

# Informații tehnice

## Proline Promag H 500

Debitmetru electromagnetic



Specialistul în aplicații igienice, ca versiune de la distanță cu până la 4 I/O

### Utilizare

- Principul de măsurare bidirecțional este practic independent de presiune, densitate, temperatură și vâscozitate
- Dedicat aplicațiilor solicitante în industria alimentară și a băuturilor, precum și în domeniul științelor vieții

### Proprietățile dispozitivului

- Căptușeală din PFA
- Carcasă senzor din oțel inoxidabil (3-A, EHEDG)
- Materiale umezite cu metode de curățare CIP/SIP
- Versiune de la distanță cu până la 4 I/O; carcasă de conexiune senzor igienic cu IP69
- Afișaj cu fundal iluminat, cu control tactil și acces WLAN
- Cablu standard între senzor și traductor

### Avantajele dumneavoastră

- Măsurare multivariabilă a debitului, temperaturii și conductivității
- Concept de instalare flexibil – numeroase conexiuni de proces igienice
- Măsurare a debitului cu economie de energie – fără pierdere a presiunii ca urmare a ștrangulării secțiunii transversale
- Nu necesită întreținere – nu există piese mobile
- Acces complet la informații privind procesul și diagnosticarea – numeroase I/O și dispozitive fieldbus, care se pot combina liber
- Complexitate redusă și varietate – funcționalitate I/O configurabilă liber
- Verificare integrată – tehnologie Heartbeat

# Cuprins






<b>Despre acest document</b> . . . . .	<b>4</b>	Rezistența la vibrații . . . . .	53
Simboluri utilizate . . . . .	4	Rezistență la șocuri . . . . .	53
<b>Funcțiile și designul sistemului</b> . . . . .	<b>5</b>	Rezistența la impact . . . . .	53
Principiu de măsurare . . . . .	5	Sarcină mecanică . . . . .	53
Sistem de măsurare . . . . .	6	Curățarea interiorului . . . . .	53
Arhitectura echipamentului . . . . .	8	Compatibilitate electromagnetică (EMC) . . . . .	53
Siguranță . . . . .	8	<b>Proces</b> . . . . .	<b>53</b>
<b>Intrare</b> . . . . .	<b>10</b>	Domeniul de temperatură medie . . . . .	53
Variabilă măsurată . . . . .	10	Conductivitate . . . . .	54
Domeniu de măsură . . . . .	10	Valori nominale ale presiunii-temperaturii . . . . .	54
Interval de debit operabil . . . . .	11	Rezistență la presiune . . . . .	60
Semnal de intrare . . . . .	11	Limită debit . . . . .	60
<b>Ieșire</b> . . . . .	<b>13</b>	Pierdere de presiune . . . . .	60
Variante de ieșire și intrare . . . . .	13	Presiune sistem . . . . .	61
Semnal de ieșire . . . . .	14	Vibrații . . . . .	62
Semnal de alarmă . . . . .	17	<b>Construcție mecanică</b> . . . . .	<b>62</b>
Date de conexiune Ex . . . . .	20	Dimensiuni în unități SI . . . . .	62
Înterupere debit scăzut . . . . .	21	Dimensiuni în unități US . . . . .	82
Izolație galvanică . . . . .	21	Greutate . . . . .	97
Date specifice de protocol . . . . .	21	Specificație tub de măsurare . . . . .	98
<b>Alimentare de la rețea</b> . . . . .	<b>26</b>	Materiale . . . . .	98
Alocarea bornelor . . . . .	26	Electrozi montați . . . . .	101
Fișe dispozitiv disponibile . . . . .	27	Conexiuni de proces . . . . .	101
Atribuire pini, fișă dispozitiv . . . . .	28	Rugozitate de suprafață . . . . .	101
Tensiune de alimentare . . . . .	29	<b>Funcționalitatea</b> . . . . .	<b>101</b>
Consum de putere . . . . .	29	Conceptul de operare . . . . .	101
Consum de curent . . . . .	29	Limbi . . . . .	102
Cădere de tensiune . . . . .	29	Operare locală . . . . .	102
Conexiune electrică . . . . .	30	Operare de la distanță . . . . .	102
Egalizarea potențialului . . . . .	40	Interfață de service . . . . .	107
Borne . . . . .	41	Integrarea rețelei . . . . .	109
Intrări de cablu . . . . .	41	Instrumente de operare acceptate . . . . .	110
Specificație cablu . . . . .	42	Gestionare date HistoROM . . . . .	111
<b>Caracteristici de funcționare</b> . . . . .	<b>45</b>	<b>Certificate și aprobări</b> . . . . .	<b>112</b>
Condiții de operare de referință . . . . .	45	Marcaj CE . . . . .	112
Eroare maximă măsurată . . . . .	45	Simbol C-tick . . . . .	112
Repetabilitate . . . . .	46	Omologare Ex . . . . .	112
Durată răspuns măsurare temperatură . . . . .	46	Compatibilitate sanitară . . . . .	116
Influența temperaturii ambiante . . . . .	46	Compatibilitate farmaceutică . . . . .	116
<b>Instalare</b> . . . . .	<b>47</b>	Siguranță funcțională . . . . .	116
Locație de montare . . . . .	47	Certificare HART . . . . .	116
Orientare . . . . .	48	Certificare FOUNDATION Fieldbus . . . . .	116
Distanțe în amonte și aval . . . . .	48	Certificare PROFIBUS . . . . .	116
Adaptoare . . . . .	49	Certificare EtherNet/IP . . . . .	116
Lungimea cablului de conectare . . . . .	49	Certificare PROFINET . . . . .	117
Montarea carcasei traductorului . . . . .	51	Aprobare radio . . . . .	117
<b>Mediu ambiant</b> . . . . .	<b>52</b>	Directiva privind echipamentele sub presiune . . . . .	117
Domeniu de temperatură ambiantă . . . . .	52	Aprobarea instrumentului de măsurare . . . . .	117
Temperatură de depozitare . . . . .	53	Certificare suplimentară . . . . .	117
Grad de protecție . . . . .	53	Alte standarde și instrucțiuni . . . . .	117
		<b>Domeniu de măsură</b> . . . . .	<b>118</b>

<b>Pachete de aplicații</b> . . . . .	<b>118</b>
Funcții de diagnosticare . . . . .	118
Tehnologie Heartbeat . . . . .	119
Curățarea . . . . .	119
Server OPC-UA . . . . .	119
<b>Accesorii</b> . . . . .	<b>119</b>
Accesorii specifice dispozitivului . . . . .	120
Accesorii specifice comunicațiilor . . . . .	121
Accesorii specifice de service . . . . .	122
Componente de sistem . . . . .	123
<b>Documentație suplimentară</b> . . . . .	<b>123</b>
Documentație standard . . . . .	123
Documentația suplimentară pentru dispozitiv . . . . .	124
<b>Mărci comerciale înregistrate</b> . . . . .	<b>124</b>





## Despre acest document

### Simboluri utilizate









### Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ
	<b>Legarea la pământ</b> O bornă de împământare care, din punctul de vedere al operatorului, este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	<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>




### Simboluri de comunicație

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.

### Simboluri pentru anumite tipuri de informații

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.
	Referire la documentație.
	Referire la pagină.
	Referire la grafic.
	Inspecție vizuală.

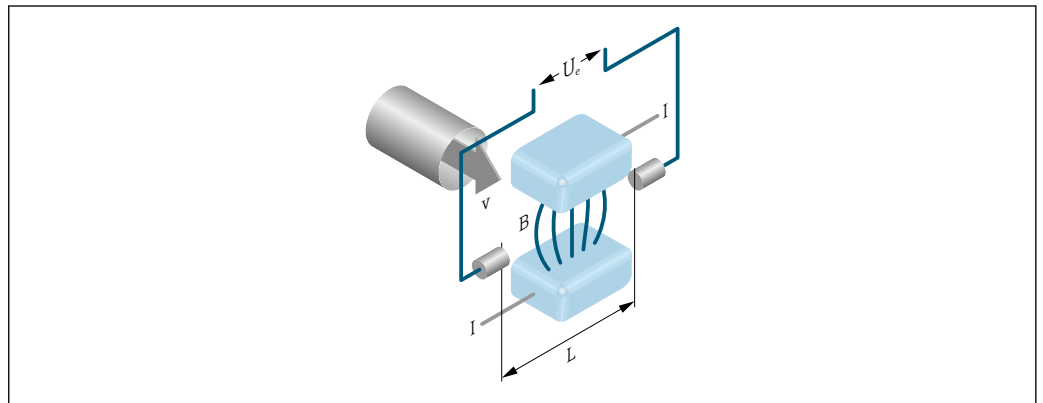
## Simboluri în grafice

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

## Funcțiile și designul sistemului

## Principiu de măsurare

Conform *legii inducției magnetice a lui Faraday*, într-un conductor care se deplasează într-un câmp magnetic se induce o tensiune electrică.



A0028962

- $U_e$  Tensiune indusă  
 $B$  Inducție magnetică (câmp magnetic)  
 $L$  Distanță între electrozi  
 $I$  Curent  
 $v$  Viteză debit

În cadrul principiului electromagnetic de măsurare, fluidul care curge este conductorul aflat în mișcare. Tensiunea indusă ( $U_e$ ) este proporțională cu viteza debitului ( $v$ ) și este furnizată la amplificator prin intermediul a doi electrozi de măsurare. Volumul debitului ( $Q$ ) este calculat prin intermediul secțiunii transversale a conductei ( $A$ ). Câmpul magnetic de c.c. este creat prin intermediul unui curent continuu comutat, cu polaritate alternantă.

## Formule de calcul

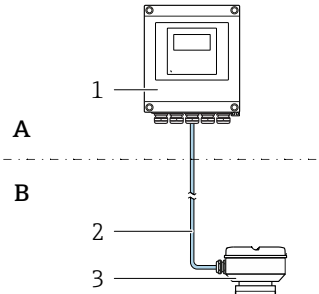
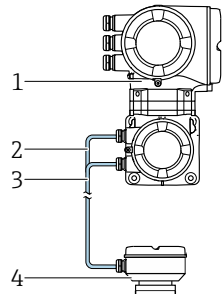
- Tensiune indusă  $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Debit volumetric  $Q = A \cdot v$

**Sistem de măsurare**

Sistemul de măsurare constă dintr-un traductor și un senzor. Traductorul și senzorul sunt montate în locații separate din punct de vedere fizic. Sunt interconectați prin intermediul a unul sau două cabluri de conectare.

**Traductor**

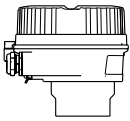
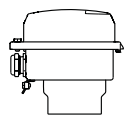
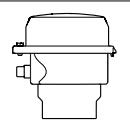
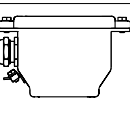
Sunt disponibile două versiuni ale traductorului.

Proline 500 digital	Proline 500
<p>Pentru utilizarea în aplicații pentru care nu trebuie îndeplinite cerințe speciale, ca urmare a condițiilor ambientale sau de operare.</p>  <p>A Zonă nepericuloasă sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2 B Zonă nepericuloasă sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2 or Zona 1; Clasa I, Divizia 1 1 Traductor 2 Cablu de conectare: cablu, separat, standard 3 Carcasă conexiune senzor cu ISEM integrat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalare separată, flexibilă și economică.</li> <li>Un cablu standard poate fi utilizat drept cablu de conectare.</li> <li>Componente electronice în carcasa traductorului, ISEM (modul de componente electronice senzor inteligent) în carcasa de conexiune a senzorului</li> <li>Transmisie de semnal: digital Cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea <b>A</b> „Senzor”</li> </ul>	<p>Pentru utilizarea în aplicații pentru care trebuie îndeplinite cerințe speciale, ca urmare a condițiilor ambientale sau de operare.</p>  <p>Zonă nepericuloasă sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2 sau Zona 1; Clasa I, Divizia 1 1 Traductor cu ISEM integrat 2 Cablu de curent al bobinei 3 Cablu de semnal 4 Carcasă conexiune senzor</p> <p>Exemple de aplicații pentru senzori fără componente electronice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Senzor în instalații subterane.</li> <li>Scufundare permanentă a senzorului în apă, protecție la infiltrații IP68.</li> <li>Componente electronice și ISEM (modul de componente electronice senzor inteligent) în carcasa traductorului</li> <li>Transmise de semnal: analogică Cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea <b>B</b> „Traductor”</li> </ul>
<b>Cablu de conectare</b> (se poate comanda în diferite lungimi) → 120	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungime: max. 300 m (1 000 ft)</li> <li>Cablu standard cu ecranare comună (cablare pe pereche)</li> <li>Nu este sensibil la interferență EMC externă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lungime: max. 200 m (656 ft), în funcție de conductivitatea mediului → 49</li> <li>Două cabluri de conectare: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un cablu de curent al bobinei cu ecranare comună (1 pereche)</li> <li>Un cablu pentru transmisie de semnal cu ecranare comună și conductori ecranăți individual (2 perechi)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Zonă periculoasă</b>	
<p>A se utiliza în: Zona 2; Clasa I, Divizia 2</p> <p>Este posibilă instalarea mixtă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Senzor: Zona 1; Clasa I, Divizia 1</li> <li>Traductor: Zona 2; Clasa I, Divizia 2</li> </ul>	<p>A se utiliza în: Zona 1; Clasa I, Divizia 1 sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2</p>
<b>Versiuni de dispozitiv și materiale</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcasa traductorului <ul style="list-style-type: none"> <li>Înveliș din aluminiu: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș</li> <li>Material: policarbonat</li> </ul> </li> <li>Material fereastră carcasă traductor <ul style="list-style-type: none"> <li>Înveliș din aluminiu: sticlă</li> <li>Policarbonat: plastic</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcasa traductorului <ul style="list-style-type: none"> <li>Înveliș din aluminiu: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș</li> </ul> </li> <li>Material fereastră: sticlă</li> </ul>


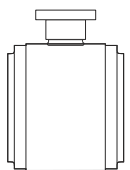
Proline 500 digital	Proline 500
<b>Configurare</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operare externă prin intermediul afișajului local grafic, cu fundal iluminat, cu 4 linii cu comandă tactilă și meniuri ghidate (asistenți „Make-it-run”) pentru punere în funcțiune specifică pentru aplicație.</li> <li>▪ Prin interfața de service sau interfața WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instrumentele de operare (de ex. aplicația FieldCare, DeviceCare, SmartBlue)</li> <li>– Server web (acces prin browser-ul web, de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge)</li> </ul> </li> </ul>	

### Carcasă conexiune senzor

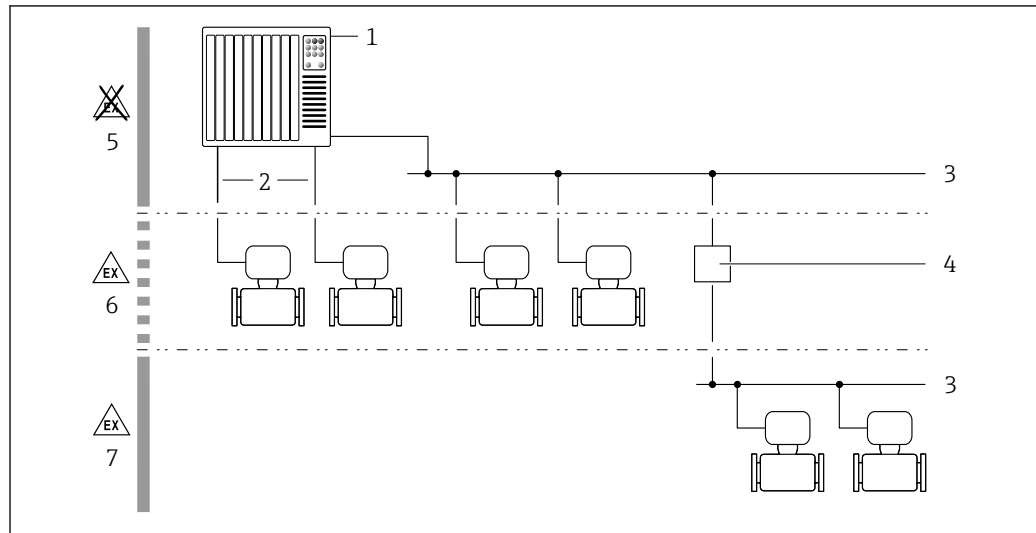
Sunt disponibile diferite versiuni ale carcasei de conexiune.

	<p>Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea <b>A</b>, „Înveliș din aluminiu”: Aluminiu, AlSi10Mg, înveliș</p> <p><b>i</b> Această versiune a dispozitivului este disponibilă numai în conexiune cu traductorul digital Proline 500.</p>
	<p>Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea <b>B</b>, „Inoxidabil”: Versiune igienică, oțel inoxidabil 1.4301 (304)</p> <p><b>i</b> Această versiune a dispozitivului este disponibilă numai în conexiune cu traductorul digital Proline 500.</p>
	<p>Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea <b>C</b>, „Ultra-compact, igienic, inoxidabil”: Versiune igienică, oțel inoxidabil 1.4301 (304)</p> <p><b>i</b> Această versiune a dispozitivului este disponibilă numai în conexiune cu traductorul digital Proline 500.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029683</p>	<p>Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea <b>B</b>, „Inoxidabil, igienic”: Versiune igienică, oțel inoxidabil 1.4301 (304)</p> <p><b>i</b> Această versiune a dispozitivului este disponibilă numai în conexiune cu traductorul digital Proline 500.</p>

### Senzor

<p><b>Promag H</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">A0019897</p>  <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">A0019898</p> </div>	<p>Interval diametre nominale: DN 2 la 150 (1/12 la 6")</p> <p>Materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carcasă senzor: oțel inoxidabil, 1.4301 (304)</li> <li>▪ Tuburi de măsurare: oțel inoxidabil, 1.4301 (304)</li> <li>▪ Căptușeală: PFA</li> <li>▪ Electrozi: oțel inoxidabil, 1.4435 (316L); Aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; platină (numai până la DN 25 (1"))</li> <li>▪ Conexiuni de proces: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L); PVDF; manșon adeziv PVC</li> <li>▪ Garnituri de etanșare: <ul style="list-style-type: none"> <li>– DN 2 până la 25 (1/12 până la 1"): inel de etanșare (EPDM, FKM, Kalrez), etanșare cu manșon aseptice (EPDM, FKM, silicon)</li> <li>– DN 40 până la 150 (1 ½ până la 6"): etanșare cu manșon aseptice (EPDM, FKM, silicon)</li> </ul> </li> <li>▪ Inele de împământare: oțel inoxidabil, 1.4435 (316L); aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal</li> </ul>
---	--

## Arhitectura echipamentului



A0027512

**1** Posibilități de integrare a dispozitivelor de măsurare într-un sistem

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Cablu de conectare (0/4 până la 20 mA HART etc.)
- 3 Fieldbus
- 4 Cuplor cu segmente
- 5 Zonă nepericuloasă
- 6 Zonă periculoasă: Zona 2; Clasa I, Divizia 2
- 7 Zonă periculoasă: Zona 1; Clasa I, Divizia 1

## Siguranță


## Securitate IT




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

Măsurile de securitate IT aliniate 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.



## Securitate IT specifică dispozitivului

Dispozitivul pune la dispoziție o gamă de funcții specifice pentru a susține măsurile de protecție pentru operator. Aceste funcții pot fi configurate de către utilizator și oferă siguranță sporită în timpul funcționării, în cazul utilizării corecte. O privire de ansamblu asupra celor mai importante funcții este disponibilă în secțiunea următoare.

 Pentru informații detaliate privind securitatea IT specifică dispozitivului, consultați Instrucțiunile de operare ale dispozitivului

Funcție/interfață	Setare din fabrică	Recomandare
Protecția la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere hardware →  9	Neactivat.	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.
Cod de acces (valabil și pentru conectarea pe serverul web sau conexiune FieldCare) →  9	Neactivat (0000).	Alocați un cod de acces personalizat pe durata punerii în funcțiune.
WLAN (opțiune comandă în modulul de afișare)	Activat.	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.
Mod securitate WLAN	Activat (WPA2-PSK)	Nu modificați.
Frază de acces WLAN (parolă) →  9	Număr de serie	Alocați un cod de acces personalizat pe durata punerii în funcțiune.
Mod WLAN	Punct de acces	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.



Funcție/interfață	Setare din fabrică	Recomandare
Server web →  9	Activat.	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.
Interfață de service CDI-RJ45 →  9	–	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.

#### *Protecție la acces prin intermediul protecției la scriere hardware*

Accesul de scriere pentru parametri dispozitivului prin intermediul afișajului local, browser-ului web sau a instrumentului de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare) poate fi dezactivat prin intermediul unui comutator de protecție la scriere (comutator DIP pe placa de bază). Atunci când protecția la scriere hardware este activată, este posibil numai accesul de citire al parametrilor.

Protecția la scriere hardware este dezactivată atunci când dispozitivul este livrat.

#### *Protecție la acces prin intermediul unei parole*

Sunt disponibile diferite parole în vederea protecției la accesul de scriere la nivelul parametrilor dispozitivului sau accesul la dispozitiv prin intermediul interfeței WLAN.

- Cod de acces specific utilizatorului  
Protejează accesul de scriere la nivelul parametrilor dispozitivului prin intermediul afișajului local, browser-ului web sau instrumentului de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare). Autorizația de acces este reglată în mod clar prin utilizarea unui cod de acces specific utilizatorului.
- WLAN passphrase  
Cheia de rețea protejează conexiunea dintre o unitate de operare (de ex. notebook sau tabletă) și dispozitiv, prin intermediul interfeței WLAN care poate fi comandată ca opțiune.

#### *Cod de acces specific utilizatorului*

Accesul de scriere pentru parametri dispozitivului prin intermediul afișajului local, browser-ului web sau instrumentului de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare) poate fi protejat prin intermediul codului de acces modificabil, specific utilizatorului.

#### *WLAN passphrase*

O conexiune între o unitate de operare (de ex. notebook sau tabletă) și dispozitiv prin intermediul interfeței WLAN, care poate fi comandată ca opțiune, este protejată prin intermediul cheii de rețea. Autentificarea WLAN a cheii de rețea este în conformitate cu standardul IEEE 802.11.

Atunci când dispozitivul este livrat, cheia de rețea este predefinită, în funcție de dispozitiv. Poate fi modificată prin intermediul submeniului **WLAN settings** din parametrul **WLAN passphrase**.



#### *Observații generale privind utilizarea parolelor*

- Codul de acces și cheia de rețea furnizate împreună cu dispozitivul trebuie modificate în timpul punerii în funcțiune.
- Respectați regulile generale pentru generarea unei parole sigure, la definirea și gestionarea codului de acces sau a cheii de rețea.
- Utilizatorul este responsabil pentru gestionarea și manipularea cu atenție a codului de acces și cheii de rețea.

#### *Acces prin intermediul fieldbus*

La comunicarea prin fieldbus, accesul la parametri dispozitivului poate fi restricționat la accesul „Numai citire”. Opțiunea poate fi modificată în parametrul **Fieldbus writing access**.

Acest lucru nu afectează transmiterea valorii măsurate ciclic la sistemul de nivel mai înalt, care este întotdeauna asigurată.

 Pentru informații detaliate, consultați documentul „Descrierea parametrilor dispozitivului” aferent dispozitivului →  123

#### *Acces prin server-ul web*

Dispozitivul poate fi operat și configurat prin intermediul unui browser web, cu server-ul web integrat. Conexiunea se realizează prin intermediul interfeței de service (CDI-RJ45) sau a interfeței WLAN. Pentru versiunile dispozitivului cu protocoalele de comunicare EtherNet/IP și PROFINET,

conexiunea se poate realiza și prin conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului cu EtherNet/IP sau PROFINET (conector RJ45).

Serverul web este activat atunci când dispozitivul este livrat. Dacă este necesar (de ex. după punerea în funcțiune), serverul web poate fi dezactivat prin parametrul **Web server functionality**.

Dispozitivul și informațiile referitoare la stare pot fi ascunse pe pagina de conectare. Astfel este prevenit accesul neautorizat la informații.



Pentru informații detaliate, consultați documentul „Descrierea parametrilor dispozitivului” aferent dispozitivului → 123

#### Acces prin interfața de service CDI-RJ45

Dispozitivul poate fi conectat la o rețea prin intermediul interfeței de service CDI-RJ45. Funcțiile specifice dispozitivului asigură operarea în siguranță a dispozitivului într-o rețea.

Se recomandă să luați în considerare conceptele relevante de securitate, precum cele emise de Biroul Federal pentru Securitatea Informațiilor. Acest lucru include măsuri de securitate organizatorice, precum alocarea autorizației de acces, precum și măsuri tehnice, de exemplu segmentarea rețelei.



Dispozitivul poate fi integrat într-o topologie inelară. Dispozitivul este integrat prin conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului (ieșirea 1) și conexiunea la interfața de service (CDI-RJ45) → 105.

## Intrare

### Variabilă măsurată

#### Variabile măsurate directe

- Debit volumetric (proporțional cu tensiunea indusă)
- Temperatură (DN 15 la 150 (½ la 6"))
- Conductivitate electrică

#### Variabile măsurate calculate

- Debit masic
- Debit volumetric corectat
- Conductivitate electrică corectată

### Domeniu de măsură

De obicei,  $v = 0,01$  la  $10$  m/s ( $0,03$  la  $33$  ft/s) cu precizia specificată

#### Valori caracteristice ale debitului în unități SI

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max ( $v \sim 0,3/10$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Setări din fabrică		
[mm]	[in]		Valoare maximă ieșire în curent ( $v \sim 2,5$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s) [dm <sup>3</sup> ]	Înterupere debit scăzut ( $v \sim 0,04$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
2	1/12	0,06 la 1,8	0.5	0,005	0.01
4	5/32	0,25 la 7	2	0,025	0.05
8	5/16	1 la 30	8	0,1	0.1
15	½	4 la 100	25	0,2	0.5
25	1	9 la 300	75	0,5	1
40	1 ½	25 la 700	200	1,5	3
50	2	35 la 1 100	300	2,5	5
65	–	60 la 2 000	500	5	8
80	3	90 la 3 000	750	5	12
100	4	145 la 4 700	1200	10	20

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max ( $v \sim 0,3/10$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Setări din fabrică		
[mm]	[in]		Valoare maximă ieșire în curent ( $v \sim 2,5$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s) [dm <sup>3</sup> ]	Înterupere debit scăzut ( $v \sim 0,04$ m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
125	5	220 la 7500	1850	15	30
150	6	20 la 600 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	0,03 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup> /h


Valori caracteristice ale debitului în unități SUA

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max ( $v \sim 0,3/10$ m/s) [gal/min]	Setări din fabrică		
[in]	[mm]		Valoare maximă ieșire în curent ( $v \sim 2,5$ m/s) [gal/min]	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s) [gal]	Înterupere debit scăzut ( $v \sim 0,04$ m/s) [gal/min]
1/12	2	0,015 la 0,5	0.1	0.001	0.002
5/32	4	0,07 la 2	0.5	0.005	0.008
5/16	8	0,25 la 8	2	0.02	0.025
½	15	1 la 27	6	0.05	0.1
1	25	2,5 la 80	18	0.2	0.25
1 ½	40	7 la 190	50	0.5	0.75
2	50	10 la 300	75	0.5	1.25
3	80	24 la 800	200	2	2.5
4	100	40 la 1250	300	2	4
5	125	60 la 1950	450	5	7
6	150	90 la 2650	600	5	12

 Pentru a calcula domeniul de măsură, utilizați instrumentul de dimensionare *Applicator*  
→  122


#### Domeniu de măsură recomandat

Secțiunea „Limită debit” →  60 →  60 →  60 →  60

 Pentru aplicații comerciale, aprobarea aplicabilă determină domeniul de măsură permis, valoarea impulsului și întreruperea la debit scăzut.

#### Interval de debit operabil

Peste 1000 : 1

 Pentru aplicații comerciale, intervalul de debit operabil este de la 100 : 1 la 250 : 1, în funcție de diametrul nominal. Detaliile suplimentare sunt specificate în aprobarea aplicabilă.

#### Semnal de intrare

#### Versiunile de intrare și ieșire

→  11

**Valori măsurate externe**

Pentru a mări precizia anumitor variabile măsurate sau pentru a calcula debitul volumetric corectat, sistemul de automatizare poate scrie continuu diferite valori măsurate cu dispozitivul de măsurare:

- Temperatura medie pentru mărirea preciziei conductivității electrice (de ex. iTEMP)
- Densitate de referință pentru debit volumetric corectat



Diverse traductoare de presiune și dispozitive de măsurare a temperaturii pot fi comandate de la Endress+Hauser: consultați secțiunea „Accesorii” → 123

Se recomandă citirea valorilor externe măsurate pentru a calcula următoarele variabile măsurate:  
Debit volumetric corectat

*Protocol HART*

Valorile măsurate sunt scrise de pe sistemul de automatizare la dispozitivul de măsurare prin intermediul protocolului HART. Traductorul de presiune trebuie să accepte următoarele funcții specifice protocolului:

- Protocol HART
- Modul Burst (rafală)

*Intrare în curent*

Valorile măsurate sunt scrise de pe sistemul de automatizare pe dispozitivul de măsurare prin intermediul intrării în curent → 12.

*Comunicație digitală*

Valorile măsurate pot fi scrise de pe sistemul de automatizare pe dispozitivul de măsurare prin intermediul:

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- EtherNet/IP
- PROFINET

**Intrare în curent 0/4 la 20 mA**

<b>Intrare în curent</b>	0/4 la 20 mA (activ/pasiv)
<b>Interval curent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 la 20 mA (activ)</li> <li>▪ 0/4 la 20 mA (pasiv)</li> </ul>
<b>Rezoluție</b>	1 $\mu$ A
<b>Cădere de tensiune</b>	Tipic: 0,6 la 2 V pentru 3,6 la 22 mA (pasiv)
<b>Tensiune de intrare maximă</b>	$\leq 30$ V (pasiv)
<b>Tensiune în circuit deschis</b>	$\leq 28,8$ V (activ)
<b>Variabile de intrare posibile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presiune</li> <li>▪ Temperatură</li> <li>▪ Densitate</li> </ul>

**Intrare în stare**

<b>Valori maxime de intrare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c.c. <math>-3</math> la <math>30</math> V</li> <li>▪ În cazul în care intrarea în stare este activă (ON): <math>R_i &gt; 3</math> k<math>\Omega</math></li> </ul>
<b>Timp de răspuns</b>	Reglabil: 5 la 200 ms
<b>Nivel semnal de intrare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semnal redus: c.c. <math>-3</math> la <math>+5</math> V</li> <li>▪ Semnal ridicat: c.c. 12 la 30 V</li> </ul>
<b>Funcții care pot fi atribuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezactivare</li> <li>▪ Resetare separată totalizatoare individuale</li> <li>▪ Resetare toate totalizatoarele</li> <li>▪ Suprascriere debit</li> </ul>

## Ieșire

### Variante de ieșire și intrare

În funcție de opțiunea selectată pentru ieșirea/intrarea 1, sunt disponibile diferite opțiuni pentru alte ieșiri și intrări. Se poate selecta o singură opțiune pentru fiecare ieșire/intrare de la 1 la 4. Tabelul trebuie citit pe verticală (↓).

Exemplu: În cazul în care opțiunea **BA** (ieșire în curent între 4 și 20 mA HART) a fost selectată pentru ieșirea/intrarea 1, una dintre opțiunile **A, B, D, E, F, H, I** sau **J** este disponibilă pentru ieșirea 2, iar una dintre opțiunile **A, B, D, E, F, H, I** sau **J** este disponibilă pentru ieșirile 3 și 4.

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 1” (020) →	Opțiuni posibile								
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART	BA								
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART Ex i	↓	CA							
FOUNDATION Fieldbus		↓	SA						
FOUNDATION Fieldbus Ex i			↓	Ta					
PROFIBUS PA				↓	GA				
PROFIBUS PA Ex i					↓	HA			
Modbus RS485						↓	MA		
Comutator EtherNet/IP cu 2 porturi integrat							↓	NA	
Comutator PROFINET cu 2 porturi integrat								↓	RA
<b>Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 2” (021) →</b>	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nealocat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA	B		B		B		B	B	B
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA (Ex i)		C		C		C			
Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator <sup>1)</sup>	D		D		D		D	D	D
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	E		E		E		E	E	E
Ieșire de impuls dublu <sup>2)</sup>	F						F		
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație (Ex i)		G		G		G			
Ieșire releu	H		H		H		H	H	H
Intrare în curent 0/4 la 20 mA	I		I		I		I	I	I
Intrare în stare	J		J		J		J	J	J
<b>Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 3” (022), „Ieșire; intrare 4” (023) <sup>3)</sup> →</b>	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nealocat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA	B						B	B	B
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA (Ex i)		C							
Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator	D						D	D	D
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	E						E	E	E
Ieșire de impuls dublu (slave) <sup>4)</sup>	F						F		
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație (Ex i)		G							
Ieșire releu	H						H	H	H
Intrare în curent 0/4 la 20 mA	I						I	I	I
Intrare în stare	J						J	J	J

1) Pentru o intrare/ieșire configurabilă pentru un utilizator, se poate atribui o intrare sau ieșire specifică → 17.


2) Dacă este selectată ieșirea de impuls dublu (F) pentru ieșirea/intrarea 2 (021), numai opțiunea pentru ieșirea de impuls dublu (F) este disponibilă pentru selectarea ieșirii/intrării 3 (022).

3) Codul de comandă pentru „Ieșire; intrare 4” (023) este disponibil numai pentru traductorul digital Proline 500.

4) Opțiunea de ieșire de impuls dublu (F) nu este disponibilă pentru intrarea/ieșirea 4.

## Semnal de ieșire

## Ieșire în curent HART

Ieșire în curent	de la 4 la 20 mA HART
Interval curent	Se poate seta: între 4 și 20 mA (activ/pasiv)  Ex-i, pasiv
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Tensiune de intrare maximă	c.c. 30 V (pasiv)
Sarcină	250 la 700 Ω
Rezoluție	0,38 μA
Amortizare	Reglabilă: 0,07 la 999 s
Variabile măsurate care pot fi atribuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debit volumetric</li> <li>▪ Debit masic</li> <li>▪ Debit volumetric corectat</li> <li>▪ Viteză debit</li> <li>▪ Conductivitate</li> <li>▪ Conductivitate corectată</li> <li>▪ Temperatură</li> <li>▪ Temperatură componente electronice</li> </ul>

## PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	În conformitate cu EN 50170 volum 2, IEC 61158-2 (MBP), izolat galvanic
Transfer de date	31,25 kbit/s
Consum de curent	10 mA
Tensiunea de alimentare permisă	9 la 32 V
Conexiune Bus	Cu protecție împotriva inversării polarității integrată

## EtherNet/IP

Standarde	În conformitate cu IEEE 802.3
-----------	-------------------------------

## PROFINET

Standarde	În conformitate cu IEEE 802.3
-----------	-------------------------------


## FOUNDATION Fieldbus

FOUNDATION Fieldbus	H1, IEC 61158-2, izolat galvanic
Transfer de date	31,25 kbit/s
Consum de curent	10 mA
Tensiunea de alimentare permisă	9 la 32 V
Conexiune Bus	Cu protecție împotriva inversării polarității integrată


## Modbus RS485

Interfață fizică	RS485 în conformitate cu standardul EIA/TIA-485
Rezistor de capăt	Integrat, se poate activa prin intermediul comutatoarelor DIP

## Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA

Ieșire în curent	0/4 20 mA
Valori de ieșire maxime	22,5 mA
Interval curent	Poate fi setat la: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 la 20 mA (activ)</li> <li>▪ 0/4 la 20 mA (pasiv)</li> </ul>  Ex-i, pasiv
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Tensiune de intrare maximă	c.c. 30 V (pasiv)
Sarcină	0 la 700 Ω
Rezoluție	0,38 μA
Amortizare	Reglabilă: 0,07 la 999 s
Variabile măsurate care pot fi atribuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debit volumetric</li> <li>▪ Debit masic</li> <li>▪ Debit volumetric corectat</li> <li>▪ Viteză debit</li> <li>▪ Conductivitate</li> <li>▪ Conductivitate corectată</li> <li>▪ Temperatură</li> <li>▪ Temperatură componente electronice</li> </ul>

## Ieșire de impuls/frecvență/de comutație

Funcție	Poate fi setat la ieșirea de impuls, frecvență sau de comutație
Versiunea	Colector deschis Poate fi setat la: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activ</li> <li>▪ Pasiv</li> </ul>  Ex-i, pasiv
Valori maxime de intrare	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Cădere de tensiune	Pentru 22,5 mA: ≤ c.c. 2 V
<b>Ieșire de impuls</b>	
Valori maxime de intrare	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
Ieșire maximă curent	22,5 mA (activ)
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Durata impulsului	Reglabilă: 0,05 la 2 000 ms
Rata în impuls maximă	10 000 Impulse/s
Valoare impuls	Reglabilă
Variabile măsurate care pot fi atribuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debit volumetric</li> <li>▪ Debit masic</li> <li>▪ Debit volumetric corectat</li> </ul>
<b>Ieșire de frecvență</b>	
Valori maxime de intrare	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
Ieșire maximă curent	22,5 mA (activ)
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Ieșire de frecvență	Reglabilă: valoare finală frecvență2 la 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)

<b>Atenuare</b>	Reglabilă: 0 la 999 s
<b>Raport impuls/pauză</b>	1:1
<b>Variabile măsurate care pot fi atribuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Debit volumetric</li> <li>■ Debit masic</li> <li>■ Debit volumetric corectat</li> <li>■ Viteză debit</li> <li>■ Conductivitate</li> <li>■ Conductivitate corectată</li> <li>■ Temperatură</li> <li>■ Temperatură componente electronice</li> </ul>
<b>Ieșirea de comutație</b>	
<b>Valori maxime de intrare</b>	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
<b>Tensiune în circuit deschis</b>	c.c. 28,8 V (activ)
<b>Comportament de comutare</b>	Binar, conductiv sau neconductiv
<b>Întârziere de comutare</b>	Reglabilă: 0 la 100 s
<b>Număr de cicluri de comutare</b>	Nelimitat
<b>Funcții care pot fi atribuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dezactivare</li> <li>■ Activare</li> <li>■ Comportament la diagnosticare</li> <li>■ Valoare limită: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezactivare</li> <li>- Debit volumetric</li> <li>- Debit masic</li> <li>- Debit volumetric corectat</li> <li>- Viteză debit</li> <li>- Conductivitate</li> <li>- Conductivitate corectată</li> <li>- Totalizator 1-3</li> <li>- Temperatură</li> <li>- Temperatură componente electronice</li> </ul> </li> <li>■ Monitorizare direcție debit</li> <li>■ Stare <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectare conducte goale</li> <li>- Întrerupere debit scăzut</li> </ul> </li> </ul>

**Ieșire de impuls dublu**

<b>Funcție</b>	Impuls dublu
<b>Versiunea</b>	Colector deschis Poate fi setat la: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activ</li> <li>■ Pasiv</li> </ul>
<b>Valori maxime de intrare</b>	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
<b>Tensiune în circuit deschis</b>	28,8 V c.c. (activ)
<b>Cădere de tensiune</b>	Pentru 22,5 mA: $\leq$ c.c. 2 V
<b>Ieșire de frecvență</b>	Reglabilă: 0 la 1 000 Hz
<b>Atenuare</b>	Reglabilă: 0 la 999 s
<b>Raport impuls/pauză</b>	1:1
<b>Variabile măsurate care pot fi atribuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Debit volumetric</li> <li>■ Debit masic</li> <li>■ Debit volumetric corectat</li> <li>■ Viteză debit</li> <li>■ Conductivitate</li> <li>■ Conductivitate corectată</li> <li>■ Temperatură</li> <li>■ Temperatură componente electronice</li> </ul>



**Ieșire releu**

<b>Funcție</b>	Ieșirea de comutație
<b>Versiunea</b>	Ieșire releu, izolată galvanic
<b>Comportament de comutare</b>	Poate fi setat la: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normal deschis), setare din fabrică</li> <li>▪ NC (normal închis)</li> </ul>
<b>Capacitatea de comutare maximă (pasiv)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c.c. 30 V, 0,1 A</li> <li>▪ c.a. 30 V, 0,5 A</li> </ul>
<b>Funcții care pot fi atribuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dezactivare</li> <li>▪ Activare</li> <li>▪ Comportament la diagnosticare</li> <li>▪ Valoare limită: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezactivare</li> <li>- Debit volumetric</li> <li>- Debit masic</li> <li>- Debit volumetric corectat</li> <li>- Viteză debit</li> <li>- Conductivitate</li> <li>- Conductivitate corectată</li> <li>- Totalizator 1-3</li> <li>- Temperatură</li> <li>- Temperatură componente electronice</li> </ul> </li> <li>▪ Monitorizare direcție debit</li> <li>▪ Stare <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectare conducte goale</li> <li>- Întrerupere debit scăzut</li> </ul> </li> </ul>

**Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator**

O intrare sau ieșire specifică este alocată unei intrări/ieșiri configurabile de către utilizator (I/O configurabilă) în timpul punerii în funcțiune a dispozitivului.

Pentru alocare sunt disponibile următoarele intrări și ieșiri:

- Selectarea ieșirii în curent: 4 până la 20 mA (activ), 0/4 până la 20 mA (pasiv)
- Ieșire de impuls/frecvență/de comutație
- Selectarea intrării în curent: 4 până la 20 mA (activ), 0/4 până la 20 mA (pasiv)
- Intrare în stare

Valorile tehnice corespund valorilor pentru intrările și ieșirile descrise în această secțiune.

**Semnal de alarmă**

În funcție de interfață, informațiile despre defecțiune sunt afișate după cum urmează:

**Ieșire în curent HART**

<b>Diagnostice de dispozitiv</b>	Starea dispozitivului poate fi citită prin intermediul comenzii HART 48
----------------------------------	---

**PROFIBUS PA**

<b>Stare și alarmă mesaje</b>	Diagnosticări în conformitate cu profilul PROFIBUS PA 3.02
<b>Curent eroare FDE (Fault Disconnection Electronic - eroare deconectare componentă electronică)</b>	0 mA

**EtherNet/IP**

<b>Diagnostice de dispozitiv</b>	Condiția dispozitivului poate fi citită în ansamblul de intrare
----------------------------------	---

**PROFINET**

<b>Diagnostic de dispozitiv</b>	În conformitate cu versiunea 2.3 a „Protocolului de nivel de aplicație pentru periferie descentralizată”
---------------------------------	--

**FOUNDATION Fieldbus**

<b>Stare și alarmă mesaje</b>	Diagnostic în conformitate cu FF-891
<b>Curent eroare FDE (Fault Disconnection Electronic - eroare deconectare componentă electronică)</b>	0 mA

**Modbus RS485**

<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoarea NaN în locul valorii actuale</li> <li>▪ Ultima valoare validă</li> </ul>
-------------------	---

**Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA***între 4 și 20 mA*

<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 la 20 mA în conformitate cu recomandarea NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 la 20 mA în conformitate cu SUA</li> <li>▪ Valoare min.: 3,59 mA</li> <li>▪ Valoare max.: 22,5 mA</li> <li>▪ Valoare liber definibilă între: 3,59 la 22,5 mA</li> <li>▪ Valoare reală</li> <li>▪ Ultima valoare validă</li> </ul>
-------------------	---

*0 la 20 mA*

<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmă maximă: 22 mA</li> <li>▪ Valoare liber definibilă între: 0 la 20,5 mA</li> </ul>
-------------------	---

**Ieșire de impuls/frecvență/de comutație**


<b>Ieșire de impuls</b>	
<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoare reală</li> <li>▪ Lipsă impulsuri</li> </ul>
<b>Ieșire de frecvență</b>	
<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoare reală</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valoare definită (<math>f_{max}</math> 2 la 12 500 Hz)</li> </ul>
<b>Ieșirea de comutație</b>	
<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stare curentă</li> <li>▪ Deschis</li> <li>▪ Închis</li> </ul>

**Ieșire releu**

<b>Mod eroare</b>	Se poate alege dintre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stare curentă</li> <li>▪ Deschis</li> <li>▪ Închis</li> </ul>
-------------------	---

**Afișaj local**




<b>Afișare text simplu</b>	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
<b>Iluminare de fundal</b>	Iluminarea de fundal roșie indică o eroare a dispozitivului.

 Semnal de stare conform recomandării NAMUR NE 107

**Interfață/protocol**

- Prin comunicare digitală:
  - Protocol HART
  - FOUNDATION Fieldbus
  - PROFIBUS PA
  - Modbus RS485
  - EtherNet/IP
  - PROFINET
- Prin interfața de service
  - Interfață de service CDI-RJ45
  - Interfață WLAN

<b>Afișare text simplu</b>	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
----------------------------	---

 Informații suplimentare despre operarea la distanță  
→  102 →  102 →  102 →  102 →  102 →  102

**Server web**

<b>Afișare text simplu</b>	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
----------------------------	---

**Diode electro-luminescente (LED)**

<b>Informații despre stare</b>	Stare indicată de diverse diode electro-luminescente Următoarele informații sunt afișate în funcție de versiunea dispozitivului: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensiune de alimentare activă</li> <li>▪ Transmisie de date activă</li> <li>▪ Alarmă dispozitiv/a survenit o eroare</li> <li>▪ Rețea EtherNet/IP disponibilă</li> <li>▪ Conexiune EtherNet/IP stabilită</li> <li>▪ Rețea PROFINET disponibilă</li> <li>▪ Conexiune PROFINET stabilită</li> <li>▪ Caracteristică de iluminare intermitentă PROFINET</li> </ul>
--------------------------------	--

## Date de conexiune Ex

## Valori de siguranță

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 1”	Tip de ieșire	Valori de siguranță „Ieșire; intrare 1”	
		26 (+)	27 (-)
Opțiune <b>BA</b>	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune <b>GA</b>	PROFIBUS PA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune <b>MA</b>	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune <b>SA</b>	FOUNDATION Fieldbus	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune <b>NA</b>	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune <b>RA</b>	PROFINET	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 2”; „Ieșire; intrare 3”; „Ieșire; intrare 4”	Tip de ieșire	Valori de siguranță					
		Ieșire; intrare 2		Ieșire; intrare 3		Ieșire; intrare 4 <sup>1)</sup>	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opțiune <b>B</b>	Ieșire în curent între 4 și 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>D</b>	Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>E</b>	Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>F</b>	Ieșire de impuls dublu	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>H</b>	Ieșire releu	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>I</b>	Intrare în curent între 4 și 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune <b>J</b>	Intrare în stare	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					

1) Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 4” este disponibil numai pentru traductorul digital Proline 500.

