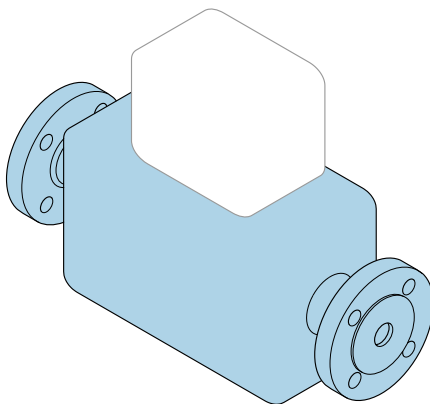


Instrucțiuni succinte de utilizare **Proline masă t I**

Senzor termic al debitului masic



Aceste instrucțiuni sunt instrucțiuni de operare sintetizate; ele **nu** înlocuiesc instrucțiunile de operare referitoare la dispozitiv.

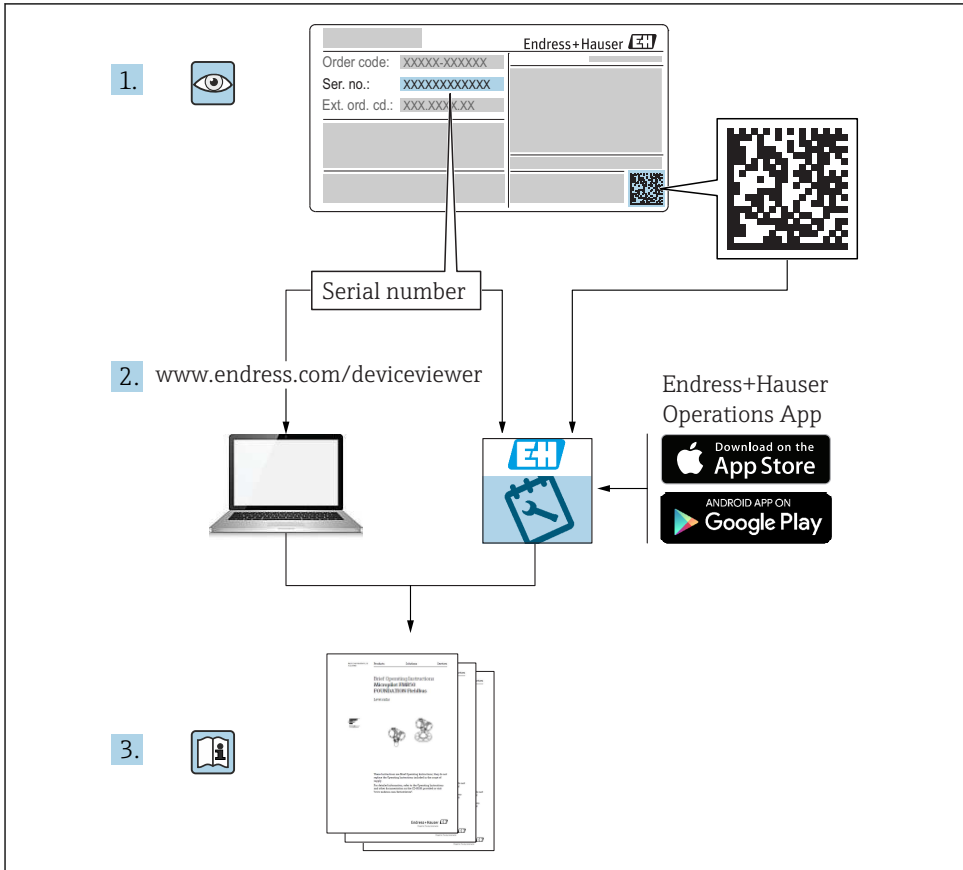
Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 1 din 2:

Senzorul

Conțin informații despre senzor.

Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 2 din 2:

Transmițătorul →  3.



A0023555

Instrucțiuni de operare sintetizate pentru debitmetru

Dispozitivul constă dintr-un transmițător și un senzor.

Procesul de punere în funcțiune a acestor două componente este descris în două manuale separate, care împreună formează Instrucțiunile de operare sintetizate pentru debitmetru:

- Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 1: Senzorul
- Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 2: Transmițătorul

Vă rugăm să consultați ambele părți ale Instrucțiunilor de operare sintetizate la punerea în funcțiune a dispozitivului, deoarece conținutul unuia vine în completarea celui alt:

Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 1: Senzorul

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

- Recepția la livrare și identificarea produsului
- Depozitare și transport
- Instalare

Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 2: Transmițătorul

Instrucțiunile de operare 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
- Punerea în funcțiune
- Informații privind diagnosticarea

Documentație suplimentară a dispozitivului



Aceste instrucțiuni de utilizare sintetizate sunt **Instrucțiunile de utilizare sintetizate partea 1: Senzor**.

„Instrucțiunile de utilizare sintetizate partea 2: Transmițătorul” sunt disponibile prin:

- Internet: 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
- Smartphone/tabletă: *aplicația Endress+Hauser Operations*

Cuprins

1	Despre acest document	5
1.1	Simboluri utilizate	5
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	7
2.1	Cerințe pentru personal	7
2.2	Utilizare prevăzută	7
2.3	Siguranța ocupațională	8
2.4	Siguranță operațională	8
2.5	Siguranța produsului	9
2.6	Securitate IT	9
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	9
3.1	Recepția la livrare	9
3.2	Identificarea produsului	10
4	Depozitare și transport	11
4.1	Condiții de depozitare	11
4.2	Transportarea produsului	11
5	Instalare	11
5.1	Condițiile de montare	11
5.2	Montarea dispozitivului de măsurare	22
5.3	Verificare post-instalare	29
6	Eliminare	30
6.1	Demontarea dispozitivului de măsurare	30
6.2	Eliminarea dispozitivului de măsurare	31

1 Despre acest document

1.1 Simboluri utilizate

1.1.1 Simboluri de siguranță

⚠ PERICOL

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

⚠ AVERTISMENT

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

⚠ PRECAUȚIE

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

NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

1.1.2 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Permis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.		Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		Sfat 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		Conexiunea de împământare În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.

Simbol	Semnificație
	Împământare de protecție (PE) O bornă care trebuie conectată la împământare înainte de a face orice altă racordare. Bornele de împământare sunt situate la interiorul și exteriorul dispozitivului: ■ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală. ■ Bornă de împământare exterioară: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare al utilajului.

1.1.4 Simboluri de comunicație

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Wireless Local Area Network (WLAN) Comunicație prin intermediul unei rețele wireless locale.		Bluetooth Transmitere wireless a datelor între dispozitive pe o distanță mică.
	Promag 800 Radio celular Schimb bidirecțional de date prin rețea celulară.		LED Dioda emițătoare de lumină este stinsă.
	LED Dioda emițătoare de lumină este aprinsă.		LED 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 prevăzută

Aplicație și medii de utilizare

Dispozitivul de măsurare descris în acest manual este proiectat exclusiv pentru măsurarea debitului gazelor.

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

Pentru a asigura menținerea 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 operare 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 vasului de presiune).
- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru medii în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- ▶ Dacă temperatura ambiantă a dispozitivului de măsurare depășește temperatura atmosferică, este absolut esențial să respectați condițiile de bază relevante specificate în documentația asociată dispozitivului.
- ▶ Protejați permanent dispozitivul de măsurare împotriva coroziunii cauzată de influențele mediului ambiant.

