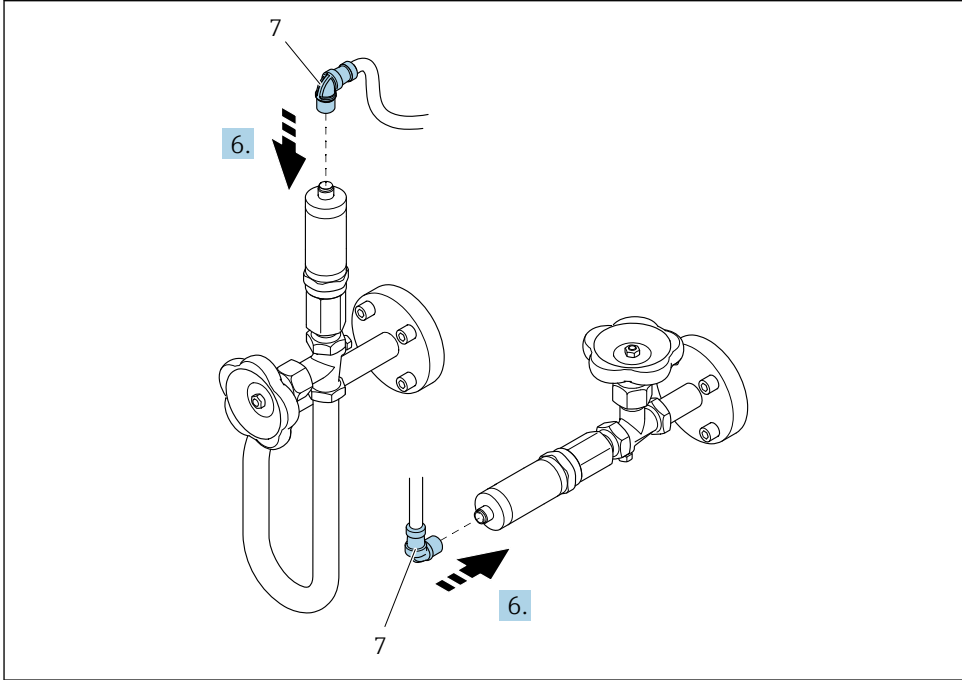
Garnitura este fabricată din grafit expandat. Prin urmare, poate fi utilizată o singură dată. Dacă se desprinde un cuplaj, trebuie instalată o garnitură nouă.

- ▶ Utilizați garniturile suplimentare furnizate. Dacă este necesar, acestea pot fi comandate ulterior ca piese de schimb separate.

Introduceți garnitura furnizată în canelura conexiunii flanșei de pe partea senzorului.

4. Aliniați conexiunea flanșei pe unitatea de măsurare a presiunii și strângeți șuruburile manual.
5. Strângeți șuruburile folosind o cheie dinamometrică în trei trepte.
- ↳ 1. 10 Nm în secvență încrucișată
  - 2. 15 Nm în secvență încrucișată
  - 3. 15 Nm în secvență circulară

## Conectarea unității de măsurare a presiunii






A0035443

### 7 Fișă dispozitiv

6. Introduceți fișa conexiunii electrice pentru celula de măsurare a presiunii și înfiletați în poziție.

## 5.3 Verificare post-instalare

Dispozitivul este nedeteriorat (inspecție vizuală)?	<input type="checkbox"/>
Dispozitivul de măsurare este în conformitate cu specificațiile punctului de măsurare?	<input type="checkbox"/>
De exemplu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatură de proces</li> <li>▪ Presiune de proces (consultați secțiunea despre „Valorile nominale ale presiunii/temperaturii” din documentul „Informații tehnice”)</li> <li>▪ Temperatură ambiantă → 19</li> <li>▪ Interval de măsurare</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A fost selectată orientarea corectă pentru senzor → 13? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ În funcție de tipul de senzor</li> <li>▪ În funcție de temperatura mediului</li> <li>▪ În funcție de proprietățile mediului (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 → 13?	<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"/>
Șurubul de fixare și clema de prindere sunt strânse în siguranță?	<input type="checkbox"/>
A fost respectată înălțimea de izolare maximă permisă?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A fost respectat intervalul de presiune?</li> <li>▪ A fost selectată orientarea corectă →  14?</li> <li>▪ Unitatea de presiune a fost montată corect →  23?</li> <li>▪ Supapa cu manometru și sifonul cu senzor de presiune au fost montate folosind garnitura recomandată și cuplul specificat →  23?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 6 Eliminare

### 6.1 Demontarea dispozitivului de măsurare

1. Opriți dispozitivul.

#### AVERTISMENT

**Pericol pentru persoane din cauza condițiilor de proces.**

- ▶ Aveți grijă la condițiile de proces periculoase, cum ar fi presiunea din dispozitivul de măsurare, temperaturile ridicate sau lichidele agresive.

2. Efectuați pașii de montare și conectare din secțiunile „Montarea dispozitivului de măsurare” și „Conectarea dispozitivului de măsurare” în ordine inversă. Respectați instrucțiunile de siguranță.

### 6.2 Eliminarea dispozitivului de măsurare

#### AVERTISMENT

**Pericol pentru personal și mediul ambiant din cauza lichidelor periculoase pentru sănătate.**

- ▶ Asigurați-vă că dispozitivul de măsurare și toate cavitățile nu prezintă reziduuri de lichid periculoase pentru sănătate sau mediul ambiant, de ex. substanțe care au pătruns în caneluri sau care s-au răspândit prin porțiunile din plastic.

Respectați următoarele observații în timpul eliminării:

- ▶ Respectați reglementările federale/naționale valide.
- ▶ Asigurați separarea corespunzătoare și reutilizarea componentelor dispozitivului.

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

---