## Valori de siguranță intrinsecă

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 1”	Tip de ieșire	Valori de siguranță intrinsecă „Ieșire; intrare 1”	
		26 (+)	27 (-)
Opțiune CA	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART Ex i	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	
Opțiune HA	PROFIBUS PA Ex i	<b>Ex ia</b> <sup>1)</sup> $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	<b>Ex ic</b> <sup>2)</sup> $U_i = 32\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$
Opțiunea TA	FOUNDATION Fieldbus Ex i	<b>Ex ia</b> $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	<b>Ex ic</b> $U_i = 32\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$

- 1) Disponibil numai pentru versiunea pentru zona 1, clasa I, divizia 1  
2) Disponibil numai pentru versiunea pentru zona 2, clasa I, divizia 2 și numai pentru traductorul digital Proline 500

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 2”; „Ieșire; intrare 3” „Ieșire; intrare 4”	Tip de ieșire	Valori de siguranță intrinsecă sau valori NIFW					
		Ieșire; intrare 2		Ieșire; intrare 3		Ieșire; intrare 4 <sup>1)</sup>	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opțiune C	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA Ex i	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					
Opțiune G	Ieșire de impuls/frecvență/de comutație Ex i	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					

- 1) Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 4” este disponibil numai pentru traductorul digital Proline 500.

## Întrerupere debit scăzut

Punctele de comutare pentru întreruperea la debit scăzut sunt selectabile de utilizator.


## Izolație galvanică

Intrările sunt izolate galvanic una de cealaltă și față de împământare (PE).

## Date specifice de protocol

## HART

ID producător	0x11
ID tip dispozitiv	0x3C
Revizuire protocol HART	7
Fișiere de descriere a dispozitivului (DTM, DD)	Pentru informații și fișiere, consultați: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

<b>Sarcină HART</b>	Min.250 Ω
<b>Integrarea sistemului</b>	<p>Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variabile măsurate prin intermediul protocolului HART</li> <li>▪ Funcționalitatea modului Burst</li> </ul>

**PROFIBUS PA**

<b>ID producător</b>	0x11
<b>Număr de identificare</b>	0x156C
<b>Versiune de profil</b>	3.02
<b>Fișiere de descriere a dispozitivului (GSD, DTM, DD)</b>	<p>Pentru informații și fișiere, consultați:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Funcții acceptate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare și întreținere Cea mai simplă identificare a dispozitivului pe partea sistemului de control și a plăcuței de identificare</li> <li>▪ Încărcare/descărcare PROFIBUS Parametrii de scriere și citire sunt de zece ori mai rapizi datorită funcției de încărcare/descărcare PROFIBUS</li> <li>▪ Stare condensată Informații de diagnosticare simple și autoexplicative prin categorizarea mesajelor de diagnosticare apărute</li> </ul>
<b>Configurarea adresei dispozitivului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice I/O</li> <li>▪ Afișaj local</li> <li>▪ Prin intermediul instrumentelor de operare (ex. FieldCare)</li> </ul>
<b>Compatibilitate cu modelul anterior</b>	<p>În cazul în care dispozitivul este înlocuit, dispozitivul de măsurare Promag 500 asigură compatibilitatea datelor ciclice cu modelele anterioare. Nu este necesar să ajustați parametri tehnologici ai rețelei PROFIBUS la fișierul Promag 500 GSD.</p> <p>Modele anterioare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. ID: 1525 (hex)</li> <li>- Fișier GSD extins: EH3x1525.gsd</li> <li>- Fișier GSD standard: EH3_1525.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. ID: 1527 (hex)</li> <li>- Fișier GSD extins: EH3x1527.gsd</li> <li>- Fișier GSD standard: EH3_1527.gsd</li> </ul> </li> </ul> <p> Descrierea domeniului funcțional al compatibilității: Instrucțiuni de operare →  123.</p>
<b>Integrarea sistemului</b>	<p>Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisie de date ciclică</li> <li>▪ Model bloc</li> <li>▪ Descrierea modulelor</li> </ul>


**EtherNet/IP**

<b>Protocol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biblioteca de rețele CIP Volumul 1: Protocol industrial uzual</li> <li>▪ Biblioteca de rețele CIP Volumul 2: Adaptare EtherNet/IP pentru CIP</li> </ul>
<b>Tip de comunicație</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10Base-T</li> <li>▪ 100Base-TX</li> </ul>
<b>Profil dispozitiv</b>	Dispozitiv generic (tip de produs: 0x2B)
<b>ID producător</b>	0x11
<b>ID tip dispozitiv</b>	0x103C
<b>Viteze de transfer</b>	Automat <sup>10</sup> / <sub>100</sub> Mbit cu detectare half-duplex și full-duplex

<b>Polaritate</b>	Polaritate automată pentru corectarea automată a perechilor încrucișate TxD și RxD
<b>Conexiuni CIP acceptate</b>	Max. 3 conexiuni
<b>Conexiuni explicite</b>	Max. 6 conexiuni
<b>Conexiuni I/O</b>	Max. 6 conexiuni (scanner)
<b>Opțiuni de configurare pentru dispozitivul de măsurare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice pentru adresare IP</li> <li>▪ Software specific producătorului (FieldCare)</li> <li>▪ Nivel de profil suplimentar 3 pentru sistemele de control de la Rockwell Automation</li> <li>▪ Browser web</li> <li>▪ Fișă de date electronice (EDS) integrată în dispozitivul de măsurare</li> </ul>
<b>Configurarea interfeței EtherNet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viteză: 10 MBit, 100 MBit, auto (setare din fabrică)</li> <li>▪ Duplex: half-duplex, full-duplex, auto (setare din fabrică)</li> </ul>
<b>Configurarea adresei dispozitivului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice pentru adresare IP (ultimul octet)</li> <li>▪ DHCP</li> <li>▪ Software specific producătorului (FieldCare)</li> <li>▪ Nivel de profil suplimentar 3 pentru sistemele de control de la Rockwell Automation</li> <li>▪ Browser web</li> <li>▪ Instrumente EtherNet/IP, de ex. RSLinx (Rockwell Automation)</li> </ul>
<b>Inel de nivel dispozitiv (DLR)</b>	Da
<b>Integrarea sistemului</b>	<p>Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare → 123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisie de date ciclică</li> <li>▪ Model bloc</li> <li>▪ Grupuri de intrări și ieșiri</li> </ul>

### PROFINET


<b>Protocol</b>	„Protocolul nivelului de aplicație pentru periferie descentralizată”, versiunea 2.3
<b>Tip de comunicație</b>	100 MBit/s
<b>Clasa de conformitate</b>	Clasa de conformitate B
<b>Clasa de încărcare netă</b>	Clasa de încărcare netă II
<b>Viteză de transfer</b>	Automat 100 Mbit/s cu detectare full-duplex
<b>Timpuri de ciclu</b>	De la 8 ms
<b>Polaritate</b>	Polaritate automată pentru corectarea automată a perechilor încrucișate TxD și RxD
<b>Protocol de redundanță media (PRM)</b>	Da
<b>Profil dispozitiv</b>	Identificator interfață aplicație 0xF600 Dispozitiv generic
<b>ID producător</b>	0x11
<b>ID tip dispozitiv</b>	0x843C
<b>Fișiere de descriere a dispozitivului (GSD, DTM, DD)</b>	<p>Pentru informații și fișiere, consultați:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> Pe pagina produsului aferentă dispozitivului: Documente/Software → Driver dispozitiv</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Conexiuni acceptate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x AR (Controler AR intrări-ieșiri)</li> <li>▪ 1 x AR (Conexiune dispozitiv AR pentru monitorizare intrări-ieșiri permis)</li> <li>▪ 1 x intrare RC (Releu comunicare)</li> <li>▪ 1 x ieșire RC (Releu comunicare)</li> <li>▪ 1 x alarmă RC (Releu comunicare)</li> </ul>

<b>Opțiuni de configurare pentru dispozitivul de măsurare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice, pentru alocarea numelui dispozitivului (ultima parte)</li> <li>▪ Software specific producătorului (FieldCare, DeviceCare)</li> <li>▪ Browser web</li> <li>▪ Fișier master dispozitiv (GSD), poate fi citit cu ajutorul serverului web integrat al dispozitivului de măsurare</li> </ul>
<b>Configurarea nume dispozitiv</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice, pentru alocarea numelui dispozitivului (ultima parte)</li> <li>▪ Protocol DCP</li> <li>▪ Manager dispozitiv proces (PDM)</li> <li>▪ Server web integrat</li> </ul>
<b>Funcții acceptate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare și întreținere</li> <li>Identificare simplă a dispozitivului prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistem de comandă</li> <li>– Plăcuță de identificare</li> </ul> </li> <li>▪ Stare valoare măsurată</li> <li>Variabilele de proces sunt comunicate cu o stare a valorii măsurate</li> <li>▪ Caracteristică de iluminare intermitentă prin intermediul afișajului local, pentru identificarea și alocarea simplă a dispozitivului</li> <li>▪ Operarea dispozitivului prin intermediul instrumentelor de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)</li> </ul>
<b>Integrarea sistemului</b>	<p>Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisie de date ciclică</li> <li>▪ Privire de ansamblu și descrierea modulelor</li> <li>▪ Codificare stare</li> <li>▪ Configurație pornire</li> <li>▪ Setare din fabrică:</li> </ul>



#### FOUNDATION Fieldbus




<b>ID producător</b>	0x452B48 (hex)
<b>Număr de identificare</b>	0x103C (hex)
<b>Revizie dispozitiv</b>	1
<b>Revizie DD</b>	Pentru informații și fișiere, consultați:
<b>Revizie CFF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>
<b>Kit test interoperabilitate (ITK)</b>	Versiunea 6.2.0
<b>Număr campanie de testare ITK</b>	Informații: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>
<b>Capacitate Link Master (LAS)</b>	Da
<b>Selectare „Link Master” și „Dispozitiv de bază”</b>	Da Setare din fabrică: Dispozitiv de bază
<b>Adresă nod</b>	Setare din fabrică: 247 (0xF7)
<b>Funcții acceptate</b>	Sunt acceptate următoarele metode: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repornire</li> <li>▪ Repornire ENP</li> <li>▪ Diagnostic</li> <li>▪ Setat la OOS</li> <li>▪ Setat la AUTO</li> <li>▪ Citire date tendințe</li> <li>▪ Citire jurnal evenimente</li> </ul>
<b>Relații comunicație virtuală (VCR)</b>	
<b>Număr de VCR-uri</b>	44
<b>Număr de obiecte corelate în VFD</b>	50
<b>Intrări permanente</b>	1



VCR-uri client	0
VCR-uri server	10
VCR-uri sursă	43
VCR-uri ramificație	0
VCR-uri abonat	43
VCR-uri editor	43
<b>Capacități de legătură dispozitiv</b>	
Fantă de timp	4
Întârziere min. între PDU	8
Întârziere max. răspuns	16
Integrarea sistemului	<p>Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  123.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisie de date ciclică</li> <li>▪ Descrierea modulelor</li> <li>▪ Timpi de execuție</li> <li>▪ Metode</li> </ul>

### Modbus RS485

Protocol	Specificație protocol aplicații Modbus V1.1
Timpi de răspuns	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acces direct date: de obicei 25 la 50 ms</li> <li>▪ Memorie tampon cu auto-scanare (domeniu de date): de obicei 3 la 5 ms</li> </ul>
Tip dispozitiv	SLAVE
Domeniu adresă slave	1 la 247
Domeniu adresă Transmitere	0
Coduri de funcții	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Citire registru exploatare</li> <li>▪ 04: Citire registru intrări</li> <li>▪ 06: Scriere registre individuale</li> <li>▪ 08: Diagnostic</li> <li>▪ 16: Scriere registre multiple</li> <li>▪ 23: Citire/scriere registre multiple</li> </ul>
Mesaje transmise	<p>Acceptat de următoarele coduri de funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Scriere registre individuale</li> <li>▪ 16: Scriere registre multiple</li> <li>▪ 23: Citire/scriere registre multiple</li> </ul>
Rată de baudzi acceptată	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>
Mod transfer de date	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>
Acces date	<p>Fiecare parametru al dispozitivului poate fi accesat prin Modbus RS485.</p> <p> Pentru informații registru Modbus →  123</p>


<b>Compatibilitate cu modelul anterior</b>	În cazul în care dispozitivul este înlocuit, dispozitivul de măsurare Promag 500 asigură compatibilitatea registrelor Modbus pentru variabilele de proces și informațiile de diagnosticare cu modelele anterioare Promag 53. Nu este necesar să ajustați parametri tehnologici din sistemul de automatizare.  Descrierea domeniului funcțional al compatibilității: Instrucțiuni de operare →  123.
<b>Integrarea sistemului</b>	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  123. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații Modbus RS485</li> <li>▪ Codurile de funcții</li> <li>▪ Informații registru</li> <li>▪ Timp de răspuns</li> <li>▪ Mapare date Modbus</li> </ul>

## Alimentare de la rețea


### Alocarea bornelor

#### Traductor: tensiune de alimentare, intrări/ieșiri


##### HART

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat →  11.									


##### FOUNDATION Fieldbus

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat →  11.									


##### PROFIBUS PA

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat →  11.									

##### Modbus RS485

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat →  11.									

##### PROFINET

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (Fișă RJ45)		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat →  11.									

## EtherNet/IP

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1	Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (Fișă RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat → 11.								

**Carcasa de conexiune a traductorului și senzorului: cablu de conectare**

Senzorul și traductorul, montate în locații diferite, sunt interconectate prin intermediul unui cablu de conectare. Cablul este conectat prin intermediul carcasei de conexiune a senzorului și carcasei traductorului.

Alocarea terminalului și conectarea cablului de conectare:

- Proline 500 digital → 30
- Proline 500 → 30

**Fișe dispozitiv disponibile**

 Nu este permisă utilizarea fișelor dispozitivului în zone periculoase!

**Fișe dispozitiv pentru sisteme fieldbus:**

Cod de comandă pentru „Intrare; ieșire 1”

- Opțiunea SA „FOUNDATION Fieldbus” → 27
- Opțiunea GA „PROFIBUS PA” → 27
- Opțiunea RA „PROFINET” → 27
- Opțiunea NA „EtherNet/IP” → 28

**Fișă dispozitiv pentru conectarea la interfața de service:**

Cod de comandă pentru „Accesoriu montat”

opțiunea NB, adaptor RJ45 M12 (interfață de service) → 29

**Cod de comandă pentru „Intrare; ieșire 1”, opțiunea SA „FOUNDATION Fieldbus”**

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 31	
	2	3
M, 3, 4, 5	Conector 7/8"	-

**Cod comandă pentru „Intrare; ieșire 1”, opțiunea GA „PROFIBUS PA”**

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 31	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-

**Cod comandă pentru „Intrare; ieșire 1”, opțiunea RA „PROFINET”**

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 31	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-
R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup>	Conector M12 × 1	Conector M12 × 1

- 1) Nu se poate combina cu o antenă externă WLAN (cod comandă pentru „Accesorii atașate”, opțiunea P8) a unui adaptor RJ45 M12 pentru interfața de service (cod de comandă pentru „Accesorii montate”, opțiunea NB) sau afișajul de la distanță și modulul de operare DKX001.
- 2) Adecvat pentru integrarea dispozitivului într-o topologie inelară.

## Cod de comandă pentru „Intrare; ieșire 1”, opțiunea NA „EtherNet/IP”

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 31	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-
R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup>	Conector M12 × 1	Conector M12 × 1

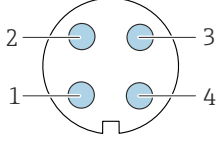
- 1) Nu se poate combina cu o antenă externă WLAN (cod comandă pentru „Accesorii atașate”, opțiunea P8) a unui adaptor RJ45 M12 pentru interfața de service (cod de comandă pentru „Accesorii montate”, opțiunea NB) sau afișajul de la distanță și modulul de operare DKX001
- 2) Adecvat pentru integrarea dispozitivului într-o topologie inelară.

## Cod de comandă pentru „Accesoriu montat”, opțiunea NB „Adaptor RJ45 M12 (interfața de service)”

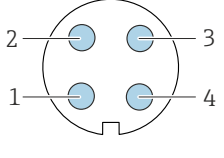
Cod de comandă „Accesoriu montat”	Intrare/cuplare cablu → 31	
	Intrare de cablu 2	Intrare de cablu 3
NB	Fișă M12 × 1	-

## Atribuire pini, fișă dispozitiv

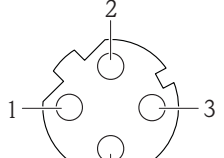
## FOUNDATION Fieldbus

	Pin	Alocare		Codificare	Fișă/priză	
	1	+	Semnal +		A	Mufă
	2	-	Semnal -			
	3		Împământare			
	4		Nealocat			

## PROFIBUS PA

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

## PROFINET

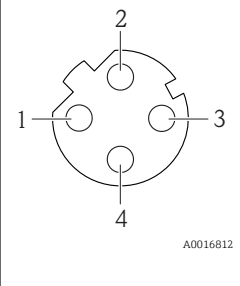
	Pin	Alocare		Codificare	Fișă/priză	
	1	+	TD +		D	Priză
	2	+	RD +			
	3	-	TD -			
	4	-	RD -			
				Codificare	Fișă/priză	
				D	Priză	



Fișă recomandată:

- Binder, seria 763, nr. componentă 99 3729 810 04
- Phoenix, nr. componentă 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Când utilizați dispozitivul într-o locație periculoasă, utilizați o fișă certificată corespunzătoare.

### EtherNet/IP

	Pin		Alocare	
	1	+	Tx	
	2	+	Rx	
	3	-	Tx	
	4	-	Rx	
Codificare		Fișă/priză		
D		Priză		

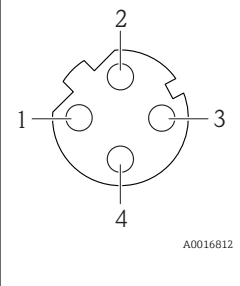


Fișă recomandată:

- Binder, seria 763, nr. componentă 99 3729 810 04
- Phoenix, nr. componentă 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Când utilizați dispozitivul într-o locație periculoasă, utilizați o fișă certificată corespunzătoare.

### Interfață de service

Cod de comandă pentru „Accesoriu montat”, opțiunea **NB**: adaptor RJ45 M12 (interfața de service)

	Pin		Alocare	
	1	+	Tx	
	2	+	Rx	
	3	-	Tx	
	4	-	Rx	
Codificare		Fișă/priză		
D		Priză		



Fișă recomandată:

- Binder, seria 763, nr. componentă 99 3729 810 04
- Phoenix, nr. componentă 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Când utilizați dispozitivul într-o locație periculoasă, utilizați o fișă certificată corespunzătoare.

### Tensiune de alimentare

Cod de comandă pentru „Alimentare de la rețea”	Tensiune la borne		Interval de frecvențe
Opțiune <b>D</b>	c.c24 V	±20%	-
Opțiune <b>E</b>	c.a100 la 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opțiune <b>I</b>	c.c24 V	±20%	-
	c.a100 la 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

### Consum de putere

#### Traductor

Max. 10 W (putere activă)

### Consum de curent

#### Traductor

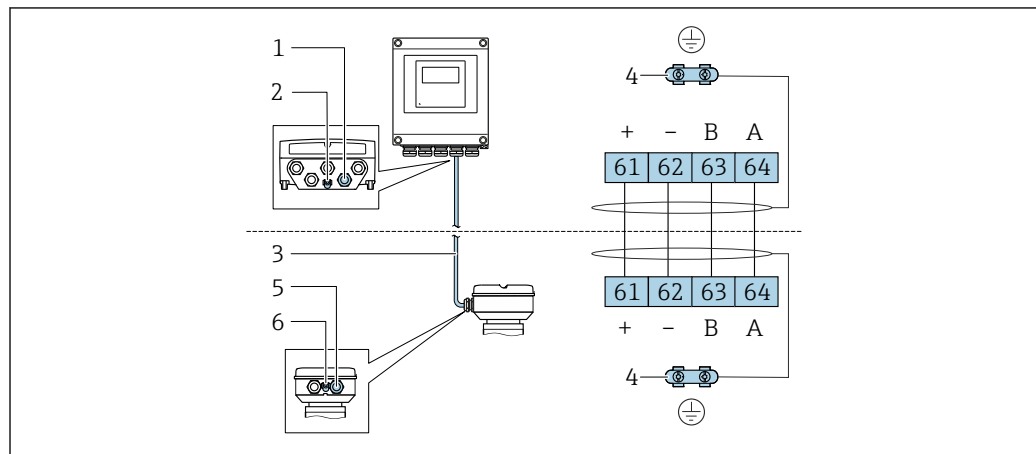
- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

### Cădere de tensiune

- Totalizatoarele se opresc la ultima valoare măsurată.
- Configurația este păstrată în memoria de conectare (HistoROM DAT).
- Mesajele de eroare (inclusiv orele de lucru totale) sunt stocate.

## Conexiune electrică

## Conectarea cablului de conectare: Proline 500 digital



A0028198

- 1 Intrare de cablu pentru cablu pe carcasă traductor
- 2 Împământare de protecție (PE)
- 3 Cablu de conectare comunicare ISEM
- 4 Împământare prin legare la pământ; la versiunile cu fișe de dispozitiv, împământarea se realizează chiar prin fișă
- 5 Intrare de cablu pentru cablu sau conectarea unei fișe cu dispozitiv pe carcasa de conexiune a senzorului
- 6 Împământare de protecție (PE)

În funcție de versiunea dispozitivului carcasei de conexiune a senzorului, cablul de conexiune este conectat prin intermediul terminalelor sau fișelor dispozitivului.

Carcasă conexiune senzor Cod de comandă pentru „Housing” (Carcasă)	Conexiune la carcasă conexiune senzor prin	Conexiune la carcasa traductorului prin
Opțiunea B: inoxidabil	Borne	Borne
Opțiunea C ultra-compact, igienic, inoxidabil	Fișă dispozitiv	Borne

## Atribuire pini, fișă dispozitiv

Fișele dispozitivului sunt disponibile numai pentru versiunea dispozitivului, cod de comandă pentru „Carcasă”:

Opțiunea C ultra-compact, igienic, inoxidabil

Pentru conexiunea la carcasa de conexiune a senzorului.

	Pin	Culoare <sup>1)</sup>	Alocare		Conexiune la terminal
	1	Maro	+	Tensiune de alimentare	
2	alb	A	Comunicație ISEM		64
3	albastru	B			
4	negru	-	Tensiune de alimentare		63
5	-		-		62
Codificare			Fișă/priză		
A			Mufă		

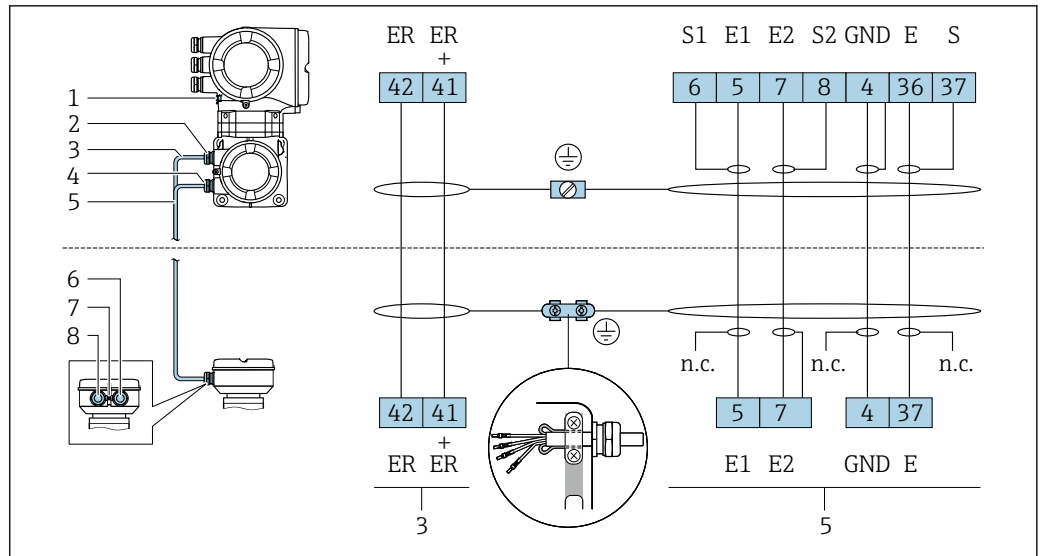
1) Culoarele cablului de conexiune



Optional, este disponibil un cablu de conexiune cu o fișă a dispozitivului.

## Conectarea cablului de conectare: Proline 500

Cablul de conectare este conectat prin intermediul bornelor.

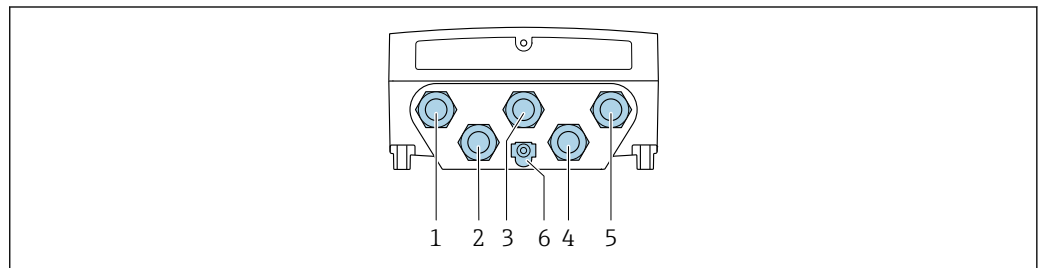


- 1 Împământare de protecție (PE)
- 2 Intrare de cablu pentru cablul de curent al bobinei pe carcasa de conexiune a traductorului
- 3 Cablu de curent al bobinei
- 4 Intrare de cablu pentru cablul de semnal pe carcasa de conexiune a traductorului
- 5 Cablu de semnal
- 6 Intrare de cablu pentru cablul de semnal pe carcasa de conexiune a senzorului
- 7 Intrare de cablu pentru cablul de curent al bobinei pe carcasa de conexiune a senzorului
- 8 Împământare de protecție (PE)

### Conectarea traductorului

- i** ■ Alocarea bornelor → 11
- Alocare pin fișă dispozitiv → 27

### Conectarea la traductorul digital Proline 500

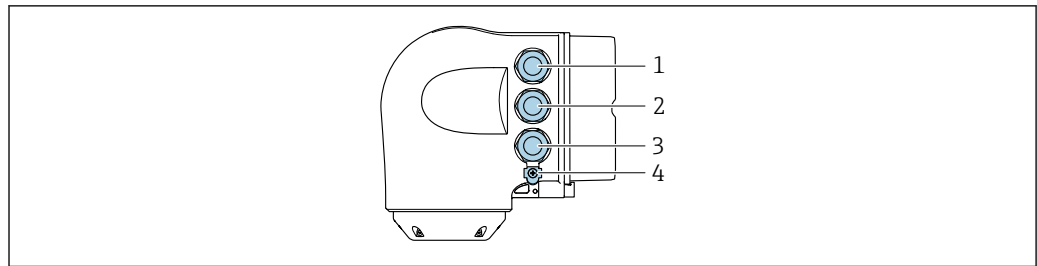


- 1 Conectarea terminalului pentru tensiune de alimentare
- 2 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire
- 3 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire
- 4 Conectarea terminalului pentru cablul de conexiune dintre senzor și traductor
- 5 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire sau terminalul pentru conexiunea la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45); opțional: conectarea terminalului pentru antena externă WLAN
- 6 Împământare de protecție (PE)

**i** Opțional, este disponibil un adaptor pentru RJ45 și fișa M12:  
 Cod de comandă pentru „Accessorii”, opțiunea **NB**: „Adaptor RJ45 M12 (interfața de service)”  
 Adaptorul conectează interfața de service (CDI-RJ45) la un conector M12 montat la intrarea de cablu. Prin urmare, conexiunea la interfața de service poate fi stabilită printr-un conector M12 fără deschiderea dispozitivului.

**i** Conexiune la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45) → 107

### Conectarea traductorului Proline 500



A0026781

- 1 Conectarea terminalului pentru tensiune de alimentare
- 2 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire
- 3 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire sau terminalul pentru conexiunea la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45); opțional: conectarea terminalului pentru antena externă WLAN
- 4 Împământare de protecție (PE)

**i** Opțional, este disponibil un adaptor pentru RJ45 și fișa M12:  
 Cod de comandă pentru „Accesorii”, opțiunea **NB**: „Adaptor RJ45 M12 (interfața de service)”  
 Adaptorul conectează interfața de service (CDI-RJ45) cu un conector M12 montat la intrarea de cablu. Prin urmare, conexiunea la interfața de service poate fi stabilită printr-un conector M12 fără deschiderea dispozitivului.

**i** Conexiune la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45) → 107

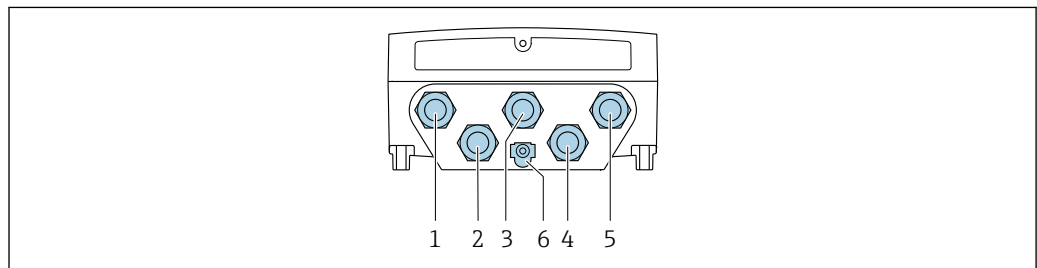
### Conectarea într-o topologie inelară

Versiunile dispozitivului cu protocoale de comunicare EtherNet/IP și PROFINET pot fi integrate într-o topologie inelară. Dispozitivul este integrat prin conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului (ieșire 1) și conexiunea la interfața de service (CDI-RJ45).

**i** Integrarea traductorului într-o topologie inelară:

- EtherNet/IP → 105
- PROFINET → 106

### Traductor: Proline 500 digital

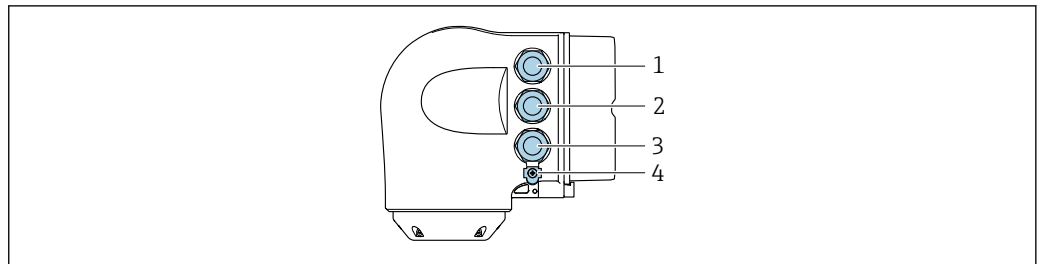


A0028200

- 1 Conectarea terminalului pentru tensiunea de alimentare
- 2 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire
- 2 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului: PROFINET sau EtherNet/IP (conector RJ45)
- 4 Conectarea terminalului pentru cablul de conexiune dintre senzor și traductor
- 5 Conectarea terminalului la interfața de service (CDI-RJ45)
- 6 Împământare de protecție (PE)



Traductor: Proline 500



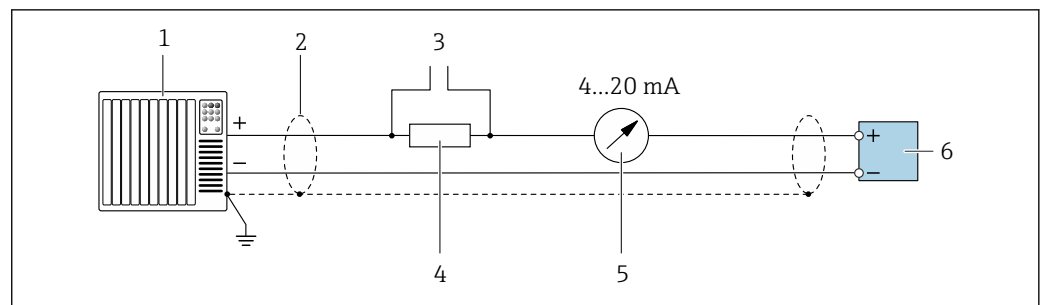
A0026781

- 1 Conectarea terminalului pentru tensiune de alimentare
- 2 Conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului: PROFINET sau EtherNet/IP (conector RJ45)
- 3 Conectarea terminalului la interfața de service (CDI-RJ45)
- 4 Împământare de protecție (PE)

**i** În cazul în care dispozitivul dispune de intrări/ieșiri suplimentare, acestea sunt pozate paralel, prin intermediul intrării de cablu, pentru conexiunea cu interfața de service (CDI-RJ45).

Exemple de conexiune

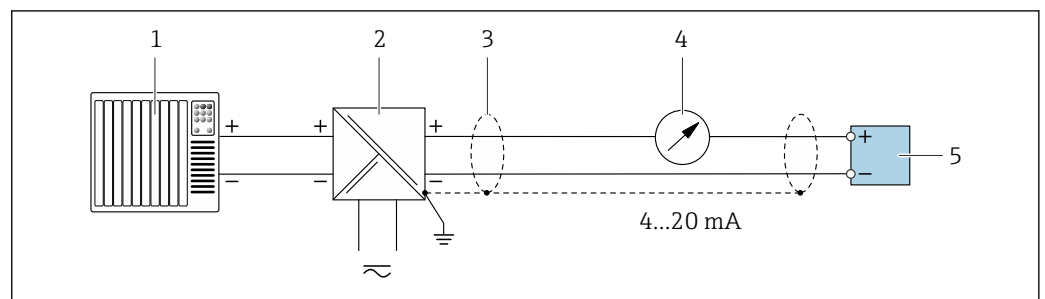
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART



A0029055

**2** Exemplu de conexiune pentru ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART (activă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare în curent (de ex. PLC)
- 2 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42 → 42 → 42 → 42 → 42
- 3 Conexiune pentru dispozitivele de operare HART → 102 → 102 → 102 → 102
- 4 Rezistor pentru comunicație HART ( $\geq 250 \Omega$ ): respectați sarcina maximă → 14 → 14 → 14 → 14
- 5 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă → 14 → 14 → 14 → 14
- 6 Traductor

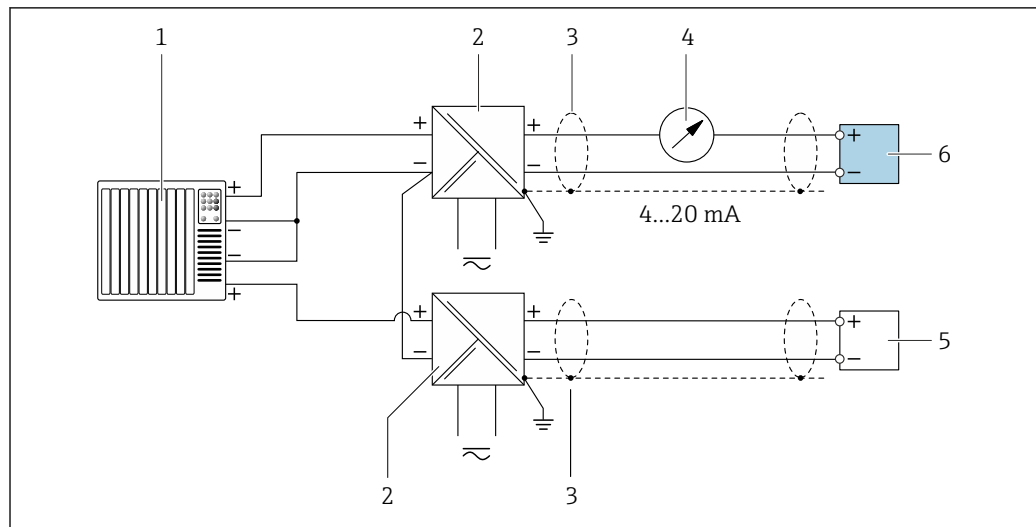


A0028762

**3** Exemplu de conexiune pentru ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare în curent (de ex. PLC)
- 2 Alimentare de la rețea
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42 → 42 → 42 → 42 → 42 → 42
- 4 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă → 14 → 14 → 14 → 14
- 5 Traductor

## Intrare HART

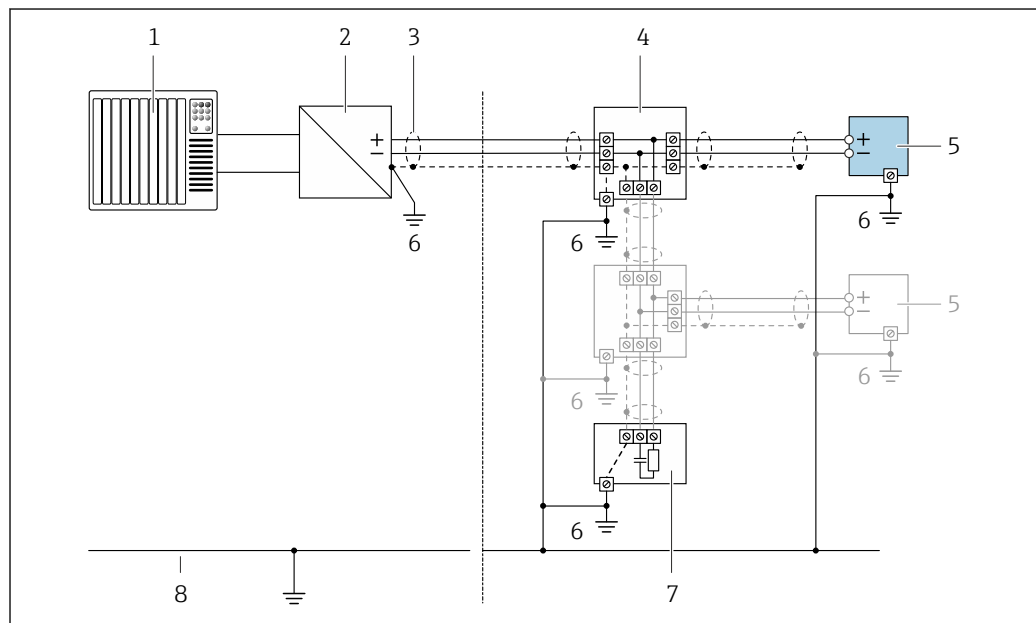


A0028763

4 Exemplant de conexiune pentru intrarea HART cu un negativ comun (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire HART (de ex. PLC)
- 2 Barieră activă pentru alimentare de la rețea (de ex. RN221N) → 29
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42
- 4 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă
- 5 Traductor de presiune (de ex. Cerabar M, Cerabar S): consultați cerințele → 11
- 6 Traductor

## PROFIBUS-PA

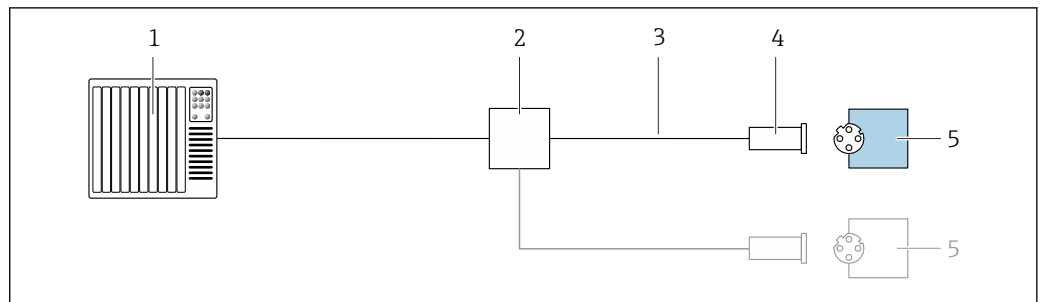


A0028768

5 Exemplant de conexiune pentru PROFIBUS-PA

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Cuplor cu segmente PROFIBUS PA
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42
- 4 Casetă T
- 5 Dispozitiv de măsurare
- 6 Împământare locală
- 7 Terminator magistrală
- 8 Linie de egalizare potențial

*EtherNet/IP*

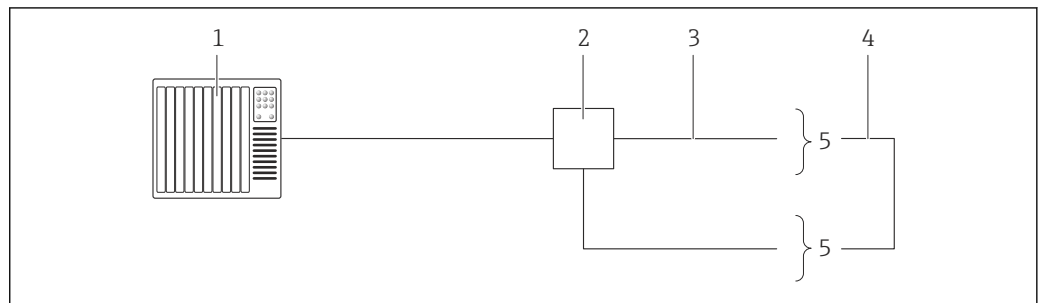


A0028767

6 Exemplant de conexiune pentru EtherNet/IP

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 42
- 4 Fișă dispozitiv
- 5 Traductor

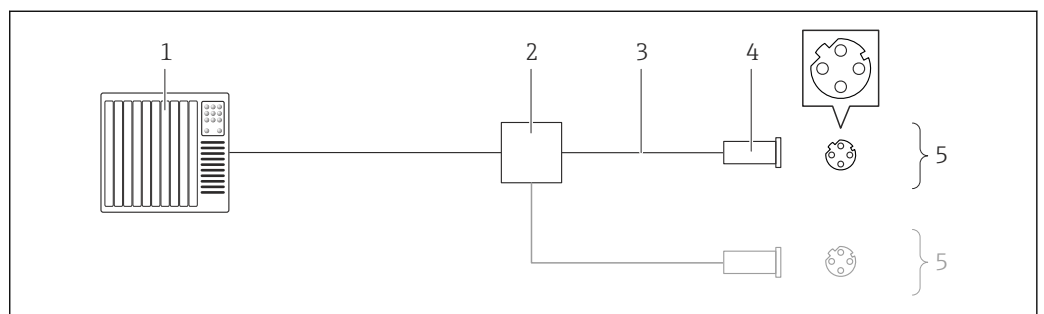
*EtherNet/IP: DLR (Inel de nivel dispozitiv)*



A0027544

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 42
- 4 Conectarea cablului între cele două traductoare
- 5 Traductor

*PROFINET*

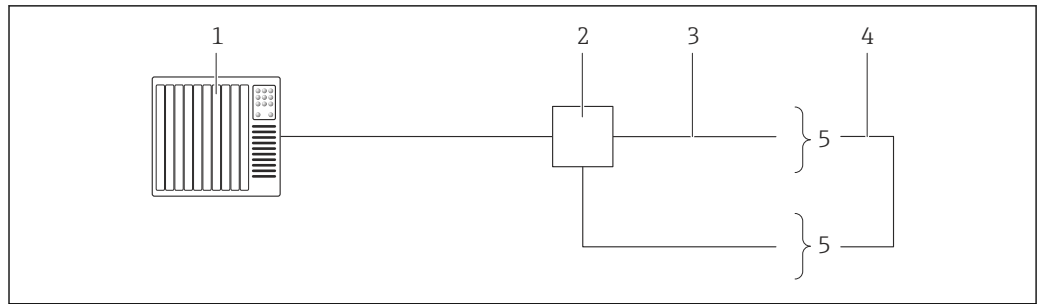


A0016805

7 Exemplant de conexiune pentru PROFINET

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 42
- 4 Fișă dispozitiv
- 5 Traductor

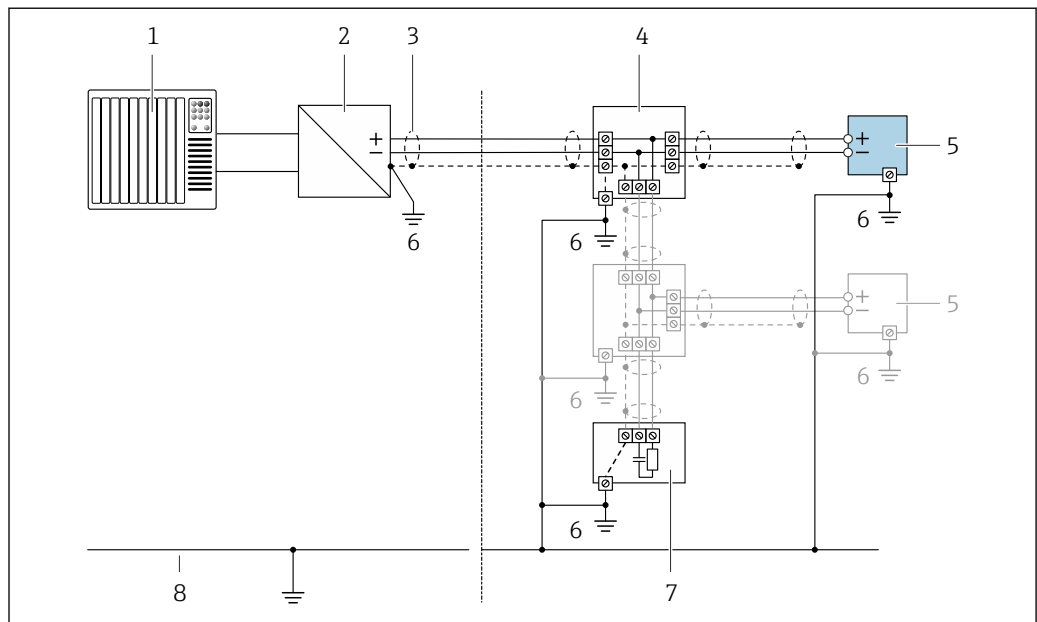
## PROFINET: PRM (Protocol de redundanță media)



A0027544

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 42
- 4 Conectarea cablului între cele două traductoare
- 5 Traductor