Utilizare incorectă

Utilizarea în alte scopuri decât cele prevăzute poate compromite siguranța dispozitivului. Producătorul declină orice răspundere pentru 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 și din cauza condițiilor ambiante!**

- ▶ 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.

⚠️ AVERTISMENT**Rănire din cauza ejectării senzorului!**

- ▶ Presgarnitura senzorului trebuie deschisă numai într-o stare nepresurizată.

NOTĂ**Pătrunderea prafului și a umezelii atunci când carcasa transmițătorului este deschisă.**

- ▶ Deschideți carcasa transmițătorului numai pentru scurt timp, asigurându-vă că nu pătrunde praf sau umezeală în carcasă.

Riscuri reziduale**⚠️ AVERTISMENT****Dacă temperatura fluidelor sau unității electronice este ridicată sau scăzută, acest lucru poate duce la înfierbântarea sau răcirea suprafețelor dispozitivului. Aceasta prezintă un pericol de arsuri sau degerături!**

- ▶ În cazul unor temperaturi ridicate sau scăzute ale fluidului, instalați o protecție corespunzătoare împotriva contactului.

2.3 Siguranța ocupațională

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările 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 pericolului de electrocutare crescut, purtați mănuși corespunzătoare.

2.4 Siguranță operațională

Pericol de rănire!

- ▶ 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.

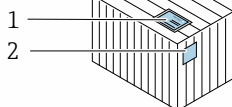
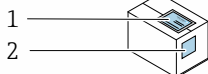
2.6 Securitate IT

Garanția oferită de noi este valabilă numai în cazul în care 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.

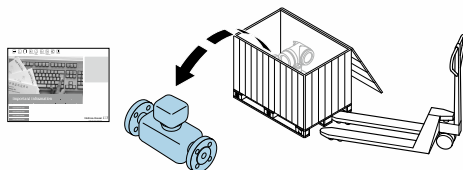
Măsurile de securitate IT care asigură protecție suplimentară pentru dispozitiv/ și transferul datelor asociat, trebuie implementate chiar de operatori, în conformitate cu standardele de securitate ale acestora.

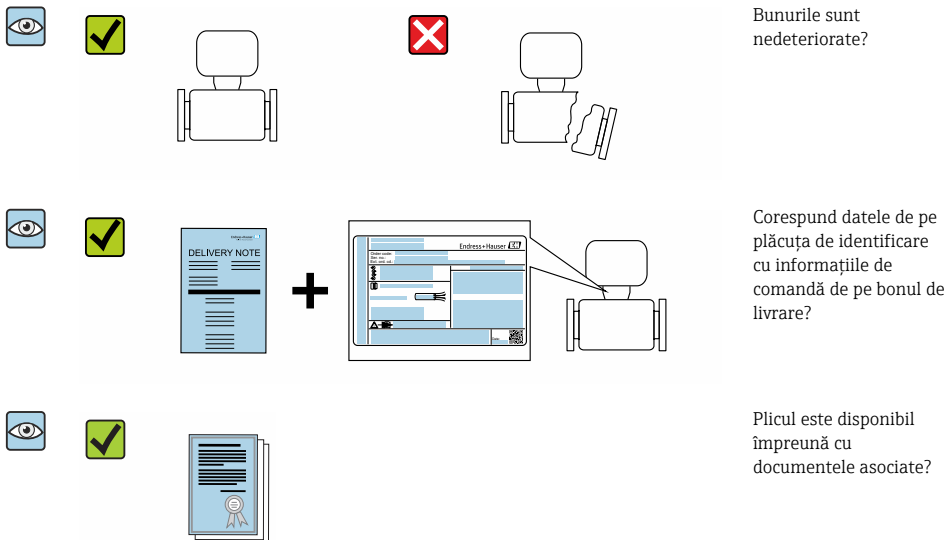
3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare



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



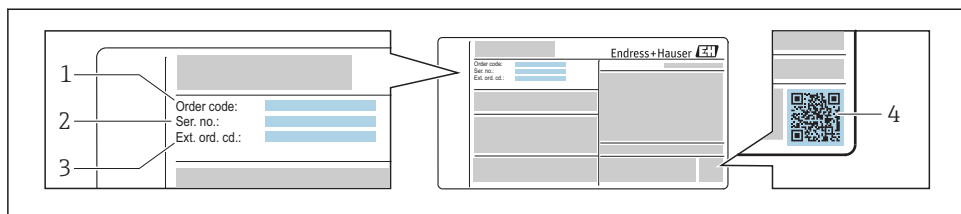


- Dacă nu se îndeplinește una dintre condiții, contactați centrul de vânzări Endress+Hauser.
- Documentația tehnică este disponibilă pe internet sau prin intermediul aplicației *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului 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): sunt afișate toate informațiile despre dispozitiv.
- Introduceți numărul 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 dispozitiv.



A0030196

1 Exemplu 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.
- ▶ Protejați împotriva luminii solare directe pentru a evita temperaturile de suprafață ridicate inacceptabile.
- ▶ Alegeți o locație de depozitare în care umezeala nu se poate acumula în dispozitivul de măsurare, deoarece infestarea cu ciuperci și bacterii poate deteriora căptușeala.
- ▶ 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.

 Nu scoateți capacele de protecție. Acestea previn deteriorarea mecanică.

5 Instalare

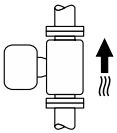
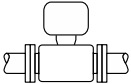
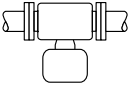
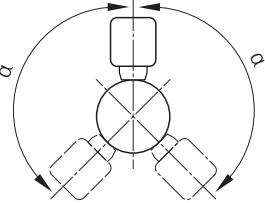
5.1 Condițiile de montare

Nu sunt necesare măsuri speciale, precum instalarea de suporturi. Forțele externe sunt absorbite datorită construcției dispozitivului.

5.1.1 Poziție de montare

Orientare

Direcția de curgere trebuie să se potrivească cu direcția săgeții de pe senzor. În cazul senzorului bidirecțional, săgeata este orientată în direcția pozitivă. Atunci când se efectuează măsurători bidirecționale, elementul de detectare trebuie instalat cu o precizie de 3°.

Orientare		Recomandare
Orientare verticală	 A0015591	✓ ¹⁾
Orientare orizontală, cap transmițător în sus	 A0015589	✓✓
Orientare orizontală, cap transmițător în jos	 A0015590	✓ ²⁾
Orientare orizontală, cap transmițător în lateral	 A0015592	✓
Orientare înclinată, cap transmițător în jos	 A0015773	✓ ²⁾

- 1) În cazul gazelor saturate sau impure, este preferată orientarea verticală pentru a minimiza condensul sau contaminarea. Pentru senzorii bidirecționali, selectați orientarea orizontală.
- 2) Selectați orientarea înclinată (α = aprox. 135°) pentru gaz foarte umed sau saturat cu apă (de exemplu, gaz digestor, aer comprimat neuscat), sau dacă sunt prezente în mod constant depuneri sau condens.

Conducte

Dispozitivul de măsurare trebuie instalat profesional și trebuie respectate următoarele puncte:

- Sudați conductele în mod profesional.
- Folosiți garnituri cu dimensiunea corectă.
- Aliniați corect flanșele și garniturile.
- Demontați capacul de protecție din elementul de detectare.

