

Informații tehnice

Proline Promag W 500

Debitmetru electromagnetic



Specialistul în aplicații solicitante în apă și ape reziduale, ca versiune de la distanță cu până la 4 I/O

Anwendungsbereich

- Principul de măsurare bidirecțional este practic independent de presiune, densitate, temperatură și vâscozitate
- Dedicat măsurării apelor industriale sau municipale și apelor reziduale

Proprietățile dispozitivului

- Omologări internaționale pentru apă potabilă
- Grad de protecție IP68 (Incintă tip 6P)
- Versiune la distanță de până la 3 I/Os
- Afișaj cu fundal iluminat, cu control tactil și acces WLAN
- Cablu standard între senzor și traductor

Avantajele dumneavoastră

- Cu o protecție la coroziune EN ISO 12944 pentru instalare subterană sau utilizare permanentă sub apă
- Tehnologie flexibilă – senzor cu conexiuni de proces sudate sau îmbinare prin suprapunere
- Măsurătoare fiabilă – valori măsurate precise chiar și cu distanță în amonte de 0 DN
- Disponibilitate mai bună a instalației – senzorul corespunde cerințelor specifice industriei

[Continuare de la prima pagină]

- 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

Despre acest document	5	Rezistență la șocuri	62
Simboluri utilizate	5	Rezistență la șocuri	62
Funcțiile și designul sistemului	6	Sarcină mecanică	62
Principiu de măsurare	6	Compatibilitate electromagnetică (EMC)	63
Sistem de măsurare	7	Proces	63
Arhitectura echipamentului	9	Domeniul de temperatură medie	63
Siguranță	9	Conductivitate	63
Intrare	11	Valori nominale ale presiunii/temperaturii	63
Variabilă măsurată	11	Rezistență la presiune	66
Domeniu de măsură	11	Limită debit	67
Interval de debit operabil	15	Pierdere de presiune	67
Semnal de intrare	15	Presiune sistem	68
Ieșire	17	Izolare termică	68
Variante de ieșire și intrare	17	Vibrații	69
Semnal de ieșire	19	Construcție mecanică	69
Semnal de alarmă	22	Dimensiuni în unități SI	69
Date de conexiune Ex	25	Dimensiuni în unități US	88
Întrerupere debit scăzut	26	Greutate	99
Izolare galvanică	27	Specificație tub de măsurare	102
Date specifice de protocol	27	Materiale	104
Alimentare cu energie electrică	32	Electrozi montați	107
Alocarea bornelor	32	Conexiuni de proces	107
Fișe dispozitiv disponibile	33	Rugozitate de suprafață	107
Atribuire pini, fișă dispozitiv	34	Funcționalitatea	107
Tensiunea de alimentare	35	Conceptul de operare	107
Consum de putere	35	Limbi	108
Consum de curent	35	Utilizare locală	108
Cădere de tensiune	35	Operare de la distanță	109
Conexiune electrică	36	Interfață de service	114
Egalizarea potențialului	46	Integrarea rețelei	115
Borne	48	Instrumente de operare acceptate	116
Intrări de cablu	48	Gestionare date HistoROM	118
Specificație cablu	48	Certificate și aprobări	119
Caracteristici de funcționare	53	Marcaj CE	119
Condiții de operare de referință	53	Marcaj RCM-Tick	119
Eroare maximă măsurată	53	Omologare Ex	119
Repetabilitate	55	Compatibilitate farmaceutică	122
Influența temperaturii ambiante	55	Omologare pentru apă potabilă	122
Instalare	55	Siguranță funcțională	122
Locație de montare	55	Certificare HART	122
Orientare	56	Certificare FOUNDATION Fieldbus	122
Distanțe în amonte și aval	57	Certificare PROFIBUS	122
Adaptoare	58	Certificare EtherNet/IP	122
Lungimea cablului de conectare	58	Certificare PROFINET	123
Montarea carcasei traductorului	60	Aprobare radio	123
Mediu	61	Aprobarea instrumentului de măsurare	123
Interval de temperatură ambiantă	61	Alte standarde și instrucțiuni	123
Temperatură de depozitare	62	Informații referitoare la modul de emiteră a unei comenzi	123
Grad de protecție	62	Pachete de aplicații	124
Rezistența la vibrații	62	Funcții de diagnosticare	124

Tehnologie Heartbeat	124
Curățarea	124
Server OPC-UA	124

Accesorii 125

Accesorii specifice dispozitivului	125
Accesorii specifice comunicațiilor	126
Accesorii specifice de service	127
Componente de sistem	128

Documentație suplimentară 128

Documentație standard	128
Documentația suplimentară pentru dispozitiv	129

Mărci comerciale înregistrate 129

Despre acest document

Simboluri utilizate

Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Curent direct și curent alternativ
	Legarea la masă În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	Împământare de protecție (PE) 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: ▪ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală. ▪ Bornă de împământare exterioră: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare a utilajului.