## FOUNDATION Fieldbus

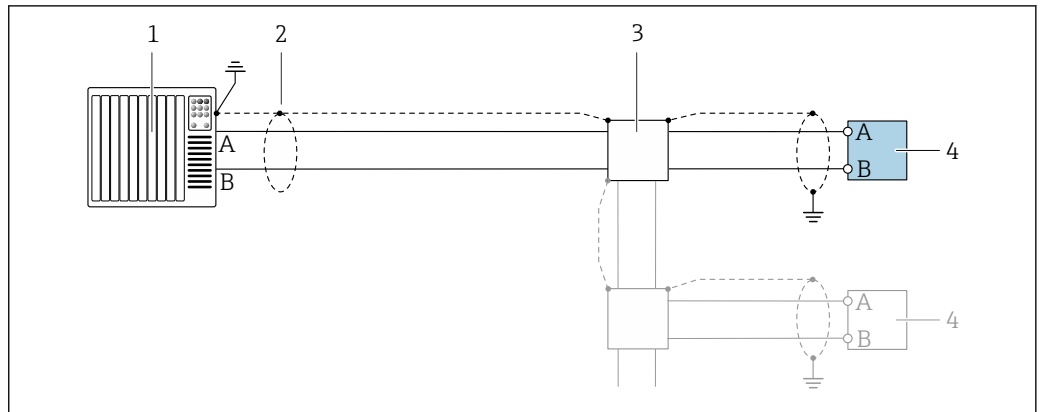


A0028768

## 8 Exemplu de conexiune pentru FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Dispozitivul de condiționare a puterii (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42
- 4 Casetă T
- 5 Dispozitiv de măsurare
- 6 Împământare locală
- 7 Terminator de magistrală
- 8 Linie de egalizare potențial

Modbus RS485

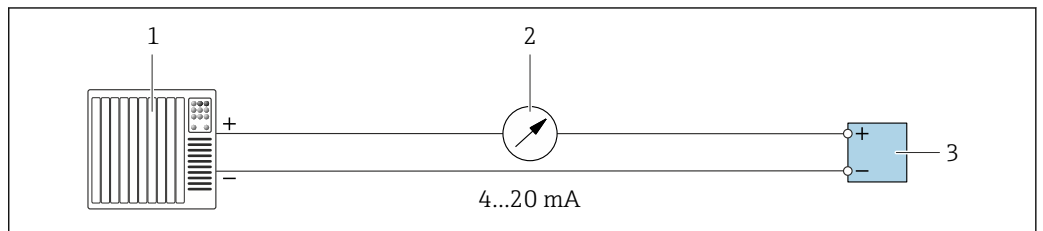


A0028765

9 Exemplu de conexiune pentru Modbus RS485, zonă nepericuloasă și zona 2/div. 2

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 42
- 3 Cutie de distribuție
- 4 Traductor

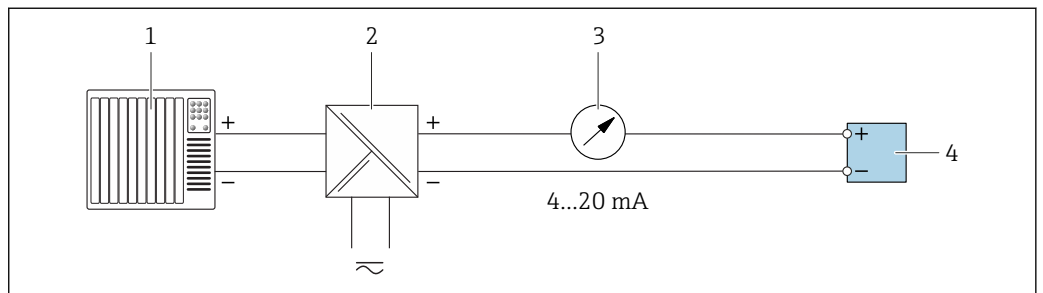
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA



A0028758

10 Exemplu de conexiune pentru ieșire în curent de la 4 la 20 mA (activă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare în curent (de ex. PLC)
- 2 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă
- 3 Traductor

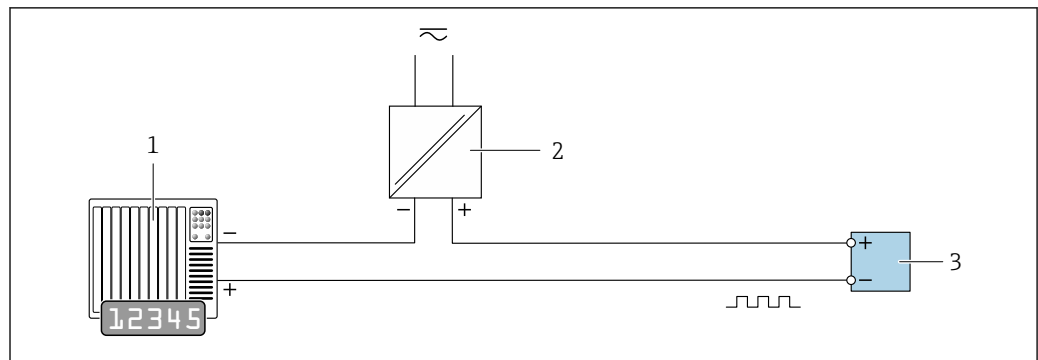


A0028759

11 Exemplu de conexiune pentru ieșirea în curent 4-20 mA (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare în curent (de ex. PLC)
- 2 Barieră activă pentru alimentare de la rețea (de ex. RN221N) → 29
- 3 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă
- 4 Traductor

## Ieșire de impuls/frecvență

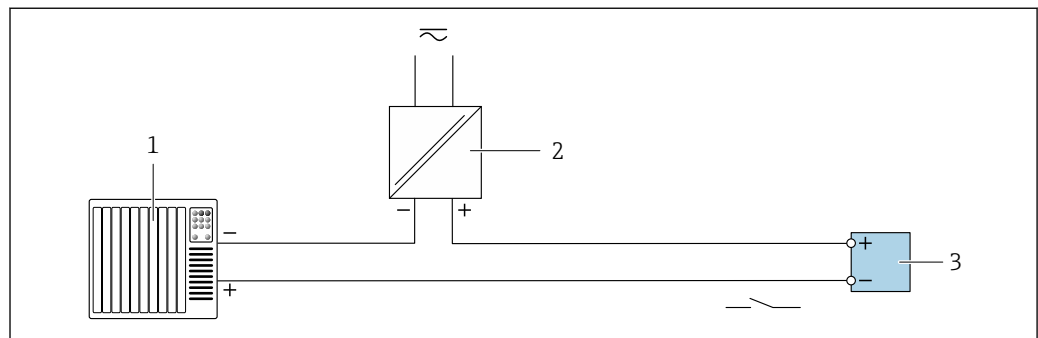


A0028761

12 Exemplu de conexiune pentru ieșire de impuls/frecvență (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de impuls/frecvență (de ex. PLC)
- 2 Alimentare de la rețea
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 15

## Ieșirea de comutație

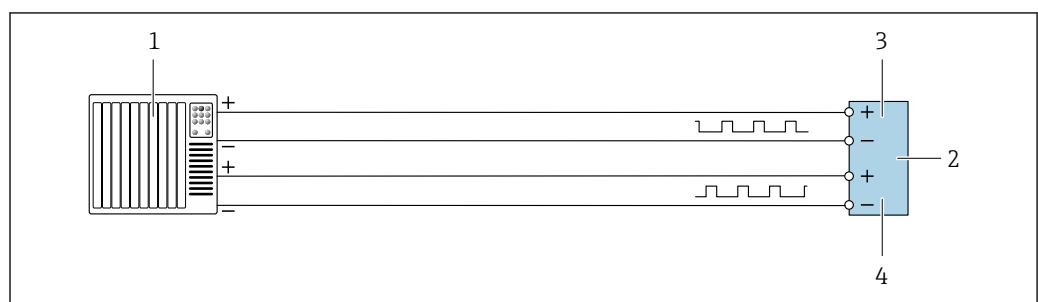


A0028760

13 Exemplu de conexiune pentru ieșirea de comutație (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de comutație (de exemplu, PLC)
- 2 Alimentare de la rețea
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 15

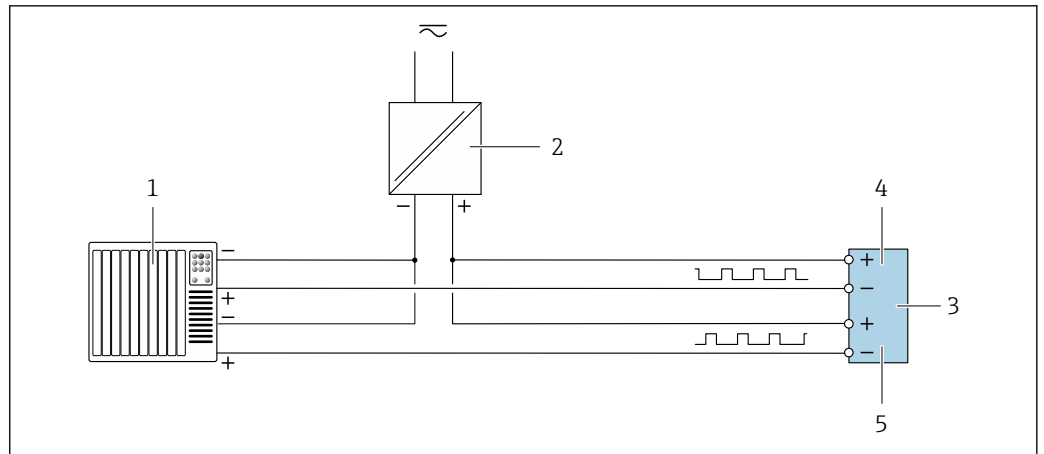
## Ieșire de impuls dublu



A0029280

14 Exemplu de conexiune pentru ieșire de impuls dublu (activă)

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire de impuls dublu (de ex. PLC)
- 2 Traductor: respectați valorile de intrare → 16
- 3 Ieșire de impuls dublu
- 4 Ieșire de impuls dublu (slave), cu defazare

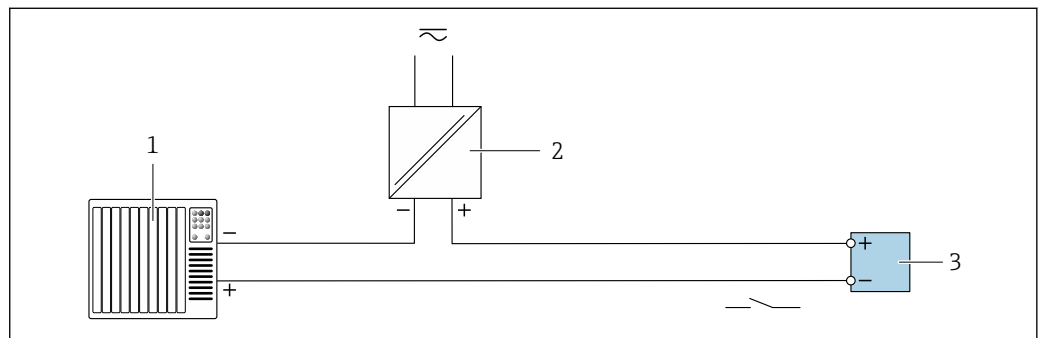


A0029279

15 Exemplu de conexiune pentru ieșire de impuls dublu (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire de impuls dublu (de ex. PLC)
- 2 Alimentare de la rețea
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 16
- 4 Ieșire de impuls dublu
- 5 Ieșire de impuls dublu (slave), cu defazare

#### Ieșire releu

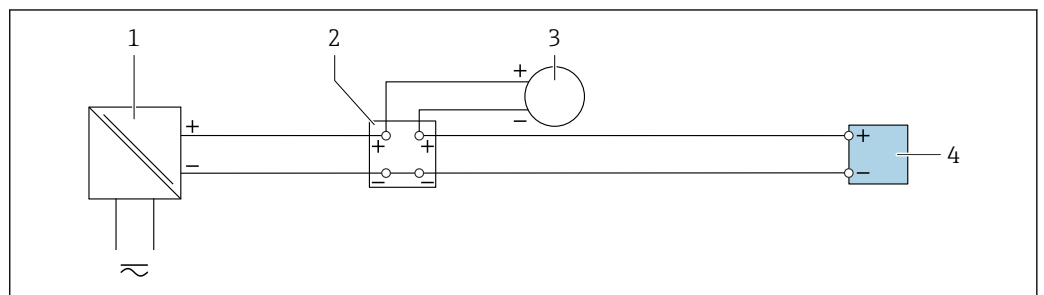


A0028760

16 Exemplu de conexiune pentru ieșire releu (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare releu (de ex. PLC)
- 2 Alimentare de la rețea
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 17

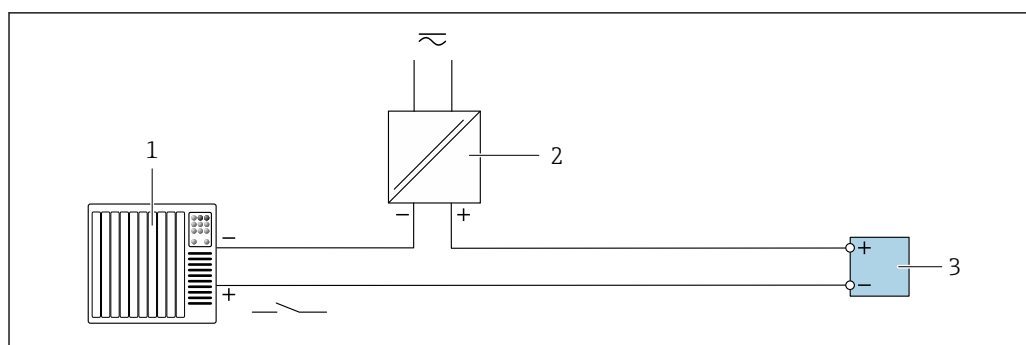
#### Intrare în curent



A0028915

17 Exemplu de conexiune pentru intrare în curent 4-20 mA

- 1 Alimentare de la rețea
- 2 Dispozitiv de măsurare extern (de exemplu, pentru citirea presiunii sau temperaturii)
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 11

*Intrare în stare*

18 Exemplu de conexiune pentru intrarea în stare

1 Sistem de automatizare cu ieșire în stare (ex. PLC)

2 Alimentare de la rețea

3 Traductor: respectați valorile de intrare

**Egalizarea potențialului****Cerințe**

Vă rugăm să țineți cont de următoarele pentru a asigura măsurătoarea corectă:

- Același potențial electric pentru mediul și senzor
- Conceptele interne ale companiei privind împământarea
- Material conductă și împământare

**Exemplu de conexiune, scenariu standard***Conexiuni metalice de proces*

Egalizarea potențialului se realizează în general prin intermediul conexiunilor metalice de proces care intră în contact cu mediul și sunt montate direct pe senzor. Prin urmare, de obicei nu este nevoie de măsuri suplimentare pentru egalizarea potențialului.

**Exemplu de conexiune în situații speciale***Conexiuni plastice de proces*

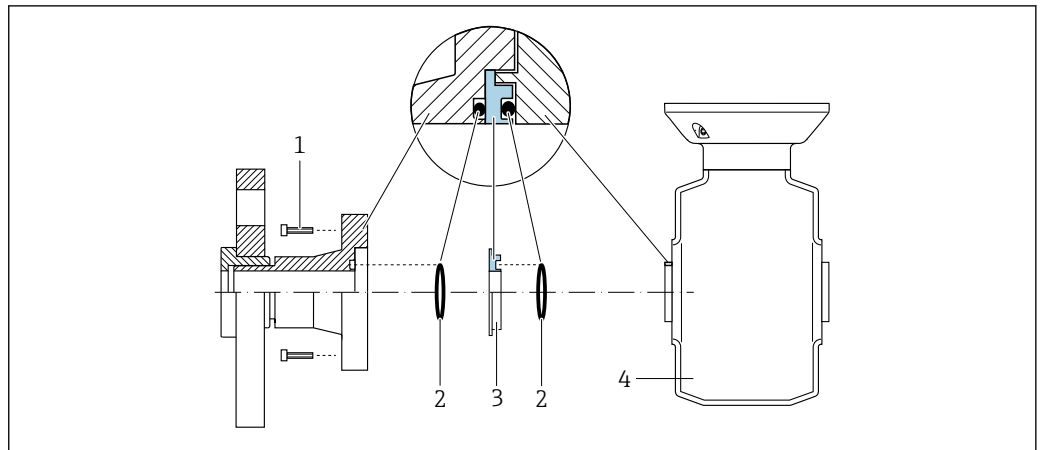
În cazul conexiunilor plastice de proces, inelele de împământare sau conexiunile de proces suplimentare, cu electrod de împământare integrat, trebuie utilizate pentru a asigura egalizarea de potențial între senzor și fluid. În cazul în care nu se realizează egalizarea de potențial, precizia de măsurare poate fi afectată sau senzorul poate fi distrus ca urmare a descompunerii electrochimice a electrozilor.

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. Aceste discuri de plastic îndeplinesc exclusiv rolul unui „distanțier” și nu dispun de funcția de egalizare a potențialului. În plus, acestea îndeplinesc funcția importantă de etanșare la nivelul senzorului/interfeței de conexiune. Prin urmare, în cazul conexiunilor de proces fără inele de împământare din metal, aceste discuri/garnituri de etanșare din plastic nu ar trebui înlocuite niciodată și trebuie să fie întotdeauna instalate!
- Inelele de împământare pot fi comandate separat ca accesoriu de la Endress+Hauser . La comandare, asigurați-vă că inelele de împământare sunt compatibile cu materialul utilizat pentru electrozi, deoarece, în caz contrar, există pericolul de distrugere a electrozilor din cauza coroziei electrochimice!
- Inelele de împământare, inclusiv garniturile de etanșare, sunt montate în interiorul conexiunilor de proces. Prin urmare, lungimea instalației nu este afectată.



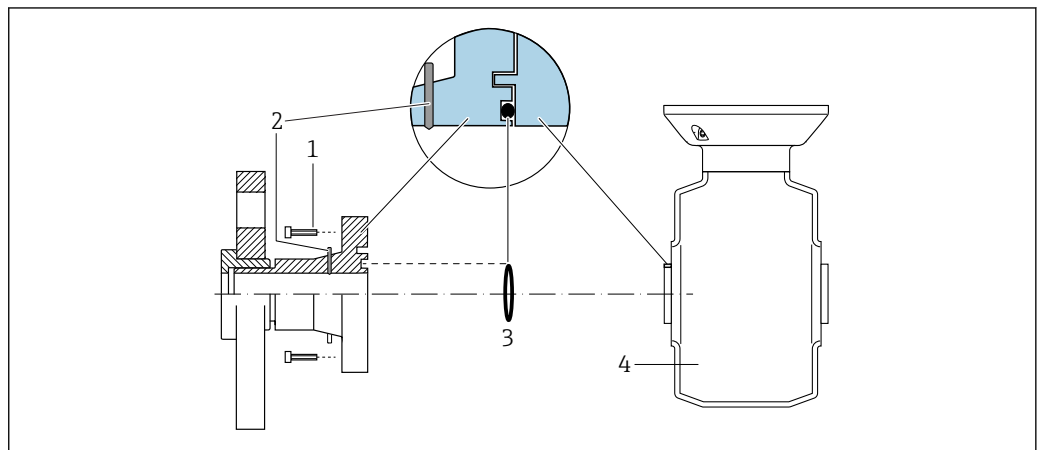
*Egalizarea potențialului prin intermediul inelului de împământare suplimentar*



A0028971

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

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



A0028972

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

**Borne**

Borne cu arc: Adecvate pentru fire și fire cu inele de siguranță.  
0,2 la 2,5 mm<sup>2</sup> (24 la 12 AWG) Secțiune transversală conductor.

**Intrări de cablu**

- Presgarnituri de cablu: M20 × 1.5 cu cablu Ø 6 la 12 mm (0,24 la 0,47 in)
- Filet pentru intrare de cablu:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Fișă dispozitiv pentru comunicare digitală: M12  
Disponibil numai pentru anumite versiuni ale dispozitivului → 27.
- Fișă dispozitiv pentru cablu de conectare: M12  
O fișă a dispozitivului este utilizată întotdeauna pentru versiunea dispozitivului cu numărul de comandă pentru „carcasa de conexiune a senzorului”, opțiunea C „Ultra-compact, igienic, inoxidabil”.

## Specificație cablu

### Domeniu admisibil de temperatură

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

### Cablu de alimentare cu energie

Este suficient cablul de instalare standard.

### Cablu de împământare de protecție

Cablu: 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Impedanța de împământare trebuie să fie mai mică decât 1 Ω.

### Cablu de semnal

*Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART*

Se recomandă utilizarea unui cablu ecranat. Respectați conceptul de legătură la pământ al utilajului.

#### PROFIBUS PA

Cablu răsucit, ecranat cu două fire. Se recomandă utilizarea unui cablu de tip A → 42.



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

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

#### EtherNet/IP

Anexa ANSI/TIA/EIA-568-B.2 standard specifică CAT 5 drept categorie minimă pentru un cablu utilizat pentru EtherNet/IP. Se recomandă CAT 5e și CAT 6.



Pentru informații suplimentare despre planificarea și instalarea rețelelor EtherNet/IP, consultați „Manualul pentru planificarea și instalarea media. EtherNet/IP” al organizației ODVA

#### PROFINET

Standard IEC 61156-6 menționează CAT 5 ca fiind categoria minimă pentru un cablu utilizat pentru PROFINET. Se recomandă CAT 5e și CAT 6.



Pentru mai multe informații privind proiectarea și instalarea rețelelor PROFINET, consultați: „Tehnologia de cablare și interconectare PROFINET”, Directive pentru PROFINET

#### FOUNDATION Fieldbus

Cablu răsucit, ecranat cu două fire.



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

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

#### Modbus RS485

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

Tipul cablului	A
Impedanță caracteristică	135 la 165 Ω la o frecvență de măsurare de 3 la 20 MHz
Capacitatea cablului	< 30 pF/m
Secțiune fir	> 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Tipul cablului	Perechi torsadate

<b>Rezistență buclă</b>	≤110 Ω/km
<b>Împiedicare semnal</b>	Max. 9 dB peste lungimea totală a secțiunii transversale a cablului
<b>Ecran</b>	Ecran împletit din cupru sau ecran împletit și ecranare cu folie. La împământarea ecranului de cablu, respectați conceptul de împământare al utilajului.

*Ieșire în curent de la 0/4 la 20 mA*

Este suficient cablul de instalare standard.

*Ieșire de impuls/frecvență/de comutație*

Este suficient cablul de instalare standard.

*Ieșire de impuls dublu*

Este suficient cablul de instalare standard.

*Ieșire releu*

Este suficient cablul de instalare standard.

*Intrare în curent de la 0/4 la 20 mA*

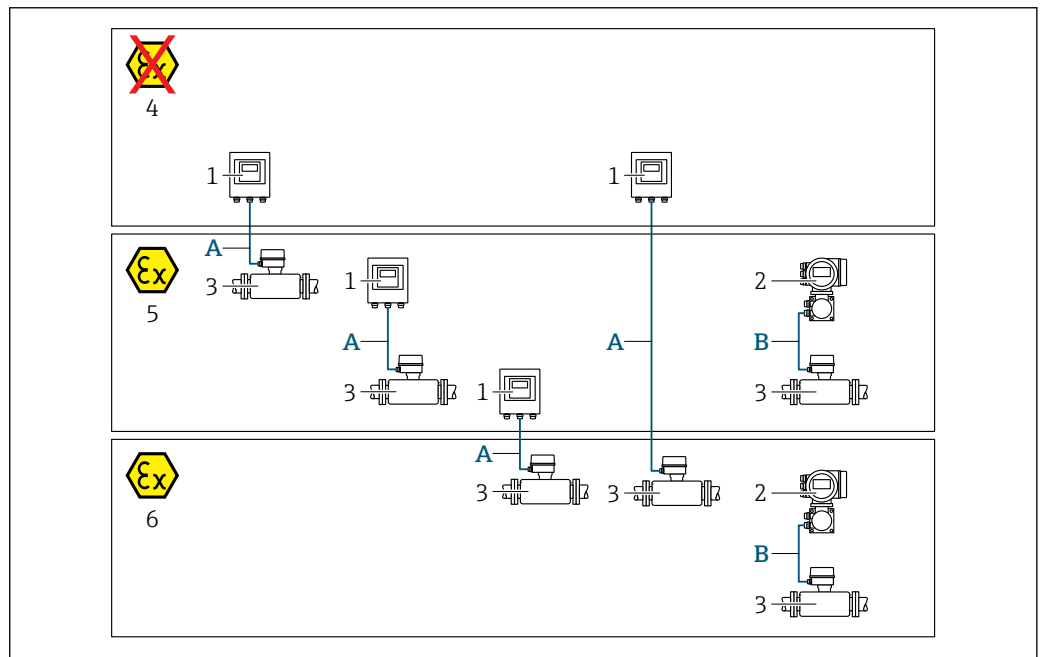
Este suficient cablul de instalare standard.

*Intrare în stare*

Este suficient cablul de instalare standard.

**Alegerea cablului de conectare dintre traductor și senzor**

Depinde de tipul de traductor și de zonele în care are loc instalarea



A0032477

1 Traductor Proline 500 digital

2 Traductor Proline 500

3 Senzor Promag

4 Zonă nepericuloasă

5 Zonă periculoasă: Zona 2; Clasa I, Divizia 2

6 Zonă periculoasă: Zona 1; Clasa I, Divizia 1

A Cablu standard la traductorul digital 500 → 44

Traductor instalat în zona periculoasă sau nepericuloasă: zona 2; clasa I, divizia 2 /senzor instalat în zona periculoasă: zona 2; clasa I, divizia 2 sau zona 1; clasa I, divizia 1

B Cablu semnal la traductor 500 → 43

Traductor și senzor instalate în zona periculoasă: zona 2; clasa I, divizia 2 sau zona 1; clasa I, divizia 1

*A: Cablu de conexiune între senzor și traductor: Proline 500 digital**Cablu standard*

Un cablu standard cu următoarele specificații poate fi utilizat drept cablu de conectare.

<b>Variantă constructivă</b>	4 conductoare (2 perechi); fire cupru torsadate neizolate; cablare pe pereche cu ecranare comună
<b>Ecranare</b>	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic $\geq 85\%$
<b>Lungime cablu</b>	Maximum 300 m (1000 ft), a se vedea tabelul următor.

Secțiune transversală	Lungimi cablu pentru utilizarea în	
	Zonă nepericuloasă, Zonă periculoasă: Zona 2; Clasa I, Divizia 2	Zonă periculoasă: Zona 1; Clasa I, Divizia 1
0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (1000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (1000 ft)	300 m (1000 ft)

*Cablu de conectare disponibil opțional*

<b>Variantă constructivă</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) cablu PVC <sup>1)</sup> cu ecranare comună (2 perechi, fire cupru torsadate neizolate; cablare pe pereche)
<b>Rezistență la flăcări</b>	În conformitate cu DIN EN 60332-1-2
<b>Rezistență la ulei</b>	În conformitate cu DIN EN 60811-2-1
<b>Ecranare</b>	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic $\geq 85\%$
<b>Temperatură de funcționare</b>	Când este montat într-o poziție fixă: -50 la +105 °C (-58 la +221 °F); când cablul se poate mișca liber: -25 la +105 °C (-13 la +221 °F)
<b>Lungime cablu disponibilă</b>	Fixă: 20 m (65 ft); variabilă: până la maximum 50 m (165 ft)

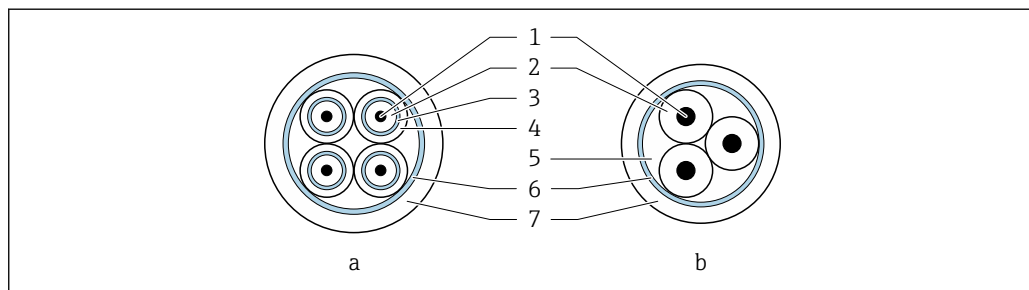
- 1) radiația UV poate deteriora învelișul exterior al cablului. Pe cât posibil, protejați cablul împotriva radiației solare directe.

*B: Cablu de conectare între senzor și traductor: Proline 500**Cablu de semnal*

<b>Variantă constructivă</b>	3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) cu ecran de cupru comun, împletit ( $\varnothing \sim 9,5$ mm (0,37 in)) și conductoare ecranate individual
<b>Rezistență conductor</b>	$\leq 50 \Omega/\text{km}$ (0,015 $\Omega/\text{ft}$ )
<b>Capacitanță: conductor/ ecran</b>	$\leq 420$ pF/m (128 pF/ft)
<b>Lungime cablu (max.)</b>	Depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (656 ft)
<b>Lungimi cablu (disponibile pentru comandă)</b>	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) sau lungimi variabile până la max. 200 m (656 ft)
<b>Temperatură de funcționare</b>	-20 la +80 °C (-68 la +176 °F)

## Cablul de curent al bobinei

<b>VARIANTĂ CONSTRUCTIVĂ</b>	3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) cu ecran de cupru comun, împletit (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) și conductoare ecranate individual
<b>REZISTENȚĂ CONDUCTOR</b>	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
<b>CAPACITANȚĂ: CONDUCTOR/CONDUCTOR, DISPOZITIV ECRANAT LEGAT LA MASĂ</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>LUNGIME CABLU (MAX.)</b>	Depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (656 ft)
<b>LUNGIMI CABLU (DISPONIBILE PENTRU COMANDĂ)</b>	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) sau lungimi variabile până la max. 200 m (656 ft)
<b>TEMPERATURĂ DE FUNCȚIONARE</b>	-20 la +80 °C (-68 la +176 °F)
<b>TENSIUNE DE TEST PENTRU IZOLAȚIA CABLULUI</b>	≤ c.a. 1433 V rms 50/60 Hz sau ≥ c.c. 2026 V



A0029151

19 Secțiune transversală cablu

- A Cablu de electrod  
 b Cablu de curent al bobinei  
 1 Conductor  
 2 Izolație conductor  
 3 Ecranare conductor  
 4 Manta conductor  
 5 Armătură conductor  
 6 Ecran de cablu  
 7 Manta exterioră

## Operare în zone cu interferențe electrice ridicate

Sistemul de măsurare îndeplinește cerințele de siguranță generale → 117 și specificațiile EMC → 53.

Legarea la pământ se realizează prin intermediul bornei de împământare prevăzute în acest scop, în interiorul carcasei de conexiune. Lungimile de dezizolare și torsadare ale ecranului de cablu până la borna de împământare trebuie să fie cât mai mici posibile.

## Caracteristici de funcționare

## Condiții de operare de referință

- Limite de eroare în conformitate cu DIN EN 29104, în viitor ISO 20456
- Apă, de regulă +15 la +45 °C (+59 la +113 °F); 0,5 la 7 bar (73 la 101 psi)
- Date, conform indicațiilor din protocolul de calibrare
- Precizie pe baza dispozitivelor de calibrare acreditate, în conformitate cu ISO 17025

## Eroare maximă măsurată

## Limite de eroare în condiții de operare de referință

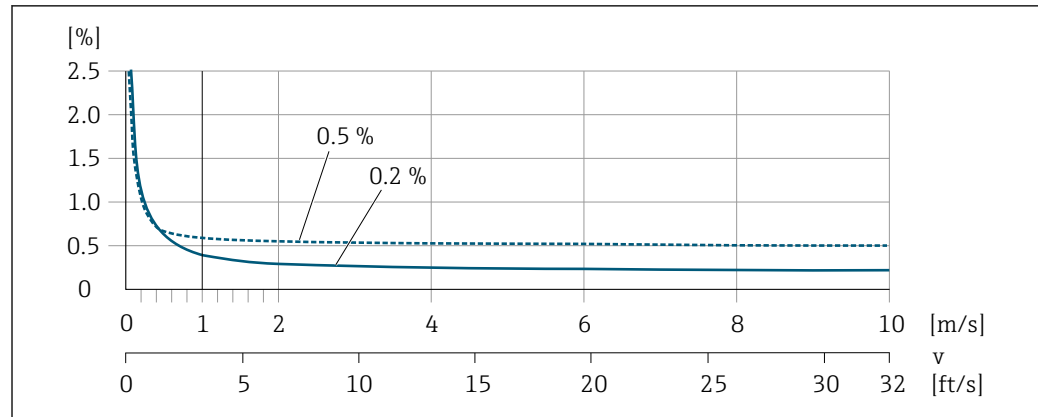
d.v.c. = din valoarea citită

**Debit volumetric**

- $\pm 0,5$  % d.v.c.  $\pm 1$  mm/s (0,04 in/s)
- Opțional:  $\pm 0,2$  % d.v.c.  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)



Fluctuațiile din tensiunea de alimentare nu au niciun efect în interiorul domeniului specificat.



A0028974

20 Eroare maximă măsurată în % d.v.c.

**Temperatură**

$\pm 3$  °C ( $\pm 5,4$  °F)

**Conductivitate electrică**

Eroare max. măsurată nespecificată.

**Precizia ieșirilor**

Ieșirile au următoarele specificații de precizie de bază.

*Ieșire în curent*

Precizie	$\pm 5$ $\mu$ A
----------	-----------------

*Ieșire de impuls/frecvență*

d.v.c. = din valoarea citită

Precizie	Max. $\pm 50$ ppm d.v.c. (pe întregul domeniu de temperatură ambiantă)
----------	--

**Repetabilitate**

d.v.c. = din valoarea citită

**Debit volumetric**

Max.  $\pm 0,1$  % d.v.c.  $\pm 0,5$  mm/s (0,02 in/s)

**Temperatură**

$\pm 0,5$  °C ( $\pm 0,9$  °F)

**Conductivitate electrică**

- Max.  $\pm 5$  % d.v.c.
- Max.  $\pm 1$  % d.v.c. pentru DN 15 până la 150 împreună cu conexiuni de proces din oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

**Durată răspuns măsurare temperatură**

$T_{90} < 15$  s

**Influența temperaturii ambiante****Ieșire în curent**

Coeficientul de temperatură	Max. $1$ $\mu$ A/°C
-----------------------------	---------------------

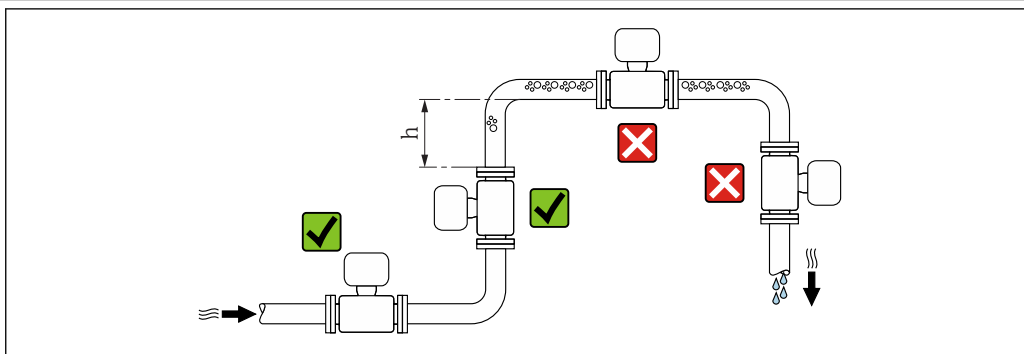
**Ieșire de impuls/frecvență**

<b>Coefficientul de temperatură</b>	Fără efect suplimentar. Inclus în precizie.
-------------------------------------	---

**Instalare**

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

**Locație de montare**

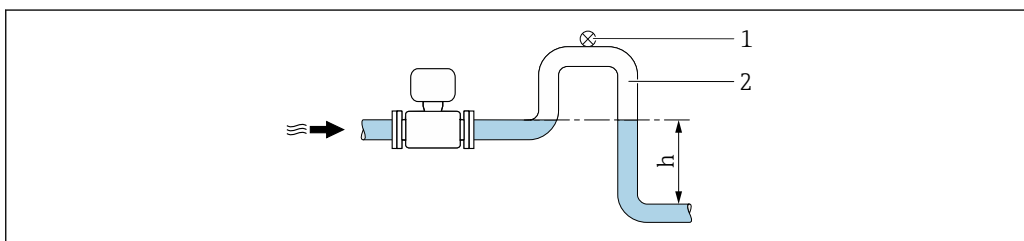


A0029343

De preferat, instalați un senzor într-o conductă ascendentă și asigurați o distanță suficientă față de următorul cot al conductei:  $h \geq 2 \times DN$

**Instalarea în conducte descendente**

Instalați un sifon cu o supapă de evacuare în aval față de senzor, în conducte descendente cu lungimea  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Această măsură de precauție are rolul de a evita presiunea scăzută și riscul implicit de deteriorare a conductei de măsurare. De asemenea, această măsură previne pierderile de grund din sistem.



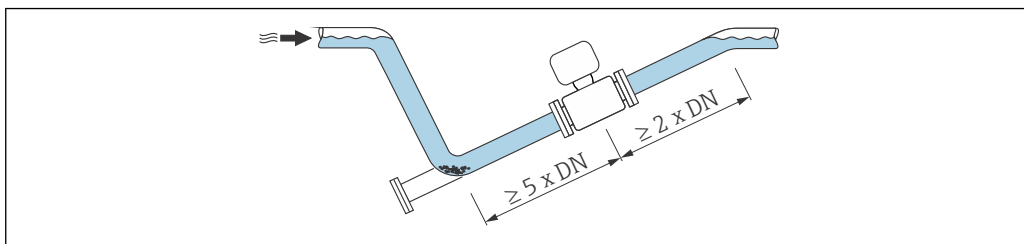
A0028981

21 Instalarea într-o conductă descendentă

- 1 Supapă de evacuare
- 2 Sifon de conductă
- h Lungimea conductei descendente

**Instalarea în conducte parțial pline**

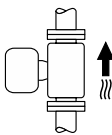
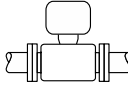
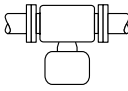

O conductă parțial plină cu gradient necesită o configurare de tip evacuare.



A0029257

**Orientare**

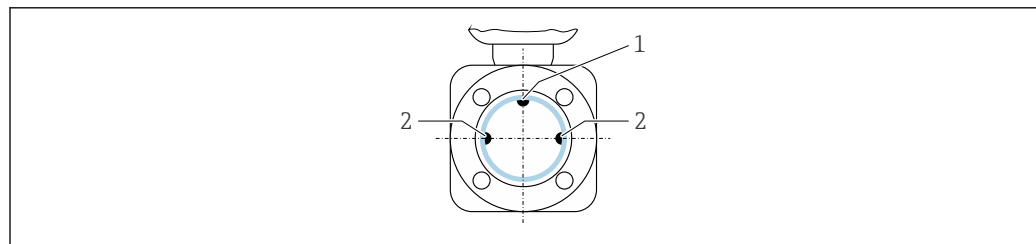
Direcția săgeții de pe plăcuța de identificare a senzorului vă ajută la instalarea senzorului în funcție de direcția debitului (direcția debitului de mediu prin conducte).

Orientare		Recomandare	
<b>A</b>	Orientare verticală	 A0015591	☑☑
<b>B</b>	Orientare orizontală, traductor în partea superioară	 A0015589	☑☑ <sup>1)</sup>
<b>C</b>	Orientare orizontală, traductor în partea inferioară	 A0015590	☑☑ <sup>2) 3)</sup>
<b>D</b>	Orientare orizontală, traductor în lateral	 A0015592	☒

- 1) Aplicațiile cu temperaturi de proces joase ar putea determina scăderea temperaturii ambientale. Această orientare este recomandată pentru a menține temperatura ambientală minimă pentru traductor.
- 2) Aplicațiile cu temperaturi de proces ridicate ar putea determina creșterea temperaturii ambientale. Pentru a menține temperatura ambientală maximă pentru traductor, se recomandă această orientare.
- 3) Pentru a preveni supraîncălzirea modului de componente electronice în cazul creșterii bruște a temperaturii (de ex. procese CIP sau SIP), instalați dispozitivul cu componenta traductorului orientată în jos.

**Orizontală**

- În mod ideal, planul electrodului de măsurare ar trebui să fie orizontal. Astfel se previne izolarea pentru scurt timp a celor doi electrozi de măsurare de bulele de aer antrenate.
- Detectarea conductelor goale funcționează numai în cazul în care carcasa traductorului este direcționată în sus, deoarece în caz contrar, nu există nicio garanție că funcția de detectare a conductelor goale va răspunde într-adevăr la un tub de măsurare umplut parțial sau gol.



A0028998

- 1 Electrode EPD pentru detectarea conductelor goale (disponibil începând cu DN > 15 mm (1/2 in))
- 2 Electrozi de măsurare pentru detecția semnalului

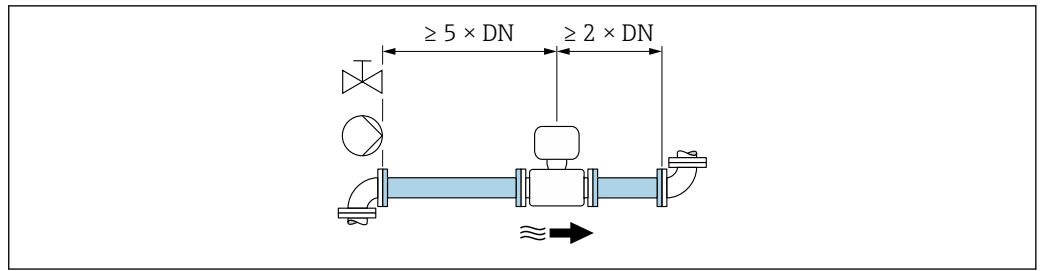
**i** Dispozitivele de măsurare cu diametrul nominal < DN 15 mm (1/2 in) nu au un electrod EPD. În acest caz, detectarea conductelor goale se realizează cu ajutorul electrozilor de măsurare.

**Distanțe în amonte și aval**

Dacă este posibil, instalați senzorul în amonte față de ansambluri precum supape, piese în T sau coturi.

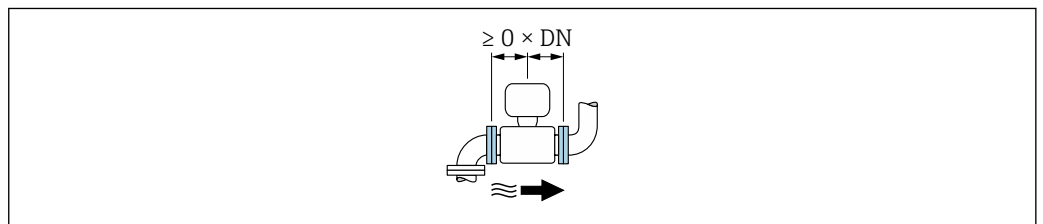
Observați următoarele distanțe în amonte și aval pentru a respecta specificațiile de precizie:





A0028997

- 22 Cod de comandă pentru „Proiectare”, opțiunea A „Lungime inserție scurtă, ISO/DVGW până la DN400, DN450-2000 1:1” și cod de comandă pentru „Proiectare”, opțiunea B „Lungime inserție lungă, ISO/DVGW până la DN400, DN450-2000 1:1.3”



A0032859

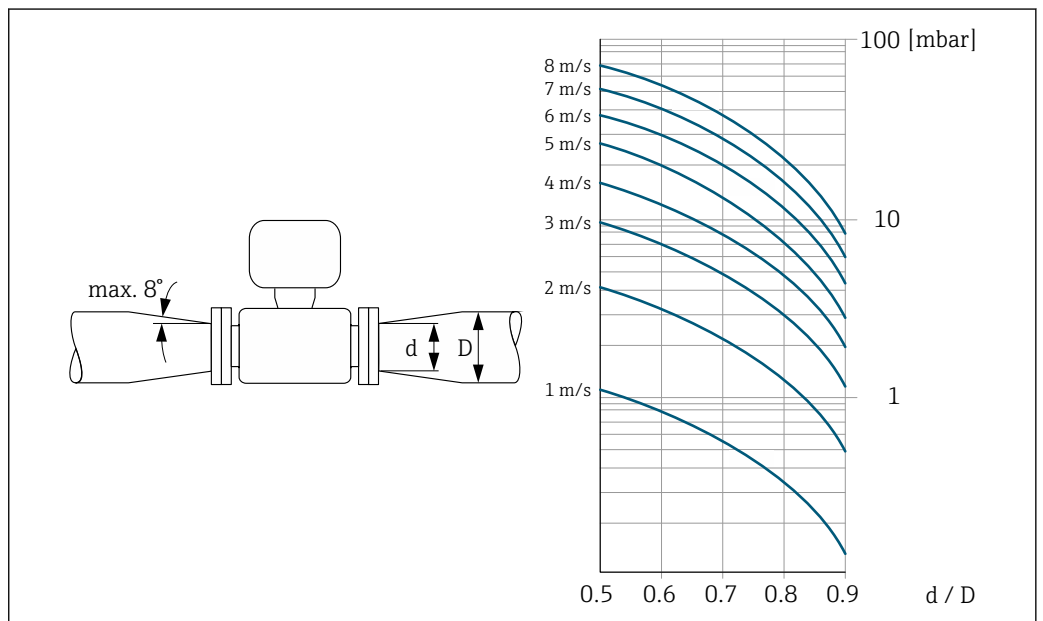
- 23 Cod de comandă pentru „Proiectare”, opțiunea C „Lungime inserție scurtă, ISO/DVGW până la DN300, fără distanțe în amonte și aval, tuburi de măsurare cu descărcare îngustată”

### Adaptoare

Se pot utiliza adaptoare adecvate la DIN EN 545 (reductoare cu flanșă dublă) pentru a instala senzorul în conducte de diametre mai mari. Creșterea rezultantă a debitului îmbunătățește precizia de măsurare la fluide cu mișcare foarte lentă.

Nomograma prezentată aici se poate utiliza pentru calculul pierderii de presiune cauzată de reductoare și expandoare:

- Calculați raportul diametrelor  $d/D$ .
  - Din nomogramă, citiți pierderea de presiune ca funcție a vitezei de debit (în aval de reducție) și a raportului  $d/D$ .
- i** ▪ Nomograma se aplică numai la fluide cu vâscozitate similară cu a apei.
- În cazul unui mediu cu un grad de vâscozitate sporit, se poate lua în considerare o conductă de măsurare cu un diametru mai mare, pentru a reduce presiunea de măsurare.