- După instalare, conducta nu trebuie să prezinte murdărie și particule pentru a evita deteriorarea senzorilor.
- Pentru mai multe informații → Standard ISO 14511.

Adâncime de introducere

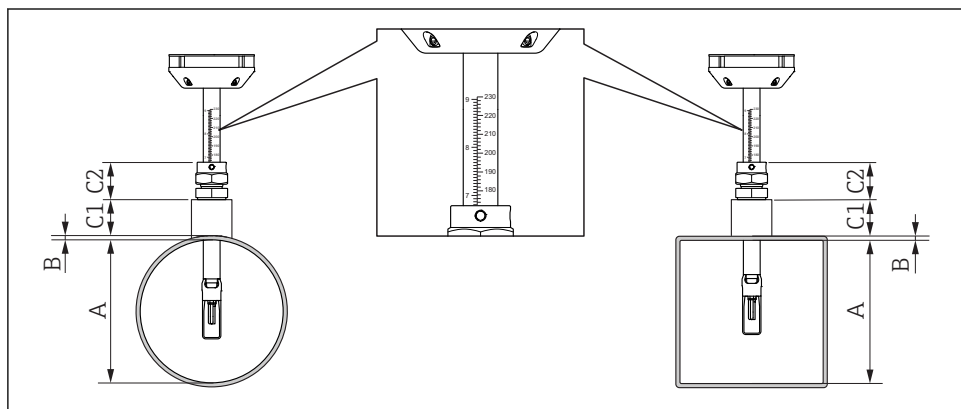
Lungimea minimă a versiunii de introducere poate fi determinată folosind programul Endress+Hauser Applicator sau cu formula de calcul de mai jos. Adâncimea de introducere necesară calculată trebuie să se încadreze în intervalul de reglare al versiunii de introducere selectate.

NOTĂ

Manșoanele metalice suferă deformări plastice în timpul instalării inițiale.

Ca urmare, adâncimea de introducere este fixată după instalarea inițială și manșoanele nu mai pot fi înlocuite.

- ▶ Acordați atenție informațiilor referitoare la condițiile prealabile și la determinarea adâncimii de introducere.
- ▶ Verificați cu atenție adâncimea de introducere înainte de a strânge manșoanele.



A0039548

2 Determinați dimensiunile A, B, C1 și C2

- A În cazul unei conducte circulare: diametrul interior al conductei (DN); în cazul unei tubulaturi: dimensiunea interioară
- B Grosimea peretelui conductei sau a peretelui tubulaturii
- C1 Kit de montare
- C2 Fiting de compresie senzor

Calculul adâncimii de introducere

Adâncime de introducere = $(0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$

i Adâncimea de introducere trebuie să fie de cel puțin 100 mm.

Determinarea dimensiunilor C1 și C2

Dacă se utilizează numai prize de sudură Endress + Hauser

Priză de sudură 1" NPT	C1 + C2 = 112 mm (4,409 in)
Priză de sudură G1"	C1 + C2 = 106 mm (4,173 in)
Priză de sudură ¾" NPT	C1 + C2 = 108 mm (4,252 in)
Priză de sudură G¾"	C1 + C2 = 105 mm (4,134 in)

 Dacă se folosește un robinet rece/cald, utilizați dimensiunea „L” în loc de „C1”.

 Folosiți Aplicator pentru a determina dimensiunile C1 și C2 dacă se utilizează alte kituri de montare E+H (de ex. robinete rece/cald).

Dacă nu se utilizează exclusiv prize de sudură Endress+Hauser

C1	Lungimea racordului de conductă utilizat
C2 (fiting de compresie cu filet NPT de 1")	52 mm (2,047 in)
C2 (fiting de compresie cu filet G1")	46 mm (1,811 in)
C2 (fiting de compresie cu filet NPT de ¾")	48 mm (1,889 in)
C2 (fiting de compresie cu filet G¾")	45 mm (1,772 in)

Selectarea lungimii versiunii de introducere

Selectați lungimea versiunii de introducere folosind adâncimea de introducere calculată și tabelul următor. Adâncimea de introducere trebuie să se încadreze în intervalul de reglare al versiunii de introducere.

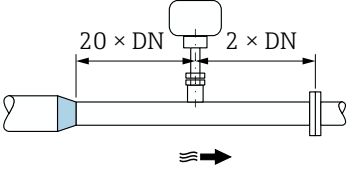
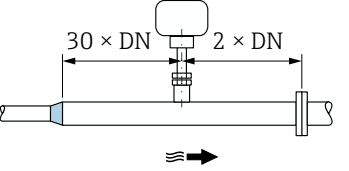
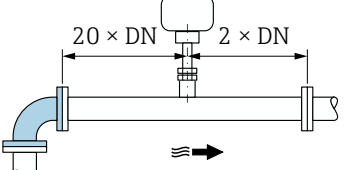
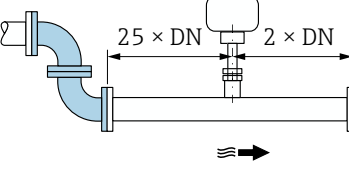
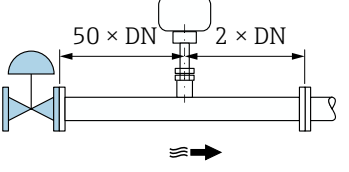
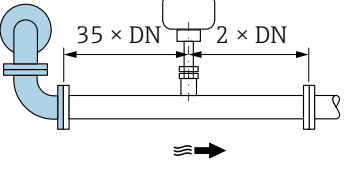
Lungimea tubului de introducere		Interval de reglare (adâncime de introducere)	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
235	9	100 la 235	3,9 la 9,3
335	13	100 la 335	3,9 la 13,2
435	17	100 la 435	3,9 la 17,1
608	24	100 la 608	3,9 la 23,9

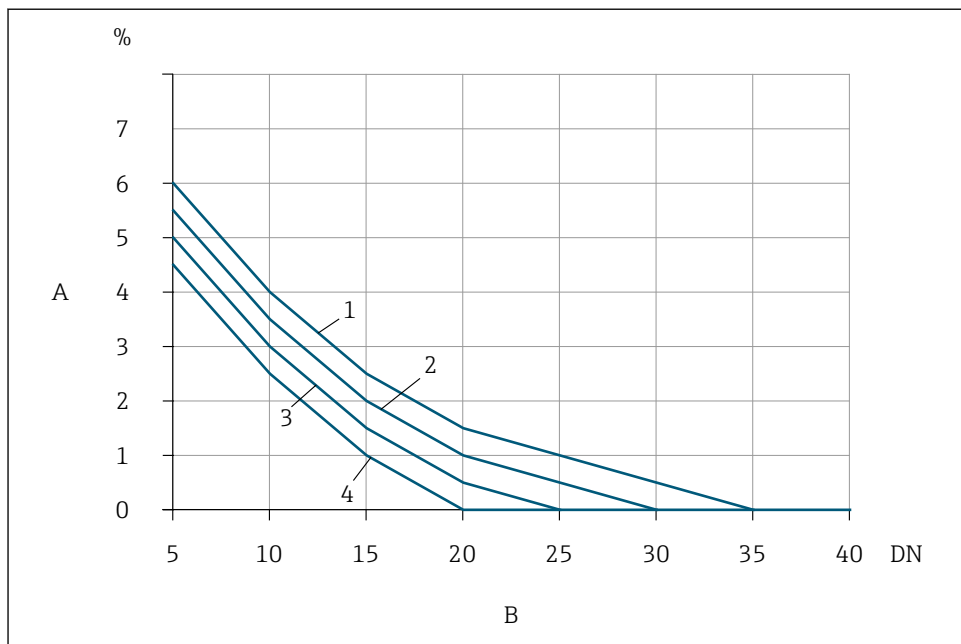
Trasee de admisie și evacuare

Un profil de debit complet dezvoltat este o condiție prealabilă pentru măsurarea optimă a debitului termic.