Simboluri de comunicație

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

Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
	Admis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.
	Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
	Sfat Indică informații suplimentare.
	Referire la documentație.
	Referire la pagină.
	Referire la grafic.
	Inspecție vizuală.

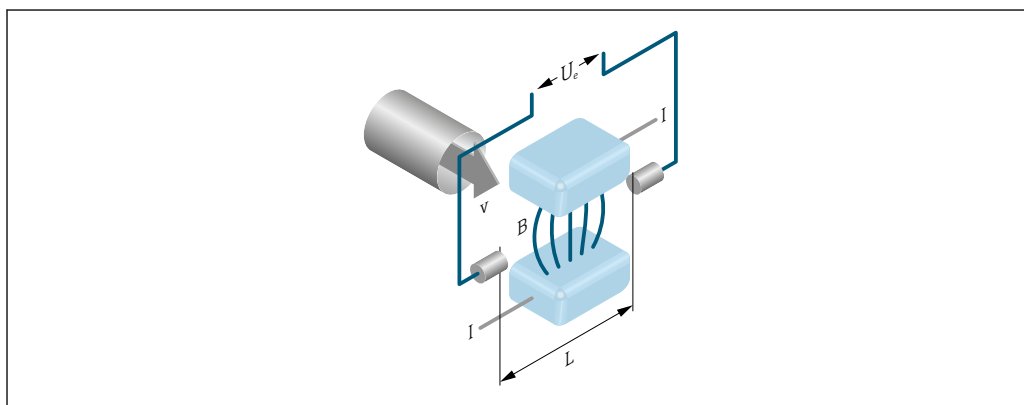
Simboluri în grafice

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 de debit (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

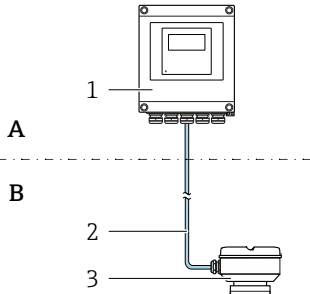
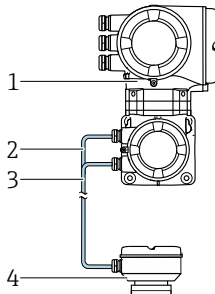
- Tensiune indusă $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Debit volumetric $Q = A \cdot v$

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 interconectate prin intermediul cablurilor de conectare.

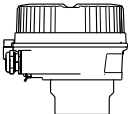
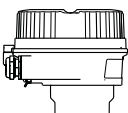
Traductor

Sunt disponibile două versiuni ale traductorului.

Proline 500 digital	Proline 500
Pentru utilizarea în aplicații pentru care nu trebuie îndeplinite cerințe speciale, ca urmare a condițiilor ambientale sau de operare.  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 - Instalare separată, flexibilă și economică. - Un cablu standard poate fi utilizat drept cablu de conectare. - Componente electronice în carcasa traductorului, ISEM (modul de componente electronice senzor inteligent) în carcasa de conexiune a senzorului - Transmisie de semnal: digital Cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor”	Pentru utilizarea în aplicații pentru care trebuie îndeplinite cerințe speciale, ca urmare a condițiilor ambientale sau de operare.  Zonă nepericuloasă sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2 or 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 Exemple de aplicații pentru senzori fără componente electronice: - Senzor în instalații subterane. - Scufundare permanentă a senzorului în apă, protecție la infiltrații IP68. - Componente electronice și ISEM (modul de componente electronice senzor inteligent) în carcasa traductorului - Transmisie de semnal: analogică Cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea B „Traductor”
Cablu de conectare (se poate comanda în diferite lungimi) → 125	
- Lungime: max. 300 m (1 000 ft) - Cablu standard cu ecranare comună (cablare pe pereche) - Nu este sensibil la interferență EMC externă.	- Lungime: max. 200 m (656 ft), în funcție de conductivitatea mediului - Două cabluri de conectare: - Un cablu de curent al bobinei cu ecranare comună (1 pereche) - Un cablu pentru transmisie de semnal cu ecranare comună și conductori ecranați individual (2 perechi)
Zonă periculoasă	
A se utiliza în: Zona 2; Clasa I, Divizia 2 Este posibilă instalarea mixtă: - Senzor: Zona 1; Clasa I, Divizia 1 - Traductor: Zona 2; Clasa I, Divizia 2	A se utiliza în: Zona 1; Clasa I, Divizia 1 sau Zona 2; Clasa I, Divizia 2
Versiuni de dispozitiv și materiale	
- Carcasa transmițătorului - Înveliș din aluminiu: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș - Material: policarbonat - Material fereastră carcasă traductor - Înveliș din aluminiu: sticlă - Policarbonat: plastic	- Carcasa transmițătorului - Înveliș din aluminiu: aluminiu, AlSi10Mg, înveliș - Turnat, inoxidabil: aluminiu, inoxidabil, 1.4409 (CF3M) similar cu 316L - Material fereastră: sticlă
Configurație	
- 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. - Prin interfața de service sau interfața WLAN: - Instrumente de operare (de ex. aplicația FieldCare, DeviceCare, SmartBlue) - Server web (acces prin browser-ul web, de ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge)	