A0029002

Lungimea cablului de conectare

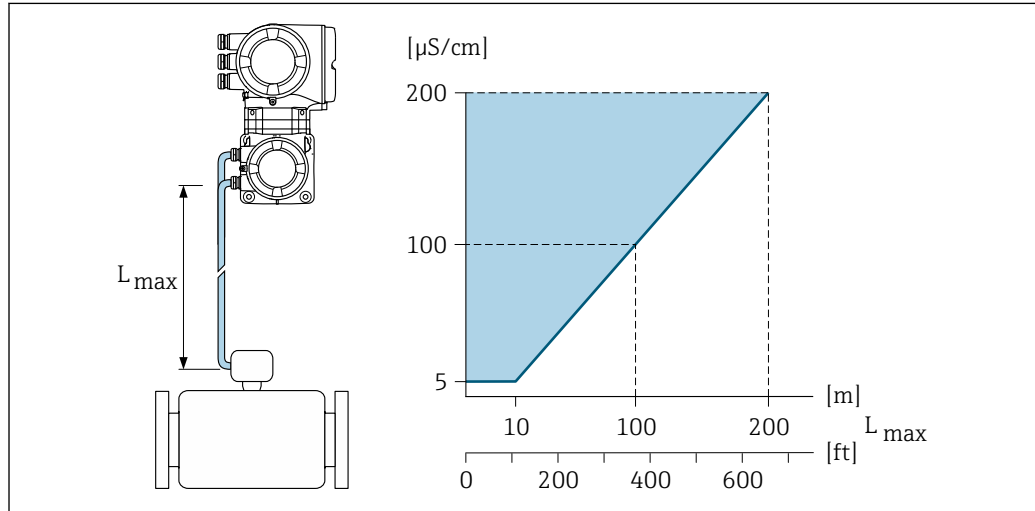
Traductor digital Proline 500  
Lungimea cablului de conectare → 43

**Traductor Proline 500**

Max.200 m (650 ft)

Pentru asigurarea unor rezultate de măsurare corecte, respectați lungimea maximă permisă a cablului de conectare  $L_{max}$ . Această lungime este determinată de conductivitatea fluidului.

Dacă măsurați lichide în general: 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$



A0029158

24 Lungimea permisă a cablului de conectare

Secțiunea colorată = interval admisibil

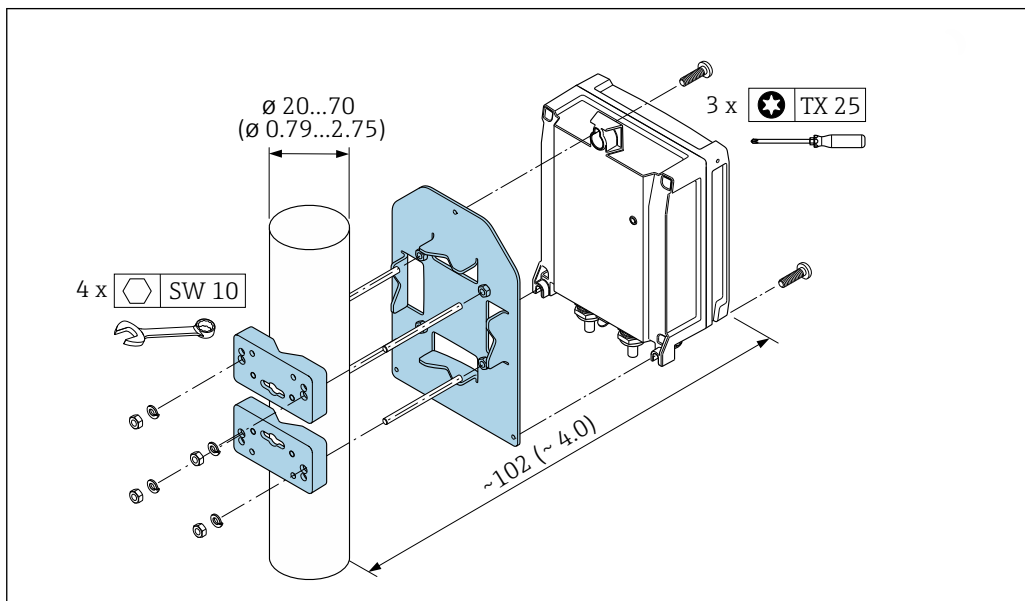
$L_{max}$  = lungimea cablului de conectare în [m] ([ft])

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = conductivitatea fluidului

**Montarea carcasei traductorului**

**Traductor digital Proline 500**

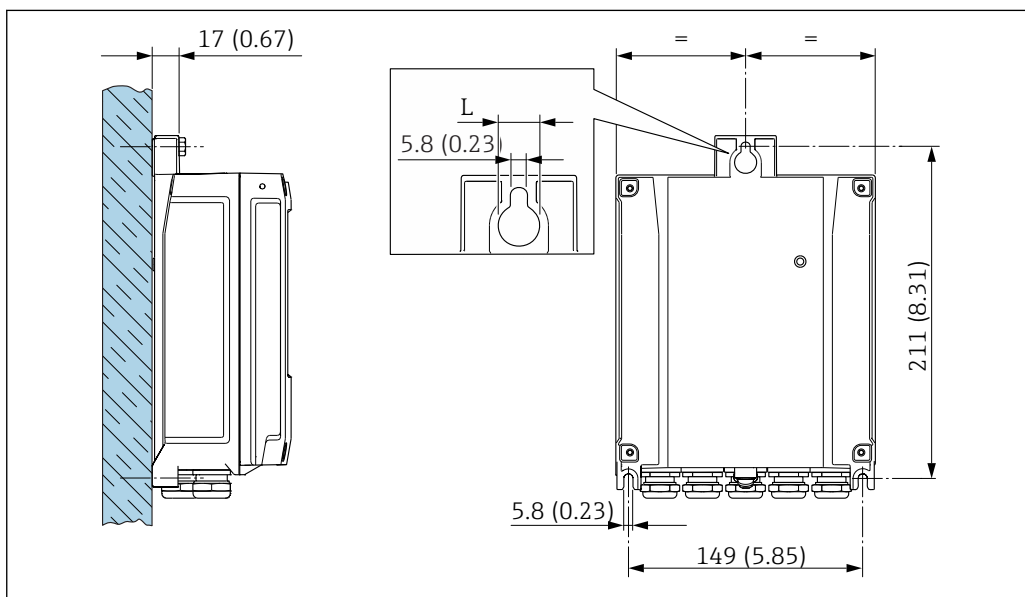
Montare pe stâlpi



A0029051

25 Unitate tehnologică mm (in)

Montare pe perete



A0029054

26 Unitate tehnologică mm (in)

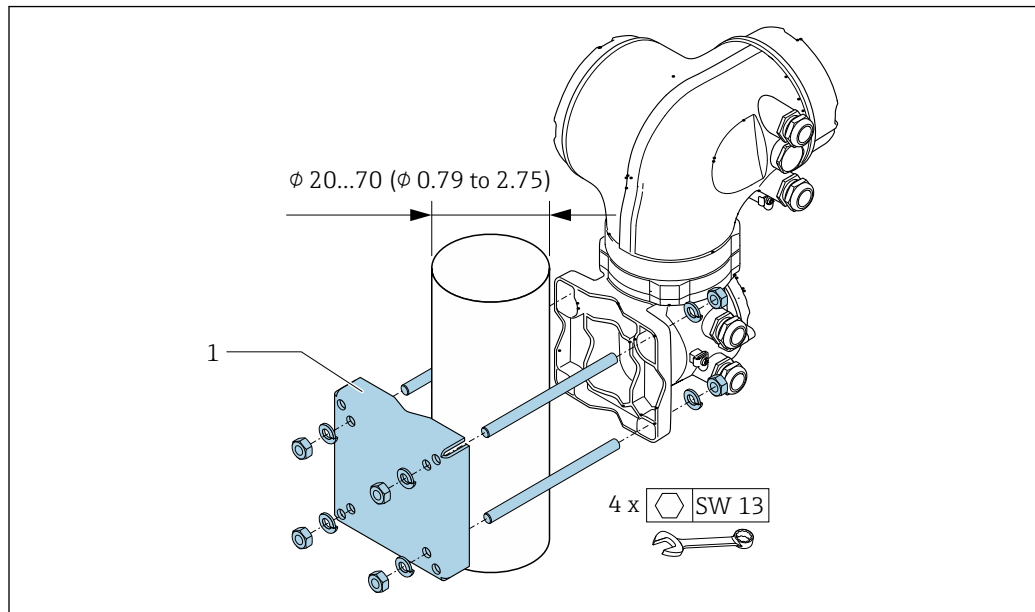
L Depinde de codul de comandă pentru „carcasa traductorului”

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)

## Traductor Proline 500

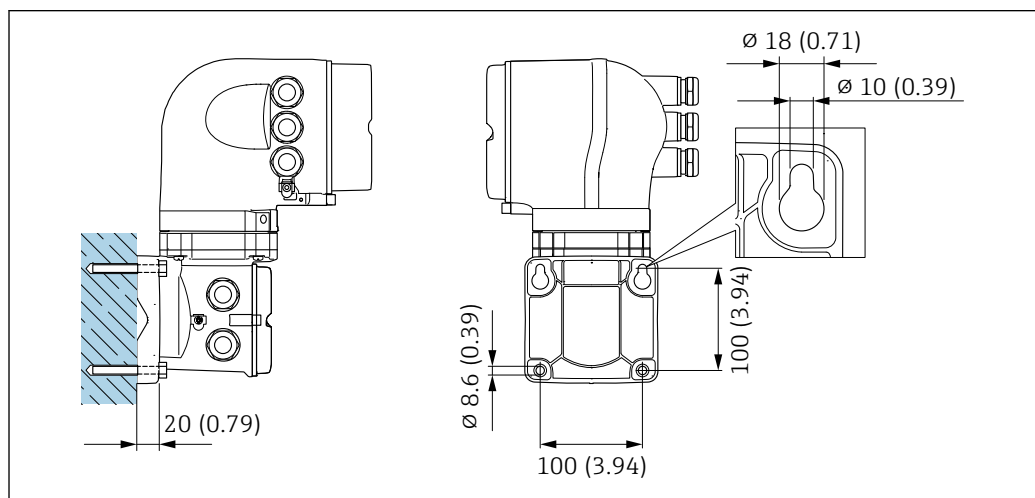
### Montare pe stâlpi



A0029057

27 Unitate tehnologică mm (in)

### Montare pe perete




A0029068

28 Unitate tehnologică mm (in)

## Mediu ambiant

### Domeniu de temperatură ambiantă

Traductor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard: <math>-40</math> la <math>+60</math> °C (<math>-40</math> la <math>+140</math> °F)</li> <li>■ Opțional: <math>-50</math> la <math>+60</math> °C (<math>-58</math> la <math>+140</math> °F) (cod de comandă pentru „Test, certificat”, opțiunea <b>JN</b> „Temperatură ambiantă traductor <math>-50</math> °C (<math>-58</math> °F)“)</li> </ul>
Afișaj local	$-20$ la $+60$ °C ( $-4$ la $+140$ °F), caracterul lizibil al afișajului poate fi afectat de temperaturile care nu se înscriu în domeniul de temperatură.

Senzor	-20 la +60 °C (-4 la +140 °F) Montați traductorul separat de senzor dacă atât temperatura ambientală, cât și cea a fluidului sunt ridicate.
Căptușeală	Nu depășiți sau nu lăsați să scadă domeniul de temperatură permis al căptușelii →  53.

Dacă utilizați în aer liber:

- Instalați dispozitivul într-o locație la umbră.
- Evitați lumina directă a soarelui, în special în zonele cu climat călduros.
- Evitați expunerea directă la condițiile atmosferice.

<b>Temperatură de depozitare</b>	-50 la +80 °C (-58 la +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protejați dispozitivul de măsurare împotriva razelor solare directe în timpul depozitării, pentru a evita temperaturile de suprafață ridicate.</li> <li>▪ Selectați o locație de depozitare în care umezeala nu se poate aduna în dispozitivul de măsurare, deoarece infestarea cu ciuperci și bacterii poate deteriora căptușeala.</li> <li>▪ În cazul în care capacele de protecție sau materialele de protecție sunt montate, nu trebuie niciodată scoase înainte de instalarea dispozitivului de măsurare.</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Grad de protecție</b>	<p><b>Traductor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ca standard: IP66/67, carcasă tip 4X</li> <li>▪ Când carcasa este deschisă: IP20, carcasă tip 1</li> <li>▪ Modul de afișaj: IP20, carcasă tip 1</li> </ul> <p><b>Senzor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ca standard: IP66/67, carcasă tip 4X</li> <li>▪ Cu codul de comandă pentru „Opțiuni senzor”, se poate comanda și opțiunea <b>CM</b>: IP69</li> </ul> <p><b>Antenă externă WLAN</b> IP67</p>
--------------------------	---

<b>Rezistența la vibrații</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vibrație sinusoidală în conformitate cu IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 la 8,4 Hz, 7,5 mm vârf</li> <li>- 8,4 la 2 000 Hz, 2 g vârf</li> </ul> </li> <li>▪ Vibrație, frecvență largă, aleatorie, în conformitate cu IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 la 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>- 200 la 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>- Total: 2,70 g rms</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------	--

<b>Rezistență la șocuri</b>	Șoc semisusoidal în conformitate cu IEC 60068-2-27 6 ms 50 g
-----------------------------	---

<b>Rezistența la impact</b>	Șocuri la manipulare dură în conformitate cu IEC 60068-2-31
-----------------------------	---

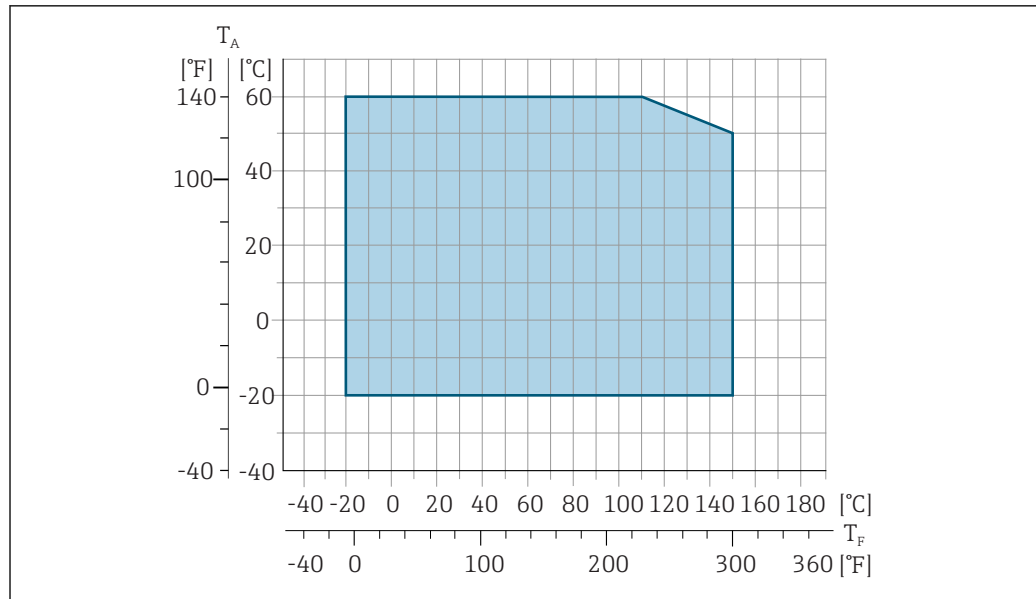
<b>Sarcină mecanică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protejați carcasa traductorului împotriva efectelor mecanice, precum șocurile sau impactul.</li> <li>▪ Nu utilizați niciodată carcasa traductorului ca o scară sau dispozitiv auxiliar de urcare.</li> </ul>
-------------------------	---

<b>Curățarea interiorului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curățare fără demontare (CIP)</li> <li>▪ Sterilizare implementată (SIP)</li> </ul>
-------------------------------	---

<b>Compatibilitate electromagnetică (EMC)</b>	În conformitate cu IEC/EN 61326 și Recomandării NAMUR 21 (NE 21)  Detaliile sunt furnizate în Declarația de conformitate.
---	---

## Proces

<b>Domeniul de temperatură medie</b>	-20 la +150 °C (-4 la +302 °F)
--------------------------------------	--------------------------------

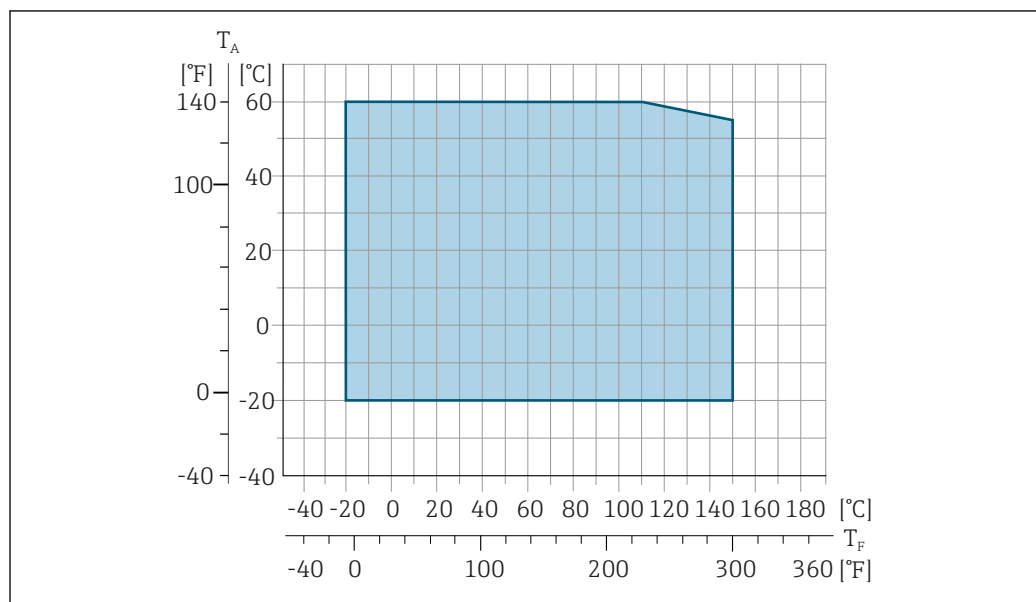


A0027806

29 Promag 500 – digital

$T_a$  Domeniu de temperatură ambiantă

$T_F$  Temperatura fluidului



A0027450

30 Promag 500

$T_a$  Domeniu de temperatură ambiantă

$T_F$  Temperatura fluidului

### Conductivitate

$\geq 5 \mu\text{S/cm}$  pentru lichide, în general. Pentru valori ale conductivității foarte joase, este necesară o amortizare mai mare a filtrului.



Proline 500

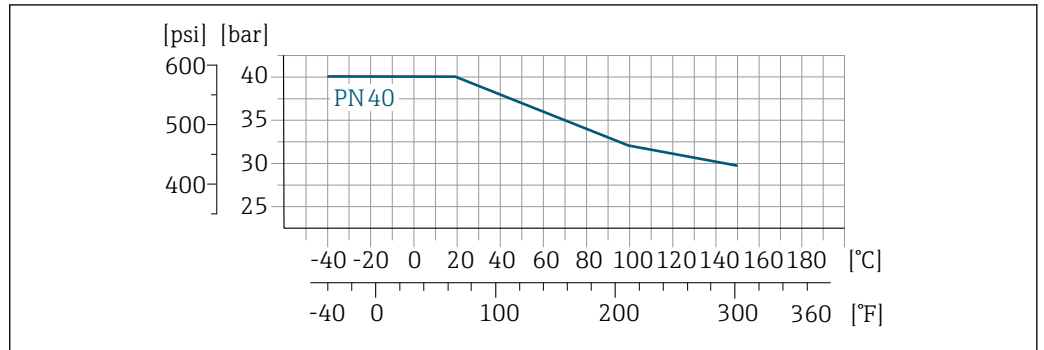
Conductivitatea minimă necesară depinde și de lungimea cablului → 49.

### Valori nominale ale presiunii-temperaturii

Următoarele grafice includ schemele de sarcină ale materialului (curbe de referință) pentru diferite conexiuni de proces, în raport cu temperatura medie.

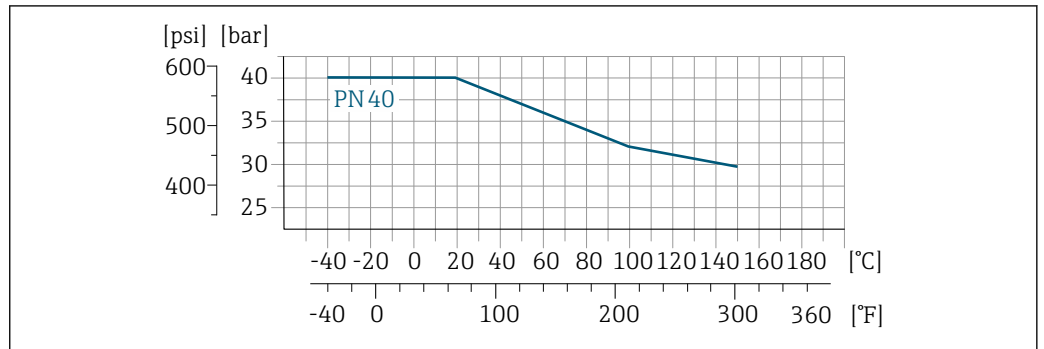
**Conexiuni de proces cu inel de etanșare, DN 2 până la 25 (1/12 până la 1")**

Conexiuni de proces: ștuț de sudură în conformitate cu DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037; cuplaj în conformitate cu ISO 228/DIN 2999, NPT

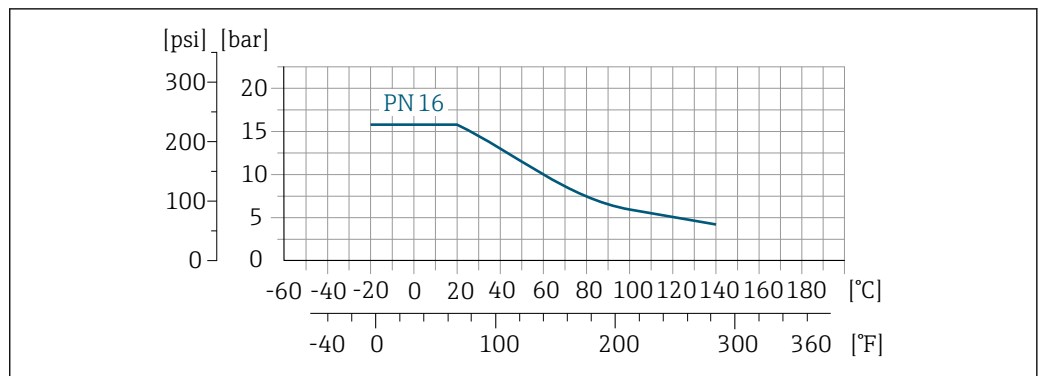


31 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

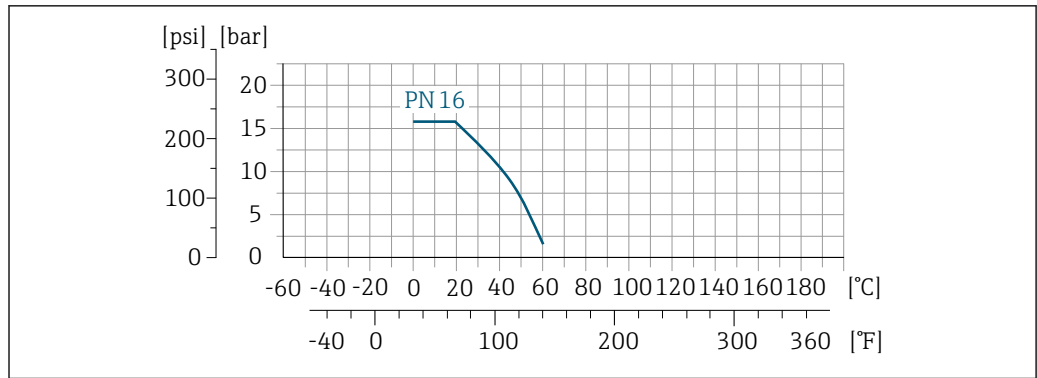
Conexiune de proces: flanșă în conformitate cu EN 1092-1 (DIN 2501), manșon adeziv



32 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)



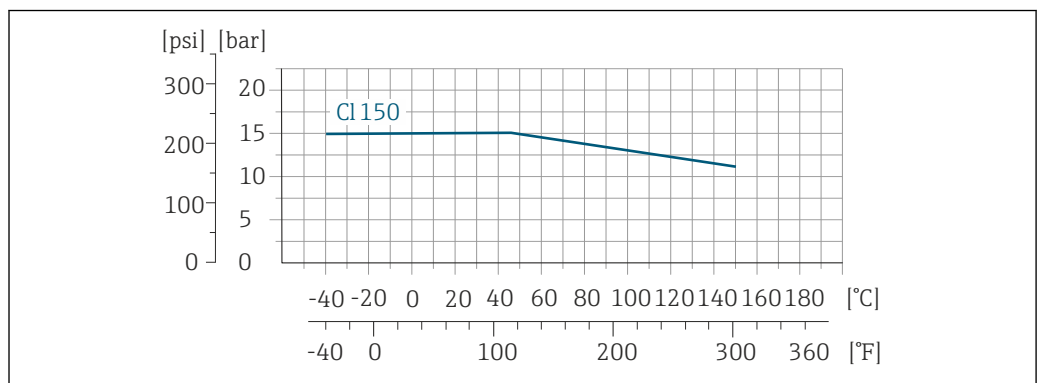
33 Conexiune de proces, material: PVDF



A0028934-RO

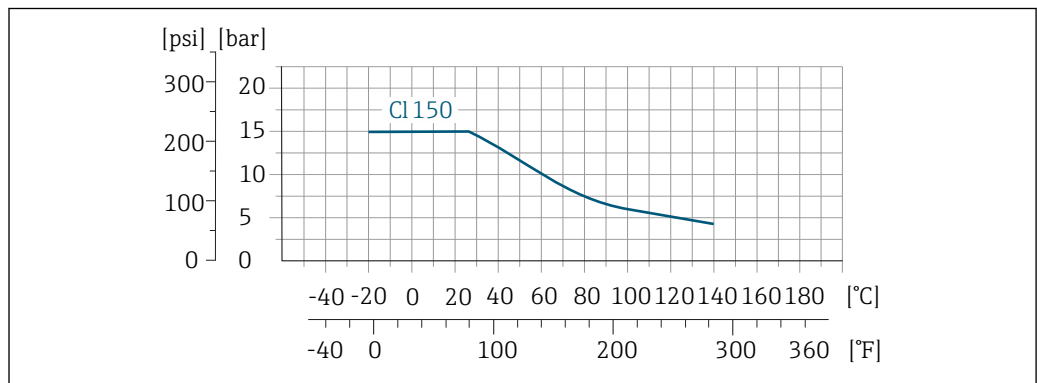
34 Conexiune de proces, material: PVC-U

Conexiune de proces: flanșă în conformitate cu ASME B16.5



A0028936-RO

35 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

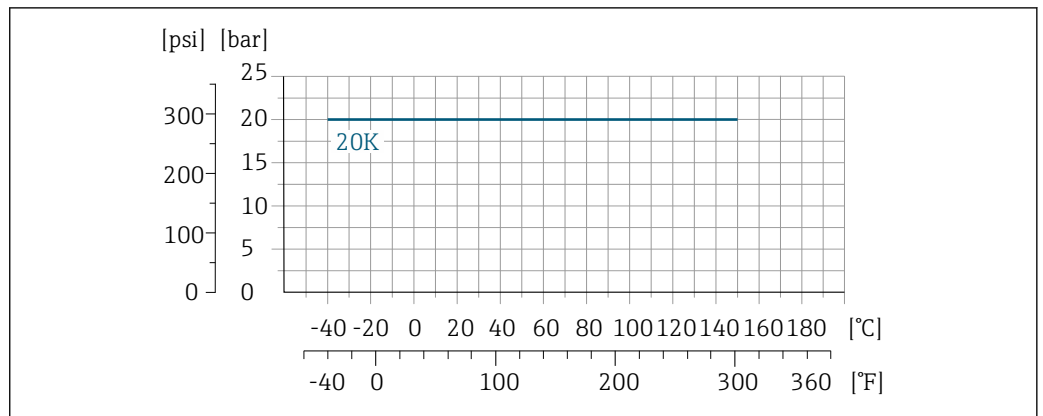


A0028937-RO

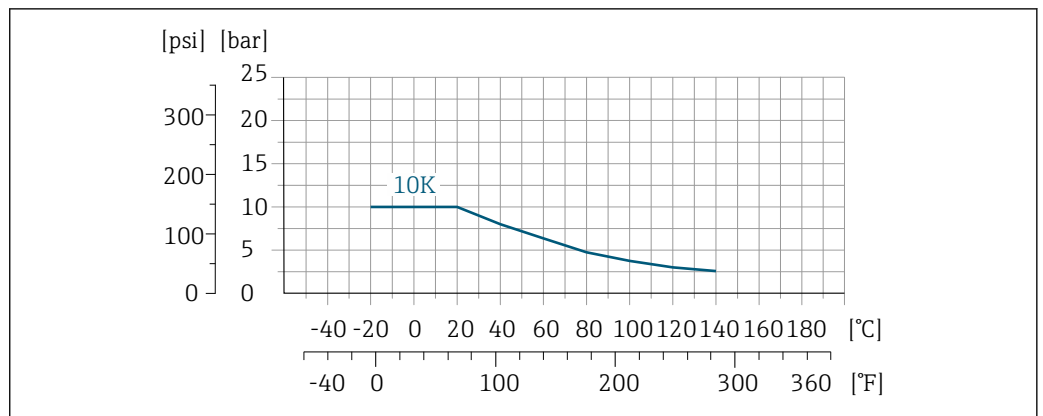
36 Conexiune de proces, material: PVDF



Conexiune de proces: flanșă în conformitate cu JIS B2220



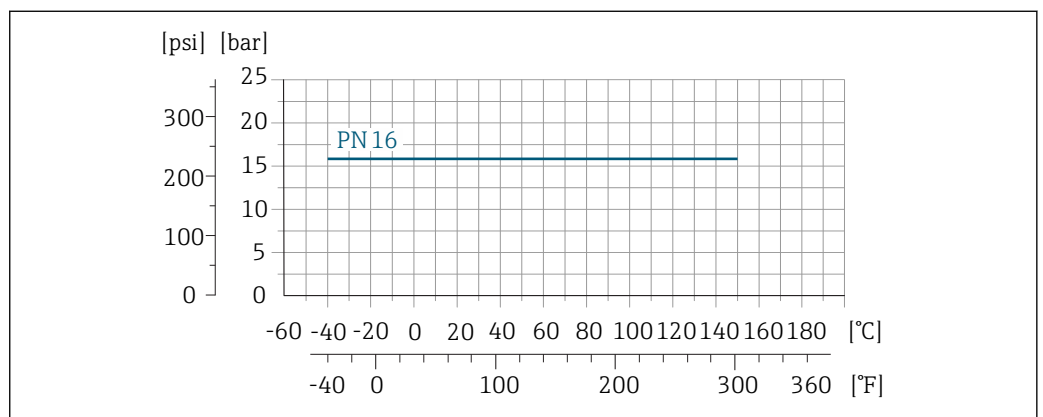
37 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)



38 Conexiune de proces, material: PVDF

Conexiuni de proces cu etanșare cu manșon aseptice, DN 2 până la 25 (1/12 până la 1")

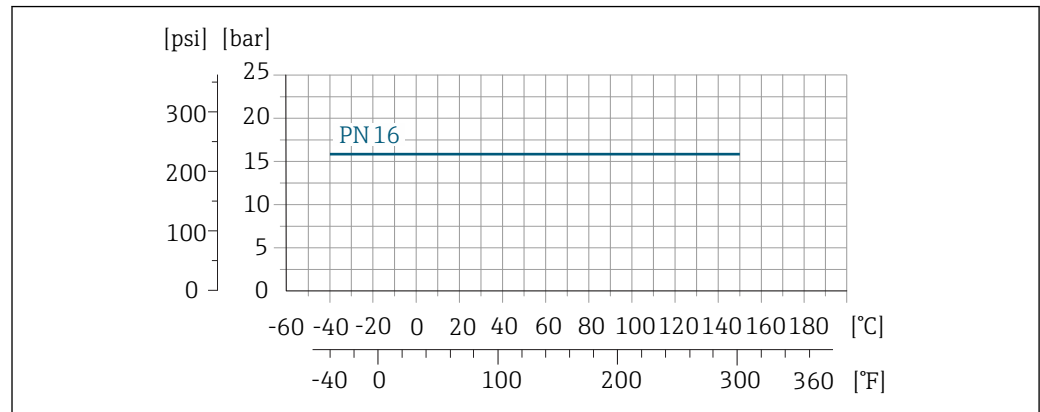
Conexiuni de proces: ștuț de sudură în conformitate cu EN 10357 (DIN 11850), ASME BPE, ISO 2037; racord în conformitate cu ISO 2852, DIN 32676; cuplaj în conformitate cu SC DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145; flanșă în conformitate cu DIN 11864-2



39 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

**Conexiuni de proces cu etanșare cu manșon aseptice, DN 40 până la 150 (1 ½ până la 6")**

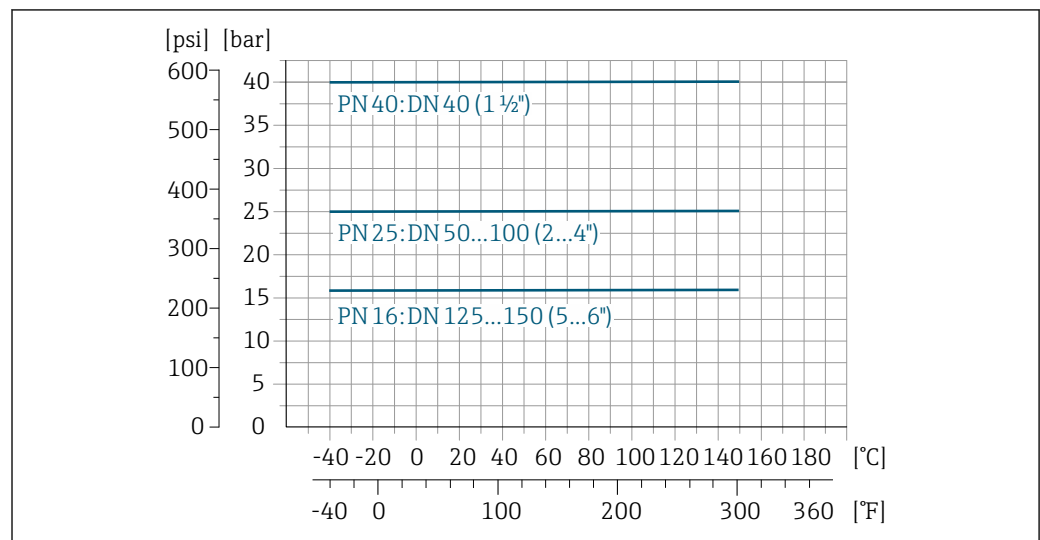
Conexiune de proces: cuplaj în conformitate cu SMS 1145



A0028940-RO

40 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

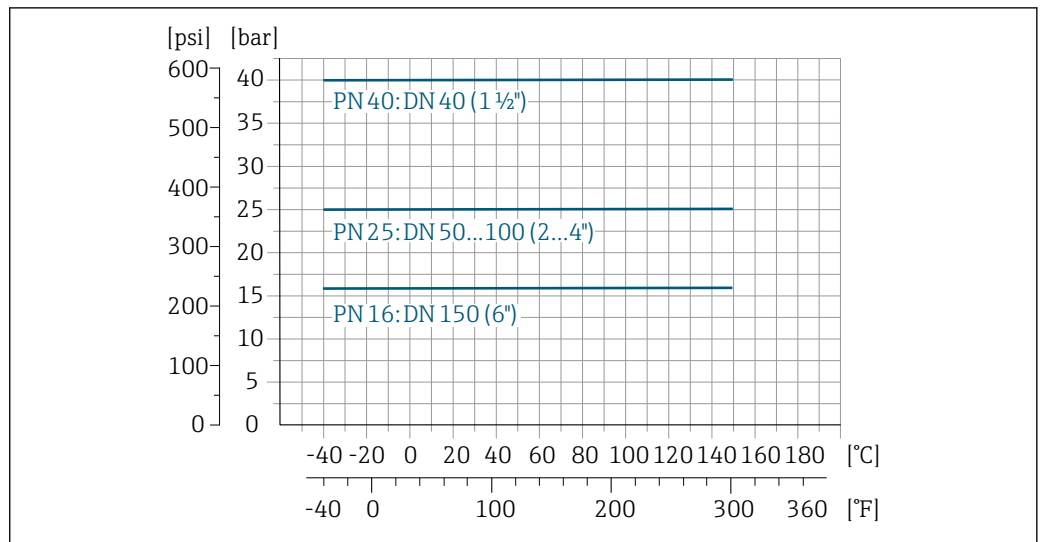
Conexiune de proces: ștuț de sudură în conformitate cu EN 10357 (DIN 11850); cuplaj în conformitate cu SC DIN 11851



A0028941-RO

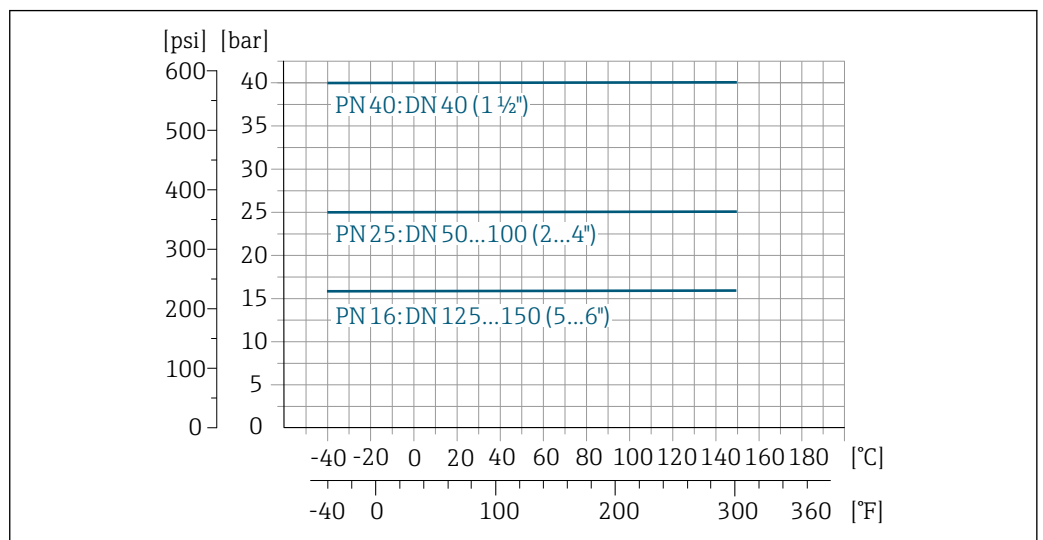
41 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

Conexiune de proces: ștuț de sudură în conformitate cu ASME BPE



A0028942-RO

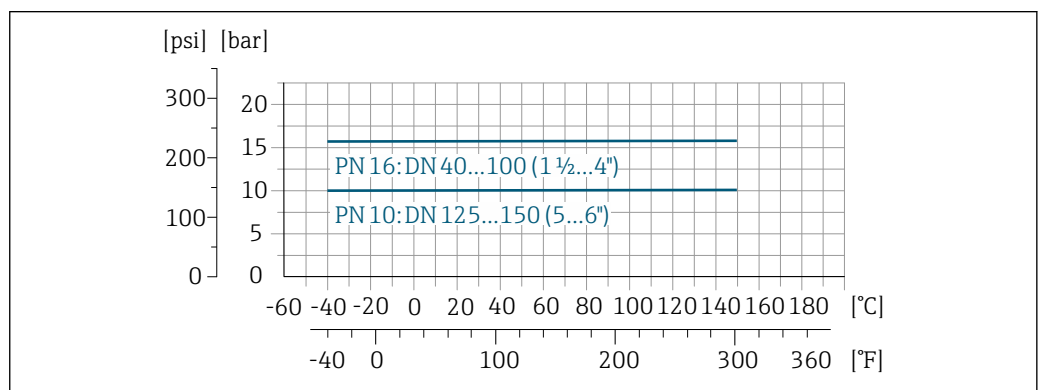
Conexiune de proces: ștuț de sudură în conformitate cu ISO 2037



A0028941-RO

42 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

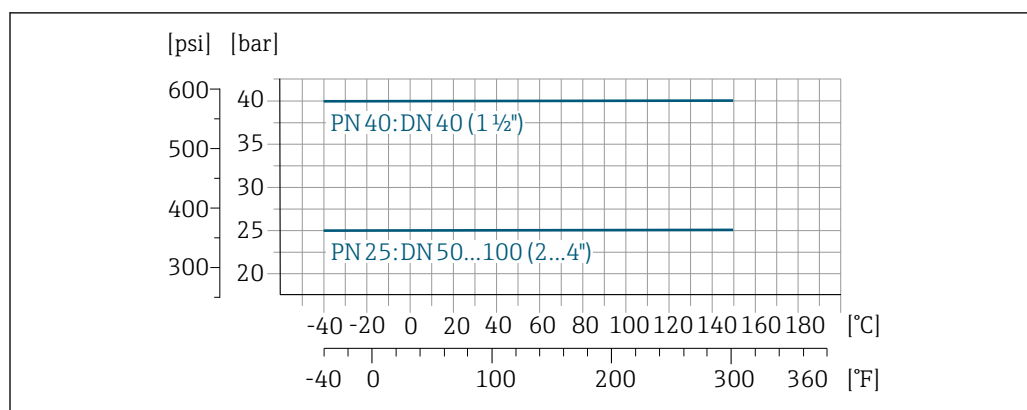
Conexiune de proces: racord în conformitate cu ISO 2852, DIN 32676



A0028943-RO

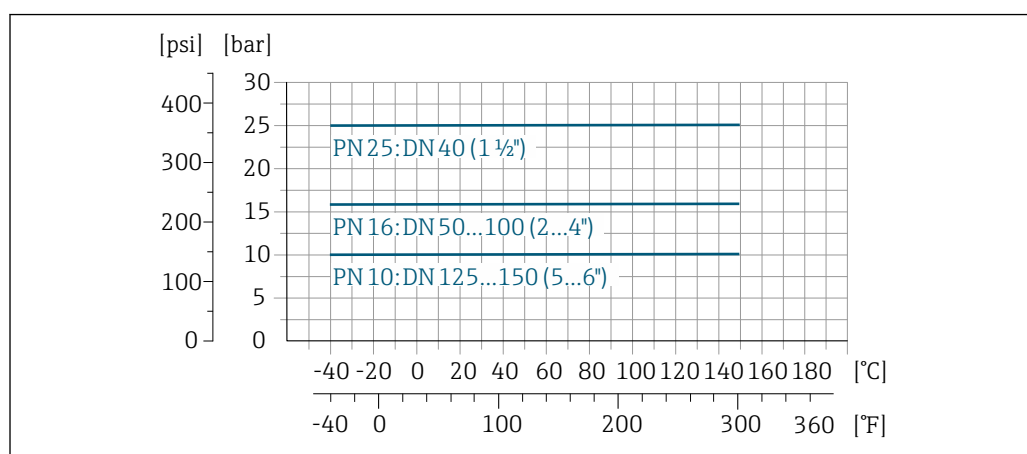
43 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

Conexiune de proces: cuplaj în conformitate cu DIN 11864-1, ISO 2853



44 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

Conexiune de proces: flanșă în conformitate cu DIN 11864-2



45 Conexiune de proces, material: oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)

## Rezistență la presiune

Căptușeală: PFA

Diametru nominal		Valori limită pentru presiunea absolută în [mbar] ([psi]) pentru temperaturile mediului:				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 la 150	1/12 la 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

## Limită debit

Diametrul conductei și debitul determină diametrul nominal al senzorului. Viteza optimă a debitului este cuprinsă între 2 la 3 m/s (6,56 la 9,84 ft/s). De asemenea, realizați corespondența dintre viteza fluxului ( $v$ ) și proprietățile fizice ale fluidului:

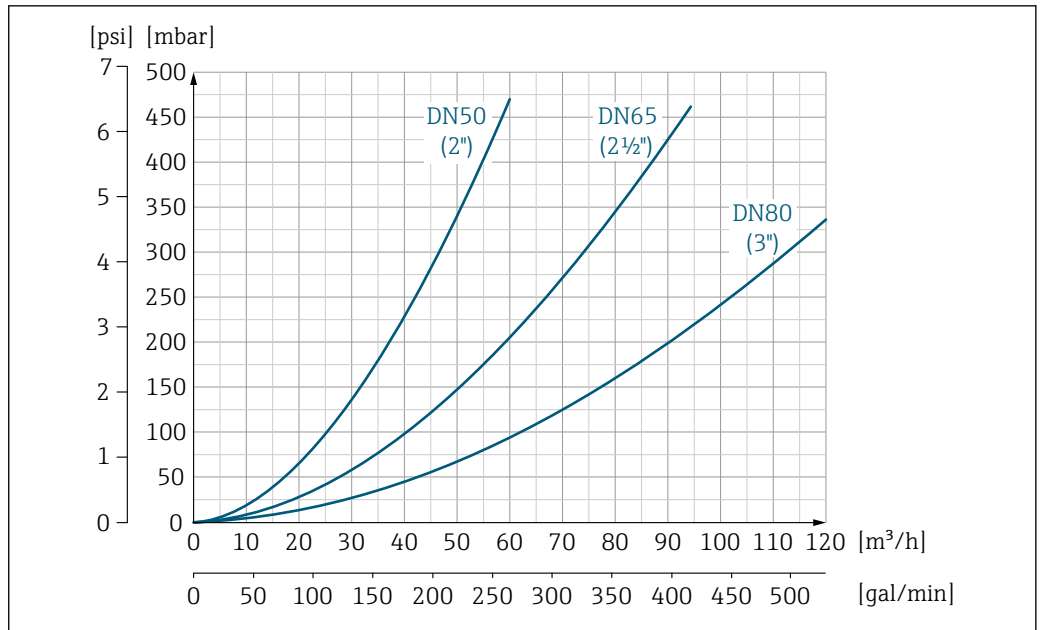
- $v < 2$  m/s (6,56 ft/s): pentru valori reduse ale conductivității
- $v > 2$  m/s (6,56 ft/s): pentru fluide care creează acumulări (de ex. lapte cu un conținut ridicat de grăsime)

**i** Creșterea necesară a vitezei debitului poate fi obținută reducând diametrul nominal al senzorului.

**i** Pentru o prezentare generală a valorilor maxime admisibile ale domeniului de măsură, consultați secțiunea „Domeniu de măsură” → 10 → 10 → 10 → 10 → 10 → 10

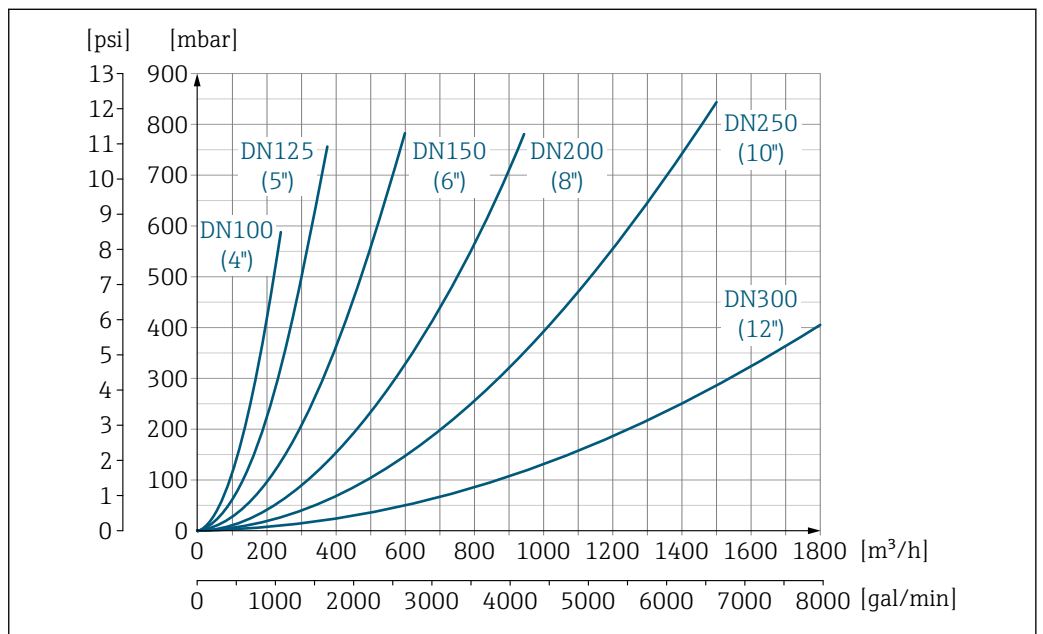
## Pierdere de presiune

- Nu există pierderi de presiune începând cu diametrul nominal DN 8 (5/16") dacă senzorul este instalat într-o conductă cu același diametru nominal.
- Pierderi de presiune pentru configurații care încorporează adaptoare, conform DIN EN 545 → 49



A0032667-RO

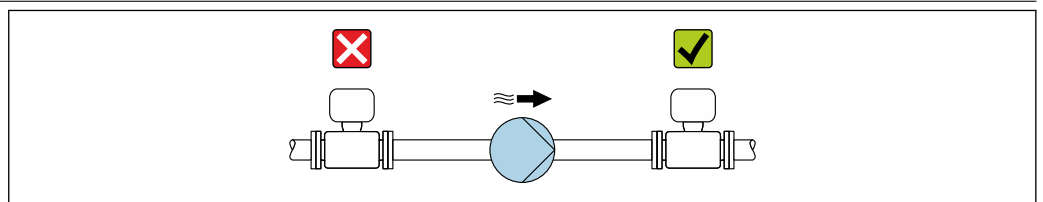
46 Pierdere de presiune DN 50 până la 80 (2 până la 3") în cazul codului de comandă pentru „Proiectare”, opțiunea C „Lungime inserție scurtă, ISO/DVGW până la DN300, fără distanțe în amonte și aval, tuburi de măsurare cu descărcare îngustată”



A0032668-RO

47 Pierdere de presiune DN 100 până la 300 (4 până la 12") în cazul codului de comandă pentru „Proiectare”, opțiunea C „Lungime inserție scurtă, ISO/DVGW până la DN300, fără distanțe în amonte și aval, tuburi de măsurare cu descărcare îngustată”

Presiune sistem



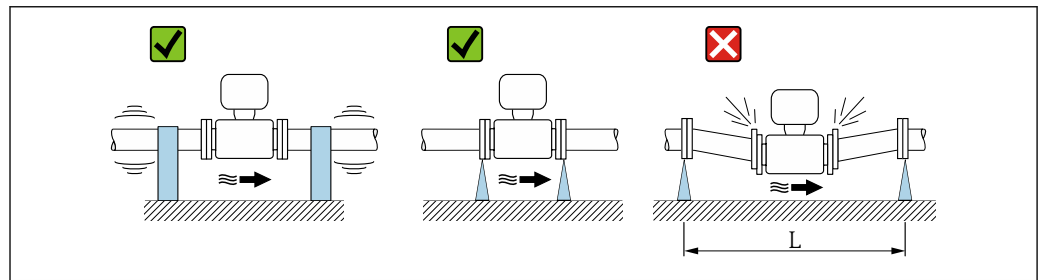
A0028777

Nu instalați niciodată senzorul pe partea de absorbție a pompei, pentru a evita riscul de presiune joasă și, astfel, deteriorarea căptușelii.