Pentru a obține cea mai bună performanță de măsurare posibilă, respectați următoarele trasee de admisie și evacuare la minimum.

- În cazul senzorilor bidirecționali, respectați, de asemenea, traseul de admisie recomandat în direcția opusă.
- Dacă sunt prezente mai multe perturbări ale curgerii, utilizați adaptoare de debit.
- Folosiți adaptoare de debit dacă nu se pot respecta traseele de admisie necesare.
- În cazul supapelor de comandă, influența interferenței depinde de tipul supapei și de gradul de deschidere. Traseul de admisie recomandat pentru supapele de comandă este de $50 \times \text{DN}$.
- În cazul gazelor foarte ușoare (heliu, hidrogen), traseul de admisie recomandat trebuie dublat.

 3 <i>Reducție</i> A0040193	 4 <i>Dilatare</i> A0040192
 5 <i>Cot la 90°</i> A0039440	 6 <i>Cot 2 x 90°</i> A0039441
 7 <i>Supapă de comandă</i> A0039445	 8 <i>Cot 2 x 90°, tridimensional</i> A0039442



A0045846

9 Eroarea măsurată suplimentară preconizată fără adaptoare de debit, în funcție de tipul de interferență și de traseul de admisie

A Eroare măsurată suplimentară (%)

B Traseu de admisie (DN)

1 Cot $2 \times 90^\circ$, tridimensional

2 Dilatare

3 Cot $2 \times 90^\circ$

4 Reducție sau cot la 90°

Adaptor de debit

Folosiți adaptoare de debit dacă nu se pot respecta traseele de admisie necesare. Adaptoarele de debit îmbunătățesc profilul de curgere și, prin urmare, reduc traseele de admisie necesare.

Montați adaptorul de debit în direcția de curgere în fața dispozitivului de măsurare.

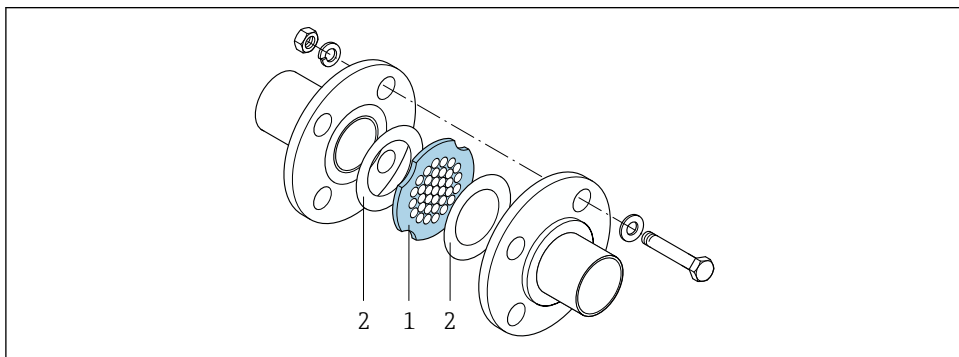
Disponibil în următoarele standarde de flanșă:

- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN10/PN16/PN25/PN40
- JIS B2220 10K/20K

Disponibil în următoarele mărimi de conducte:

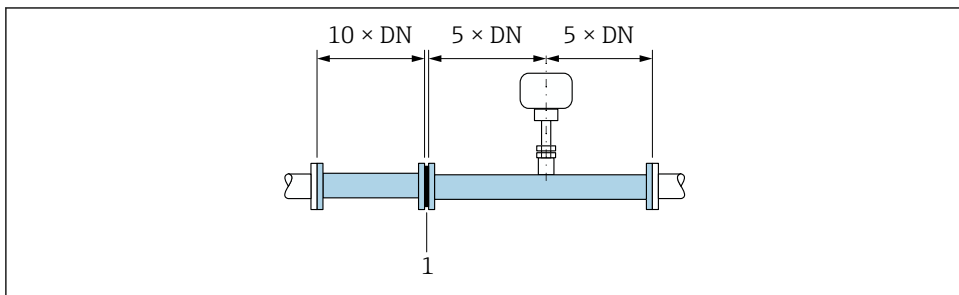
- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")

- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")



A0039538

- 1 *Adaptor de debit*
 2 *Garnitură*

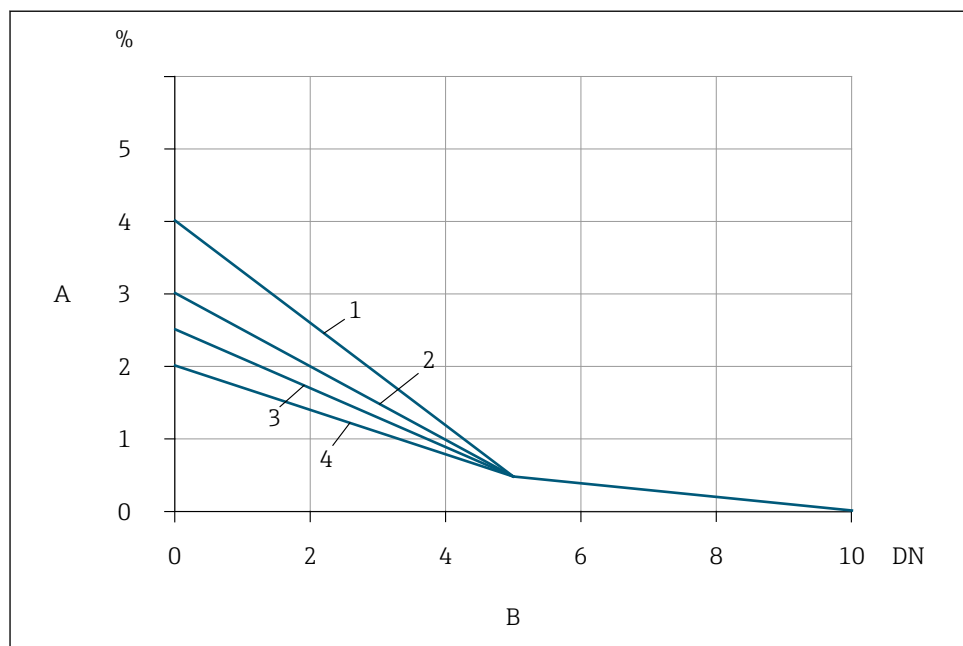


A0039424

10 *Intrările și ieșirile recomandate funcționează atunci când utilizați un adaptor de debit*

- 1 *Adaptor de debit*

i În cazul senzorilor bidirecționali, respectați, de asemenea, traseul de admisie în direcția opusă.