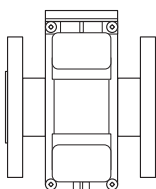
Carcasă conexiune senzor

Sunt disponibile diferite versiuni ale carcasei de conexiune.

	Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea A, „Înveliș din aluminiu”: Aluminiu, AlSi10Mg, înveliș
	Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiunea D, „Policarbonat”: Policarbonat

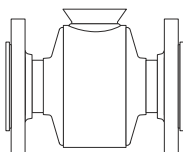
Senzor**Promag W**

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată sau flanșă fixă cu semicarcasă din aluminiu: DN 25 până la 300 (1 până la 12")



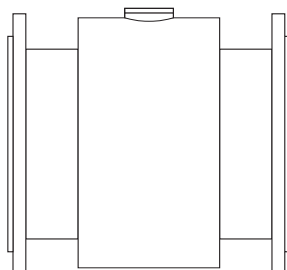
A0017040

Flanșă fixă cu carcasă sudată complet, fabricată din oțel carbon: DN 25 până la 300 (1 până la 12")



A0022673

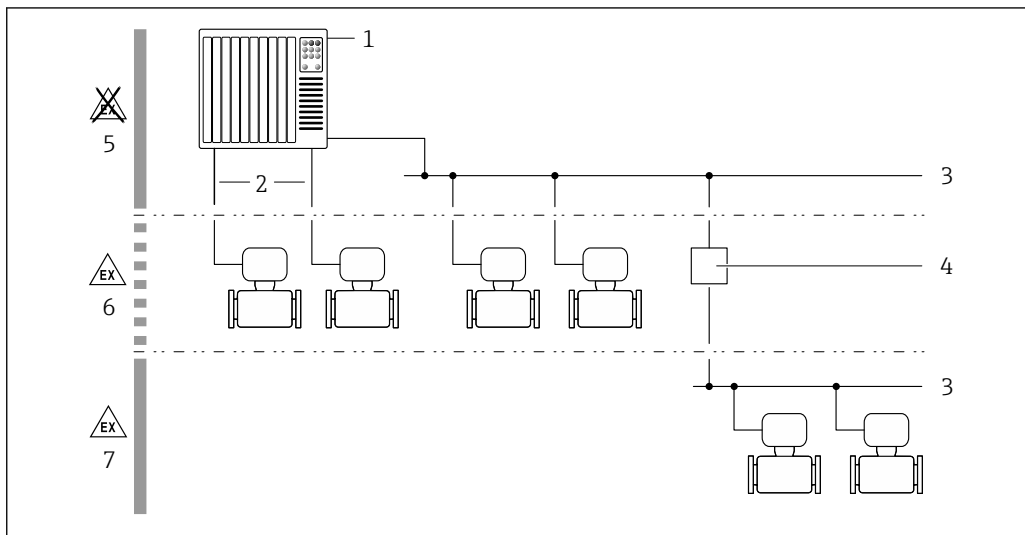
Flanșă fixă cu carcasă sudată complet, fabricată din oțel carbon: DN 350 până la 2400 (14 până la 90")



A0017041

- Interval diametre nominale: DN 25 la 2400 (1 la 90")
- Materiale → 104

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

Garanția oferită de noi este valabilă numai în cazul în care dispozitivul/ este instalat și utilizat conform descrierii din Instrucțiunile de operare. Dispozitivul/ este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor.