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

- i** ■ Informații cu privire la rezistența căptușelii la vidul parțial → 53 → 53 → 53 → 53
- Informații cu privire la rezistența la șocuri a sistemului de măsurare → 53 → 53
- Informații cu privire la rezistența la vibrații a sistemului de măsurare → 53 → 53 → 53 → 53

## Vibrații



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

În cazul vibrațiilor foarte puternice, conducta și senzorul trebuie să fie sprijinite și fixate.

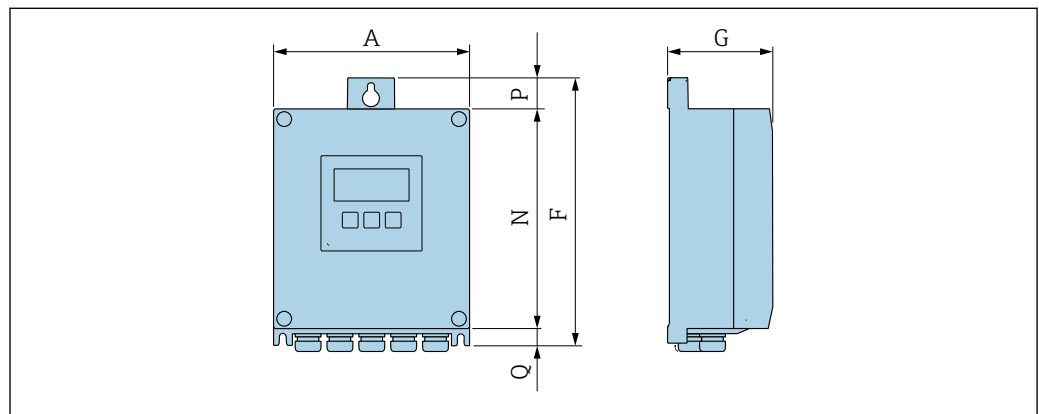
- i** ■ Informații cu privire la rezistența la șocuri a sistemului de măsurare → 53 → 53
- Informații cu privire la rezistența la vibrații a sistemului de măsurare → 53 → 53 → 53 → 53

## Construcție mecanică

### Dimensiuni în unități SI

#### Carcasa traductorului digital Proline 500

Zonă periculoasă sau nepericuloasă: zona 2; clasa I, divizia 2



Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor, digital”

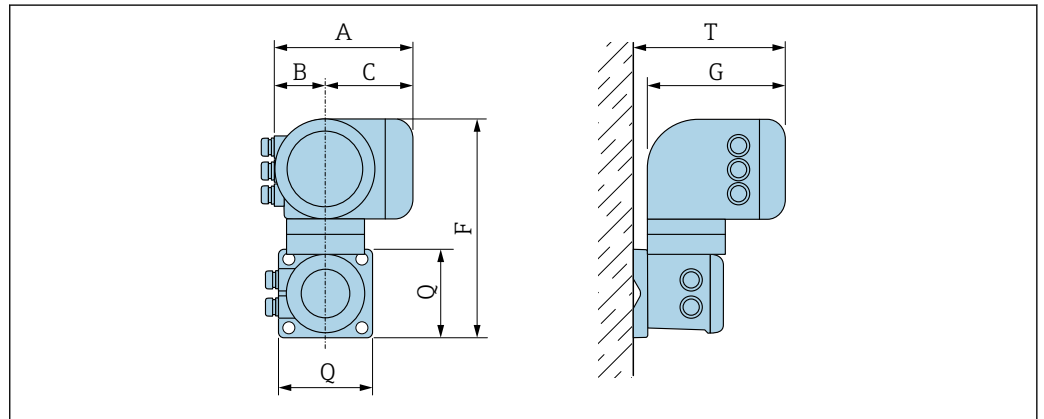
A [mm]	F [mm]	G [mm]	n [mm]	p [mm]	q [mm]
167	232	80	187	24	21

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea D „Polycarbonat” și cod de comandă „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor, digital”

A [mm]	F [mm]	G [mm]	n [mm]	p [mm]	q [mm]
177	234	90	197	17	22

**Carcasa traductorului Proline 500**

Zonă periculoasă: Zona 2; Clasa I, Divizia 2 sau Zona 1; Clasa I, Divizia 1

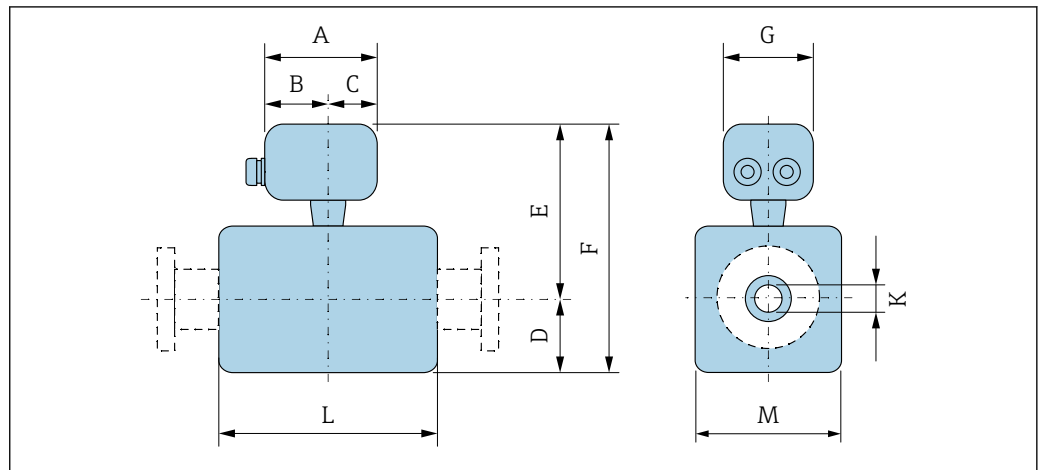


A0033788

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea B „Traductor analogic”

A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	G [mm]	q [mm]	T [mm]
188	85	103	318	217	130	239

**Carcasă conexiune senzor**



A0035761

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu”

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L <sup>1)</sup> [mm]	m [mm]
2	148	94	54	55	178	233	136	2,25	86	43
4	148	94	54	55	178	233	136	4,50	86	43

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L <sup>1)</sup> [mm]	m [mm]
8	148	94	54	55	178	233	136	9,00	86	43
15	148	94	54	55	178	233	136	16,0	86	43
25	148	94	54	55	178	233	136	26,0	86	56
40	148	94	54	54	178	232	136	34,8	140	107
50	148	94	54	60	184	244	136	47,5	140	120
65	148	94	54	68	195	263	136	60,2	140	135
80	148	94	54	74	198	272	136	72,9	140	148
100	148	94	54	87	212	299	136	97,4	140	174
125	148	94	54	103	227	330	136	120,0	200	206
150	148	94	54	117	241	358	136	146,9	200	234

1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 66

*Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea B „Inoxidabil, igienic”*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L <sup>1)</sup> [mm]	m [mm]
2	137	78	59	55	174	229	134	2,25	86	43
4	137	78	59	55	174	229	134	4,50	86	43
8	137	78	59	55	174	229	134	9,00	86	43
15	137	78	59	55	174	229	134	16,0	86	43
25	137	78	59	55	174	229	134	26,0	86	56
40	137	78	59	54	173	226	134	34,8	140	107
50	137	78	59	60	180	240	134	47,5	140	120
65	137	78	59	68	190	258	134	60,2	140	135
80	137	78	59	74	194	267	134	72,9	140	148
100	137	78	59	87	207	294	134	97,4	140	174
125	137	78	59	103	223	325	134	120,0	200	206
150	137	78	59	117	237	353	134	146,9	200	234

1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 66

*Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea C „Ultra-compact, igienic, inoxidabil”*

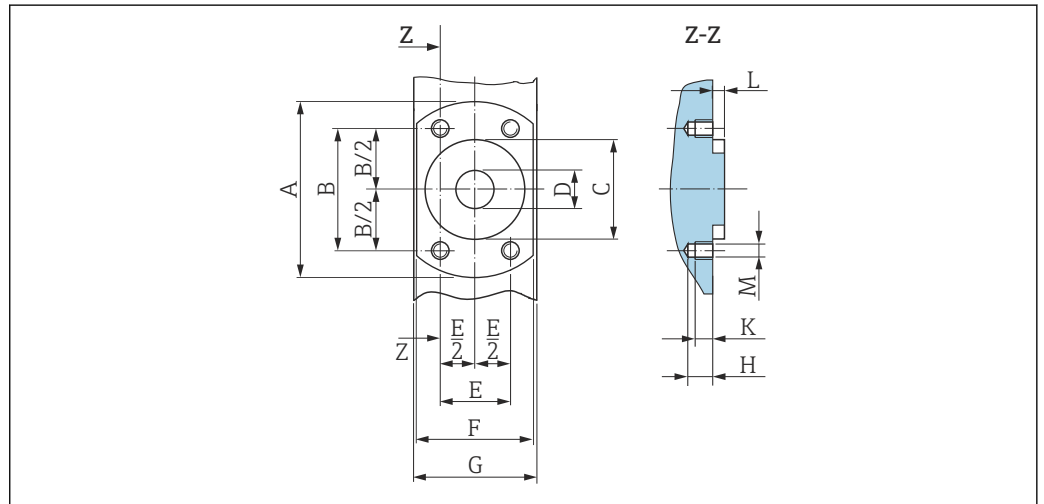
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L <sup>1)</sup> [mm]	m [mm]
2	124	68	56	55	173	228	112	2,25	86	43
4	124	68	56	55	173	228	112	4,50	86	43
8	124	68	56	55	173	228	112	9,00	86	43
15	124	68	56	55	173	228	112	16,0	86	43
25	124	68	56	55	174	229	112	26,0	86	56
40	124	68	56	54	173	227	112	34,8	140	107
50	124	68	56	60	179	239	112	47,5	140	120
65	124	68	56	68	190	258	112	60,2	140	135
80	124	68	56	74	193	267	112	72,9	140	148



DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L <sup>1)</sup> [mm]	m [mm]
100	124	68	56	87	207	294	112	97,4	140	174
125	124	68	56	103	222	325	112	120,0	200	206
150	124	68	56	117	236	353	112	146,9	200	234

1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 66

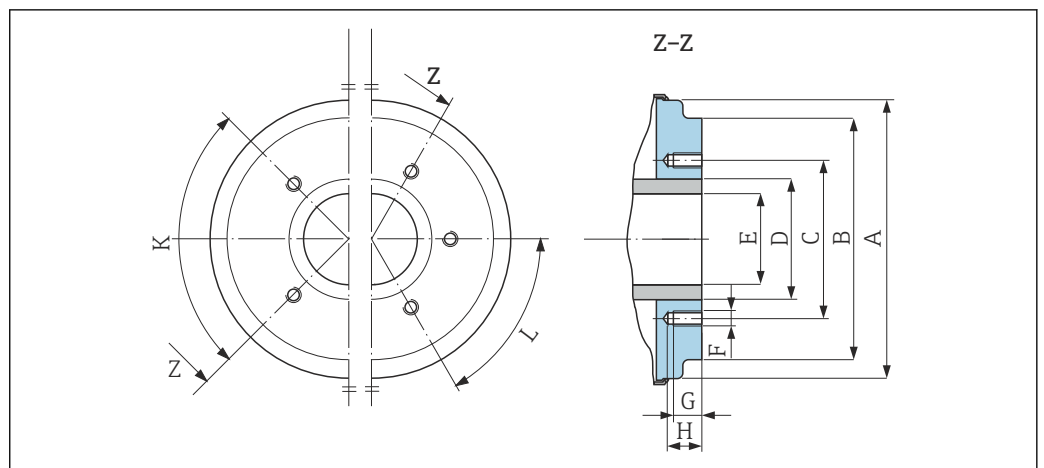
### Conexiune senzor flanșă



A0017657

49 Vedere din față fără conexiuni de proces

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K [mm]	L [mm]	m [mm]
2	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
4	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
8	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
15	62	41,6	34	16	24	42	43	8,5	6	4	M6
25	72	50,2	44	26	29	55	56	8,5	6	4	M6



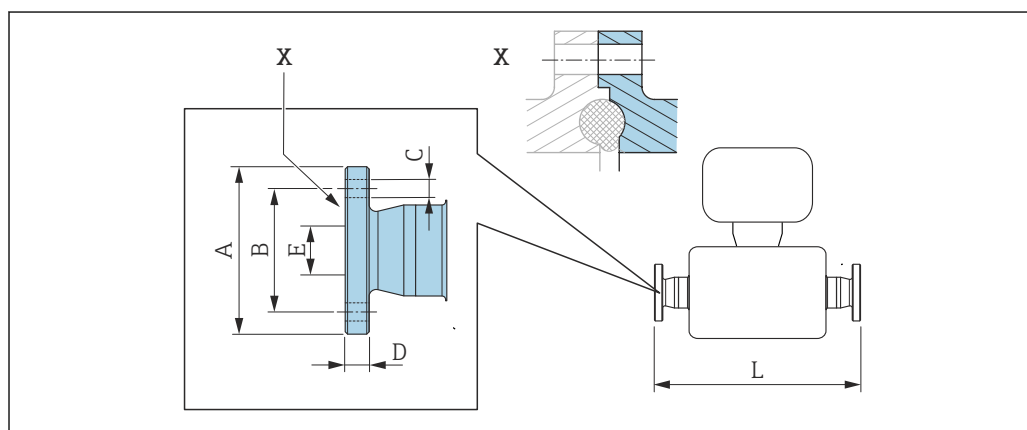
A0005528

50 Vedere din față fără conexiuni de proces

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	90° ±0.5°	60° ±0.5°
									Orificii conice	
40	99,7	85,8	71,0	48,3	34,8	M8	12	17	4	-
50	112,7	98,8	83,5	60,3	47,5	M8	12	17	4	-
65	127,7	114,8	100,0	76,1	60,2	M8	12	17	-	6
80	140,7	133,5	114,0	88,9	72,9	M8	12	17	-	6
100	166,7	159,5	141,0	114,3	97,4	M8	12	17	-	6
125	198,7	191,5	171,0	139,7	120,0	M10	15	20	-	6
150	226,7	219,5	200,0	168,3	146,9	M10	15	20	-	6

### Conexiuni cu flanșă

Flanșe cu etanșare cu manșon aseptice



51 Detaliu X: Conexiune de proces asimetrică: secțiunea marcată cu gri este asigurată de către furnizor.

Flanșă DIN 11864-2, aseptice cu filet interior, forma A 1.4404 (316L) Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DES							
DN [mm]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 la 8	13 × 1,5 (DN 10)	54	37	4 × Ø9	10	10	183
15	19 × 1,5 (DN 15)	59	42	4 × Ø9	10	16	183
25	29 × 1,5 (DN 25)	70	53	4 × Ø9	10	26	183

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și ale conexiunii de proces (E) în timpul curățării cu raclete.

Flanșă DIN 11864-2, flanșă aseptice cu fantă, forma A 1.4404 (316L) Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DES							
DN [mm]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
40	41 × 1,5	82	65	4 × Ø9	10	38	246
50	53 × 1,5	94	77	4 × Ø9	10	50	246

**Flanșă DIN 11864-2, flanșă aseptică cu fantă, forma A  
1.4404 (316L)**

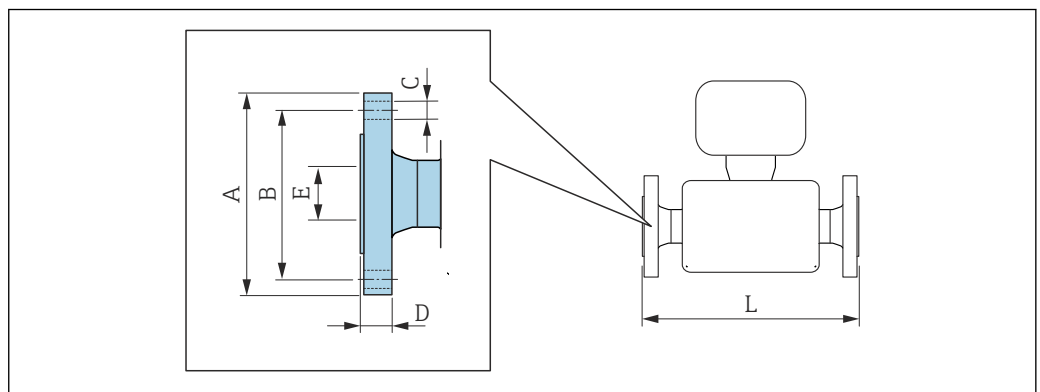
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DES

DN [mm]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
65	70 × 2	113	95	8 × Ø9	10	66	246
80	85 × 2	133	112	8 × Ø11	10	81	270
100	104 × 2	159	137	8 × Ø11	10	100	278
125	129 × 2	183	161	8 × Ø11	10	125	362
150	154 × 2	213	188	8 × Ø14	10	150	362

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$

Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (E) în timpul curățării cu raclete.

*Flanșe cu inel de etanșare*



A0015621

**Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501), forma B: PN 40  
1.4404 (316L)**

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D5S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	65	4 × Ø14	16	17,3	198,4
15	95	65	4 × Ø14	16	17,3	198,4
25	115	85	4 × Ø14	18	28,5	198,4

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă conform ASME B16.5: clasa 150  
1.4404 (316L)**

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218
15	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218

**Flanșă conform ASME B16.5: clasa 150  
1.4404 (316L)**
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	110	79,4	4 × Ø15,7	14,2	26,7	230

 Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ 

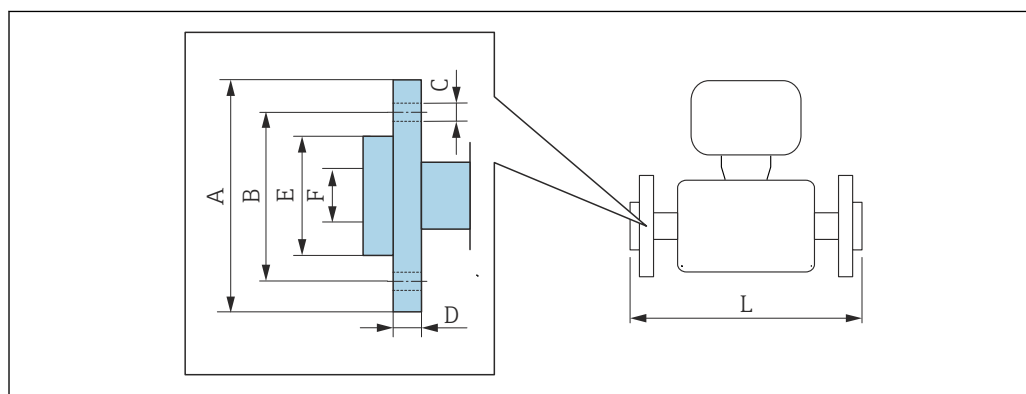
- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă conform JIS B2220: 20K  
1.4404 (316L)**
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N4S*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	70	4 × Ø15	14	15	220
15	95	70	4 × Ø15	14	15	220
25	125	90	4 × Ø19	16	25	220

 Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ 

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard



A002221

**Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, conform EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16  
PVDF**
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D3P*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
15	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
25	115	85	4 x Ø14	16,5	68	28,5	200

 Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ 

Inelele de împământare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-\*\*\*\*).

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă cu îmbinare prin suprapunere cu electrod de împământare, conform EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16 PVDF***Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D4P*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
15	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
25	115	85	4 x Ø14	16,5	68	28,5	200

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
 Nu sunt necesare inele de împământare.

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, în conformitate cu ASME B16.5: clasa 150 PVDF***Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1P*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	90	60,3	4 x Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
15	90	60,3	4 x Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
25	110	79,4	4 x Ø 15,7	16	50,8	26,7	200

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
 Inelele de împământare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-\*\*\*\*).

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă cu îmbinare prin suprapunere cu electrod de împământare, conform ASME B16.5: clasa 150 PVDF***Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A4P*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	90	60,3	4 x Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
15	90	60,3	4 x Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
25	110	79,4	4 x Ø 15,7	16	50,8	26,7	200

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
 Nu sunt necesare inele de împământare.

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

**Flanșă cu îmbinare prin suprapunere conform JIS B2220: 10K PVDF***Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N3P*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	70	4 x Ø 15,7	15	35,1	15	200
15	95	70	4 x Ø 15,7	15	35,1	15	200
25	125	90	4 x Ø 15,7	16	50,8	19	200

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
 Inelele de împământare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-\*\*\*\*).

- 1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

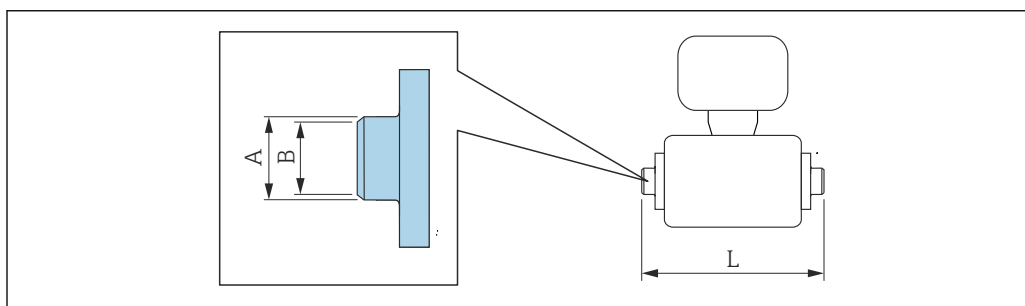
<b>Flanșă cu îmbinare prin suprapunere cu electrod de împământare, conform JIS B2220: 10K PVDF</b>							
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N4P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 la 8 <sup>1)</sup>	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
15	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
25	125	90	4 × Ø 15,7	16	50,8	19	200

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
Nu sunt necesare inele de împământare.

1) DN 2 la 8 cu flanșe DN 15 ca standard

### Ștuț de sudură

Ștuț de sudură cu etanșare cu manșon aseptice



A0027510

<b>Ștuț de sudură conform EN 10357 (DIN 11850) 1.4404 (316L)</b>				
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DAS</i>				
DN [mm]	Adecat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	13 × 1,5	13	10	132,6
15	19 × 1,5	19	16	132,6
25	29 × 1,5	29	26	132,6
40	41 × 1,5	41	38	220
50	53 × 1,5	53	50	220
65	70 × 2	70	66	220
80	85 × 2	85	81	220
100	104 × 2	104	100	220
125	129 × 2	129	125	300
150	154 × 2	154	150	300

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

**Ștuț de sudură conform ISO 2037****1.4404 (316L)**

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea IAS

DN [mm]	Adecvat pentru conducta ISO 2037 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	12,7 × 1,65	12	10	118,2
15	19,05 × 1,65	18	16	118,2
25	25,4 × 1,60	25	22,6	118,2
40	38 × 1,2	38	35,6	220
50	51 × 1,2	51	48,6	220
65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	220
80	76,1 × 1,6	76,1	72,9	220
100	101,6 × 2	101,6	97,6	220
125	139,7 × 2	139,7	135,7	380
150	168,3 × 2,6	168,3	163,1	380

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$ 

Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

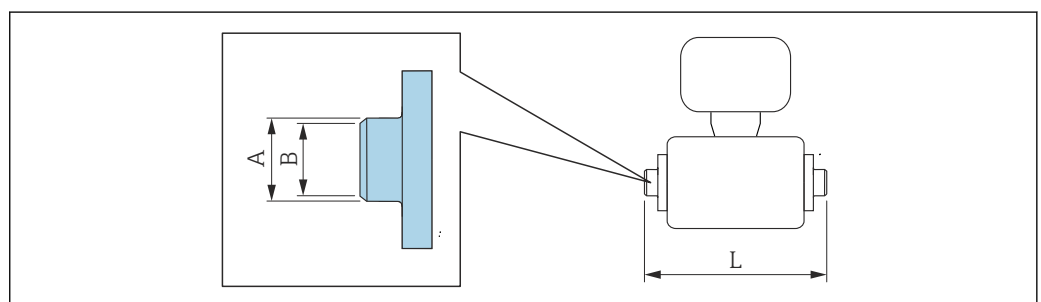
**Ștuț de sudură conform ASME BPE****1.4404 (316L)**

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea AAS

DN [mm]	Adecvat pentru conducta ASME BPE [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	12,7 × 1,65	12,7	9	118,2
15	19,1 × 1,65	19,1	16	118,2
25	25,4 × 1,65	25,4	22,6	118,2
40	38,1 × 1,65	38,1	34,8	220
50	50,8 × 1,65	50,8	47,5	220
65	63,5 × 1,65	63,5	60,2	220
80	76,2 × 1,65	76,2	72,9	220
100	101,6 × 1,65	101,6	97,4	220
150	152,4 × 2,77	149,9	149,9	300

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$ 

Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

**Ștuț de sudură cu inel de etanșare**

A0027510

<b>Ștuț de sudură conform ODT/SMS 1.4404 (316L)</b>				
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2S</i>				
DN [mm]	Adecvat pentru conducta ODT/SMS [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	13,5 × 2,30	13,5	9	126,6
15	21,3 × 2,65	21,3	16	126,6
25	33,7 × 3,25	33,7	27,2	126,6

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

<b>Ștuț de sudură conform DIN EN ISO 1127 1.4404 (316L)</b>				
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D1S</i>				
DN [mm]	Adecvat pentru conducta DIN EN ISO 1127 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	13,5 × 1,6	13,5	10,3	126,6
15	21,3 × 1,6	21,3	18,1	126,6
25	33,7 × 2,0	33,7	29,7	126,6

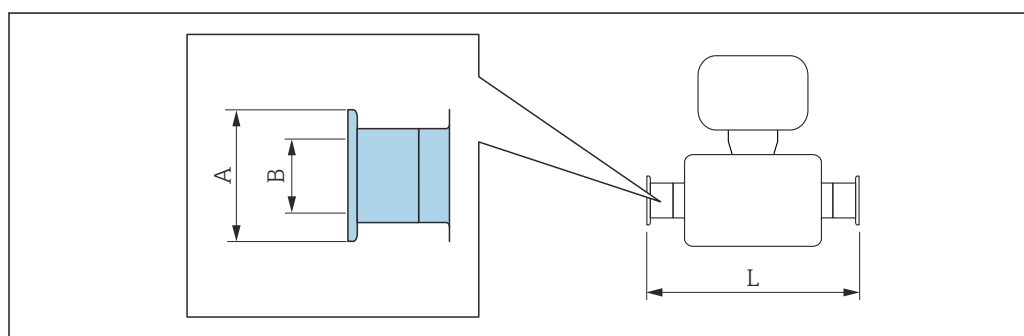
Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

<b>Ștuț de sudură conform ISO 2037 1.4404 (316L)</b>				
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea I1S</i>				
DN [mm]	Adecvat pentru conducta ISO 2037 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	13,5 × 2,3	13,5	9	126,6
15	21,3 × 2,65	21,3	16	126,6
25	33,7 × 3,25	33,7	27,2	126,6

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

### Conexiuni cu clemă

Conexiuni cu clemă cu etanșare cu manșon aseptice



A0015625



<b>Clemă conform DIN 32676 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DBS</i>				
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]</b>	<b>A [mm]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
2 la 8	14 × 2 (DN 10)	34	10	168
15	20 × 2 (DN 15)	34	16	168
25	30 × 2 (DN 25)	50,5	26	175
40	41 × 1,5	50,5	38	220
50	53 × 1,5	64	50	220
65	70 × 2	91	66	220
80	85 × 2	106	81	220
100	104 × 2	119	100	220
125	129 × 2	155	125	300
150	154 × 2	183	150	300

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

<b>Racord triplu 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea FAS</i>				
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conductă, conform ASME BPE [mm]</b>	<b>A [mm]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
2 la 8	12,7 × 1,65	25	9,4	143
15	19,1 × 1,65	25	15,8	143
25	25,4 × 1,65	50,4	22,1	143
40	38,1 × 1,65	50,4	34,8	220
50	50,8 × 1,65	63,9	47,5	220
65	63,5 × 1,65	77,4	60,2	220
80	76,2 × 1,65	90,9	72,9	220
100	101,6 × 2,11	118,9	97,4	220
150	152,4 × 2,77	166,9	146,9	300

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

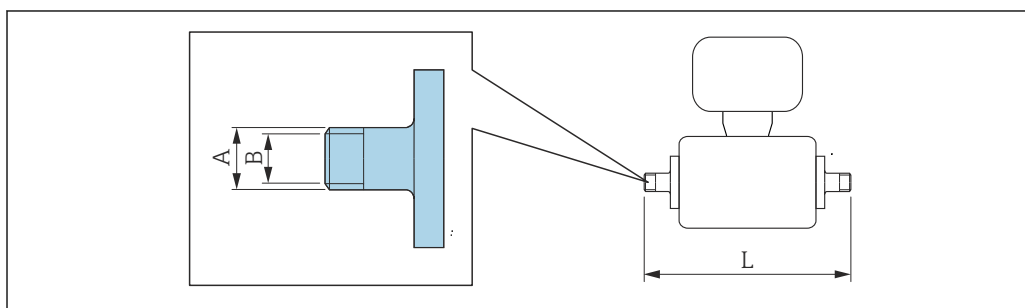
<b>Clemă conform ISO 2852, fig. 2 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea IBS</i>				
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta ISO 2037 [mm]</b>	<b>A [mm]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
25	24,5 × 1,65	50,5	22,6	174,6
40	38 × 1,6	50,5	35,6	220
50	51 × 1,6	64	48,6	220
65	63,5 × 1,6	77,5	60,3	220

<b>Clemă conform ISO 2852, fig. 2</b> <b>1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea IBS</i>				
<b>DN</b> <b>[mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta ISO</b> <b>2037</b> <b>[mm]</b>	<b>A</b> <b>[mm]</b>	<b>B</b> <b>[mm]</b>	<b>L</b> <b>[mm]</b>
80	76,1 × 1,6	91	72,9	220
100	101,6 × 2	119	97,6	220
125	139,7 × 2	155	135,7	300
150	168,3 × 2,6	183	163,1	300

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

### Presgarnituri filetate

*Filet cu etanșare cu manșon aseptice*



A0027509

<b>Cuplaj SC DIN 11851, filet</b> <b>1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DCS</i>				
<b>DN</b> <b>[mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta EN 10357</b> <b>(DIN 11850)</b> <b>[mm]</b>	<b>A</b> <b>[mm/in]</b>	<b>B</b> <b>[mm]</b>	<b>L</b> <b>[mm]</b>
2 la 8	12 × 1 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	174
15	18 × 1,5 (ODT 3/4")	Rd 34 × 1/8	16	174
25	28 × 1 sau 28×1,5	Rd 52 × 1/6	26	190
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	260
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	260
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	270
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	280
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	290
125	129 × 2	Rd 160 × 1/4	125	380
150	154 × 2	Rd 160 × 1/4	150	390

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

<b>Cuplaj DIN 11864-1, filet aseptic, forma A</b> <b>1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DDS</i>				
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [mm]</b>	<b>A [mm/in]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
2 la 8	Conductă 13 × 1,5 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	170
15	Conductă 19 × 1,5	Rd 34 × 1/8	16	170
25	Conductă 29 × 1,5	Rd 52 × 1/6	26	184
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	256
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	256
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	266
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	276
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	286

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

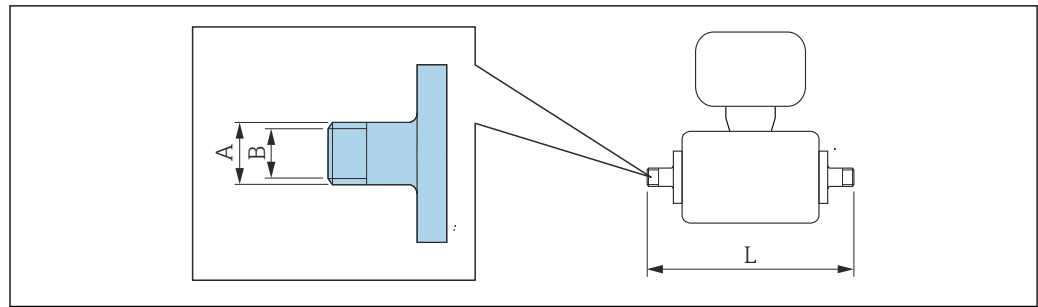
<b>Cuplaj ISO 2853, filet</b> <b>1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea ICS</i>					
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta ISO 2037 [mm]</b>	<b>DN Clemă ISO 2853 [mm]</b>	<b>A [mm/in]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
40	38 × 1,6	38	Tr 50,5 × 3,175	35,6	256
50	51 × 1,6	51	Tr 64 × 3,175	48,6	256
65	63,5 × 1,6	63,5	Tr 77,5 × 3,175	60,3	266
80	76,1 × 1,6	76,1	Tr 91 × 3,175	72,9	276
100	101,6 × 2	101,6	Tr 118 × 3,175	97,6	286

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

<b>Cuplaj SMS 1145, filet</b> <b>1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea SAS</i>					
<b>DN [mm]</b>	<b>Adecvat pentru conducta ODT [mm]</b>	<b>DN SMS 1145 [mm]</b>	<b>A [mm/in]</b>	<b>B [mm]</b>	<b>L [mm]</b>
25	1	25	Rd40 × 1/6	22,6	147,6
40	38,1 × 1,65	38	Rd 60 × 1/6	34,8	256
50	50,8 × 1,65	51	Rd 70 × 1/6	47,5	256
65	63,5 × 1,65	63,5	Rd 85 × 1/6	60,2	266
80	76,2 × 1,65	76	Rd 98 × 1/6	72,6	276
100	101,6 × 1,65	101,6	Rd 132 × 1/6	97,4	286

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

## Filet cu inel de etanșare



A0027509

## Filet extern conform ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea I2S

DN [mm]	Adecvat pentru filetul intern ISO 228/DIN 2999 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	R $\frac{3}{8}$	R 10,1 × $\frac{3}{8}$	10	166
15	R $\frac{1}{2}$	R 13,2 × $\frac{1}{2}$	16	166
25	R1	R 16,5 × 1	25	170

Duritate suprafață: R<sub>a</sub> ≤ 1,6 μm

## Filet intern conform ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

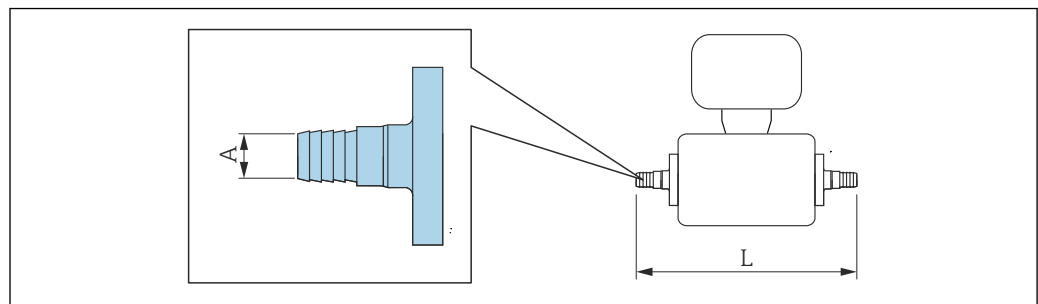
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea I3S

DN [mm]	Adecvat pentru filetul extern ISO 228/DIN 2999 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	Rp $\frac{3}{8}$	Rp 13 × $\frac{3}{8}$	9	176
15	Rp $\frac{1}{2}$	Rp 14 × $\frac{1}{2}$	16	176
25	Rp 1	Rp 17 × 1	27,2	188

Duritate suprafață: R<sub>a</sub> ≤ 1,6 μm

## Adaptor de furtun

## Adaptor de furtun cu inel de etanșare



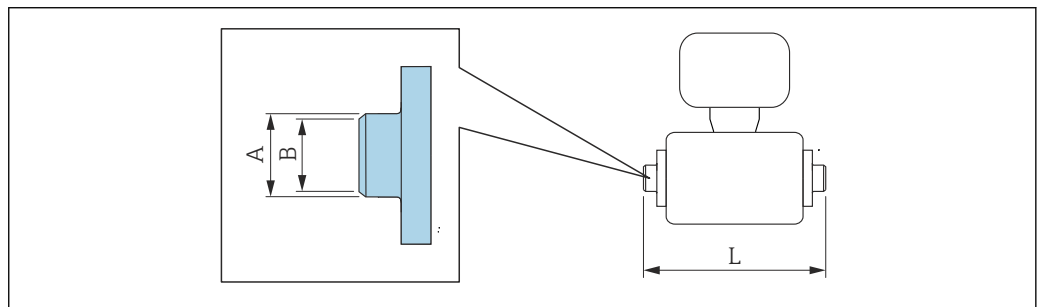
A0027511

<b>Adaptor de furtun 1.4404 (316L)</b>			
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunile O1S, O2S, O3S</i>			
DN [mm]	Adecvat pentru diametrul intern [mm]	A [mm]	L [mm]
2 la 8	13	10	184
15	16	12,6	184
25	19	16	184

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

### Manșoane adezive

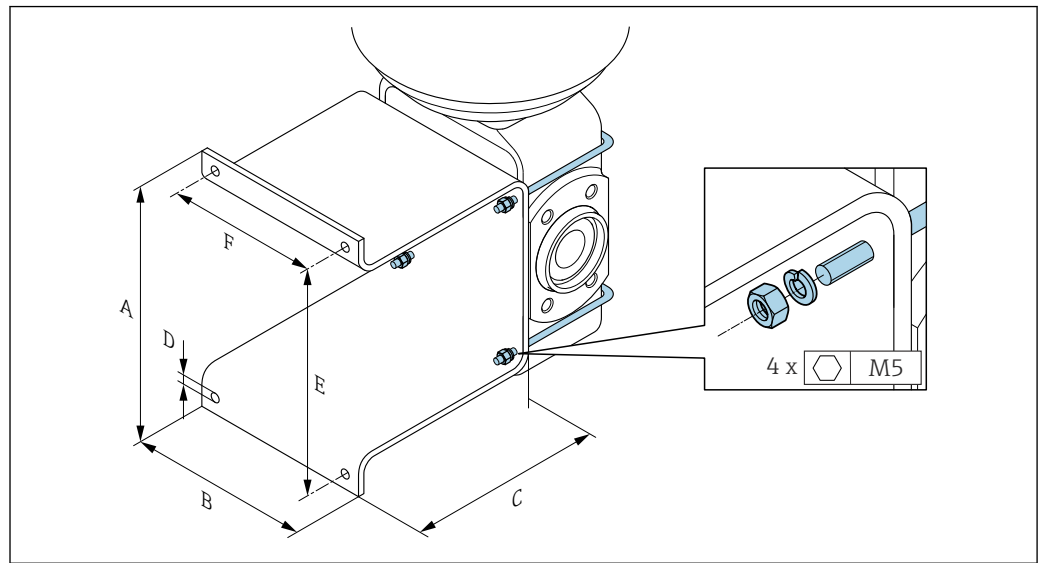
Manșoane adezive cu inel de etanșare



A0027510

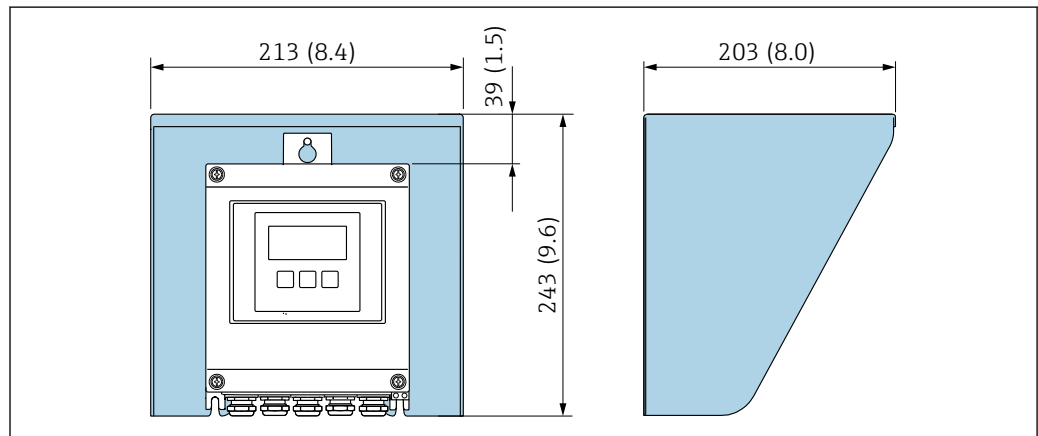
<b>Manșon adeziv PVC</b>				
<i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunile O1V, O2V</i>				
DN [mm]	Adecvat pentru conducta [mm]/[in]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	20 × 2 (DIN 8062)	27	20,2	163
15	½	27,3	21,5	163
25	20 × 2 (DIN 8062)	27	20,2	142

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$   
Inelele de împănțare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-\*\*\*\*).