A0039508

11 Eroarea măsurată suplimentară preconizată cu adaptoare de debit, în funcție de tipul de interferență și de traseul de admisie

- A Eroare măsurată suplimentară (%)
 B Trasee de admisie în amonte de adaptorul de debit (DN)
 1 Cot $2 \times 90^\circ$, tridimensional
 2 Dilatare
 3 Cot $2 \times 90^\circ$
 4 Reducție sau cot la 90°

Pierderea de presiune pentru adaptoarele de debit este calculată după cum urmează : Δp [mbar] = $0,0085 \cdot \rho$ [kg/m³] $\cdot v^2$ [m/s]

Exemplu pentru aer

$p = 10$ bar abs.

$t = 25^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 11,71$ kg/m³

$v = 10$ m/s

$\Delta p = 0,0085 \cdot 11,71 \cdot 10^2 = 9,95$ mbar

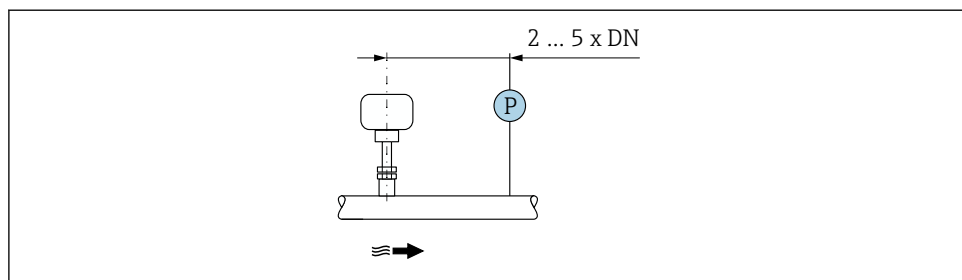
ρ : densitatea mediului de proces

v : viteza medie a debitului

abs. = absolut

Trasee de evacuare cu puncte de măsurare a presiunii

Instalați punctul de măsurare a presiunii în aval de sistemul de măsurare. Acest lucru împiedică transmitătorul de presiune să afecteze potențial curgerea în punctul de măsurare.

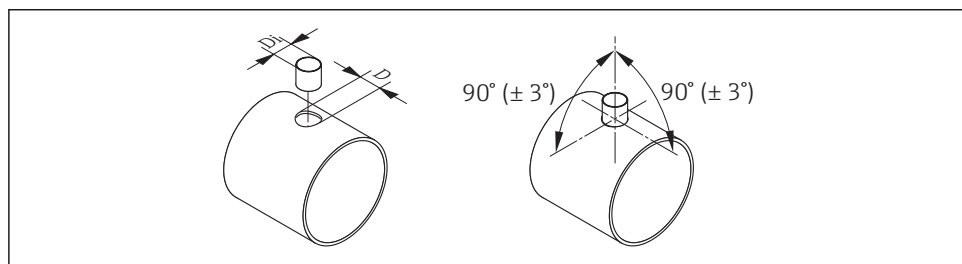


A0039447

12 Instalarea unui punct de măsurare a presiunii (P = transmitător de presiune)

Condiții de instalare pentru nipluri

i Trebuie folosite console de susținere adecvate dacă se instalează în tubulaturi de aer dreptunghiulare (sau conducte cu pereți subțiri).



A0040684

D $\varnothing 31,0 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($1.22 \pm 0.019 \text{ in}$)

D_i $\varnothing 23,0 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0.91 \pm 0.019 \text{ in}$)

5.1.2 Cerințe de mediu și de proces

Interval de temperatură ambiantă

i Pentru informații detaliate privind domeniul de temperatură ambiantă, consultați instrucțiunile de operare pentru dispozitiv.

La utilizarea în aer liber:

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

Tabele cu temperaturi



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

Presiune sistem

Supapele de reducere a presiunii și unele sisteme de compresoare pot genera variații semnificative ale presiunii de proces care pot distorsiona profilul de curgere. Acest lucru poate produce o eroare măsurată suplimentară. Trebuie luate măsuri adecvate pentru a reduce aceste impulsuri de presiune, cum ar fi:

- Utilizarea rezervoarelor de expansiune
- Utilizarea difuzoarelor de admisie
- Poziționând dispozitivul de măsurare în aval

Pentru a evita curgerea pulsatorie și contaminarea cu ulei/murdărie în aplicațiile cu aer comprimat, se recomandă instalarea dispozitivului de măsurare în aval de dispozitivele de filtrare, uscare și depozitare. Nu instalați dispozitivul de măsurare imediat după compresor.

Izolație termică

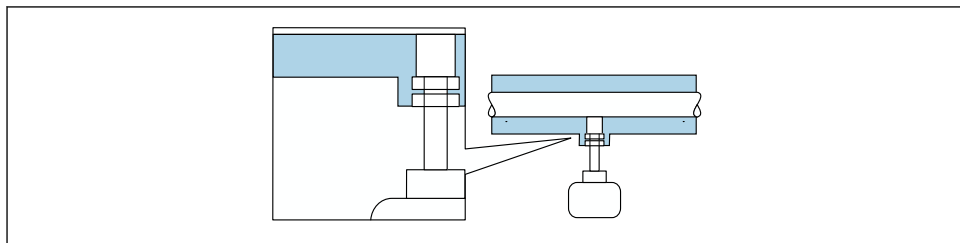
În cazul unor fluide, este important să se mențină căldura radiată de la senzor la transmițător la un nivel scăzut. Puteți utiliza o gamă largă de materiale pentru izolația necesară.

Dacă gazul este foarte umed sau saturat cu apă (de exemplu, gaz digestor), conducta și carcasa senzorului trebuie izolate și încălzite acolo unde este necesar, pentru a preveni condensarea picăturilor de apă pe elementul de detectare.

NOTĂ

Componente electronice supraîncălzite din cauza izolației termice!

- Orientare recomandată: orientare orizontală, carcasă transmițător carcasă de conexiune senzor îndreptate în jos.
- Nu izolați carcasa transmițătorului carcasa de conexiune a senzorului.
- Temperatura maximă admisibilă la capătul inferior al carcasei transmițătorului carcasa de conexiune a senzorului: 80 °C (176 °F)
- Izolație termică cu gât extins liber: vă recomandăm să nu izolați gâtul extins pentru a asigura disiparea optimă a căldurii.



A0039420

13 Izolație termică cu gât extins liber

Încălzire

NOTĂ

Componentele electronice se pot supraîncălzi din cauza temperaturii ambiante ridicate!

- ▶ Respectați temperatura ambiantă maximă admisă pentru transmițător.
- ▶ În funcție de temperatura fluidului, aveți în vedere cerințele de orientare a dispozitivului.

NOTĂ

Componente electronice supraîncălzite din cauza izolației termice!

- ▶ Orientare recomandată: orientare orizontală, carcasă transmițător carcasă de conexiune senzor îndreptate în jos.
- ▶ Nu izolați carcasa transmițătorului carcasa de conexiune a senzorului.
- ▶ Temperatura maximă admisibilă la capătul inferior al carcasei transmițătorului carcasa de conexiune a senzorului: 80 °C (176 °F)
- ▶ Izolație termică cu gât extins liber: vă recomandăm să nu izolați gâtul extins pentru a asigura disiparea optimă a căldurii.