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

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.

Funcție/interfață	Setare din fabrică	Recomandare
Protecția la scriere prin intermediul comutatorului de protecție la scriere a hardware-ului → 10	Neactivat.	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.
Cod de acces (valabil și pentru conectarea pe serverul web sau conexiune FieldCare) → 10	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) → 10	Număr de serie	Alocați o frază de acces WLAN individuală 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 → 10	Activat.	La nivel individual, ca urmare a evaluării riscului.
Interfață de service CDI-RJ45 → 11	–	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.
- Modul Infrastructură
Atunci când dispozitivul este operat în modul Infrastructură, fraza de acces WLAN corespunde frazei de acces WLAN configurate la nivelul operatorului.

Cod de acces specific utilizatorului

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

WLAN passphrase: Operare ca punct de acces WLAN

O conexiune între o unitate de operare (de ex. notebook sau tabletă) și dispozitiv prin intermediul interfeței WLAN, care poate fi comandată ca opțiune suplimentară, 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 submeniul **WLAN settings** din parametrul **WLAN passphrase**.

Modul Infrastructură

Conexiunea dintre dispozitiv și punctul de acces WLAN este protejată prin intermediul unui SSID și a frazei de acces la nivelul sistemului. Pentru acces, contactați administratorul competent al sistemului.

Observații generale privind utilizarea parolelor

- Codul de acces și cheia de rețea furnizate împreună cu dispozitivul trebuie schimbate 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.

Accesul 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 privind parametri dispozitivului, consultați:
Documentul „Descrierea parametrilor dispozitivului” → 128

Accesul prin OPC-UA



Pachetul de aplicații pentru „Serverul OPC UA” este disponibil numai în versiunile dispozitivului cu protocol de comunicație HART → 124.

Dispozitivul poate comunica cu clienții OPC UA prin intermediul pachetului de aplicații pentru „Serverul OPC UA”.

Serverul OPC UA integrat în dispozitiv poate fi accesat prin intermediul punctului de acces WLAN cu ajutorul interfeței WLAN - care poate fi comandată ca opțiune suplimentară - sau a interfeței de service (CDI- RJ45) cu ajutorul rețelei Ethernet. Drepturile de acces și autorizația sunt acordate în funcție de fiecare configurație în parte.

Sunt acceptate următoarele moduri de securitate în conformitate cu specificația OPC UA (IEC 62541):

- Lipsă
- Basic128Rsa15 – semnat
- Basic128Rsa15 – semnat și criptat

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 utilizarea standardelor și instrucțiunilor industriale relevante definite de către comisiile de siguranță naționale și internaționale, precum IEC/ISA62443 sau IEEE. 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 conectarea la interfața de service (CDI-RJ45) → 112.

Intrare

Variabilă măsurată

Variabile măsurate directe

- Debit volumetric (proporțional cu tensiunea indusă)
- Conductivitate electrică

Variabile măsurate calculate

- Debit masic
- Debit volumetric corectat

Domeniu de măsură

De obicei, $v = 0,01$ la 10 m/s ($0,03$ la 33 ft/s) cu precizia specificată
Conductivitate electrică: ≥ 5 μ S/cm pentru lichide, în general

Valori caracteristice ale debitului în unități SI: DN 25 până la 125 (1 până la 4")

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
		Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /min]
25	1	9 la 300	75	0,5	1
32	–	15 la 500	125	1	2
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
125	–	220 la 7 500	1850	15	30

Valori caracteristice ale debitului în unități SI: DN 150 până la 2400 (6 până la 90")

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
		Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³]	[m ³ /h]
150	6	20 la 600	150	0,025	2,5
200	8	35 la 1 100	300	0,05	5
250	10	55 la 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 la 2 400	750	0,1	10
350	14	110 la 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 la 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 la 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 la 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 la 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 la 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 la 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 la 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 la 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 la 22 500	6000	0,75	100
1000	40	850 la 28 000	7000	1	125
–	42	950 la 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 la 40 000	10000	1,5	150
–	54	1 550 la 50 000	13000	1,5	200
1400	–	1 700 la 55 000	14000	2	225
–	60	1 950 la 60 000	16000	2	250