**Seturi de montare***Set de montare pe perete*

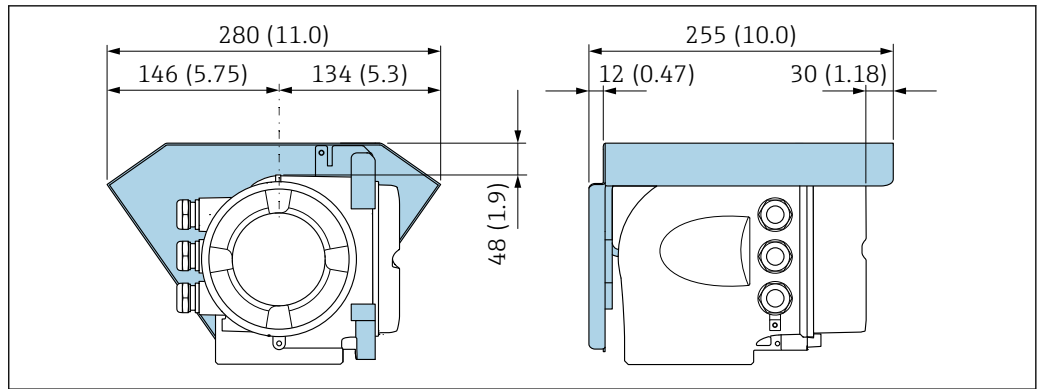
A0005537

A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]
137	110	120	7	125	88

**Accesorii***Capac de protecție*

A0029552

52 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500 digital



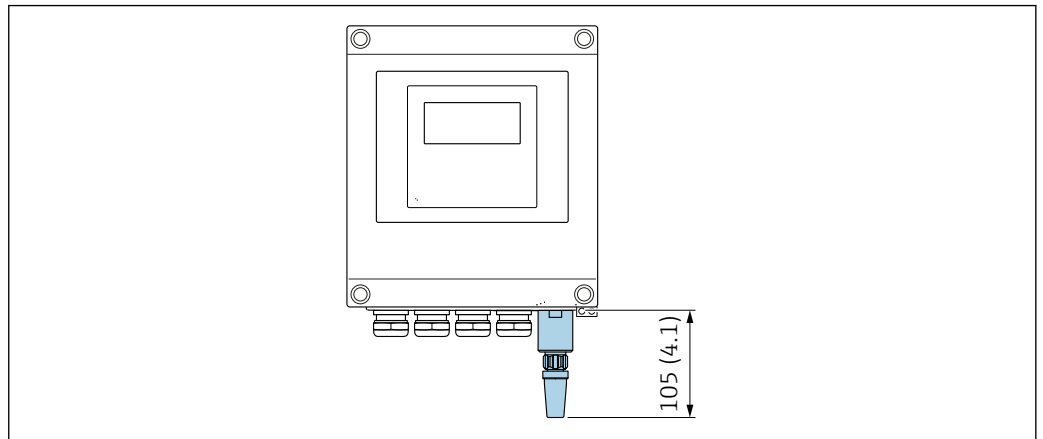
A0029553

53 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500

Antenă externă WLAN

Proline 500 digital

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

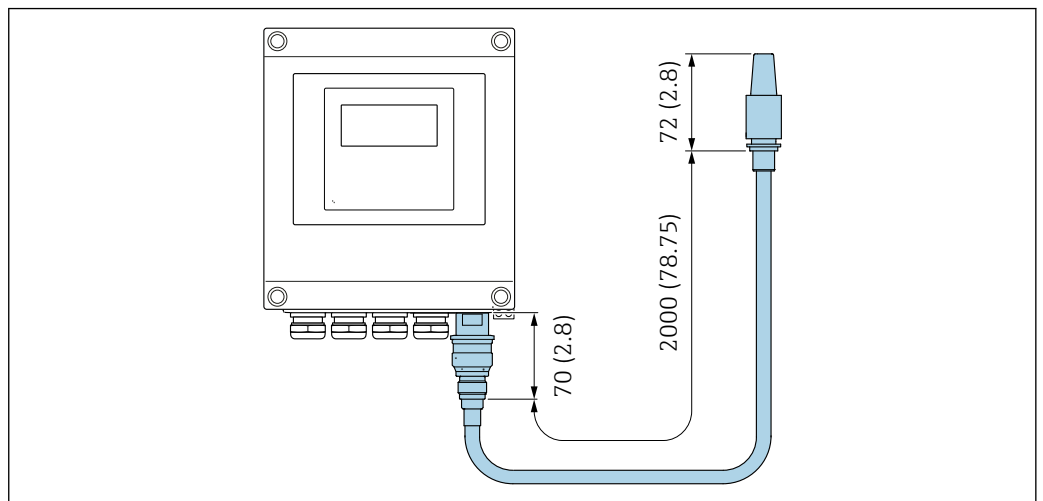


A0033607

54 Unitate tehnologică mm (in)

Antenă externă WLAN montată cu cablu

Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt slabe.

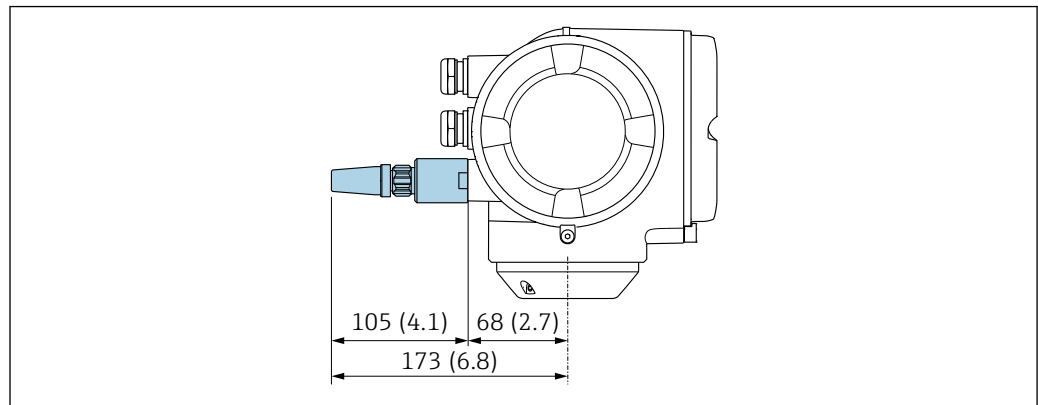


A0033606

55 Unitate tehnologică mm (in)

## Proline 500

## Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

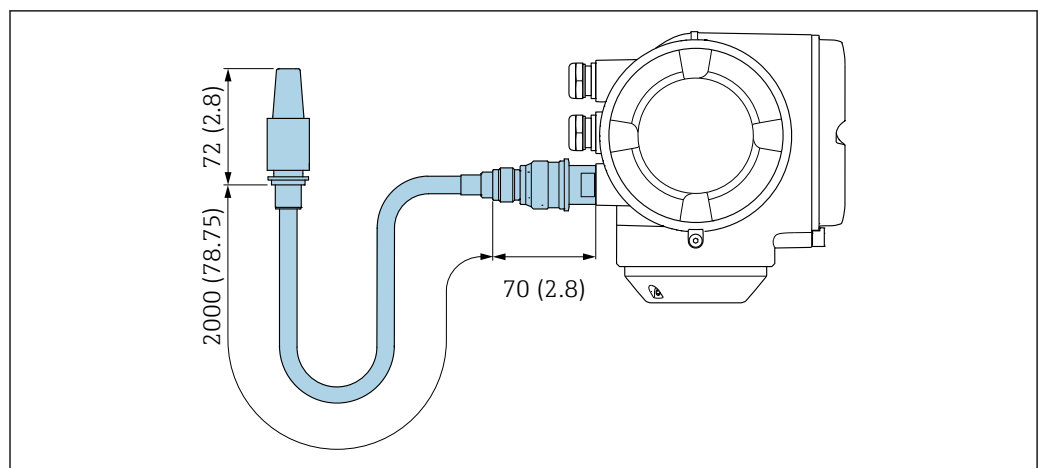


A0028923

56 Unitate tehnologică mm (in)

## Antenă externă WLAN montată cu cablu

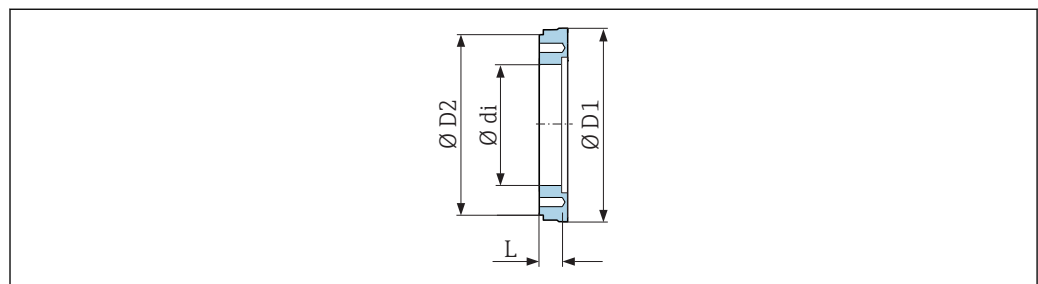
Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt slabe.



A0033597

57 Unitate tehnologică mm (in)

## Distanțier

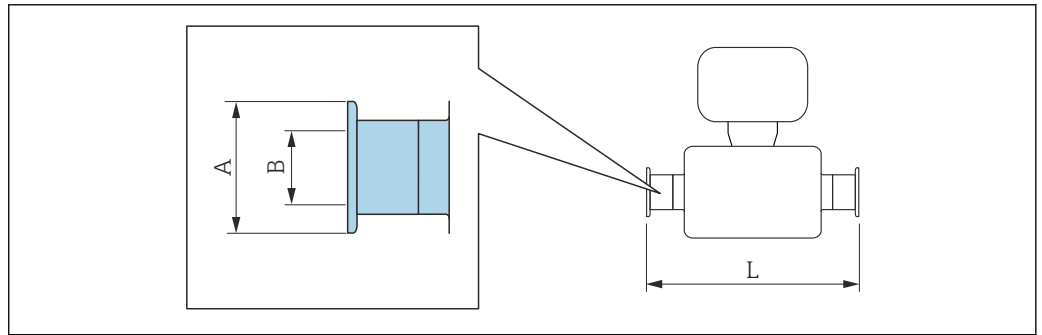


A0017294



Cod de comandă: DK5HB-****				
DN [mm]	di [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]
80	72,9	140,7	141	30
100	97,4	166,7	162	30

Conexiuni cu clemă cu etanșare cu manșon aseptice disponibile pentru comandă

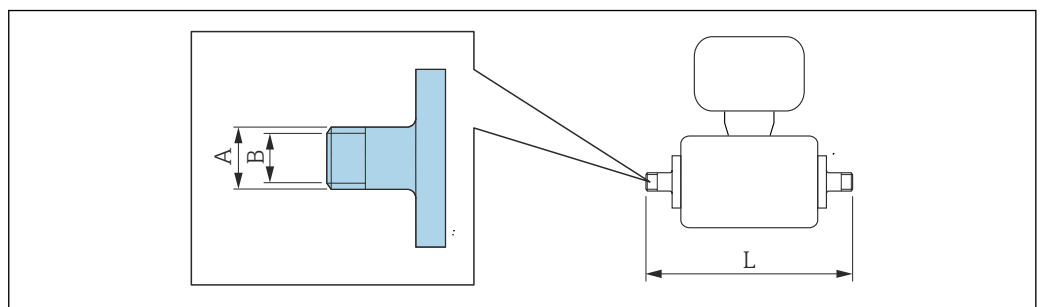


A0015625

Racord triplu 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-HF**				
DN [mm]	Adecvat pentru conductă conform ASME BPE (reducție) [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15	Conducta ODT 1	50,4	22,1	143

Duritate suprafață:  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 0,38 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

Presgarnituri filetate cu inel de etanșare disponibile pentru comandă



A0027509

Filet extern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GD**				
DN [mm]	Adecvat pentru filetul intern NPT [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	NPT 3/8	R 15,5 × 3/8	10	186
15	NPT 1/2	R 20 × 1/2	16	186

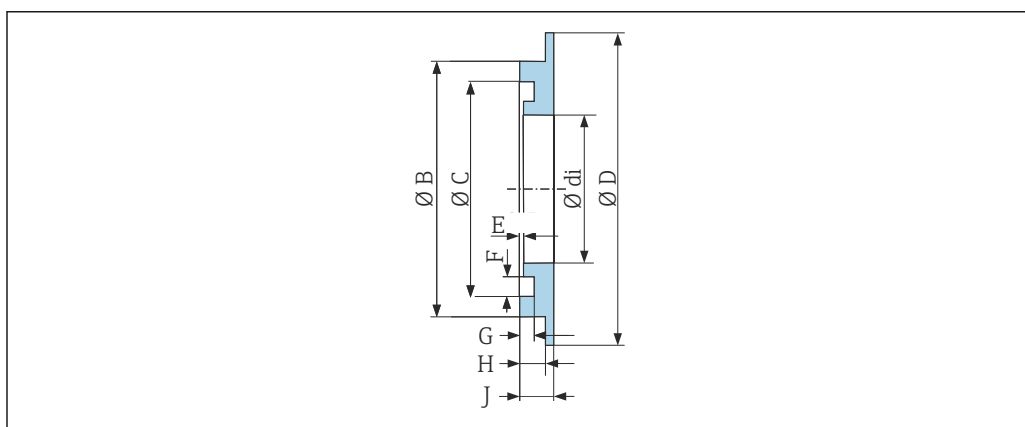
Filet extern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GD**				
DN [mm]	Adecvat pentru filetul intern NPT [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
25	NPT 1	R 25 × 1	25	196

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

Filet intern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GC**				
DN [mm]	Adecvat pentru filetul extern NPT [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 la 8	NPT 3/8	R 13 × 3/8	8,9	176
15	NPT 1/2	R 14 × 1/2	16	176
25	NPT 1	R 17 × 1	27,2	188

Duritate suprafață:  $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

#### Inele de împământare



A0017673

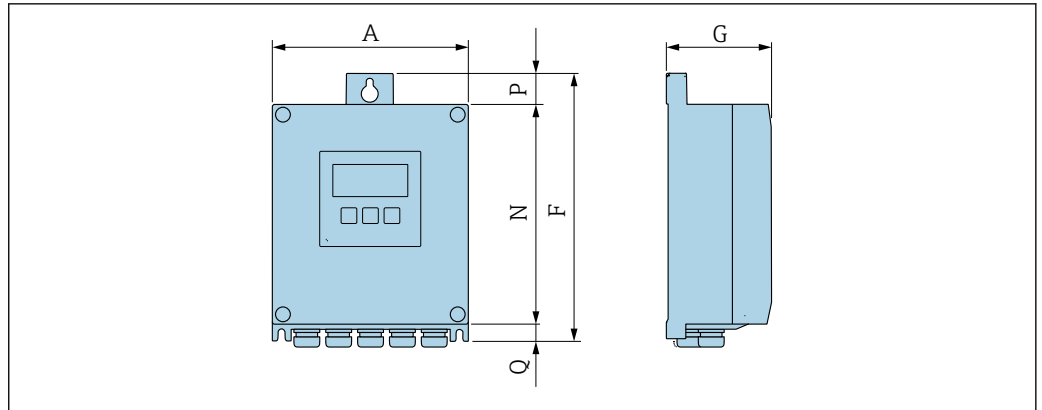
Pentru flanșă de îmbinare din PVDF și manșon adeziv PVC  
1.4435 (316L), aliaj C22, tantal  
Cod de comandă: DK5HR-\*\*\*\*

DN [mm]	di [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]
2 la 8	9	22	17,6	33,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5
15	16	29	24,6	33,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5
25	26	39	34,6	43,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5

Dimensiuni în unități US

Carcasa traductorului digital Proline 500

Zonă periculoasă sau nepericuloasă: zona 2; clasa I, divizia 2



A0033789

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor, digital”

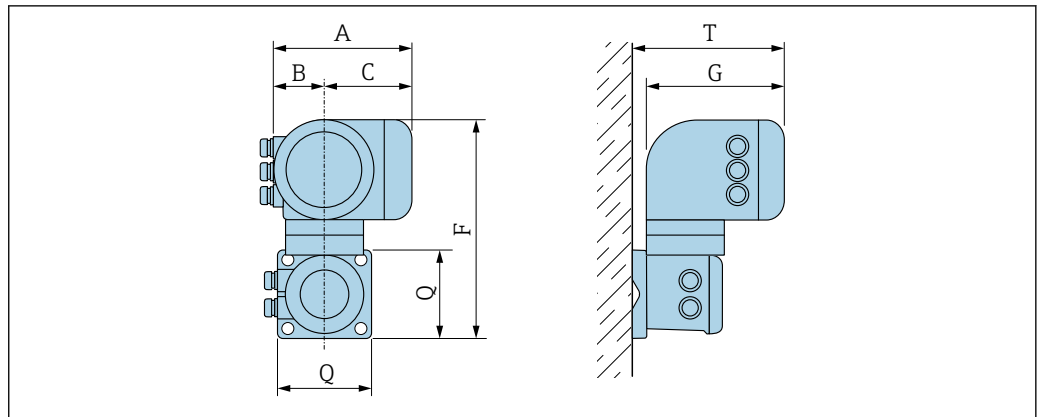
A [in]	F [in]	G [in]	n [in]	p [in]	q [in]
6,57	9,13	3,15	7,36	0,94	0,83

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea D „Policarbonat” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor, digital”

A [in]	F [in]	G [in]	n [in]	p [in]	q [in]
6,97	9,21	3,54	7,76	0,67	0,87

### Carcasa traductorului Proline 500

Zonă periculoasă: Zona 2; Clasa I, Divizia 2 sau Zona 1; Clasa I, Divizia 1

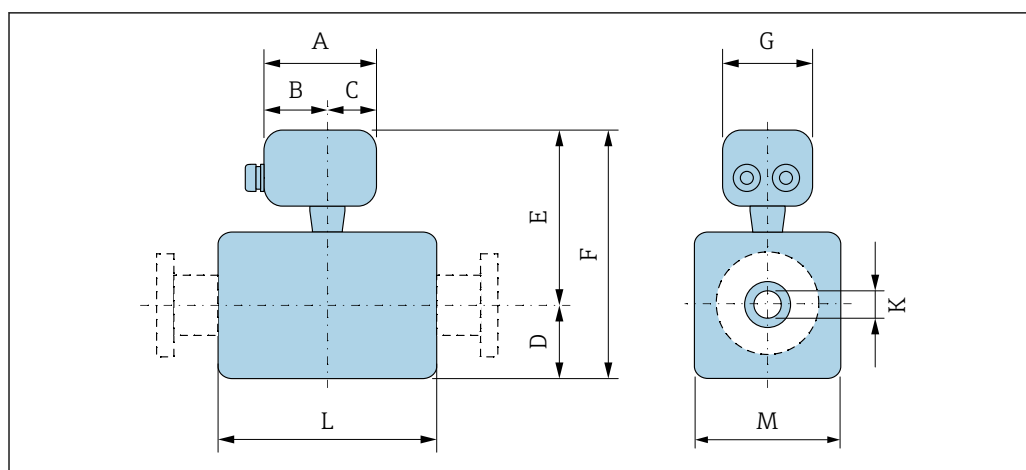


A0033788

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea B „Traductor analogic”

A [in]	B [in]	C [in]	F [in]	G [in]	q [in]	T [in]
7,40	3,35	4,06	12,5	8,54	5,12	9,41

## Carcasă conexiune senzor



A0035761

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea A, „Înveliș din aluminiu”

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	K [in]	L <sup>1)</sup> [in]	m [in]
1/12	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,09	3,39	1,69
1/8	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,18	3,39	1,69
3/8	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,35	3,39	1,69
1/2	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,63	3,39	1,69
1	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	1,02	3,39	2,20
1 1/2	5,83	3,70	2,13	2,13	7,01	9,13	5,35	1,37	5,51	4,21
2	5,83	3,70	2,13	2,36	7,24	9,61	5,35	1,87	5,51	4,72
3	5,83	3,70	2,13	2,91	7,80	10,7	5,35	2,87	5,51	5,83
4	5,83	3,70	2,13	3,43	8,35	11,8	5,35	3,83	5,51	6,85
6	5,83	3,70	2,13	4,61	9,49	14,1	5,35	5,78	7,87	9,21

1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 86

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea B „Inoxidabil, igienic”

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	K [in]	L <sup>1)</sup> [in]	m [in]
1/12	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,09	3,39	1,69
1/8	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,18	3,39	1,69
3/8	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,35	3,39	1,69
1/2	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,63	3,39	1,69
1	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	1,02	3,39	2,20
1 1/2	5,39	3,07	2,32	2,13	6,81	8,90	5,28	1,37	5,51	4,21
2	5,39	3,07	2,32	2,36	7,09	9,45	5,28	1,87	5,51	4,72
3	5,39	3,07	2,32	2,91	7,64	10,5	5,28	2,87	5,51	5,83
4	5,39	3,07	2,32	3,43	8,15	11,6	5,28	3,83	5,51	6,85
6	5,39	3,07	2,32	4,61	9,33	13,9	5,28	5,78	7,87	9,21

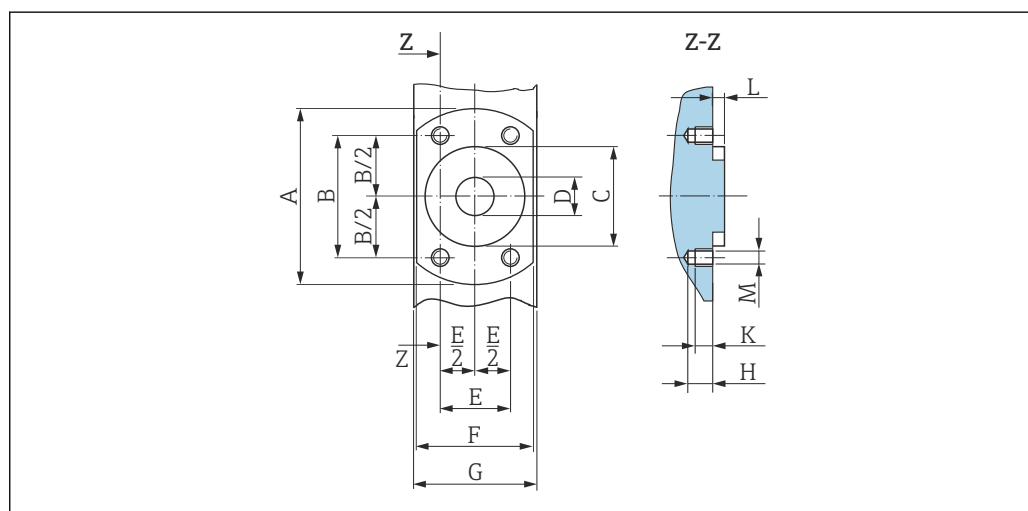
1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 86

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea C „Ultra-compact, igienic, inoxidabil”

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	K [in]	L <sup>1)</sup> [in]	m [in]
1/12	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,09	3,39	1,69
1/8	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,18	3,39	1,69
3/8	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,35	3,39	1,69
1/2	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,63	3,39	1,69
1	4,88	2,68	2,20	2,17	6,85	9,02	4,41	1,02	3,39	2,20
1 1/2	4,88	2,68	2,20	2,13	6,81	8,94	4,41	1,37	5,51	4,21
2	4,88	2,68	2,20	2,36	7,05	9,41	4,41	1,87	5,51	4,72
3	4,88	2,68	2,20	2,91	7,60	10,5	4,41	2,87	5,51	5,83
4	4,88	2,68	2,20	3,43	8,15	11,6	4,41	3,83	5,51	6,85
6	4,88	2,68	2,20	4,61	9,29	13,9	4,41	5,78	7,87	9,21

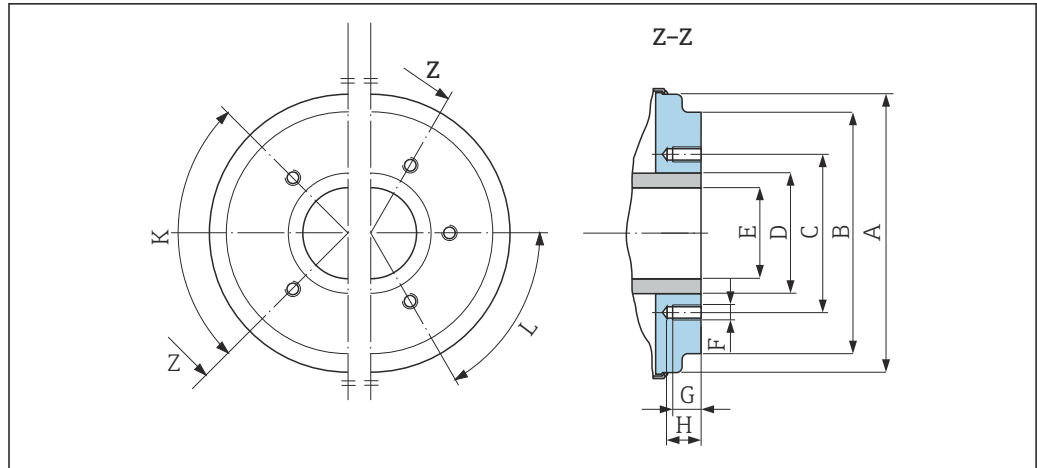
1) Lungimea totală depinde de conexiunile de proces. → 86

### Conexiune senzor flanșă



58 Vedere din față fără conexiuni de proces

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	K [in]	L [in]	m [mm]
1/12	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
5/32	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
5/16	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
1/2	2,44	1,64	1,34	0,63	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
1	2,83	1,98	1,73	0,89	1,14	2,17	2,20	0,33	0,24	0,16	M6



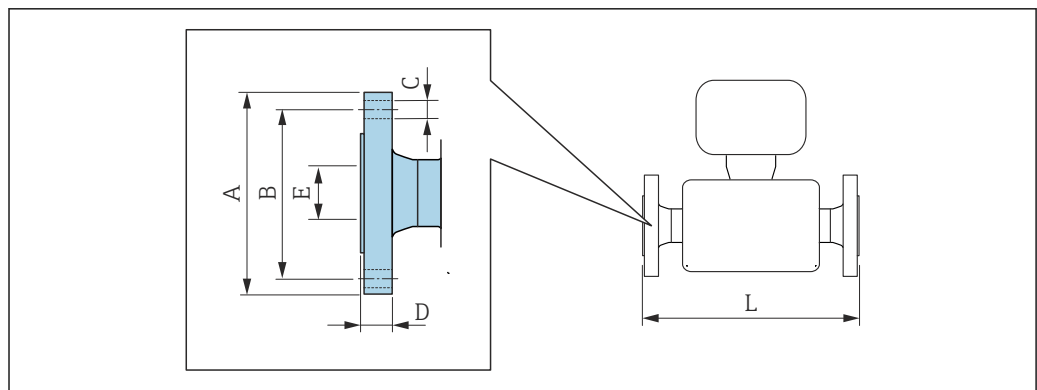
A0005528

59 Vedere din față fără conexiuni de proces

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	90° ±0.5°	60° ±0.5°
									Orificii conice	
1 ½	3,93	3,38	2,80	1,90	1,37	M8	0,47	0,67	4	-
2	4,44	3,89	3,29	2,37	1,87	M8	0,47	0,67	4	-
3	5,54	5,26	4,49	3,50	2,87	M8	0,47	0,67	-	6
4	6,56	6,28	5,55	4,50	3,83	M8	0,47	0,67	-	6
5	7,82	7,54	6,73	5,50	4,72	M10	0,59	0,79	-	6
6	8,93	8,64	7,87	6,63	5,78	M10	0,59	0,79	-	6

### Conexiuni cu flanșă

Flanșe cu inel de etanșare

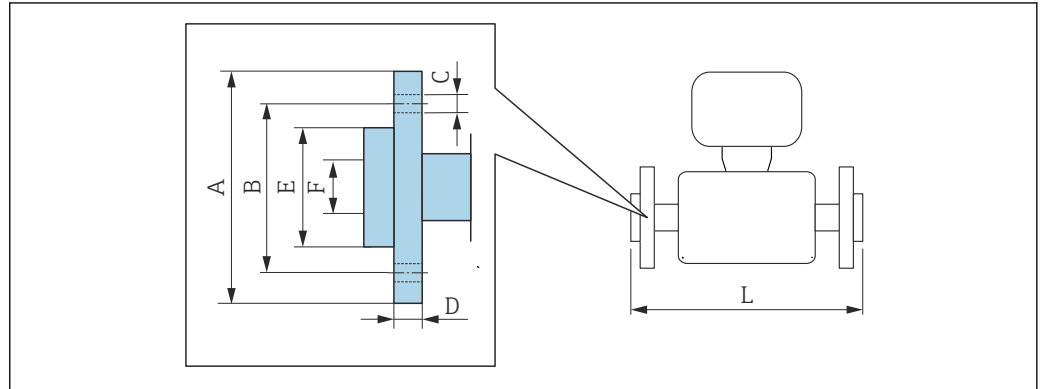


A0015621

Flanșă conform ASME B16.5: clasa 150 1.4404 (316L) Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S						
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]
½ la ¾ <sup>1)</sup>	3,50	2,38	4 × Ø 0,62	0,44	0,62	8,59
½	3,50	2,38	4 × Ø 0,62	0,44	0,63	8,59

<b>Flanșă conform ASME B16.5: clasa 150</b>						
<b>1.4404 (316L)</b>						
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S						
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]
1	4,25	3,12	4 × Ø 0,62	0,56	1,05	9,05
Duritate suprafață: $R_a \leq 63 \mu\text{in}$						

- 1) DN 1/12 la 3/8 cu flanșe DN 1/2" ca standard



A0022221

<b>Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, conform ASME B16.5: clasa 150</b>							
<b>PVDF</b>							
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1P							
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L [in]
1/12 la 3/8 <sup>1)</sup>	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
1/2	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
Duritate suprafață: $R_a \leq 63 \mu\text{in}$							
Inelele de împământare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-****).							

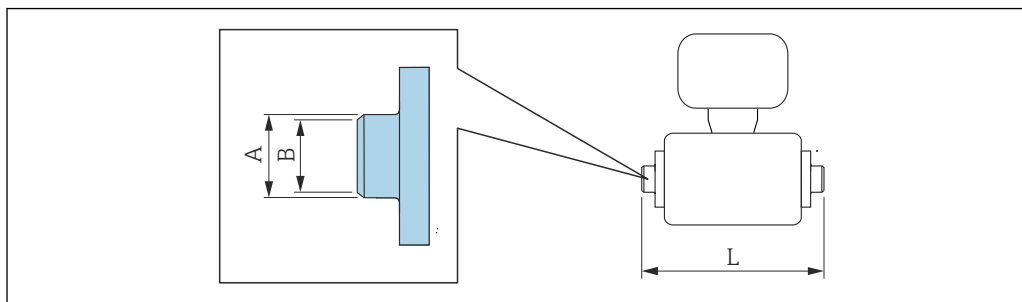
- 1) DN 1/12 la 3/8 cu flanșe DN 1/2" ca standard

<b>Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, conform ASME B16.5: clasa 150</b>							
<b>PVDF</b>							
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A4P							
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L [in]
1/12 la 3/8 <sup>1)</sup>	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
1/2	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
Duritate suprafață: $R_a \leq 63 \mu\text{in}$							
Nu sunt necesare inele de împământare.							

- 1) DN 1/12 la 3/8 cu flanșe DN 1/2" ca standard

## Ștuț de sudură

Ștuț de sudură cu etanșare cu manșon aseptice



### Ștuț de sudură conform ISO 2037

1.4404 (316L)

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea IAS

DN [in]	Adecvat pentru conducta ISO 2037 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	0,50 × 0,06	0,47	0,39	4,65
$\frac{1}{2}$	0,75 × 0,06	0,71	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	0,98	0,89	4,65
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,05	1,50	1,40	8,66
2	2,00 × 0,05	2,01	1,91	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	2,87	8,66
4	2,50 × 0,08	4,00	3,84	8,66
5	4,00 × 0,08	5,50	5,34	15,00
6	6,63 × 0,10	6,63	6,42	15,00

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{m}$

Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

### Ștuț de sudură conform ASME BPE

1.4404 (316L)

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea AAS

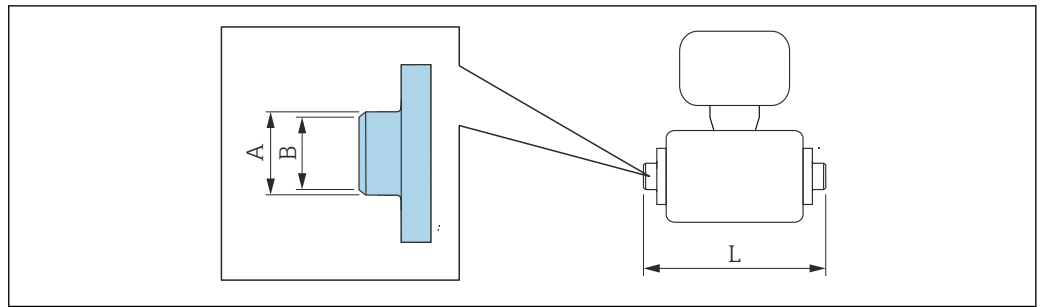
DN [in]	Adecvat pentru conducta ASME BPE [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	0,50 × 0,06	0,50	0,35	4,65
$\frac{1}{2}$	0,75 × 0,06	0,75	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	1,00	0,89	4,65
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,06	1,50	1,37	8,66
2	2,00 × 0,06	2,00	1,87	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	2,87	8,66
4	4,00 × 0,08	4,00	3,83	8,66
6	6,00 × 0,11	6,00	5,90	11,80

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{m}$

Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.



Ștuț de sudură cu inel de etanșare



A0027510

Ștuț de sudură conform ODT/SMS

1.4404 (316L)

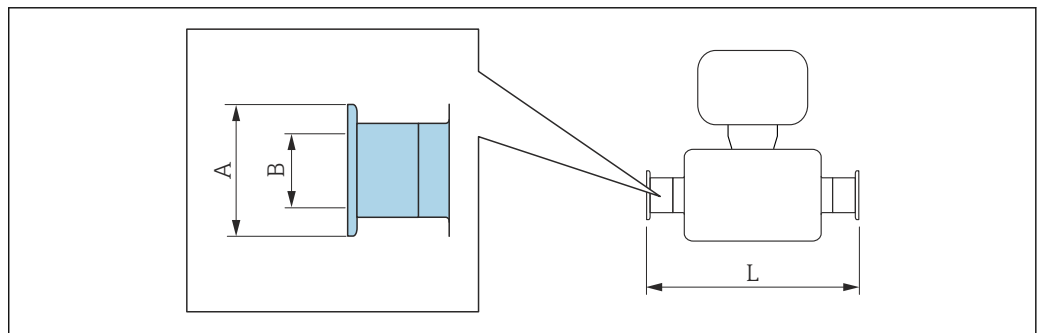
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2S

DN [in]	Adecvat pentru conducta ODT/SMS [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	0,53 × 0,09	0,53	0,35	4,99
$\frac{1}{2}$	0,84 × 0,10	0,84	0,63	4,99

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{m}$

Conexiuni cu clemă

Conexiuni cu clemă cu etanșare cu manșon aseptice



A0015625

Racord triplu

1.4404 (316L)

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea FAS

DN [in]	Adecvat pentru conductă, conform ASME BPE [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	1	0,37	5,63
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	25	0,62	5,63
1	1	2	0,87	5,63
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,06	1,98	1,37	8,66
2	2,00 × 0,06	2,52	1,87	8,66
3	3,00 × 0,06	3,58	2,87	8,66
4	4,00 × 0,08	4,68	3,83	8,66

<b>Racord triplu 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea FAS</i>				
DN [in]	Adecvat pentru conductă, conform ASME BPE [in]	A [in]	B [in]	L [in]
6	6,00 × 0,11	6,57	5,90	11,80

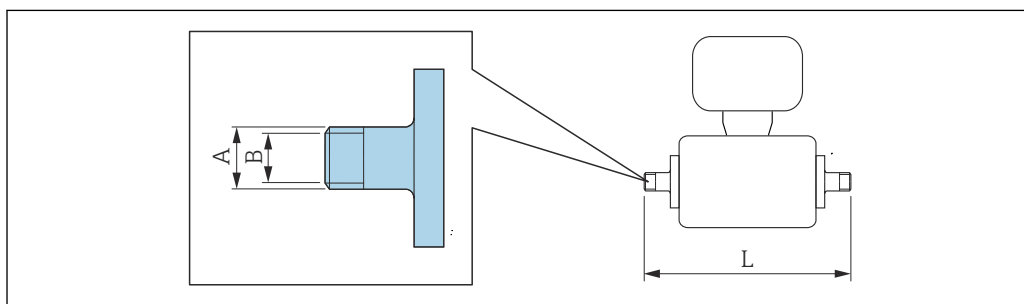
Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

<b>Clemă conform ISO 2852, fig. 2 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea IBS</i>					
DN [in]	Adecvat pentru conducta ISO 2037 [in]	DN Clema ISO 2852 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	0,96 × 0,06	1	2,00	0,89	6,87
1 ½	1,50 × 0,06	1,50	1,99	1,40	8,66
2	2,00 × 0,06	2,01	2,52	1,91	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	3,58	2,87	8,66
4	2,50 × 0,08	4,00	4,69	3,84	8,66
5	4,00 × 0,08	5,50	6,10	5,34	11,80
6	6,63 × 0,10	6,63	7,20	6,42	11,80

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

### Presgarnituri filetate

*Filet cu etanșare cu manșon aseptice*



A0027509

<b>Cuplaj SC DIN 11851, filet 1.4404 (316L)</b> <i>Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DCS</i>				
DN [in]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½	Conducta ODT ¾	Rd0,05 × 0,13	0,63	6,85
1 ½	1,65 × 0,06	Rd2,56 × ¼	1,50	10,20
2	2,13 × 0,06	Rd3,07 × ¼	1,97	10,20
3	3,35 × 0,08	Rd4,33 × ¼	3,19	11,00

**Cuplaj SC DIN 11851, filet**  
**1.4404 (316L)**  
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea DCS*

DN [in]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [in]	A [in]	B [in]	L [in]
4	4,09 × 0,08	Rd5,12 × ¼	3,94	11,40
5	5,08 × 0,08	Rd6,30 × ¼	4,92	15,00
6	6,06 × 0,08	Rd6,30 × ¼	5,91	15,40

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{in}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{in}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

**Cuplaj ISO 2853, filet**  
**1.4404 (316L)**  
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea ICS*

DN [in]	Adecvat pentru conducta EN 10357 (DIN 11850) [in]	DN Clemă ISO 2853 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1 ½	1,50 × 0,06	1,50	Tr 2,00 × 0,13	1,40	10,80
2	2,00 × 0,06	2,01	Tr 2,52 × 0,13	1,91	10,80
3	3,00 × 0,06	3,00	Tr 3,58 × 0,13	2,87	10,90
4	2,50 × 0,08	4,00	Tr 4,65 × 0,13	3,84	11,30

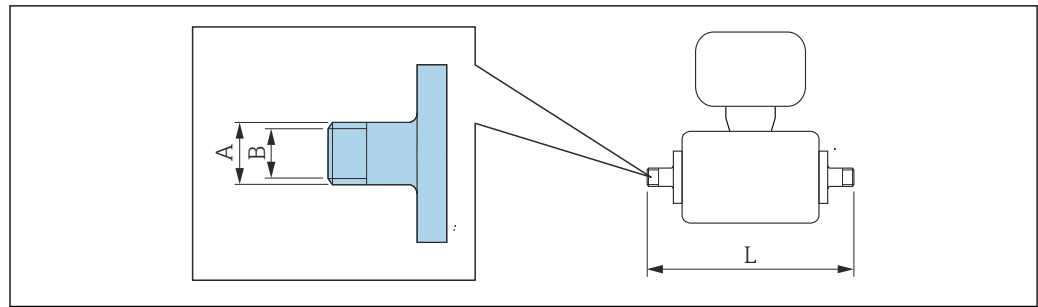
Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{in}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{in}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

**Cuplaj SMS 1145, filet**  
**1.4404 (316L)**  
*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea SAS*

DN [in]	Adecvat pentru conducta ODT [in]	DN SMS 1145 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	1	1	Rd1,57 × 0,17	0,89	5,81
1 ½	1,50 × 0,06	1,50	Rd2,36 × ⅙	1,37	10,10
2	2,00 × 0,06	2,00	Rd2,76 × ⅙	1,87	10,10
3	3,00 × 0,06	3,00	Rd3,86 × ⅙	2,86	10,90
4	4,00 × 0,08	4,00	Rd5,20 × ⅙	3,83	11,30

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{in}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{in}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

## Filet cu inel de etanșare



A0027509

## Filet extern conform ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea I2S

DN [in]	Adecvat pentru filetul intern ISO 228/DIN 2999 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	R $\frac{3}{8}$	R 0,40 × $\frac{3}{8}$	0,39	6,53
$\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	R 0,52 × $\frac{1}{2}$	0,63	6,53
1	R 1	R 0,66 × 1	0,98	6,69

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{m}$ 

## Filet intern conform ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

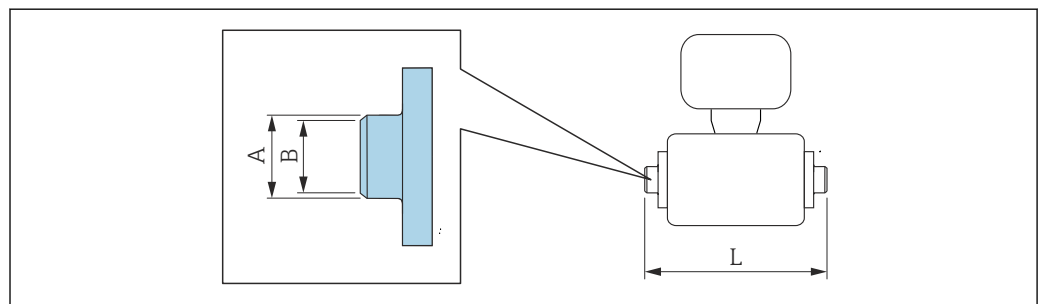
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea I3S

DN [in]	Adecvat pentru filetul extern ISO 228/DIN 2999 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	Rp $\frac{3}{8}$	Rp 0,51 × $\frac{3}{8}$	0,35	6,93
$\frac{1}{2}$	Rp $\frac{1}{2}$	Rp 0,55 × $\frac{1}{2}$	0,63	6,93
1	Rp 1	Rp 0,67 × 1	1,07	7,41

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{m}$ 

## Manșoane adezive

## Manșoane adezive cu inel de etanșare



A0027510

**Manșon adeziv  
PVC**

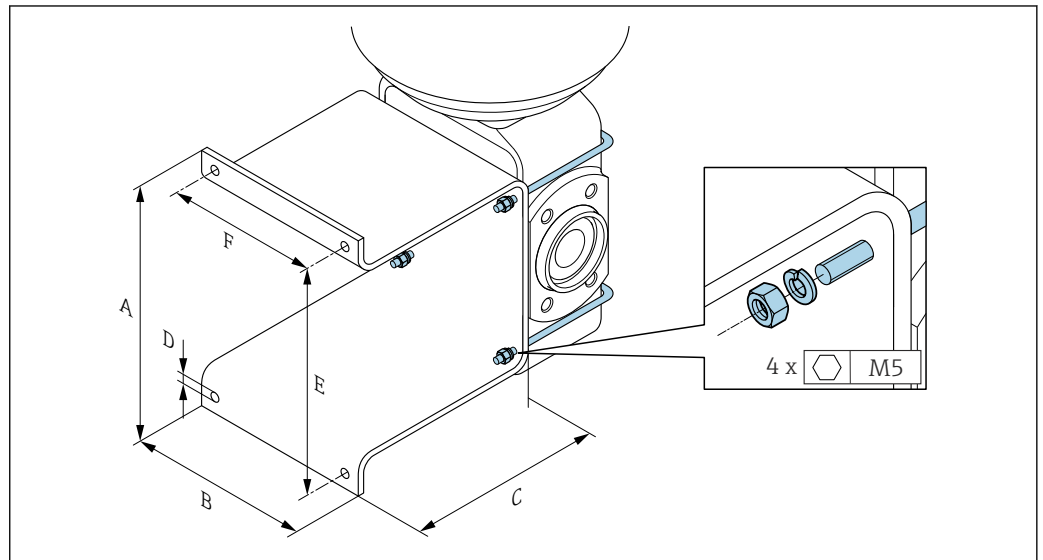
Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunile **O1V, O2V**

DN [in]	Adecvat pentru conducta [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12 la 3/8	1/2	1,07	0,85	6,43

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{in}$   
Inelele de împământare necesare pot fi comandate ca accesorii (cod comandă: DK5HR-\*\*\*\*).

**Seturi de montare**

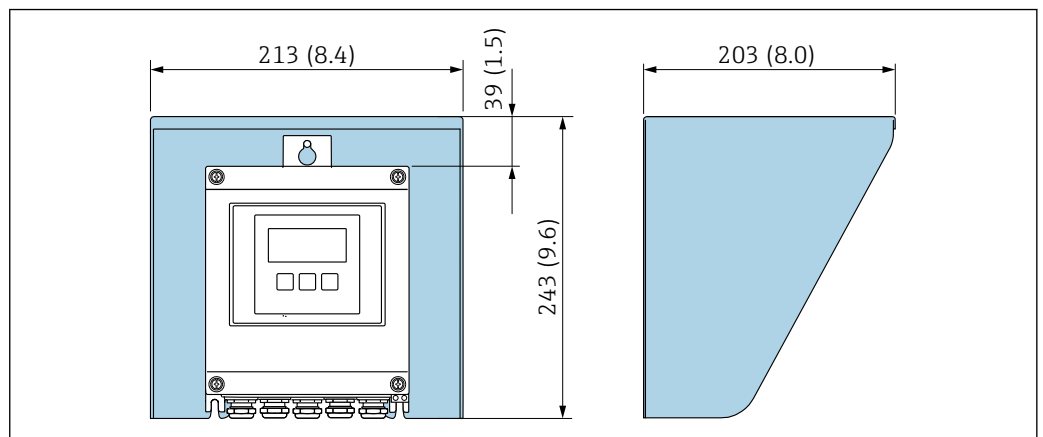
Set de montare pe perete



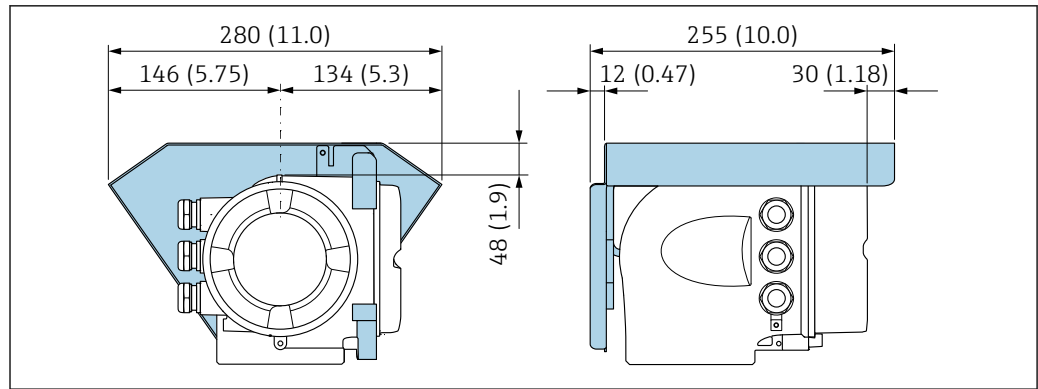
A [in]	B [in]	C [in]	Ø D [in]	E [in]	F [in]
5,39	4,33	4,72	0,28	4,92	3,46

**Accesorii**

Capac de protecție



60 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500 digital



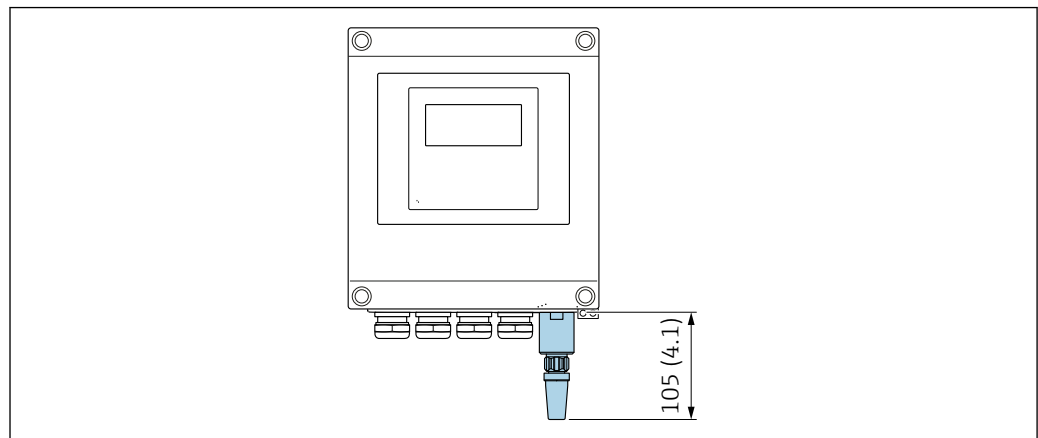
A0029553

61 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500

### Antenă externă WLAN

#### Proline 500 digital

#### Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

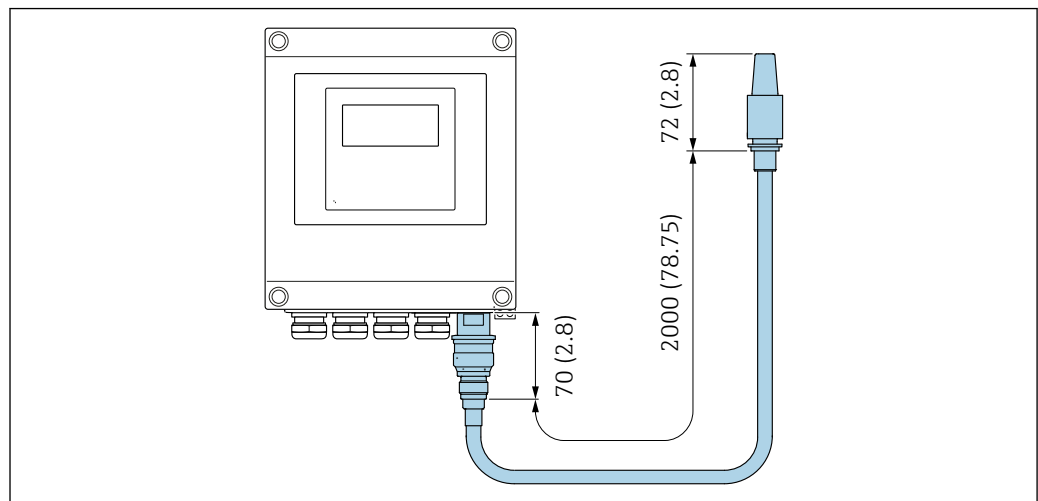


A0033607

62 Unitate tehnologică mm (in)

#### Antenă externă WLAN montată cu cablu

Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt slabe.