NOTĂ

Pericol de supraîncălzire la încălzire

- ▶ Asigurați-vă că temperatura de la capătul inferior al carcasei transmițătorului nu depășește 80 °C (176 °F).
- ▶ Asigurați-vă că are loc suficientă convecție la gâtul transmițătorului.
- ▶ Când utilizați în atmosfere potențial explozive, respectați informațiile din documentația Ex specifică dispozitivului. Pentru informații detaliate despre tabelele cu temperaturi, consultați documentul separat denumit „Instrucțiuni de siguranță” (XA) pentru dispozitiv.
- ▶ Asigurați-vă că o zonă suficient de mare a gâtului transmițătorului rămâne expusă. Partea descoperită servește drept radiator și protejează componentele electronice împotriva supraîncălzirii și a răcirii excesive.

Opțiuni încălzire

Dacă pentru un fluid nu trebuie să existe pierderi de căldură la nivelul senzorului, utilizatorii pot folosi următoarele opțiuni de încălzire:

- Încălzire electrică, de ex., cu încălzitoare cu benzi electrice
- Prin conductele care transportă apă fierbinte sau abur

5.1.3 Instrucțiuni de montare speciale

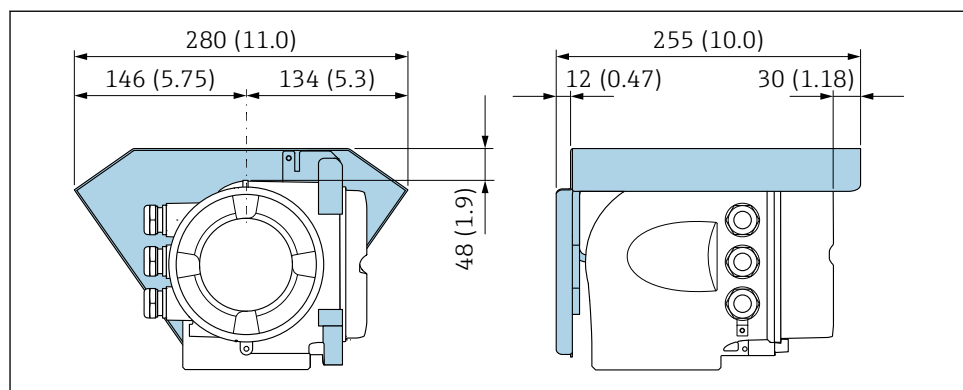
Reglarea punctului de zero

Toate dispozitivele de măsurare sunt calibrate în conformitate cu cele mai recente standarde tehnologice. Calibrarea are loc în condiții 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:

- Dacă se aplică cerințe stricte privind precizia de măsurare.
- În condiții extreme de proces sau de funcționare (de exemplu, temperaturi de proces foarte ridicate sau gaze ușoare (heliu, hidrogen)).

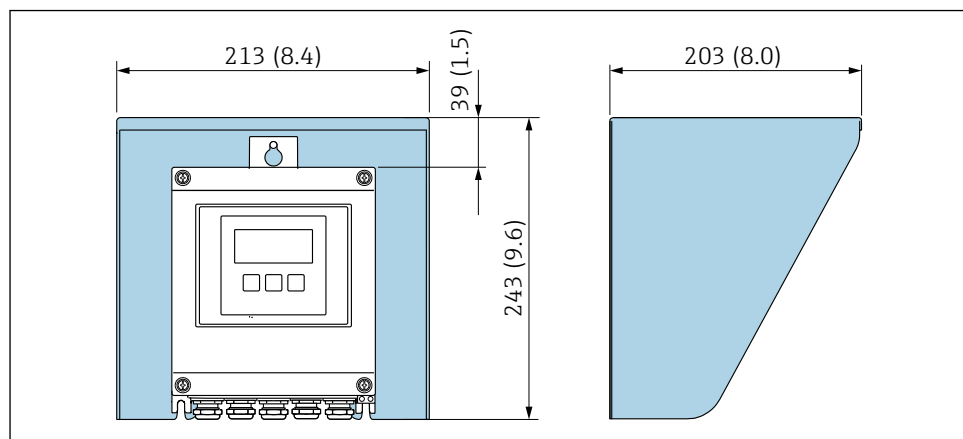
Carcasă de protecție împotriva intemperiilor



A0029553

14 Unitate tehnologică mm (in)

Carcasă de protecție împotriva intemperiilor



A0029552

15 Carcasă de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500 – digital; unitate tehnologică mm (in)

5.2 Montarea dispozitivului de măsurare

5.2.1 Sculă necesară

Pentru senzor

Fiting de compresie senzor: sculă de montare adecvată.

5.2.2 Pregătirea dispozitivului de măsurare

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

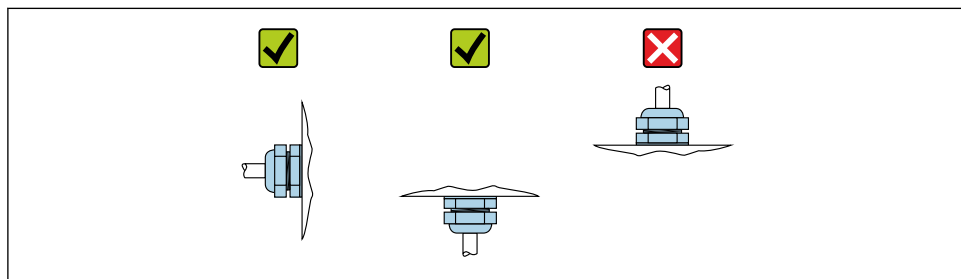
5.2.3 Montarea senzorului

⚠️ AVERTISMENT

Pericol din cauza etanșeității de proces necorespunzătoare!

- ▶ Asigurați-vă că garniturile sunt curate și nedeteriorate.
- ▶ Asigurați-vă că folosiți materialul de etanșare corect (de exemplu, bandă de teflon pentru fittingul de compresie NPT).
- ▶ Fixați corect garniturile.

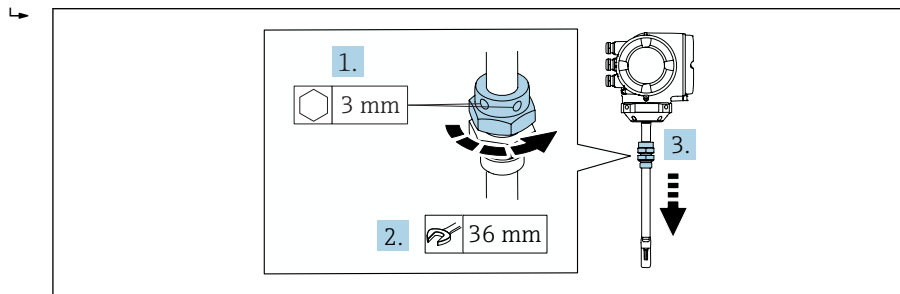
Instalați dispozitivul de măsurare sau rotiți carcasa transmițătorului astfel încât intrările cablului să nu fie orientate în sus.