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Setări din fabrică		
[mm]	[in]		Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
		[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
1600	–	2 200 la 70 000	18000	2,5	300
–	66	2 500 la 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2 800 la 90 000	23000	3	350
–	78	3 300 la 100 000	28500	3,5	450
2000	–	3 400 la 110 000	28500	3,5	450
–	84	3 700 la 125 000	31000	4,5	500
2200	–	4 100 la 136 000	34000	4,5	540
–	90	4 300 la 143 000	36000	5	570
2400	–	4 800 la 162 000	40000	5,5	650

Valori caracteristice ale debitului în unități SI: DN 50 până la 300 (2 până la 12") pentru un cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „Flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,12/5 m/s)	Setări din fabrică		
[mm]	[in]		Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 4 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,01 m/s)
		[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
50	2	15 la 600 dm³/min	300 dm³/min	1,25 dm³	1,25 dm³/min
65	–	25 la 1 000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 la 1 500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3,25 dm³/min
100	4	60 la 2 400 dm³/min	1 200 dm³/min	5 dm³	4,75 dm³/min
125	–	90 la 3 700 dm³/min	1 850 dm³/min	8 dm³	7,5 dm³/min
150	6	145 la 5 400 dm³/min	2 500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 la 9 400 dm³/min	5 000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 la 850	500	0,03	1,75
300	12	35 la 1 300	750	0,05	2,75

Valori caracteristice ale debitului în unități US: 1 până la 48" (DN 25 până la 1200)

Diametru nominal		Debit recomandat Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Setări din fabrică		
[in]	[mm]		Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2,5 la 80	18	0,2	0,25
–	32	4 la 130	30	0,2	0,5

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
[in]	[mm]	Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Îeșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1 ½	40	7 la 185	50	0,5	0,75
2	50	10 la 300	75	0,5	1,25
–	65	16 la 500	130	1	2
3	80	24 la 800	200	2	2,5
4	100	40 la 1250	300	2	4
–	125	60 la 1950	450	5	7
6	150	90 la 2 650	600	5	12
8	200	155 la 4 850	1200	10	15
10	250	250 la 7 500	1500	15	30
12	300	350 la 10 600	2400	25	45
14	350	500 la 15 000	3600	30	60
15	375	600 la 19 000	4800	50	60
16	400	600 la 19 000	4800	50	60
18	450	800 la 24 000	6000	50	90
20	500	1000 la 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 la 44 000	10500	100	180
28	700	1 900 la 60 000	13500	125	210
30	750	2 150 la 67 000	16500	150	270
32	800	2 450 la 80 000	19500	200	300
36	900	3 100 la 100 000	24000	225	360
40	1000	3 800 la 125 000	30000	250	480
42	–	4 200 la 135 000	33000	250	600
48	1200	5 500 la 175 000	42000	400	600

Valori caracteristice ale debitului în unități US: 54 până la 90" (DN 1400 până la 2400)

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
[in]	[mm]	Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Îeșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	–	9 la 300	75	0,0005	1,3
–	1400	10 la 340	85	0,0005	1,3
60	–	12 la 380	95	0,0005	1,3
–	1600	13 la 450	110	0,0008	1,7
66	–	14 la 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 la 570	140	0,0008	2,6
78	–	18 la 650	175	0,0010	3,0
–	2000	20 la 700	175	0,0010	2,9

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
[in]	[mm]	Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,3/10 m/s)	Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 2 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
84	–	24 la 800	190	0,0011	3,2
–	2200	26 la 870	210	0,0012	3,4
90	–	27 la 910	220	0,0013	3,6
–	2400	31 la 1030	245	0,0014	4,1

Valori caracteristice ale debitului în unități US: 2 până la 12" (DN 50 până la 300) pentru un cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „Flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”

Diametru nominal		Debit recomandat	Setări din fabrică		
[in]	[mm]	Valoare maximă admisibilă de citire min./max (v ~ 0,12/5 m/s)	Ieșire în curent valoare maximă admisibilă de citire (v ~ 2,5 m/s)	Valoare impuls (~ 4 impulsuri/s)	Înterupere debit scăzut (v ~ 0,01 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 la 160	75	0,3	0,35
–	65	7 la 260	130	0,5	0,6
3	80	10 la 400	200	0,8	0,8
4	100	16 la 650	300	1,2	1,25
–	125	24 la 1000	450	1,8	2
6	150	40 la 1400	600	2,5	3
8	200	60 la 2 500	1200	5	5
10	250	90 la 3 700	1 500	6	8
12	300	155 la 5 700	2 400	9	12

Domeniu de măsură recomandat

 Limită debit →  67

 Pentru aplicații comerciale, aprobarea aplicabilă determină domeniul de măsură admis, 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 630 : 1, în funcție de diametrul nominal. Detaliile suplimentare sunt specificate în aprobarea aplicabilă.