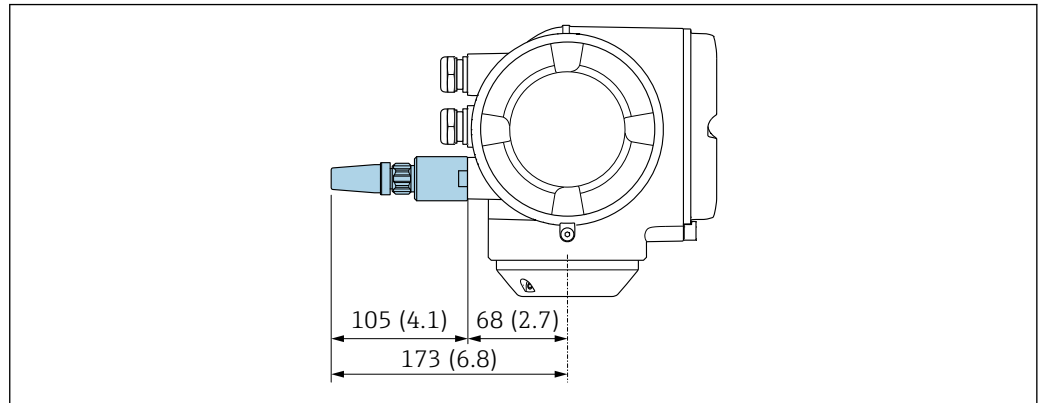


A0033606

63 Unitate tehnologică mm (in)

Proline 500

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

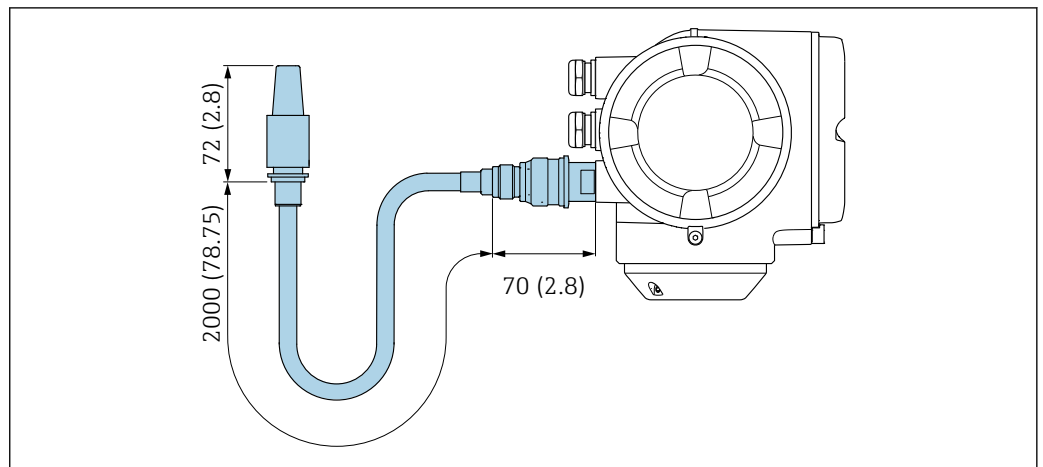


A0028923

64 Unitate tehnologică mm (in)

Antenă externă WLAN montată cu cablu

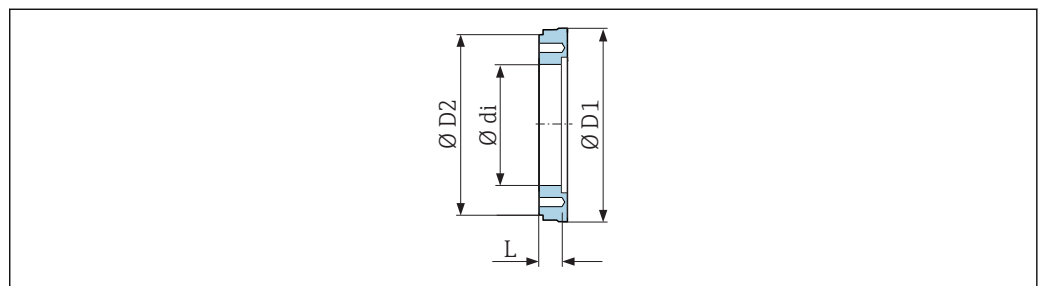
Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt slabe.



A0033597

65 Unitate tehnologică mm (in)

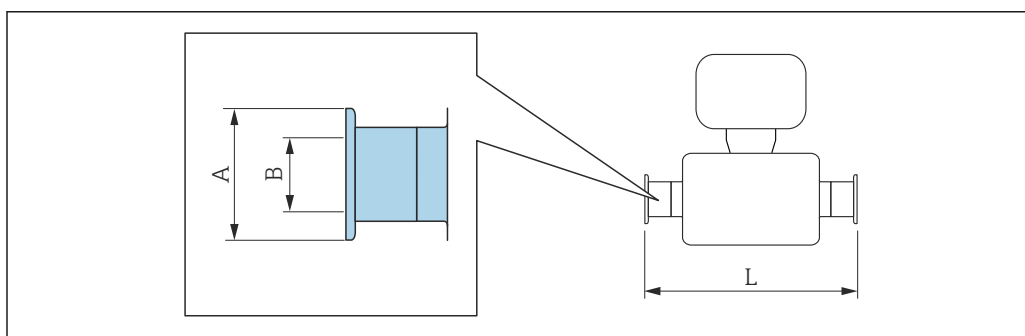
Distanțier



A0017294

Cod de comandă: DK5HB-****				
DN [in]	di [in]	D1 [in]	D2 [in]	L [in]
3	2,87	5,54	5,55	1,30
4	3,83	6,56	6,38	1,30

Conexiuni cu clemă cu etanșare cu manșon aseptice disponibile pentru comandă



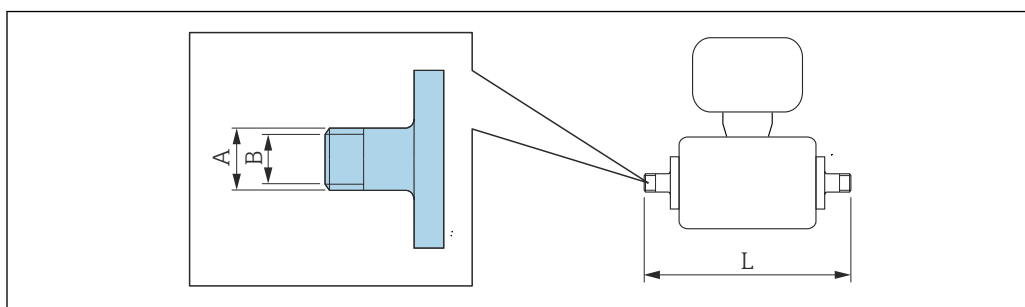
A0015625

66 Conexiune sanitară adaptor cu clemă adecvat pentru conducte cu conexiuni conform ASME BPE (reducție)

Racord triplu 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-HF**				
DN [in]	Adecvat pentru conductă conform ASME BPE (reducție) [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½	Conducta ODT 1	2	0,87	5,63

Duritate suprafață:  $R_a \leq 31,5 \mu\text{m}$ , opțional  $\leq 15 \mu\text{m}$   
 Vă rugăm să aveți în vedere diametrele interne ale conductei de măsurare și conexiunii de proces (B) în timpul curățării cu raclete.

Presgarnituri filetate cu inel de etanșare disponibile pentru comandă



A0027509

Filet extern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GD**				
DN [in]	Adecvat pentru filetul intern NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½ la ¾	NPT 3/8	R 0,61 × 3/8	0,39	7,39
½	NPT ½	R 0,79 × ½	0,63	7,39



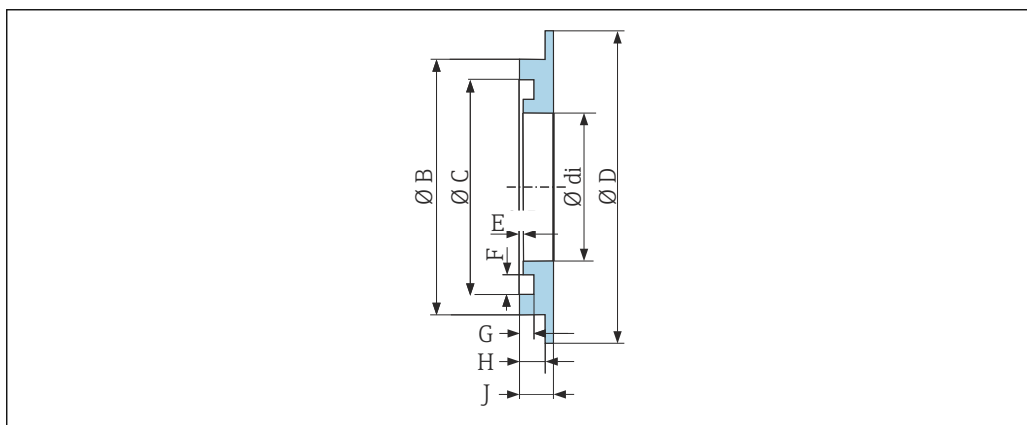
Filet extern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GD**				
DN [in]	Adecvat pentru filetul intern NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	NPT 1	R 1 × 1	1,00	7,73

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{in}$

Filet intern 1.4404 (316L) Cod de comandă: DKH**-GC**				
DN [in]	Adecvat pentru filetul extern NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	NPT 3/8	R 0,51 × 3/8	0,35	6,93
$\frac{1}{2}$	NPT $\frac{1}{2}$	R 0,55 × $\frac{1}{2}$	0,63	6,93
1	NPT 1	R 0,67 × 1	1,07	7,41

Duritate suprafață:  $R_a \leq 63 \mu\text{in}$

#### Inele de împământare



A0017673

Pentru flanșă de îmbinare din PVDF și manșon adeziv PVC 1.4435 (316L), aliaj C22, tantal Cod de comandă: DK5HR-****									
DN [in]	di [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	J [in]
$\frac{1}{12}$ la $\frac{3}{8}$	0,35	0,87	0,69	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
$\frac{1}{2}$	0,63	1,14	0,97	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
1	0,89	1,44	1,23	1,73	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18

#### Greutate

Toate valorile (greutate fără materialul de ambalare) se referă la dispozitivele pentru valori nominale standard ale presiunii.

Valori diferite, ca urmare a versiunilor diferite ale traductorului:

#### Traductor

- Proline 500 digital policarbonat: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 digital aluminiu: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 aluminiu: 6,5 kg (14,3 lbs)

#### Senzor

Senzor cu versiune de carcasă de conexiune din aluminiu: consultați informațiile din tabelul următor

Diametru nominal		Greutate	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	2,00	4,41
4	5/32	2,00	4,41
8	5/16	2,00	4,41
15	½	1,90	4,19
25	1	2,80	6,17
40	1 ½	4,10	9,04
50	2	4,60	10,1
65	–	5,40	11,9
80	3	6,00	13,2
100	4	7,30	16,1
125	5	12,7	28,0
150	6	15,1	33,3

### Specificație tub de măsurare

Diametru nominal		Presiune nominală <sup>1)</sup> EN (DIN) [bar]	Diametru intern conexiune de proces	
[mm]	[in]		PFA	
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6	0,89
25	–	PN 16/40	26,0	1,02

1) În funcție de conexiunea de proces și de garniturile de etanșare utilizate

### Materiale

#### Carcasa traductorului

*Carcasă traductor digital Proline 500*

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

- Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș
- Opțiunea D „Policarbonat”: policarbonat

*Carcasă traductor Proline 500*

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș

*Material fereastră*

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

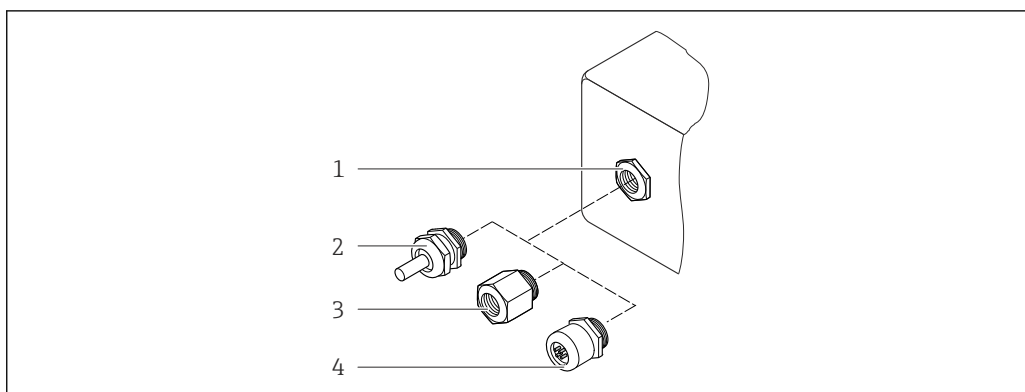
- Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”: sticlă
- Opțiunea D „Policarbonat”: plastic

#### Carcasă conexiune senzor

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”:

- Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș
- Opțiunea B „Inoxidabil, igienic”:  
Oțel inoxidabil 1.4301 (304)
- Opțiunea C „Ultra-compact igienic, inoxidabil”:  
Oțel inoxidabil 1.4301 (304)

## Intrări de cablu/presgarnituri de cablu



A0028352

## 67 Posibile intrări de cablu/presgarnituri de cablu

- 1 Filet interior M20 × 1,5
- 2 Presgarnitură de cablu M20 × 1,5
- 3 Adaptor pentru intrare de cablu cu filet intern G ½" sau NPT ½"
- 4 Conectori cu fișă dispozitiv

Intrări de cablu și adaptoare	Material
Presgarnitură de cablu M20 x 1,5	Plastic
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptor pentru intrare de cablu cu filet intern G ½"</li> <li>▪ Adaptor pentru intrare de cablu cu filet intern NPT ½"</li> </ul> Disponibil numai pentru anumite versiuni ale dispozitivului: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”</li> <li>– Opțiunea D „Policarbonat”</li> </ul> </li> <li>▪ Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proline 500 digital:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Opțiunea A „Înveliș din aluminiu”</li> <li>Opțiunea B „Inoxidabil”</li> </ul> </li> <li>– Proline 500:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Opțiunea C „Inoxidabil, igienic”</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Alamă placată cu nichel
Adaptor pentru fișă dispozitiv	Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fișă dispozitiv pentru comunicare digitală: Disponibil numai pentru anumite versiuni ale dispozitivului →  27.</li> <li>▪ Fișă dispozitiv pentru cablu de conectare: O fișă dispozitiv se utilizează întotdeauna pentru versiunea dispozitivului, cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea C (ultra-compact, igienic, inoxidabil).</li> </ul>	
Conectori cu fișă la dispozitiv	Fișă M12 × 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priză: Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)</li> <li>▪ Carcasă contacte: Poliamidă</li> <li>▪ Contacte: Alamă placată cu aur</li> </ul>

## Fișă dispozitiv

Conexiune electrică	Material
Fișă M12x1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priză: Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)</li> <li>▪ Carcasă contacte: Poliamidă</li> <li>▪ Contacte: Alamă placată cu aur</li> </ul>


**Cablu de conectare**

*Cablu de conectare pentru senzor - traductor digital Proline 500*

Cablu PVC cu ecran de cupru

*Cablu de conectare pentru senzor - traductor Proline 500*

- Cablu standard: cablu PVC cu scut de cupru
- Cablu reîntărit: cablu PVC cu scut de cupru și manta suplimentată cu fir de oțel

 Razele UV pot deteriora învelișul exterior al cablului. Pe cât posibil, protejați cablul împotriva expunerii la soare.

**Carcasă senzor**

Oțel inoxidabil 1.4301 (304)

**Tuburi de măsurare**

Oțel inoxidabil 1.4301 (304)

*Căptușeală*

PFA (USP clasa VI, FDA 21 CFR 177.1550, 3A)

**Conexiuni de proces**

- Oțel inoxidabil, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manșon adeziv PVC

**Electrozi**

Standard: 1.4435 (316L)

**Garnituri de etanșare**

- Inel de etanșare, DN 2 până la 25 (1/12 până la 1"): EPDM, FKM, Kalrez
- Etanșare cu manșon aseptice, DN 2 până la 150 (1/12 până la 6"): EPDM<sup>1)</sup>, FKM, silicon<sup>1)</sup>

**Accesorii**

*Capac de protecție*

Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)

*Antenă externă WLAN*

- Antenă: plastic ASA (acrilonitril stiren acrilat) și alamă placată cu nichel
- Adaptor: oțel inoxidabil și alamă placată cu nichel
- Cablu: polietilenă
- Fișă: alamă placată cu nichel
- Colțar de fixare: oțel inoxidabil

*Inele de împământare*

- Standard: 1.4435 (316L)
- Opțional: aliaj C22, tantal

*Set de montare pe perete*

Oțel inoxidabil 1.4301 (304)

*Distanțier*

1.4435 (F316L)

1) USP clasa VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

**Electrozi montați**

- 2 electrozi de măsurare pentru detecția semnalului
- 1 electrod de detectare conducte goale pentru detectarea conductelor goale/măsurarea temperaturii (numai DN 15 până la 150 (½ până la 6"))

**Conexiuni de proces**

Cu inel de etanșare:

- Ștuț de sudură (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)
- Flanșă (EN (DIN), ASME, JIS)
- Flanșă de la PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)
- Filet extern
- Filet intern
- Conexiune furtun
- Manșon adeziv PVC

Cu garnitură de etanșare turnată aseptică:

- Cuplaj (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)
- Flanșă DIN 11864-2



Pentru informații privind materialele diferite utilizate în conexiunile de proces → 100

**Rugozitate de suprafață**

Electrozi din oțel inoxidabil, 1.4435 (316L); aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022); platină; tantal:  
 $\leq 0,3$  la  $0,5 \mu\text{m}$  (11,8 la  $19,7 \mu\text{in}$ )  
 (Toate datele sunt relative la piesele aflate în contact cu fluidul)

Căptușeală cu PFA:

$\leq 0,4 \mu\text{m}$  ( $15,7 \mu\text{in}$ )

(Toate datele sunt relative la piesele aflate în contact cu fluidul)

Conexiuni de proces din oțel inoxidabil:

- Cu inel de etanșare:  $\leq 1,6 \mu\text{m}$  ( $63 \mu\text{in}$ )
- Cu etanșare aseptică:  $\leq 0,8 \mu\text{m}$  ( $31,5 \mu\text{in}$ )  
 Opțional:  $\leq 0,38 \mu\text{m}$  ( $15 \mu\text{in}$ )  
 (Toate datele sunt relative la piesele aflate în contact cu fluidul)

## Funcționalitatea

**Conceptul de operare****Structură de meniu orientată către operator pentru sarcini specifice utilizatorului**

- Punerea în funcțiune
- Operare
- Diagnostice
- Nivel expert

**Punere în funcțiune rapidă și sigură**

- Meniuri ghidate (experți „Make-it-run”) pentru aplicații
- Ghidare prin meniu, cu scurte descrieri ale funcțiilor de parametri individuali
- Acces la dispozitiv prin intermediul serverului web sau al aplicației SmartBlue → 122
- Acces WLAN la dispozitiv prin intermediul terminalului portabil mobil, al tabletei sau al smartphone-ului

**Operare sigură**

- Operare în limba locală → 102
- Filozofie de operare uniformă aplicată asupra dispozitivului și instrumentelor de operare
- Dacă înlocuiți modulul electronic, transferați configurația dispozitivului prin intermediul memoriei integrate (copie de siguranță HistoROM) care conține datele despre proces și despre dispozitivul de măsurare, precum și jurnalul de evenimente. Nu este nevoie de reconfigurare.

**Diagnosticele eficiente cresc disponibilitatea de măsurare**

- Măsurile de depanare pot fi apelate prin intermediul dispozitivului și la nivelul instrumentelor de operare
- Diverse opțiuni de simulare, jurnale pentru evenimentele care apar și funcțiile înregistratorului opțional

**Limbi**



Se poate utiliza în următoarele limbi:

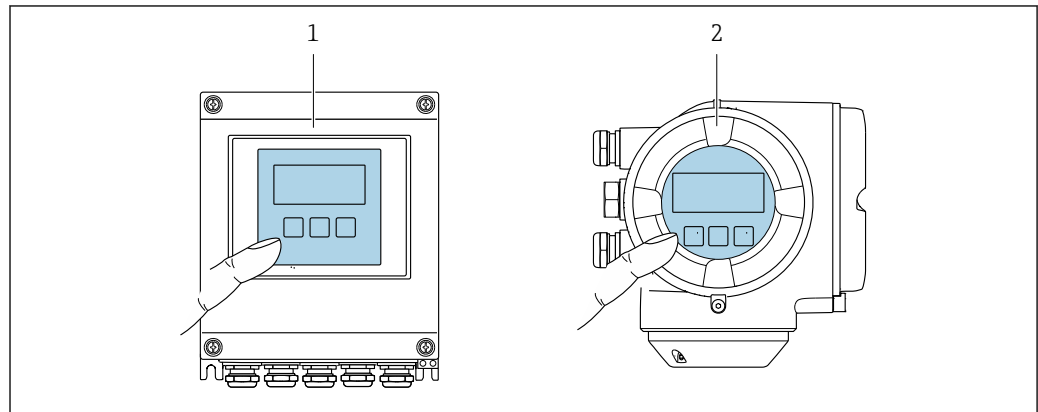
- Prin intermediul operării locale  
Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, portugheză, poloneză, rusă, turcă, chineză, japoneză, coreeană, bahasa (indoneziană), vietnameză, cehă, suedeză
- Prin intermediul browser-ului web  
Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, portugheză, poloneză, rusă, turcă, chineză, japoneză, coreeană, bahasa (indoneziană), vietnameză, cehă, suedeză
- Prin intermediul instrumentului de operare „FieldCare”, „DeviceCare”: engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, chineză, japoneză

**Operare locală****Prin modulul de afișaj**


Sunt disponibile două module de afișare:

- Cod de comandă pentru „Afișaj; operare”, opțiunea **F** „afișaj local grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă”
- Cod de comandă pentru „Afișaj; operare”, opțiunea **G** „afișaj local grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”

 Informații despre interfața WLAN →  102



A0028232

 68 Operare cu control tactil




1 Proline 500 digital

2 Proline 500

**Elemente de afișare**

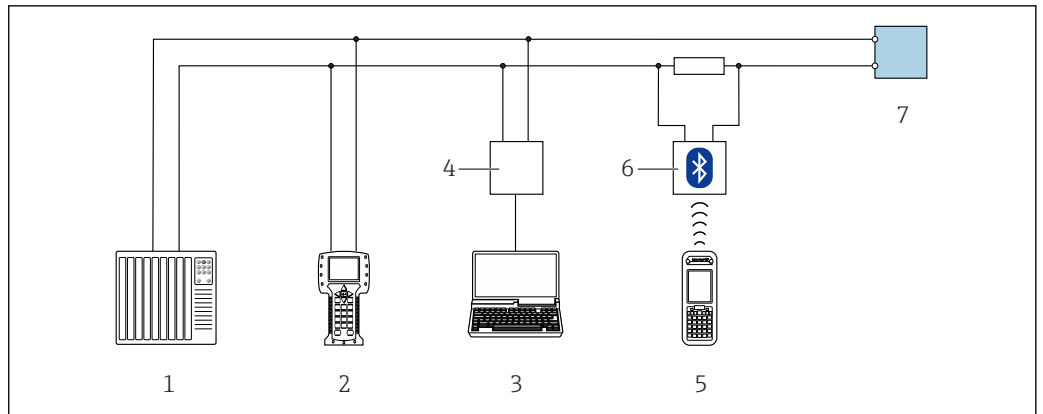
- afișaj local grafic cu 4 linii, iluminat
- Iluminare de fundal albă; comută la roșu în caz de erori ale dispozitivului
- Formatul pentru afișarea variabilelor măsurate și variabilelor de stare poate fi configurat individual
- Temperatură ambiantă permisă pentru afișaj:  $-20$  la  $+60$  °C ( $-4$  la  $+140$  °F)  
Caracterul lizibil al afișajului poate fi afectat de temperaturile care nu se înscriu în domeniul de temperatură.

**Elemente de operare**

- Operare externă prin intermediul controlului tactil (3 taste digitale) fără deschiderea carcasei: , , 
- Elemente de operare, disponibile și în diferite secțiuni ale zonei periculoase

**Operare de la distanță****Prin protocolul HART**

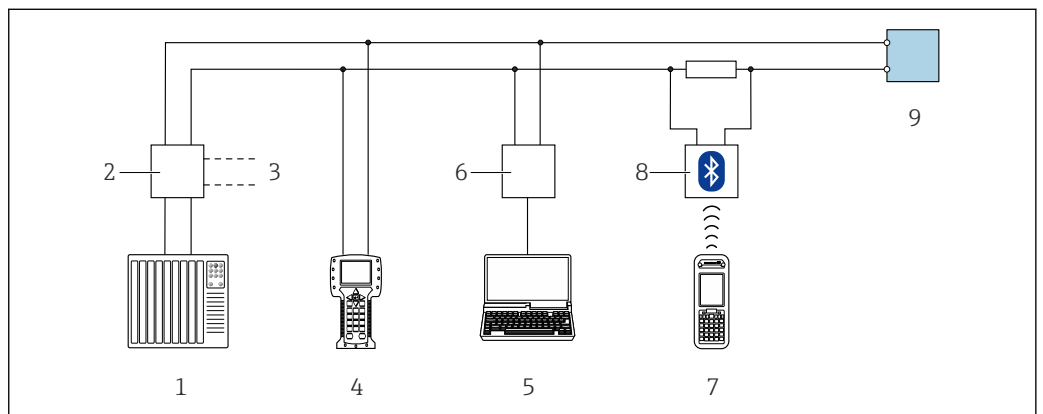
Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu o ieșire HART.



A0028747

69 Opțiuni pentru operarea de la distanță prin intermediul protocolului HART (activ)

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Field Communicator (Comunicator de teren) 475
- 3 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau a calculatorului cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 sau SFX370
- 6 Modem VIATOR Bluetooth cu cablu de conectare
- 7 Traductor



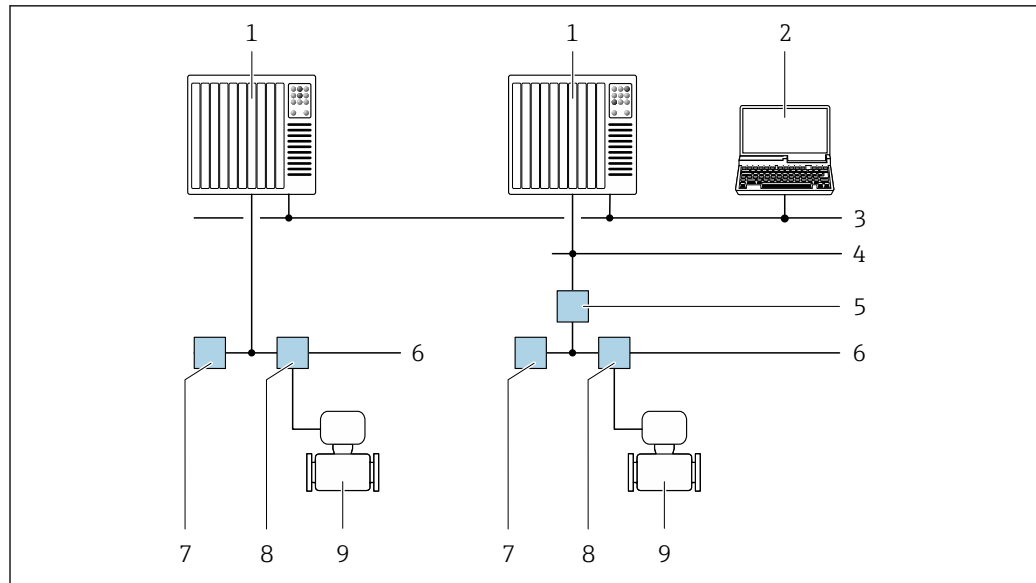
A0028746

70 Opțiuni pentru operarea de la distanță prin intermediul protocolului HART (pasiv)

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Unitate de alimentare de la rețea a traductorului, de ex. RN221N (cu rezistor de comunicare)
- 3 Conexiune pentru Commubox FXA195 și Field Communicator (Comunicator de teren) 475
- 4 Field Communicator (Comunicator de teren) 475
- 5 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau calculatorului cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 sau SFX370
- 8 Modem VIATOR Bluetooth cu cablu de conectare
- 9 Traductor

### Prin intermediul rețelei FOUNDATION Fieldbus

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu FOUNDATION Fieldbus.



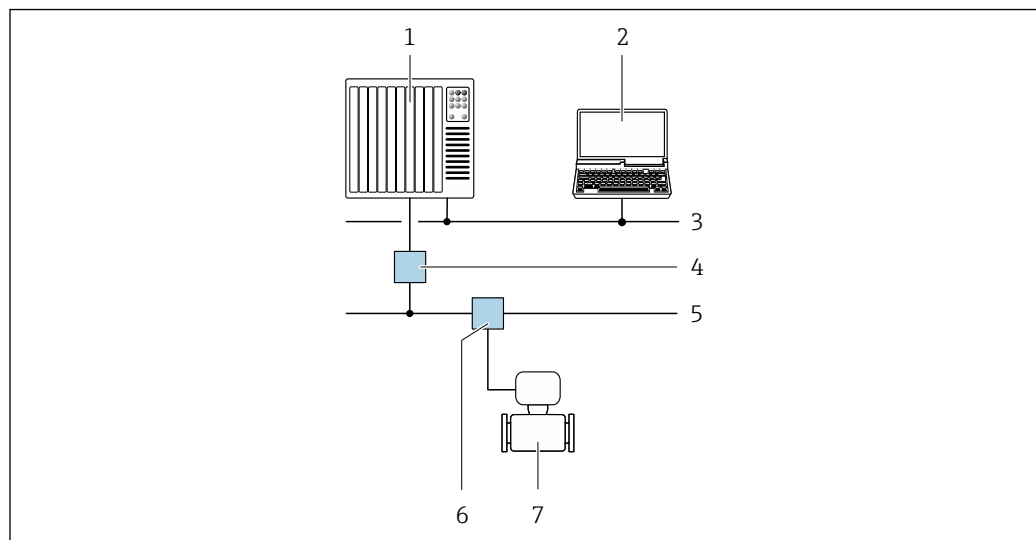
A0028837

71 Opțiuni pentru operare la distanță prin rețeaua FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistem de automatizare
- 2 Calculator cu cartelă de rețea FOUNDATION Fieldbus
- 3 Rețea industrială
- 4 Rețea Ethernet FF-HSE de mare viteză
- 5 Cuplor cu segmente FF-HSE/FF-H1
- 6 Rețea FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Alimentare de la rețea FF-H1
- 8 Casetă T
- 9 Dispozitiv de măsurare

### Prin rețeaua PROFIBUS PA

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu PROFIBUS PA.



A0028836

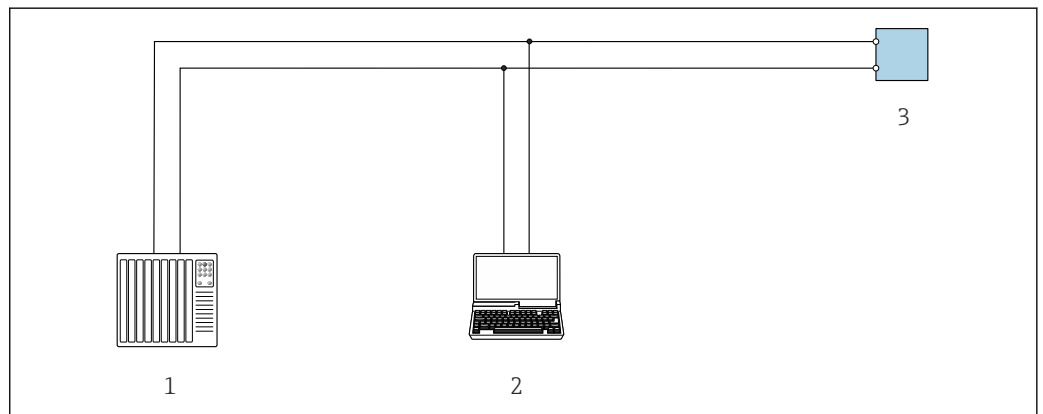
72 Opțiuni pentru operare la distanță prin rețeaua PROFIBUS PA

- 1 Sistem de automatizare
- 2 Calculator cu cartelă de rețea PROFIBUS
- 3 Rețea PROFIBUS DP
- 4 Cuplor cu segmente PROFIBUS DP/PA
- 5 Rețea PROFIBUS PA
- 6 Casetă T
- 7 Dispozitiv de măsurare



### Prin intermediul protocolului Modbus RS485

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu o ieșire Modbus-RS485.



A0029437

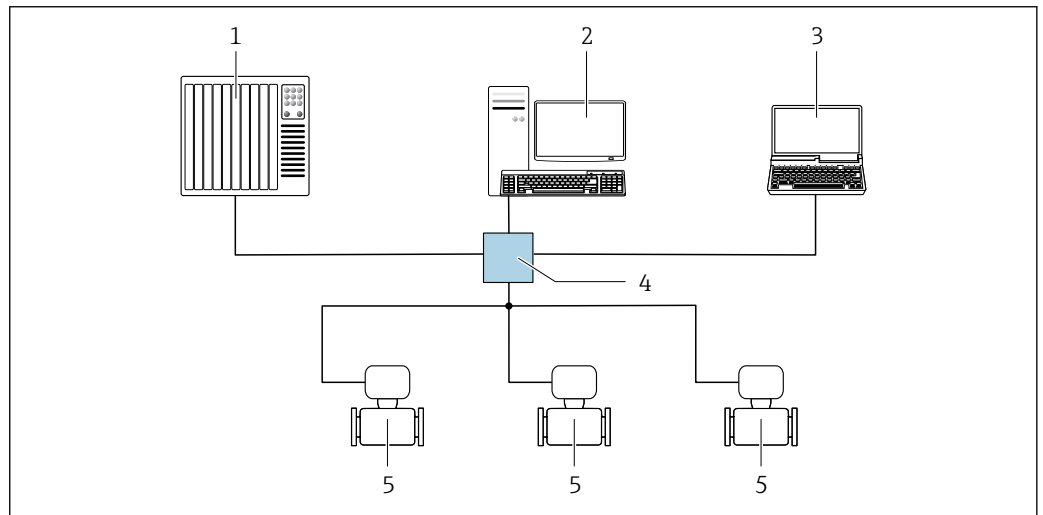
#### 73 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul protocolului Modbus-RS485 (activ)

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP” sau Modbus DTM
- 3 Traductor

### Prin intermediul rețelei EtherNet/IP

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu EtherNet/IP.

#### Topologie stea



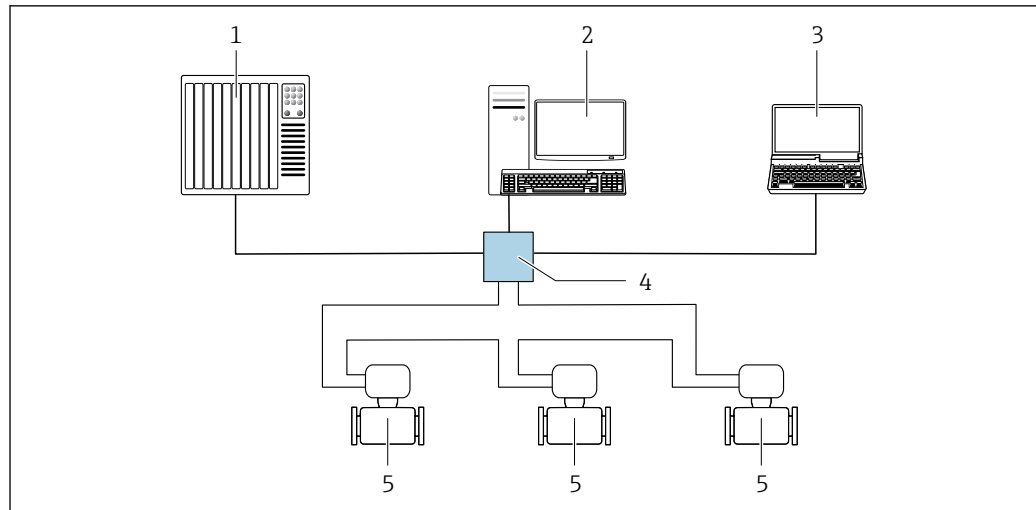
A0032078

#### 74 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei EtherNet/IP: topologie stea

- 1 Sistem de automatizare, de ex. „RSLogix” (Rockwell Automation)
- 2 Stație de lucru pentru operarea dispozitivului de măsurare: cu profil suplimentar personalizat pentru „RSLogix 5000” (Rockwell Automation) sau cu fișă de date electronice (EDS)
- 3 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau calculator cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 4 Comutator Ethernet
- 5 Dispozitiv de măsurare

#### Topologie inel

Dispozitivul este integrat prin conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului (ieșire 1) cu interfața de service (CDI-RJ45).



A0033725

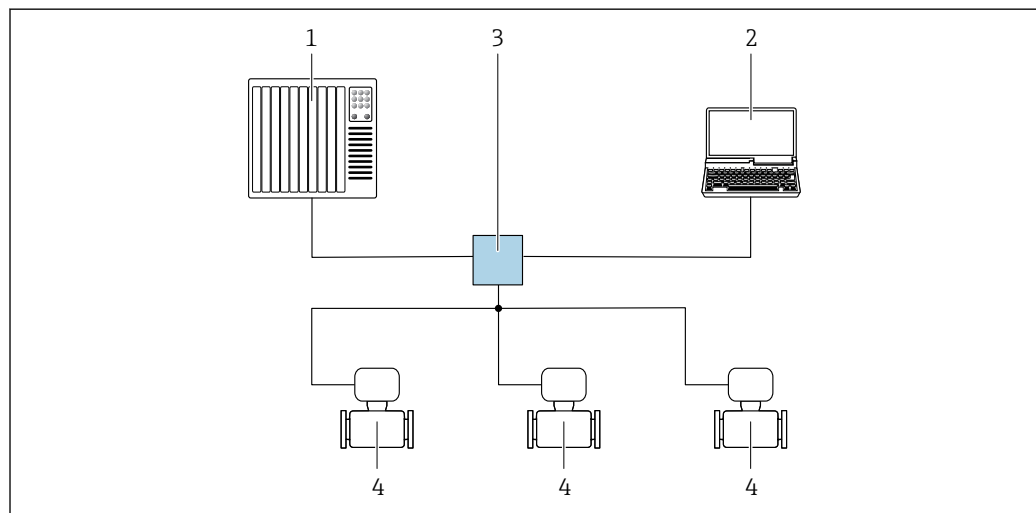
75 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei EtherNet/IP: topologie inel

- 1 Sistem de automatizare, de ex. „RSLogix” (Rockwell Automation)
- 2 Stație de lucru pentru operarea dispozitivului de măsurare: cu profil suplimentar personalizat pentru „RSLogix 5000” (Rockwell Automation) sau cu fișă de date electronice (EDS)
- 3 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau calculator cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 4 Comutator Ethernet
- 5 Dispozitiv de măsurare

### Prin intermediul rețelei PROFINET

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu PROFINET.

#### Topologie stea



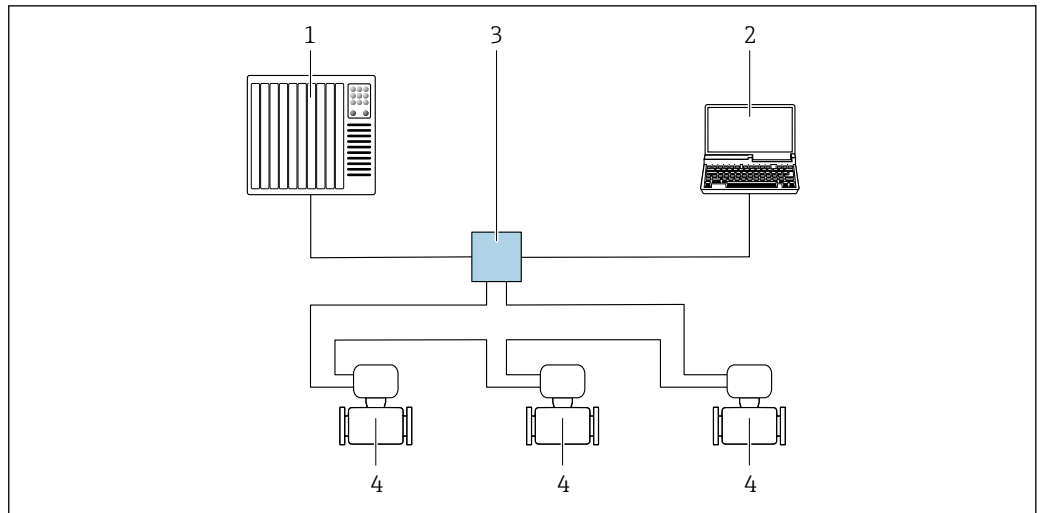
A0026545

76 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei PROFINET: topologie stea

- 1 Sistem de automatizare, de ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau calculator cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 3 Comutator, de ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Dispozitiv de măsurare

#### Topologie inel

Această interfață de comunicații este disponibilă în versiunile dispozitivului cu PROFINET.



A0033719

77 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei PROFINET: topologie inel

- 1 Sistem de automatizare, de ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau calculator cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP”
- 3 Comutator, de ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Dispozitiv de măsurare

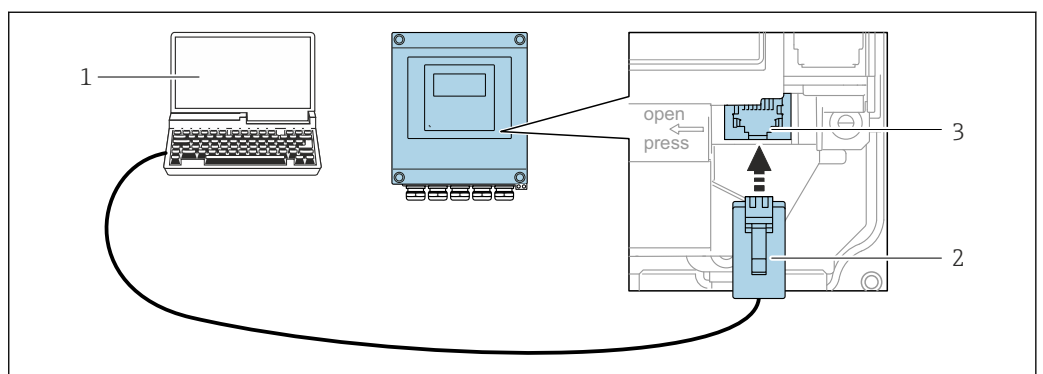
## Interfață de service

### Prin interfața de service (CDI-RJ45)

Pentru configurarea dispozitivului la nivel local, se poate stabili o conexiune punct la punct. Atunci când carcasa este deschisă, conexiunea se stabilește direct, prin intermediul interfeței de service (CDI-RJ45) a dispozitivului.

- i** Opțional, este disponibil un adaptor pentru RJ45 și conectorul M12:  
Cod de comandă pentru „Accesorii”, opțiunea **NB**: „Adaptor RJ45 M12 (interfața de service)”  
Adaptorul conectează interfața de service (CDI-RJ45) la un conector M12 montat la intrarea de cablu. Prin urmare, conexiunea la interfața de service poate fi stabilită printr-un conector M12 fără deschiderea dispozitivului.