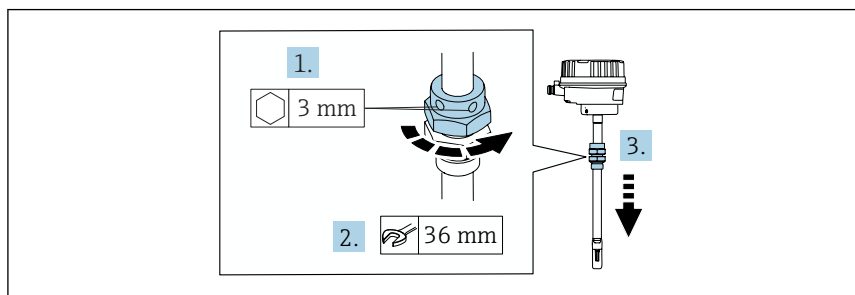
A0029263

1. Sudați în priza de sudură în conformitate cu cerințele.

2. Slăbiți piulița olandeză (1) și împingeți în jos fittingul de compresie (2).



A0041022



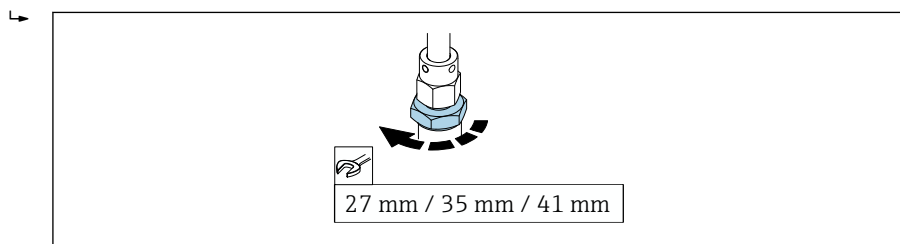
A0041023

3. NOTĂ

Deteriorare la elementul de detectare!

- Asigurați-vă că elementele de detectare nu se lovesc de ceva.

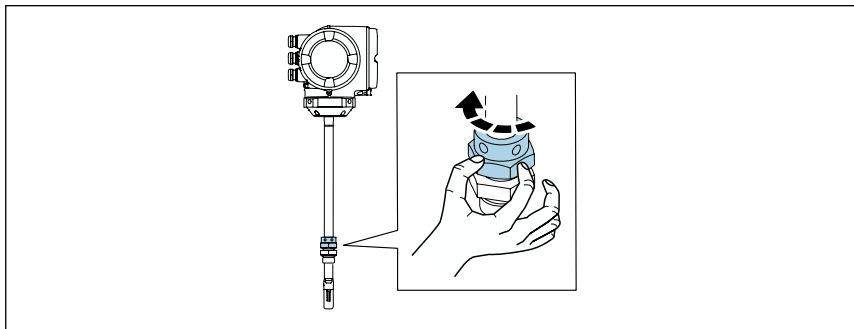
Folosind o cheie (27 mm / 35 mm / 41 mm), strângeți piulița inferioară a fittingului de compresie până la opritorul final.



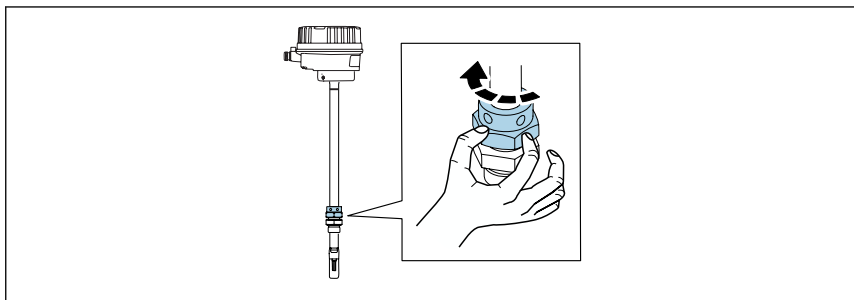
A0036810

4. Acum citiți adâncimea de introducere calculată anterior de pe scală și introduceți senzorul până când această valoare este la aceeași înălțime cu capătul superior al fittingului de compresie.

5. Strângeți piulița olandeză cu mâna. Ar trebui să fie posibil să mișcați ușor senzorul.



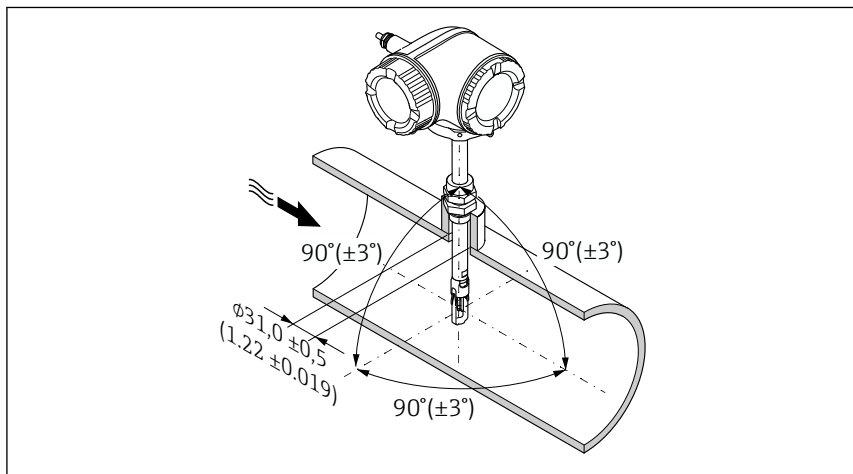
A0041024



A0041025

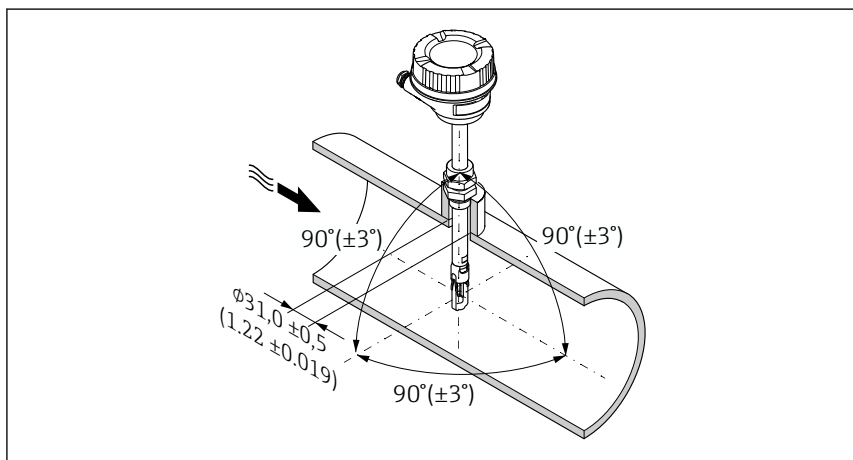
6. Aliniați senzorul cu direcția de curgere.

- ↳ Acordați atenție direcției săgeții de pe secțiunea gâtului senzorului pentru direcția de curgere.
Abaterea maximă admisă de la direcția de curgere este de 3° .



A0039511

16 Unitate tehnologică: mm (in)



A0039512

17 Unitate tehnologică: mm (in)

7. În funcție de conexiunea de proces:

Strângeți piulița olandeză cu x ture:

- ↳ Pentru manșoanele PEEK continuați cu Pasul 8.
Pentru manșoanele metalice continuați cu Pasul 9.

8. Pentru manșoanele PEEK:

Montare pentru prima dată: strângeți piulița olandeză cu 1¼ ture. Repetați montarea: strângeți piulița olandeză cu 1 tură.

↳ **Sfat** Dacă se preconizează vibrații puternice, strângeți piulița olandeză cu 1½ ture la montarea pentru prima dată.

9. Pentru manșoanele metalice:

Montare pentru prima dată: strângeți piulița olandeză cu 1¼ ture. Repetați montarea: strângeți piulița olandeză cu ¼ de tură.