Semnal de intrare

Versiunile de intrare și ieșire

→  17

Valori măsurate externe

Pentru a mări precizia anumitor variabile măsurate sau pentru a calcula debitul masic, 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 calcularea debitului masic

 Diverse traductoare de presiune și dispozitive de măsurare a temperaturii pot fi comandate de la Endress+Hauser: consultați secțiunea „Accesorii” →  128

Se recomandă citirea valorilor externe măsurate pentru a calcula debitul 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 → 16.

Comunicație digitală

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

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

Intrare în curent 0/4 la 20 mA

Intrare în curent	0/4 la 20 mA (activ/pasiv)
Interval curent	■ de la 4 la 20 mA (activ) ■ 0/4 la 20 mA (pasiv)
Rezoluție	1 μ A
Cădere de tensiune	Tipic: 0,6 la 2 V pentru 3,6 la 22 mA (pasiv)
Tensiune de intrare maximă	≤ 30 V (pasiv)
Tensiune în circuit deschis	$\leq 28,8$ V (activ)
Variabile de intrare posibile	■ Presiune ■ Temperatură ■ Densitate

Intrare în stare

Valori maxime de intrare	■ c.c. -3 la 30 V ■ În cazul în care intrarea în stare este activă (ON): $R_i > 3$ kΩ
Timp de răspuns	Reglabilă: 5 la 200 ms
Nivel semnal de intrare	■ Semnal redus: c.c. -3 la +5 V ■ Semnal ridicat: c.c. 12 la 30 V
Funcții care pot fi atribuite	■ Dezactivare ■ Resetare separată totalizatoare individuale ■ Resetare toate totalizatoarele ■ Suprascrisere debit

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 „4–20 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.

Ieșire/intrare 1 cu posibile combinații pentru ieșire/intrare 2



Ieșire/intrare 1 cu posibile combinații pentru ieșire/intrare 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 de curent de la 4 la 20 mA HART Ex i pasivă	↓ CA										
Ieșire de curent de la 4 la 20 mA HART Ex i activă		↓ CC									
FOUNDATION Fieldbus			↓ SA								
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓ Ta							
PROFIBUS DP					↓ LA						
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	
Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 2” (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nealocat	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA	B			B		B	B		B	B	B
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA (Ex i)		C	C		C			C			
Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator ¹⁾	D			D		D	D		D	D	D
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	E			E		E	E		E	E	E
Ieșire în impuls dublu ²⁾	F								F		
Ieșire în impuls/în frecvență/de comutație (Ex i)		G	G		G			G			
Ieșire releu	H			H		H	H		H	H	H
Intrare în curent 0/4 la 20 mA	I			I		I	I		I	I	I
Intrare în stare	J			J		J	J		J	J	J

1) Pentru o intrare/ieșire configurabilă pentru un utilizator, se poate atribui o intrare sau ieșire specifică → 22.

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

Ieșire/intrare 1 cu posibile combinații pentru ieșire/intrare 3 și 4



Ieșire/intrare 1 cu posibile combinații pentru ieșire/intrare 2

Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 1” (020) →	Opțiuni posibile										
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART	BA										
Ieșire de curent de la 4 la 20 mA HART Ex i pasivă	↓	CA									
Ieșire de curent de la 4 la 20 mA HART Ex i activă		↓	CC								
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA							
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	Ta						
PROFIBUS DP					↓	LA					
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
Cod de comandă pentru „Ieșire; intrare 3” (022), „Ieșire; intrare 4” (023) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Nealocat	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA	B					B			B	B	B
Ieșire în curent între 0/4 și 20 mA (Ex i)		C	C								
Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator	D					D			D	D	D
Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	E					E			E	E	E
Ieșire în impuls dublu (slave) ¹⁾	F								F		
Ieșire în impuls/în frecvență/de comutație (Ex i)		G	G								
Ieșire releu	H					H			H	H	H
Intrare în curent 0/4 la 20 mA	I					I			I	I	I
Intrare în stare	J					J			J	J	J

1) Opțiunea de ieșire în 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 μ A
Atenuare	Configurabilă: 0,07 la 999 s
Variabile măsurate care pot fi atribuite	■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Temperatură componente electronice