### Traductor digital Proline 500

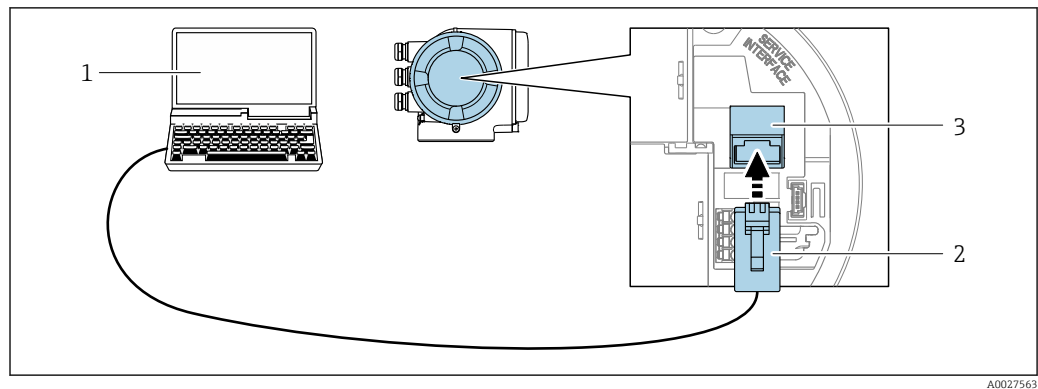


A0029163

78 Conexiune prin interfața de service (CDI-RJ45)

- 1 Calculator cu browser web (de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau cu instrument de operare „FieldCare”, „DeviceCare” cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP” sau Modbus DTM
- 2 Cablu de conectare Ethernet standard cu conector RJ45
- 3 Interfața de service (CDI-RJ45) a dispozitivului de măsurare cu acces la serverul web integrat

## Traductor Proline 500



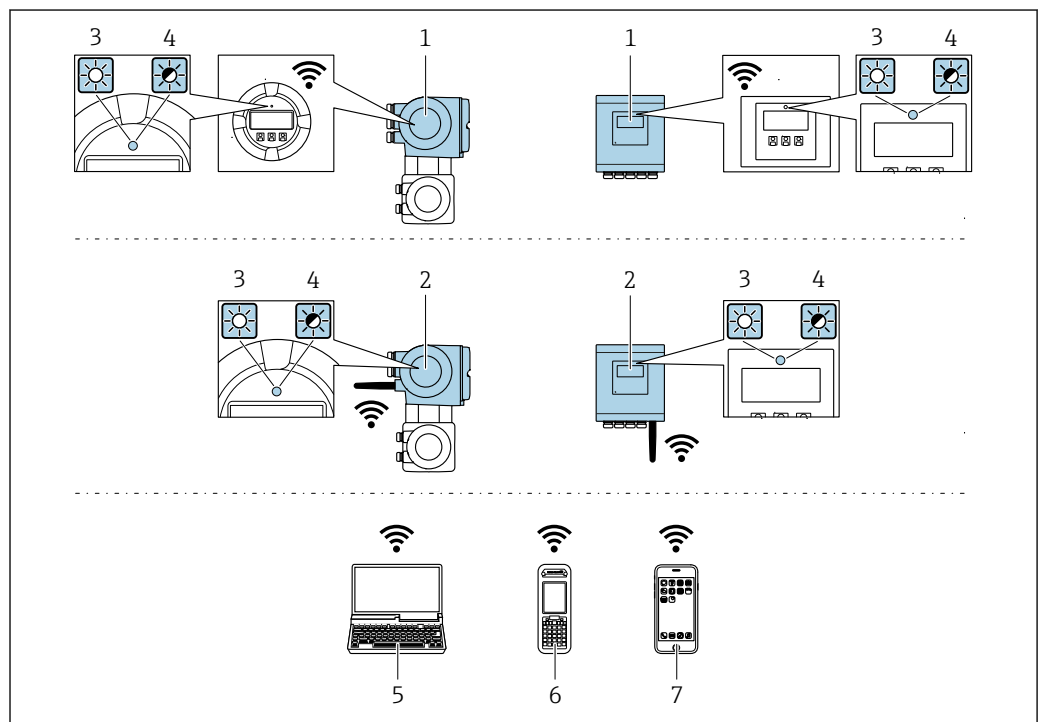
79 Conexiune prin interfața de service (CDI-RJ45)

- 1 Calculator cu browser web (de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau cu instrument de operare „FieldCare”, „DeviceCare” cu COM DTM „Comunicare CDI TCP/IP” sau Modbus DTM
- 2 Cablu de conectare Ethernet standard cu conector RJ45
- 3 Interfața de service (CDI-RJ45) a dispozitivului de măsurare cu acces la serverul web integrat


## Prin intermediul interfeței WLAN

Interfața WLAN opțională este disponibilă pentru următoarea versiune a dispozitivului:

Cod de comandă pentru „Afișaj; operare”, opțiunea G „afișaj local grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”



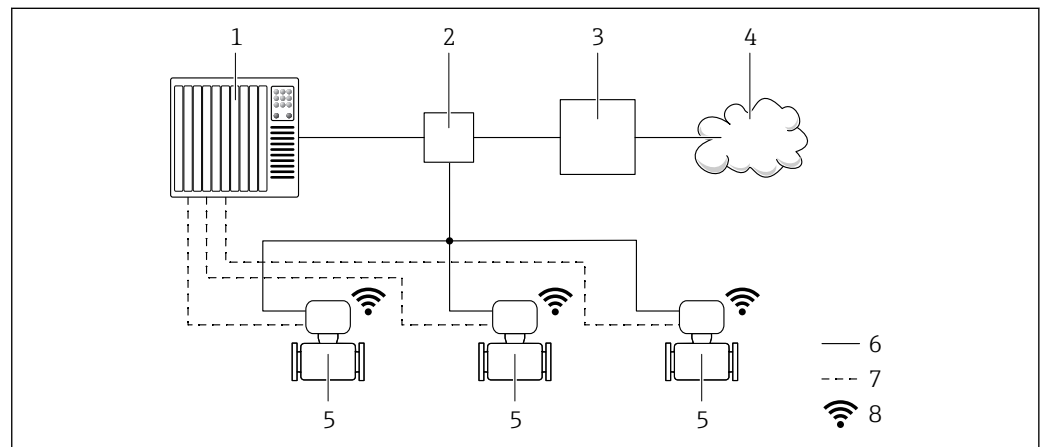
- 1 Traductor cu antenă WLAN integrată
- 2 Traductor cu antenă WLAN externă
- 3 LED aprins în permanență: recepția WLAN este activată la nivelul dispozitivului de măsurare
- 4 LED-ul luminează intermitent: este stabilită conexiunea WLAN între unitatea de operare și dispozitivul de măsurare
- 5 Calculator cu interfață WLAN și browser web (de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau cu instrument de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portabil mobil cu interfață WLAN și browser web (de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pentru accesarea serverului web al dispozitivului integrat sau a instrumentului de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone sau tabletă

Funcție	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punct de acces cu server DHCP (setare implicită)</li> <li>▪ Rețea</li> </ul>
Criptare	WPA2-PSK/AES 128 biți
Canale WLAN configurabile	1 11
Grad de protecție	IP67
Antene disponibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenă internă</li> <li>▪ Antenă externă (opțional)</li> </ul> <p>În caz de condiții de transmisie/recepție slabe la locația de instalare. Disponibil ca accesoriu → 120.</p> <p> O singură antenă disponibilă în fiecare caz!</p>
Domeniu max	50 m (164 ft)
Materiale: Antenă externă WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenă: plastic ASA (acrilonitril stiren acrilat) și alamă placată cu nichel</li> <li>▪ Adaptor: oțel inoxidabil și alamă placată cu nichel</li> <li>▪ Cablu: polietilenă</li> <li>▪ Conector: alamă placată cu nichel</li> <li>▪ Colțar de fixare: oțel inoxidabil</li> </ul>


### Integrarea rețelei


Cu pachetul opțional de aplicații ale serverului OPC-UA, dispozitivul poate fi integrat într-o rețea Ethernet prin intermediul interfeței de service (CDI-RJ45 și WLAN) și poate comunica cu clienții OPC-UA. În cazul utilizării dispozitivului în acest mod, trebuie avută în vedere securitatea IT.

Pentru acces permanent la datele dispozitivului și pentru configurarea dispozitivului prin intermediul serverului web, dispozitivul este integrat direct în rețea prin intermediul interfeței de service (CDI-RJ45). Astfel, dispozitivul poate fi accesat în orice moment de la stația de control. Valorile măsurate sunt procesate separat prin intermediul intrărilor și ieșirilor, cu ajutorul sistemului de automatizare.







- 1 Sistem de automatizare, de ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Edge Gateway
- 4 Cloud
- 5 Dispozitiv de măsurare
- 6 Rețea Ethernet
- 7 Valori măsurate prin intermediul intrărilor și ieșirilor
- 8 Interfață WLAN opțională


 Interfața WLAN opțională este disponibilă pentru următoarea versiune a dispozitivului:  
Cod de comandă pentru „Afișaj; operare”, opțiunea G „afișaj local grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”

 Documentație specială pentru pachetul de aplicații al serverului OPC-UA → 124 → 124 → 124 → 124.

**Instrumente de operare acceptate**

Pentru accesul local sau de la distanță al dispozitivului de măsurare, se pot utiliza diferite instrumente de operare. În funcție de instrumentul de operare utilizat, accesul se poate realiza cu diferite unități de operare și prin intermediul unei varietăți de interfețe.

Instrumente de operare acceptate	Unitate de operare	Interfața	Informații suplimentare
Browser web	Notebook, calculator sau tabletă cu browser web	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfață de service CDI-RJ45</li> <li>■ Interfață WLAN</li> <li>■ Fieldbus pe bază de Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET)</li> </ul>	Documentație specială pentru dispozitiv →  124 →  124
DeviceCare SFE100	Notebook, calculator sau tabletă cu sistem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfață de service CDI-RJ45</li> <li>■ Interfață WLAN</li> <li>■ Protocol Fieldbus</li> </ul>	→  122
FieldCare SFE500	Notebook, calculator sau tabletă cu sistem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfață de service CDI-RJ45</li> <li>■ Interfață WLAN</li> <li>■ Protocol Fieldbus</li> </ul>	→  122
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protocol fieldbus HART și FOUNDATION Fieldbus	Instrucțiuni de operare BA01202S Fișiere de descriere a dispozitivului: Utilizați funcția de actualizare pentru terminalul portabil

 Alte instrumente de operare bazate pe tehnologia FDT cu un driver de dispozitiv, precum DTM/iDTM sau DD/EDD, pot fi utilizate pentru operarea dispozitivului. Aceste instrumente de operare sunt puse la dispoziție de către producători individuali. Se asigură integrarea în următoarele instrumente de operare, printre altele:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de către Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) (Dispozitiv gestionare procese) de către Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (Soluții de management active (AMS)) de către Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator (Comunicator de teren) 375/475 de către Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) de către Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate de către Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Fișierele de descriere a dispozitivului aferente sunt disponibile la: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Descărcări


**Server web**

Datorită serverului web integrat, dispozitivul poate fi operat și configurat prin intermediul unui server web și a unei interfețe de service (CDI-RJ45) sau prin intermediul unei interfețe WLAN. Structura meniului de operare este identică cu cea a afișajului local. Suplimentar față de valorile măsurate, informațiile privind starea dispozitivului sunt de asemenea afișate și permit utilizatorului să monitorizeze starea dispozitivului. În plus, datele dispozitivului pot fi gestionate, iar parametri rețelei se pot configura.





Un dispozitiv care are o interfață WLAN (poate fi comandată ca opțiune) este necesară pentru conexiunea WLAN: cod de comandă pentru „Afișaj, operare”, opțiunea **G** „4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”. Dispozitivul îndeplinește rolul unui Punct de acces și permite comunicarea prin intermediul calculatorului sau a terminalului portabil mobil.

*Funcții acceptate*

Schimb de date între unitatea de operare (precum un notebook, de exemplu) și dispozitivul de măsurare:

- Încărcare configurație din dispozitivul de măsurare (format XML, creare copie de siguranță a configurației)
- Salvare configurație pe dispozitivul de măsurare (format XML, restabilire configurație)
- Export listă de evenimente (fișier .csv)
- Export setări de parametri (fișier .csv sau PDF, documentarea configurării punctului de măsurare)
- Export jurnal verificare Heartbeat (fișier PDF, disponibil numai cu pachetul de aplicație „Verificare Heartbeat”)
- Versiune firmware reprogramabil pentru actualizarea firmware-ului dispozitivului, de exemplu
- Descărcare driver pentru integrare sistem
- Vizualizarea a până la 1000 de valori de măsurare salvate (disponibil numai cu pachetul de aplicație **Extended HistoROM (HistoROM extins)** →  118)



Documentație specială server web →  124 →  124 →  124 →  124

**Gestionare date HistoROM**

Dispozitivul de măsurare dispune de funcția de gestionare a datelor HistoROM. Gestionarea datelor HistoROM include atât stocarea, cât și importarea/exportarea datelor privind dispozitive-cheie și a datelor de proces, transformând astfel operarea și operațiunile de service în procese mai fiabile, sigure și eficiente.



La livrarea dispozitivului, setările din fabrică pentru datele de configurare sunt stocate în memoria dispozitivului ca o copie de siguranță. Această memorie se poate suprascrisă cu înregistrări de date actualizate, de exemplu după punerea în funcțiune.

**Informații suplimentare privind conceptul de stocare a datelor**

Există mai multe tipuri de unități de stocare a datelor în care datele privind dispozitivul sunt stocate și utilizate de către dispozitiv:

	Memorie dispozitiv	T-DAT	S-DAT
<b>Date disponibile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jurnal de evenimente, precum evenimente de diagnostic, de exemplu</li> <li>▪ Copie de rezervă a datelor înregistrate privind parametri</li> <li>▪ Pachet firmware dispozitiv</li> <li>▪ Driver pentru integrarea sistemului sau exportarea prin intermediul unui server web, de ex.:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– GSD pentru PROFIBUS PA</li> <li>– GSDXML pentru PROFINET</li> <li>– EDS pentru EtherNet/IP</li> <li>– DD pentru FOUNDATION Fieldbus</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Înregistrare valoare măsurată (opțiune de comandă „Extended HistoROM” (HistoROM extins))</li> <li>▪ Date înregistrate privind parametri actuale (utilizat de firmware în timpul duratei de funcționare)</li> <li>▪ Indicatori de maxim (valori min/max)</li> <li>▪ Valori totalizator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Date senzor: diametru nominal etc.</li> <li>▪ Număr de serie</li> <li>▪ Date de calibrare</li> <li>▪ Configurarea dispozitivului (de ex. opțiuni SW, I/O fix sau multi I/O)</li> </ul>
<b>Locație de depozitare</b>	Fixat pe placa interfeței utilizatorului, în compartimentul de conexiuni	Se poate atașa la placa interfeței utilizatorului, în compartimentul de conexiuni	În fișa senzorului în zona gâtului traductorului

**Copie de siguranță a datelor****Automat**

- Cele mai importante date ale dispozitivului (senzor și traductor) sunt salvate automat în modulele DAT
- În cazul în care este înlocuit traductorul sau dispozitivul de măsurare: o dată ce T-DAT care conține datele de pe dispozitivul anterior a fost înlocuit, dispozitivul de măsurare nou este din nou gata de operare, imediat, fără erori
- În cazul în care este înlocuit senzorul: o dată ce senzorul a fost înlocuit, datele de pe senzorul nou sunt transferate de pe S-DAT în dispozitivul de măsurare, iar dispozitivul de măsurare este din nou gata de operare, imediat, fără erori
- În cazul în care este înlocuit modulul de componente electronice (de ex. modul de componente electronice I/O): o dată ce modulul de componente electronice a fost înlocuit, software-ul modulului este comparat cu firmware-ul dispozitivului actual. Se instalează o versiune mai nouă sau mai veche a software-ului modulului, după caz. Apoi, modulul de componente electronice poate fi utilizat imediat și nu apar probleme legate de compatibilitate.

**Manual**

Date suplimentare înregistrate privind parametri (setări complete parametri) în copia de rezervă a memoriei dispozitivului integrat HistoROM pentru:

- Funcția de efectuare a unei copii de siguranță a datelor  
Copia de rezervă și restaurarea ulterioară a configurației unui dispozitiv în copia de rezervă a memoriei dispozitivului HistoROM
- Funcția de comparare a datelor  
Compararea configurației actuale a dispozitivului cu configurația dispozitivului salvată în copia de rezervă a memoriei dispozitivului HistoROM

**Transferul de date****Manual**

- Transferarea configurației dispozitivului pe un alt dispozitiv, cu ajutorul funcției de export a instrumentului de operare specific, de ex. cu FieldCare, DeviceCare sau serverul web: pentru duplicarea configurației sau pentru depozitarea într-o arhivă (de ex. în scopul efectuării unei copii de rezervă)
- Transmisie drivere pentru integrarea sistemului prin intermediul serverului web, de ex.:
  - GSD pentru PROFIBUS PA
  - GSDXML pentru PROFINET
  - EDS pentru EtherNet/IP
  - DD pentru FOUNDATION Fieldbus

**Listă evenimente****Automat**

- Afișaj cronologic a până la 20 de mesaje de eveniment în lista de evenimente
- În cazul în care este activat pachetul de aplicație **Extended HistoROM (HistoROM extins)** (opțiune comandă): până la 100 de mesaje de eveniment sunt afișate în lista de evenimente, împreună cu marca de timp, descrierea în format text simplu și măsurile de remediere
- Lista de evenimente poate fi exportată și afișată prin intermediul unei varietăți de interfețe și instrumente de operare, de ex. DeviceCare, FieldCare sau serverul web

**Înregistrare date în jurnal****Manual**

În cazul în care este activat pachetul de explicație **Extended HistoROM (HistoROM extins)** (opțiune comandă):

- Înregistrare a până la 1 000 valori măsurate prin 1 până la 4 canale
- Interval de înregistrare configurabil de către utilizator
- Înregistrare a până la 250 de valori măsurate prin fiecare dintre cele 4 canale de memorie
- Exportarea jurnalului cu valori măsurate prin intermediul unei varietăți de interfețe și instrumente de operare, de ex. FieldCare, DeviceCare sau server web

## Certificate și aprobări

**Marcaj CE**

Sistemul de măsurare este în conformitate cu cerințele prevăzute de directivele UE aplicabile. Acestea sunt listate în Declarația de conformitate UE corespunzătoare împreună cu standardele aplicate.

Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin atașarea marcajului CE.

**Simbol C-tick**

Sistemul de măsurare îndeplinește cerințele EMC ale „Autorității Australiene de Comunicații și Media (ACMA)”.

**Omologare Ex**

Dispozitivul de măsurare este certificat pentru utilizarea în zone periculoase, iar instrucțiunile de siguranță relevante sunt furnizate în documentul separat „Instrucțiuni de siguranță” (XA). Se face referire la acest document pe plăcuța de identificare.



Documentația Ex separată (XA) care conține toate datele relevante pentru protecția la explozie este disponibilă de la centrul de vânzări Endress+Hauser.



**Proline 500 digital***ATEX, IECEx*

În prezent, sunt disponibile următoarele versiuni pentru utilizarea în zone periculoase:

*Ex ia, Ex db*

Traductor		Senzor	
Categorie	Tip de protecție	Categorie	Tip de protecție
II(1)G	[Ex ia] IIC	II2G	Ex db ia IIC T6...T1 Gb
II3(1)G	Ex ec [ia Ga] IIC T5...T4 Gc	II2G	Ex db ia IIC T6...T1 Gb

*Ex tb*

Traductor		Senzor	
Categorie	Tip de protecție	Categorie	Tip de protecție
II(1)D	[Ex ia] IIIC	II2D	Ex ia tb IIIC T** °C Db

*Non-Ex, Ex ec*

Traductor		Senzor	
Categorie	Tip de protecție	Categorie	Tip de protecție
Non-Ex	Non-Ex	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc
II3G	Ex ec IIC T5...T4 Gc	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

*cCSAus*

În prezent, sunt disponibile următoarele versiuni pentru utilizarea în zone periculoase:

*IS (Ex nA, Ex i)*

Traductor	Senzor
Clasa I Divizia 2 Grupele A - D	Clasa I, II, III Divizia 1 Grupele A-G

*NI (Ex nA)*

Traductor	Senzor
Clasa I Divizia 2 Grupele A - D	

*Ex nA, Ex i*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 2 AEx/ Ex nA [ia Ga] IIC T5...T4 Gb	Clasa I, Zona 1 AEx/ Ex d ia IIC T6...T1 Gb

*Ex nA*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Clasa I, Zona 2 AEx/ Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

*Ex tb*

Traductor	Senzor
[AEx / Ex ia] IIIC	Zona 2.1 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

**Proline 500**

ATEX, IECEx

În prezent, sunt disponibile următoarele versiuni pentru utilizarea în zone periculoase:

*Ex db eb*

Categorie	Tip de protecție	
	Traductor	Senzor
II2G	Ex db eb ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

*Ex db*

Categorie	Tip de protecție	
	Traductor	Senzor
II2G	Ex db ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

*Ex tb*

Categorie	Tip de protecție	
	Traductor	Senzor
II2G	Ex tb IIIC T85°C Db	Ex ia tb IIIC T** °C Db

*Ex ec*

Categorie	Tip de protecție	
	Traductor	Senzor
II3G	Ex ec IIC T5...T4 Gc	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

*cCSAus*

În prezent, sunt disponibile următoarele versiuni pentru utilizarea în zone periculoase:

*IS (Ex i), XP (Ex d)*

Traductor	Senzor
Clasa I, III, III Divizia 1 Grupele A-G	

*NI (Ex nA)*

Traductor	Senzor
Clasa I Divizia 2 Grupele A - D	

*Ex de*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 1 AEx/ Ex de ia IIC T6...T4 Gb	Clasa I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

*Ex d*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 1 AEx/ Ex d ia IIC T6...T4 Gb	Clasa I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

*Ex nA*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Clasa I, Zona 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

*Ex tb*

Traductor	Senzor
Zona 2.1 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zona 2.1 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

**cCSAus**

În prezent, sunt disponibile următoarele versiuni pentru utilizarea în zone periculoase:

*IS (Ex i), XP (Ex d)*

Traductor	Senzor
Clasa I, III, III Divizia 1 Grupele A-G	

*NI (Ex nA)*

Traductor	Senzor
Clasa I Divizia 2 Grupele A - D	

*Ex de*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 1 AEx/ Ex de ia IIC T6...T4 Gb	Clasa I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

*Ex d*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 1 AEx/ Ex d ia IIC T6...T4 Gb	Clasa I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

*Ex nA*

Traductor	Senzor
Clasa I, Zona 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Clasa I, Zona 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

*Ex tb*

Traductor	Senzor
Zona 2.1 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zona 2.1 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

**Compatibilitate sanitară**

- Aprobare 3-A  
Numai dispozitivele cu cod de comandă pentru „Aprobare suplimentară”, opțiunea **LP** „3A” au aprobare 3-A.
- Testat EHEDG  
Numai dispozitivele cu cod de comandă pentru „Aprobare suplimentară”, opțiunea **LT** „EHEDG” au fost testate și îndeplinesc cerințele EHEDG.  
Pentru a îndeplini cerințele pentru certificarea EHEDG, dispozitivul trebuie să fie utilizat împreună cu conexiuni de proces, conform documentului de poziție EHEDG intitulat „Cuplaje conducte și conexiuni de proces ușor de curățat” ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)).
- FDA
- Regulament privind materialele destinate să vină în contact cu produsele alimentare (CE) 1935/2004
- Garnituri de etanșare  
Conform cerințelor FDA (cu excepția garniturilor de etanșare Kalrez)









**Compatibilitate farmaceutică**

- FDA
- USP Clasa VI
- Certificat de conformitate TSE/BSE

**Siguranță funcțională**

Dispozitivul de măsurare poate fi utilizat pentru sistemele de monitorizare a fluxului (min., max., domeniu) până la SIL 2 (arhitectură cu un singur canal; cod de comandă pentru „Aprobare suplimentară”, opțiunea **LA**) și SIL 3 (arhitectură cu mai multe canale cu redundanță omogenă) și este evaluat și certificat independent de TÜV în conformitate cu IEC 61508.

Sunt posibile următoarele tipuri de monitorizare în echipamentul de siguranță:  
Debit volumetric

 Manualul de siguranță a funcționării cu informații despre dispozitivul SIL  
→  124 →  124 →  124 →  124 →  124 →  124 →  124

**Certificare HART****Interfață HART**

Dispozitivul de măsurare este certificat și înregistrat de FieldComm Group. Sistemul de măsurare satisface toate cerințele prevăzute de următoarele specificații:

- Certificat conform HART 7
- Dispozitivul poate fi operat și cu dispozitive certificate fabricate de alți producători (interoperabilitate)

**Certificare FOUNDATION  
Fieldbus****Interfață FOUNDATION Fieldbus**

Dispozitivul de măsurare este certificat și înregistrat de FieldComm Group. Sistemul de măsurare satisface toate cerințele prevăzute de următoarele specificații:

- Certificat conform FOUNDATION Fieldbus H1
- Kit test interoperabilitate (ITK), versiune revizuită 6.2.0 (certificat disponibil la cerere)
- Test de conformitate a stratului fizic
- Dispozitivul poate fi operat și cu dispozitive certificate fabricate de alți producători (interoperabilitate)

**Certificare PROFIBUS****Interfață PROFIBUS**

Dispozitivul de măsurare este certificat și înregistrat de PNO (Organizația utilizatorilor PROFIBUS). Sistemul de măsurare satisface toate cerințele prevăzute de următoarele specificații:

- Certificat în conformitate cu profilul PROFIBUS PA 3.02
- Dispozitivul poate fi operat și cu dispozitive certificate fabricate de alți producători (interoperabilitate)

**Certificare EtherNet/IP**

Dispozitivul de măsurare este certificat și înregistrat de ODVA (Organizația furnizorilor de dispozitive deschise). Sistemul de măsurare satisface toate cerințele prevăzute de următoarele specificații:

- Certificat în conformitate cu testul de conformitate ODVA
- Test de performanță EtherNet/IP
- Conformitate EtherNet/IP PlugFest
- Dispozitivul poate fi operat și cu dispozitive certificate fabricate de alți producători (interoperabilitate)

**Certificare PROFINET****Interfață PROFINET**

Dispozitivul de măsurare este certificat și înregistrat de PNO (Organizația utilizatorilor PROFIBUS). Sistemul de măsurare satisface toate cerințele prevăzute de următoarele specificații:

- Certificat conform:
  - Specificație test pentru dispozitive PROFINET
  - Nivel de securitate PROFINET 2 – Clasă de încărcare netă
- Dispozitivul poate fi operat și cu dispozitive certificate fabricate de alți producători (interoperabilitate)

**Aprobare radio**

Dispozitivul de măsurare are aprobare radio.



Pentru informații detaliate privind aprobarea radio, consultați Documentația specială  
→ 124 → 124

**Directiva privind echipamentele sub presiune**

Dispozitivele pot fi comandate cu și fără aprobare PED. Dacă este necesar un dispozitiv cu aprobare PED, acest lucru trebuie menționat explicit în comandă. Pentru dispozitive cu diametre nominale mai mici sau egale cu DN 25 (1"), acest lucru nu este posibil sau necesar.

- Prin identificarea PED/G1/x (x = categoria) de pe plăcuța de identificare a senzorului, Endress+Hauser confirmă respectarea „Cerințelor de siguranță esențiale” specificate în Anexa I a Directivei privind echipamentele sub presiune 2014/68/CE.
- Dispozitivele care poartă acest marcaj (PED) sunt potrivite pentru următoarele tipuri de medii: Mediile în Grupul 1 și 2 cu o presiune a vaporilor mai mare, mai mică sau egală cu 0,5 bar (7,3 psi)
- Dispozitivele care nu au acest marcaj (PED) sunt proiectate și produse în conformitate cu bunele practici de proiectare. Acestea satisfac cerințele Art. 4, Par. 3 din Directiva 2014/68/UE privind echipamentele sub presiune. Domeniul de utilizare este indicat în tabelele de la 6 la 9 în Anexa II a Directivei 2014/68/CE privind echipamentele sub presiune.

**Aprobarea instrumentului de măsurare**

Dispozitivul de măsurare este calificat la OIML R117 și are un Certificat de conformitate OIML (opțional).

**Certificare suplimentară****Fără PWIS**

PWIS = substanțe care afectează umezirea vopselei

Cod de comandă pentru „Service”:

- Opțiunea **HC**: fără PWIS (versiunea A)
- Opțiunea **HD**: fără PWIS (versiunea B)
- Opțiunea **HE**: fără PWIS (versiunea C)



Pentru mai multe informații privind certificarea fără PWIS, consultați documentul TS01028D „Specificații de test”

**Alte standarde și instrucțiuni**

- EN 60529  
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- EN 61010-1  
Cerințe de siguranță pentru echipamentele electrice la procedurile de măsurare, control și de laborator - cerințe generale
- IEC/EN 61326  
Emisii în conformitate cu cerințele Clasei A. Compatibilitate electromagnetică (cerințe EMC).
- NAMUR NE 21  
Compatibilitate electromagnetică (cerințe EMC) a echipamentelor de control industriale și de laborator
- NAMUR NE 32  
Păstrarea datelor în cazul unei pene de curent în câmp și instrumente de control cu microprocesoare
- NAMUR NE 43  
Standardizarea nivelului de semnal pentru informații de analiză a traductoarelor digitale cu semnal de ieșire analogic.
- NAMUR NE 53  
Software pentru dispozitive de teren și dispozitive de procesare semnal cu componente electronice

- NAMUR NE 105  
Specificațiile pentru integrarea dispozitivelor fieldbus în instrumentele tehnologice pentru dispozitivele de teren
- NAMUR NE 107  
Monitorizare automată și diagnosticare a dispozitivelor de câmp
- NAMUR NE 131  
Cerințele pentru dispozitivele de teren pentru aplicațiile standard

## Domeniu de măsură

Informațiile detaliate despre comandă sunt disponibile de la următoarele surse:

- În configuratorul de produs de pe site-ul Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> apăsați pe "Corporate" (Firmă) -> Selectați țara dumneavoastră -> apăsați pe "Products" (Produse) -> selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare -> Deschideți pagina produsului -> Butonul "Configure" (Configurare) din partea dreaptă a imaginii produsului deschide Configuratorul de produs.
- De la centrul de vânzări Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



### Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor

- Date de configurație actualizate
- În funcție de dispozitiv: Introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare precum domeniul de măsură sau limba de operare
- Verificare automată a criteriilor de excludere
- Crearea automată a codului de comandă și a analizei în format PDF sau Excel
- Capacitate de comandă directă de la Magazinul Online Endress+Hauser

## Pachete de aplicații

Sunt disponibile multe pachete de aplicații diferite pentru a accentua funcționalitatea dispozitivului. Aceste pachete pot fi necesare pentru a satisface cerințele referitoare la aspectele de siguranță sau specifice aplicațiilor.

Pachetele de aplicații pot fi comandate împreună cu dispozitivul sau ulterior, de la Endress+Hauser. Informațiile detaliate privind codul de comandă în chestiune sunt disponibile de la centrul de vânzări local Endress+Hauser sau pe pagina cu produse a site-ului web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Funcții de diagnosticare

Pachet	Descriere
Extended HistoROM (HistoROM extins)	<p>Cuprinde funcțiile extinse referitoare la jurnalul de evenimente și activarea memoriei valorii măsurate.</p> <p>Jurnal de evenimente: Volumul de memorie este extins de la 20 de intrări de mesaje (versiunea standard) la maximum 100 de intrări.</p> <p>Înregistrare date în jurnal (înregistrator):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este activată capacitatea de memorie pentru până la 1000 de valori măsurate.</li> <li>▪ 250 de valori măsurate pot fi generate prin fiecare din cele 4 canale de memorie. Intervalul de înregistrare poate fi definit și configurat de utilizator.</li> <li>▪ Jurnalele cu valori măsurate pot fi accesate prin intermediul afișajului local sau al instrumentului de operare, de ex. FieldCare, DeviceCare sau server web.</li> </ul>






## Tehnologie Heartbeat

Pachet	Descriere
Verificare Heartbeat +Monitorizare	<p><b>Verificare Heartbeat</b> Îndeplinește cerințele privind identificarea verificării conform DIN ISO 9001:2008 Capitolul 7.6 a) „Controlul echipamentelor de monitorizare și măsurare”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testare funcțională în stare instalată, fără întreruperea procesului.</li> <li>▪ Identificarea rezultatelor verificării la cerere, inclusiv un raport.</li> <li>▪ Proces de testare simplu, prin intermediul operațiilor locale sau a altor interfețe de operare.</li> <li>▪ Evaluare clară a punctului de măsurare (acceptare/respingerel) cu un grad de acoperire test ridicat în cadrul specificațiilor producătorului.</li> <li>▪ Extensia intervalelor de calibrare, conform evaluării riscului efectuate de către operator.</li> </ul> <p><b>Monitorizare Heartbeat</b> Furnizează în permanență date caracteristice principiului de măsurare, către un sistem extern de măsurare a condițiilor, în scopul întreținerii preventive sau a analizei procesului. Aceste date îi permit operatorului să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tragă concluzii - pe baza acestor date și informații - cu privire la impactul pe care influențele procesului (precum coroziune, abraziune, depuneri etc.) îl au asupra performanței de măsurare de-a lungul timpului.</li> <li>▪ Programarea service-ului la timp.</li> <li>▪ Monitorizarea procesului sau calității produselor, de ex. bule de gaz.</li> </ul>

## Curățarea

Pachet	Descriere
Circuit de curățare a electrozilor (ECC)	<p>Funcția circuitului de curățare a electrozilor (ECC) a fost dezvoltată ca o soluție pentru aplicațiile în care apar frecvent depuneri de magnetit (<math>Fe_3O_4</math>) (de ex. apă fierbinte). Deoarece magnetitul prezintă un nivel ridicat de conductivitate, această acumulare duce la erori de măsurare și în cele din urmă la pierderea semnalului. Pachetul de aplicație este conceput pentru a EVITA acumularea de materie cu o conductivitate ridicată și straturi subțiri (de obicei magnetit).</p>

## Server OPC-UA











Pachet	Descriere
Server OPC-UA	<p>Pachetul de aplicație pune la dispoziția utilizatorului un server OPC-UA integrat pentru servicii complete cu ajutorul instrumentelor, pentru aplicații IoT și SCADA.</p> <p> Documentație specială pentru pachetul de aplicații ale „serverului OPC-UA” →  124 →  124 →  124 →  124.</p>

## Accesorii



Pentru dispozitiv sunt disponibile diverse accesorii, care pot fi comandate împreună cu dispozitivul sau ulterior de la Endress+Hauser. Informațiile detaliate privind codul de comandă în chestiune sunt disponibile de la centrul de vânzări local Endress+Hauser sau pe pagina cu produse a site-ului web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

Accesorii specifice  
dispozitivului



## Pentru traductor

Accesorii	Descriere
Traductor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Traductor pentru înlocuire sau depozitare. Utilizați codul de comandă pentru a defini următoarele specificații: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobări</li> <li>▪ Ieșire</li> <li>▪ Intrare</li> <li>▪ Afișaj/operare</li> <li>▪ Carcasă</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traductor digital Proline 500: Cod de comandă: 5X5BXX-XXXXXXXXXA</li> <li>▪ Traductor Proline 500: Cod de comandă: 5X5BXX-XXXXXXXXXB</li> </ul> </p> <p> Traductor Proline 500 pentru înlocuire: Este esențial să specificați numărul de serie al traductorului de curent în momentul comandării. Pe baza numărului de serie, datele specifice dispozitivului (de ex. factori de calibrare) pentru dispozitivul de înlocuire se pot utiliza pentru traductorul nou.</p> <p> Pentru detalii           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traductor digital Proline 500: instrucțiuni de instalare EA01151</li> <li>▪ Traductor Proline 500: instrucțiuni de instalare EA01152</li> </ul> </p>
Antenă externă WLAN	Antenă externă WLAN cu 2 m (6,6 ft) cablu de conectare și două colțare de fixare. Cod de comandă pentru „Accesorii atașate”, opțiunea <b>PB</b> „Antenă wireless cu domeniu larg”. <p> Informații suplimentare privind interfața WLAN →  102.</p>
Set de montare pe conductă	Set de montare pe conductă pentru traductor. <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traductor digital Proline 500 Număr comandă: 71346427</li> <li>▪ Traductor Proline 500 Număr comandă: 71346428</li> </ul> </p>
Capac de protecție Traductor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Este utilizat pentru a proteja dispozitivul de măsurare împotriva efectelor vremii: de ex. apă de ploaie, încălzire în exces de la lumina solară directă. <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traductor digital Proline 500 Număr comandă: 71343504</li> <li>▪ Traductor Proline 500 Număr comandă: 71343505</li> </ul> </p> <p> Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de instalare EA01160</p>
Afișare element de protecție Proline 500 digital	Este utilizat pentru a proteja dispozitivul de măsurare împotriva efectelor vremii: de ex. apă de ploaie, încălzire în exces de la lumina solară directă. <p> Număr comandă: 71228792</p> <p> Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de instalare EA01161</p>









<p>Cablu de conectare Proline 500 digital Senzor – Traductor</p>	<p>Cablul de conectare poate fi comandat direct împreună cu dispozitivul de măsurare (cod de comandă pentru „Cablu, conexiune senzor”) sau drept accesoriu (număr comandă DK5012).</p> <p>Sunt disponibile următoarele lungimi ale cablurilor: cod de comandă pentru „Cablu, conexiune senzor”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opțiune B: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opțiune E: Configurabilă de către utilizator până la max. 50 m</li> <li>▪ Opțiune F: Configurabilă de către utilizator până la max. 165 ft</li> </ul> <p> Lungime maximă posibilă a cablului pentru cablu de conexiune Proline 500 digital: 300 m (1000 ft)</p>
<p>Cablu de conectare Proline 500 Senzor – Traductor</p>	<p>Cablul de conectare poate fi comandat direct împreună cu dispozitivul de măsurare (cod de comandă pentru „Cablu, conexiune senzor”) sau drept accesoriu (număr comandă DK5012).</p> <p>Sunt disponibile următoarele lungimi ale cablurilor: cod de comandă pentru „Cablu, conexiune senzor”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opțiunea 1: 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Opțiunea 2: 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Opțiunea 3: 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Opțiunea 4: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (m)</li> <li>▪ Opțiunea 5: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (ft)</li> </ul> <p> Lungime posibilă a cablului pentru un cablu de conexiune Proline 500: depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (660 ft)</p>

**Pentru senzor**



Accesorii	Descriere
<p>Set adaptor</p>	<p>Conexiuni adaptor pentru instalarea unui Promag H în locul unui Promag 30/33 A sau Promag 30/33 H (DN 25).</p> <p>Este format din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 conexiuni de proces</li> <li>▪ Șuruburi</li> <li>▪ Garnituri de etanșare</li> </ul>
<p>Set garnituri de etanșare</p>	<p>Pentru înlocuirea la intervale regulate a garniturilor de etanșare ale senzorului.</p>
<p>Distanțier</p>	<p>Dacă este înlocuit un senzor DN 80/100 dintr-o instalație existentă, este necesar un distanțier, în cazul în care senzorul nou este mai scurt.</p>
<p>Dispozitiv de prindere pentru sudură</p>	<p>Ștuț de sudură ca și conexiune de proces: dispozitiv de prindere pentru sudură pentru instalarea în conductă.</p>
<p>Inele de împământare</p>	<p>Sunt utilizate pentru a împământa mediul în tuburile de măsurare, pentru a asigura măsurarea corespunzătoare.</p> <p> Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de instalare EA01059D</p>
<p>Discuri de împământare</p>	<p>Sunt utilizate pentru a împământa mediul în tuburile de măsurare, pentru a asigura măsurarea corespunzătoare.</p> <p> Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de instalare EA01059D</p>
<p>Set de montare</p>	<p>Este format din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 conexiuni de proces</li> <li>▪ Șuruburi</li> <li>▪ Garnituri de etanșare</li> </ul>
<p>Set de montare pe perete</p>	<p>Set de montare pe perete pentru dispozitivul de măsurare (numai DN 2 la 25 (1/12 la 1"))</p>

**Accesorii specifice comunicațiilor**


Accesorii	Descriere
<p>Commubox FXA195 HART</p>	<p>Pentru comunicații cu protecție intrinsecă HART cu FieldCare prin intermediul interfeței USB.</p> <p> Pentru detalii, consultați „Informațiile tehnice” TI00404F</p>

Convertorul la bucla de curent HART HMX50	Este utilizat pentru a evalua și converti variabilele de proces HART dinamice la semnale de curent analogice sau valori limită.  Pentru detalii, consultați „Informațiile tehnice” TI00429F și Instrucțiunile de operare BA00371F
Fieldgate FXA320	Gateway pentru monitorizarea de la distanță a dispozitivelor de măsurare conectate de 4-20 mA prin intermediul unui browser web.  Pentru detalii, consultați „Informațiile tehnice” TI00025S și Instrucțiunile de operare BA00053S
Fieldgate FXA520	Gateway pentru diagnosticarea de la distanță și configurarea de la distanță a dispozitivelor de măsurare HART conectate prin intermediul unui browser web.  Pentru detalii, consultați „Informațiile tehnice” TI00025S și Instrucțiunile de operare BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 este un calculator mobil pentru punere în funcțiune și întreținere. Permite configurarea și diagnosticarea eficientă pentru dispozitivele fieldbus HART și FOUNDATION și se poate utiliza în zone nepericuloase.  Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de operare BA00060S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 este un calculator mobil pentru punere în funcțiune și întreținere. Permite configurarea și diagnosticarea eficientă a dispozitivului pentru dispozitivele fieldbus HART și FOUNDATION și se poate utiliza în zona nepericuloasă și în zona periculoasă.  Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de operare BA00060S

## Accesorii specifice de service

Accesorii	Descriere
Applicator	Software pentru selectarea și dimensionarea dispozitivelor de măsurare Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alegerea dispozitivelor de măsurare pentru cerințe industriale</li> <li>▪ Calcularea tuturor datelor necesare pentru identificarea debitmetrului optim: de ex. diametru nominal, pierdere de presiune, viteza debitului și precizie.</li> <li>▪ Ilustrare grafică a rezultatelor de calcul</li> <li>▪ Determinarea codului de comandă parțial, administrare, documentație și acces la toate datele și toți parametrii cu privire la proiect pe parcursul întregului ciclu de viață al unui proiect.</li> </ul> Applicatorul este disponibil: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prin Internet: <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>▪ Ca DVD care poate fi descărcat pentru instalare locală pe calculator.</li> </ul>
W@M	W@M Life Cycle Management (Managementul ciclului de viață) Productivitate sporită datorită accesului facil la informații. Datele relevante pentru un utilaj și componentele acestuia sunt generate din primele etape de planificare și pe durata întregului ciclu de viață al activelor. W@M Life Cycle Management (Managementul ciclului de viață) este o platformă de informare specifică, cu instrumente online și locale. Accesul imediat al personalului dumneavoastră la date actuale și amănunțite reduce durata lucrărilor tehnologice din fabrica dumneavoastră, accelerează procesele de achiziție și sporește durata de funcționare a fabricii dumneavoastră. În combinație cu serviciile potrivite, W@M Life Cycle Management amplifică productivitatea în fiecare fază. Pentru mai multe informații, vizitați <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>
FieldCare	Instrument de gestionare a activelor din cadrul fabricii bazat pe tehnologia FDT de la Endress+Hauser. Acesta poate configura toate unitățile de teren inteligente din sistem și facilitează gestionarea acestora. Utilizând informații referitoare la stare, acesta oferă, de asemenea, o metodă simplă, dar eficientă, de a verifica starea și condiția acestora.  Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de operare BA00027S și BA00059S
DeviceCare	Instrument pentru configurarea dispozitivelor de teren Endress+Hauser.  Pentru detalii, consultați broșura privind inovațiile IN01047S

## Componente de sistem

Accesorii	Descriere
Administratorul de date grafice Memograph M	Administratorul de date grafice Memograph M furnizează informații despre toate variabilele măsurate relevante. Valorile măsurate sunt înregistrate corect, valorile limită sunt monitorizate, iar punctele de măsurare sunt analizate. Datele sunt stocate într-o memorie internă de 256 MB și, de asemenea, pe un card SD sau pe un stick USB.  Pentru detalii, consultați „Informații tehnice” TI00133R și Instrucțiunile de operare BA00247R

## Documentație suplimentară



Pentru o prezentare generală a domeniului Documentației tehnice asociate, consultați următoarele:

- *W@M Device Viewer* : Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare sau scanați codul matricei 2-D (cod QR) de pe plăcuța de identificare.

## Documentație standard

## Scurte instrucțiuni de operare

Scurte instrucțiuni de operare pentru senzor

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație
Proline Promag H	KA01289D

Scurte instrucțiuni de operare pentru traductor

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație					
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Proline 500 digital	KA01313D	KA01292D	KA01231D	KA01317D	KA01343D	KA01349D
Proline 500	KA01312D	KA01293D		KA01316D	KA01342D	KA01348D

## Instrucțiuni de operare

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație					
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag H 500	BA01398D	BA01479D	BA01404D	BA01401D	BA01720D	BA01723D

## Descrierea parametrilor dispozitivului

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație					
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 500	GP01054D	GP01099D	GP01056D	GP01055D	GP01118D	GP01119D

**Documentația suplimentară  
pentru dispozitiv****Instrucțiuni de siguranță**

Instrucțiuni de siguranță pentru echipamente electrice în zone periculoase.

Cuprins	Cod de documentație
ATEX/IECEX Ex i	XA01522D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01523D
CCSAUS IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D



**Documentație specială**

Cuprins	Cod de documentație
Informații despre Directiva privind echipamentele sub presiune	SD01614D
Manual privind siguranța funcțională	SD01741D
Aprobări radio pentru interfața WLAN pentru modulul de afișare A309/ A310	SD01793D
Server OPC-UA <sup>1)</sup>	SD02044D

1) Această documentație specială este disponibilă numai pentru versiunile dispozitivului cu o ieșire HART.

Cuprins	Cod de documentație					
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	Modbus RS485	PROFINET	EtherNet/IP
Tehnologie Heartbeat	SD01641D	SD01745D	SD01747D	SD01746D	SD01987D	SD01981D
Server web	SD01658D	SD01661D	SD01660D	SD01659D	SD01979D	SD01978D

**Instrucțiuni de instalare**

Cuprins	Comentariu
Instrucțiuni de instalare pentru seturile de piese de schimb și accesorii	Cod de documentație: specificat pentru fiecare accesoriu individual →  120 →  120.

**Mărci comerciale înregistrate****HART®**

Marcă înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, SUA

**PROFIBUS®**

Marcă înregistrată a Organizației utilizatorilor PROFIBUS, Karlsruhe, Germania

**FOUNDATION™ Fieldbus**

Marcă în curs de înregistrare a FieldComm Group, Austin, Texas, SUA

**Modbus®**

Marcă înregistrată a SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

**EtherNet/IP™**

Marcă comercială a companiei ODVA, Inc.

**PROFINET®**

Marcă înregistrată a Organizației utilizatorilor PROFIBUS, Karlsruhe, Germania

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

---