10. Strângeți din nou ambele șuruburi de fixare cu un imbus 3 mm (1/8 in) cu 4 Nm (2,95 lbf ft).

↳ Acum nu mai puteți mișca senzorul.

11. Verificați punctul de măsurare pentru scurgeri (presiune max. de proces).**5.2.4 Montarea carcasei transmisătorului: Proline 500 – digital****⚠ PRECAUȚIE****Temperatură ambiantă prea înaltă!**

Pericol de supraîncălzire a componentelor electronice și deformare a carcasei.

- ▶ A nu se depăși temperatura ambiantă maximă admisă .
- ▶ În caz de utilizare în medii exterioare: a se evita expunerea la lumina solară directă și la intemperii, îndeosebi în regiunile cu climă caldă.

⚠ PRECAUȚIE**Dacă se aplică o forță excesivă, există riscul de deteriorare a carcasei!**

- ▶ Evitați suprasolicitarea mecanică.

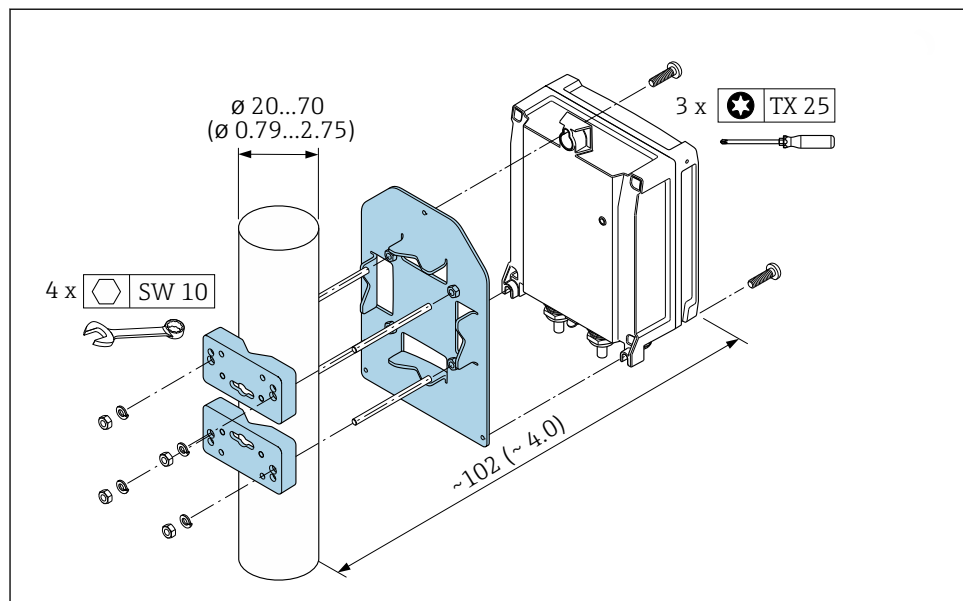
Transmisătorul poate fi montat în următoarele moduri:

- Montare pe stâlpi
- Montare pe perete

Montare pe stâlpi**⚠ AVERTISMENT****Cuplu de strângere excesiv aplicat la șuruburile de fixare!**

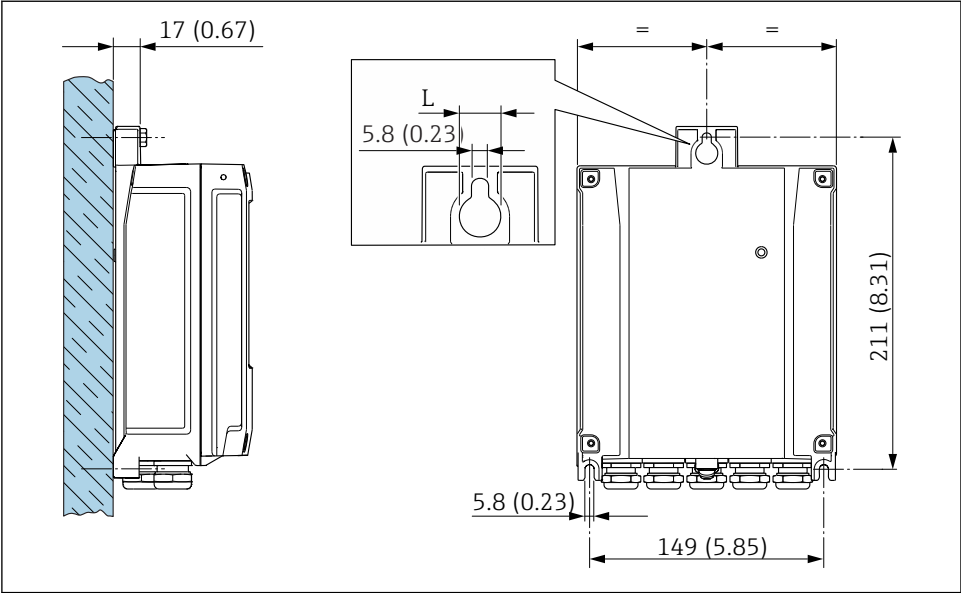
Pericol de deteriorare a transmisătorului din plastic.

- ▶ Strângeți șuruburile de fixare conform cuplului de strângere: 2 Nm (1,5 lbf ft)



18 Unitate tehnologică mm (in)

Montare pe perete



A0029054

19 Unitate tehnologică mm (in)

L Depinde de codul de comandă pentru „carcasa traductorului”

Cod de comandă pentru „carcasa traductorului”

- Opțiunea A, înveliș cu aluminiu: L = 14 mm (0,55 in)
- Opțiunea D, policarbonat: L = 13 mm (0,51 in)

5.3 Verificare post-instalare

Dispozitivul este intact (inspecție vizuală)?	☐
Este dispozitivul de măsurare în conformitate cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu: - Temperatură de proces (consultați secțiunea „Proces” din documentul „Informații tehnice”) - Presiune de proces (consultați secțiunea „Valorile nominale ale presiunii/temperaturii” din documentul „Informații tehnice”) - Temperatură ambiantă - Interval de măsurare (consultați secțiunea „Admisie” din documentul „Informații tehnice” de pe CD-ROM-ul furnizat)	☐
A fost selectată orientarea corectă pentru senzor → 12? - În funcție de tipul de senzor - În funcție de proprietățile mediului - În funcție de temperatura mediului - În funcție de presiunea de proces	☐

Săgeata de pe senzor se potrivește cu direcția reală de curgere a mediului prin conducte ?	☐
Au fost prevăzute suficiente trasee de admisie și evacuare în amonte și în aval de punctul de măsurare →  14?	☐
Adâncimea de introducere a senzorului este corectă?	☐
Dispozitivul este protejat corespunzător împotriva precipitațiilor și a luminii solare directe?	☐
Dispozitivul este protejat împotriva supraîncălzirii?	☐
Dispozitivul este protejat împotriva vibrațiilor excesive?	☐
Proprietatea gazului a fost verificată (de exemplu, puritate, uscăciune, curățenie)?	☐
Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală) sunt corecte?	☐
Șurubul de fixare și clema de prindere sunt strânse bine?	☐

6 Eliminare



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați produsele care poartă acest marcaj ca deșeuri municipale nesortate. În schimb, returnați-le la Endress+Hauser pentru eliminare în conformitate cu condițiile aplicabile.

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 fluidele 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.



71547146

www.addresses.endress.com