PROFIBUS PA

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

Profibus DP

Codificare semnal	Cod NRZ
Transfer de date	9,6 kBaud...12 MBaud

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 admisă	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: ■ de la 4 la 20 mA (activ) ■ 0/4 la 20 mA (pasiv)  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
Atenuare	Configurabilă: 0,07 la 999 s
Variabile măsurate care pot fi atribuite	■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Temperatură componente electronice

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: ■ Activ ■ Pasiv  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
Ieșire de impuls	
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	Configurabilă: 0,05 la 2 000 ms
Rata în impuls maximă	10 000 Impulse/s
Valoare impuls	Reglabilă
Variabile măsurate care pot fi atribuite	■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat
Ieșire de frecvență	
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 frecvență 2 la 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Atenuare	Configurabilă: 0 la 999 s
Raport impuls/pauză	1:1
Variabile măsurate care pot fi atribuite	■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Temperatură componente electronice
Ieșirea de comutație	
Valori maxime de intrare	c.c. 30 V, 250 mA (pasiv)
Tensiune în circuit deschis	c.c. 28,8 V (activ)
Comportament de comutare	Binar, conductiv sau neconductiv
Întârziere de comutare	Configurabilă: 0 la 100 s
Număr de cicluri de comutare	Nelimitat
Funcții care pot fi atribuite	■ Dezactivare ■ Activare ■ Comportament la diagnosticare ■ Valoare limită: ■ Dezactivare ■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Totalizator 1-3 ■ Temperatură componente electronice ■ Monitorizare direcție debit ■ Stare ■ Detectare conducte goale ■ Întrerupere debit scăzut

Ieșire în impuls dublu

Funcție	Impuls dublu
Versiunea	Colector deschis Poate fi setat la: ■ Activ ■ 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: $\leq$ c.c. 2 V
Ieșire de frecvență	Configurabilă: 0 la 1 000 Hz
Atenuare	Configurabilă: 0 la 999 s
Raport impuls/pauză	1:1
Variabile măsurate care pot fi atribuite	■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Temperatură componente electronice

Ieșire releu

Funcție	Ieșirea de comutație
Versiunea	Ieșire releu, izolată galvanic
Comportament de comutare	Poate fi setat la: ■ NO (normal deschis), setare din fabrică ■ NC (normal închis)
Capacitatea de comutare maximă (pasiv)	■ c.c. 30 V, 0,1 A ■ c.a. 30 V, 0,5 A
Funcții care pot fi atribuite	■ Dezactivare ■ Activare ■ Comportament la diagnosticare ■ Valoare limită: ■ Dezactivare ■ Debit volumetric ■ Debit masic ■ Debit volumetric corectat ■ Viteză debit ■ Conductivitate ■ Totalizator 1-3 ■ Temperatură componente electronice ■ Monitorizare direcție debit ■ Stare ■ Detectare conducte goale ■ Întrerupere debit scăzut

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 defecțiuni sunt afișate după cum urmează:

Ieșire în curent HART

Diagnostic de dispozitiv	Starea dispozitivului poate fi citită prin intermediul comenzii HART 48
---------------------------------	---

PROFIBUS PA

Stare și alarmă mesaje	Diagnosticări în conformitate cu profilul PROFIBUS PA 3.02
Eroare FDE curent (Fault Disconnection Electronic - eroare deconectare componentă electronică)	0 mA

Profibus DP

Stare și alarmă mesaje	Diagnosticări în conformitate cu profilul PROFIBUS PA 3.02
-------------------------------	--

EtherNet/IP

Diagnostic de dispozitiv	Condiția dispozitivului poate fi citită în ansamblul de intrare
---------------------------------	---

PROFINET

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

FOUNDATION Fieldbus

Stare și alarmă mesaje	Diagnostic în conformitate cu FF-891
Eroare FDE curent (Fault Disconnection Electronic - eroare deconectare componentă electronică)	0 mA

Modbus RS485

Mod eroare	Se poate alege dintre: ▪ Valoarea NaN în locul valorii actuale ▪ Ultima valoare validă
-------------------	---

Ieșire în curent de la 0/4 la 20 mA

între 4 și 20 mA

Mod eroare	Se poate alege dintre: ▪ 4 la 20 mA în conformitate cu recomandarea NAMUR NE 43 ▪ 4 la 20 mA în conformitate cu SUA ▪ Valoare min.: 3,59 mA ▪ Valoare max.: 22,5 mA ▪ Valoare liber definibilă între: 3,59 la 22,5 mA ▪ Valoare curentă ▪ Ultima valoare validă
-------------------	---

0 la 20 mA

Mod eroare	Se poate alege dintre: ▪ Alarmă maximă: 22 mA ▪ Valoare liber definibilă între: 0 la 20,5 mA
-------------------	---

Ieșire de impuls/frecvență/de comutație

Ieșire de impuls	
Mod eroare	Se poate alege dintre: ▪ Valoare curentă ▪ Lipsă impulsuri
Ieșire de frecvență	
Mod eroare	Se poate alege dintre: ▪ Valoare curentă ▪ 0 Hz ▪ Valoare definită ($f_{\max}$ 2 la 12 500 Hz)

Ieșirea de comutație	
Mod eroare	Se poate alege dintre: ■ Stare curentă ■ Deschis ■ Închis

Ieșire releu

Mod eroare	Se poate alege dintre: ■ Stare curentă ■ Deschis ■ Închis
------------	---

Afișaj local

Afișare text simplu	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
Iluminare de fundal	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
 - Profibus DP
 - Modbus RS485
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
- Prin interfața de service
 - Interfață de service CDI-RJ45
 - Interfață WLAN

Afișare text simplu	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
---------------------	---



Informații suplimentare despre operarea la distanță → 109

Server web

Afișare text simplu	Cu informații despre cauza și măsurile de remediere
---------------------	---

Diode electro-luminescente (LED)

Informații despre stare	Stare indicată de diverse diode electro-luminescente Următoarele informații sunt afișate în funcție de versiunea dispozitivului: ■ Tensiune de alimentare activă ■ Transmisie de date activă ■ Alarmă dispozitiv/a survenit o eroare ■ Rețea EtherNet/IP disponibilă ■ Conexiune EtherNet/IP stabilită ■ Rețea PROFINET disponibilă ■ Conexiune PROFINET stabilită ■ Caracteristică de iluminare intermitentă PROFINET
-------------------------	---

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 BA	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune GA	PROFIBUS PA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune LA	PROFIBUS DP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune SA	FOUNDATION Fieldbus	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune NA	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opțiune RA	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 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opțiune B	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune D	Intrare/ieșire configurabilă de către utilizator	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune E	Ieșire de impuls/frecvență/de comutație	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune F	Ieșire în impuls dublu	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune H	Ieșire releu	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune I	Intrare în curent de la 4 la 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opțiune J	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 CC	Ieșire de curent de la 4 la 20 mA HART Ex i activă	Ex ia ¹⁾ $U_0 = 21,8 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 491 \text{ mW}$ $L_0 = 4,1 \text{ mH(IIC)}/$ 15 mH(IIB) $C_0 = 160 \text{ nF(IIC)}/$ 1160 nF(IIB) $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 10 \text{ mA}$ $P_i = 0,3 \text{ W}$ $L_i = 0,3 \text{ mH}$ $C_i = 6 \text{ nF}$	Ex ic ²⁾ $U_0 = 21,8 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_i = 491 \text{ mW}$ $L_0 = 9 \text{ mH(IIC)}/$ 39 mH(IIB) $C_0 = 600 \text{ nF(IIC)}/$ 4000 nF(IIB)
Opțiune HA	PROFIBUS PA Ex i (Dispozitiv de teren FISCO)	Ex ia ³⁾ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	Ex ic ⁴⁾ $U_i = 32 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$
Opțiunea TA	FOUNDATION Fieldbus Ex i	Ex ia ³⁾ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$	Ex ic ⁴⁾ $U_i = 32 \text{ V}$ $I_i = 570 \text{ mA}$ $P_i = 8,5 \text{ W}$ $L_i = 10 \mu\text{H}$ $C_i = 5 \text{ nF}$

- 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
- 3) Disponibil numai pentru versiunea pentru zona 1, clasa I, divizia 1
- 4) 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 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opțiunea C	Ieșire în curent de la 4 la 20 mA Ex i	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1,25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					
Opțiunea 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) Codul de comandă pentru „Ieșire; intrare 4” este disponibil numai pentru traductorul digital Proline 500.

Izolare 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: www.endress.com
Sarcină HART	Min.250 Ω
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare → 128. ▪ Variabile măsurate prin intermediul protocolului HART ▪ Funcționalitatea modului Burst

PROFIBUS PA

ID producător	0x11
Număr de identificare	0x156C
Versiune de profil	3.02
Fișiere de descriere a dispozitivului (GSD, DTM, DD)	Pentru informații și fișiere, consultați: ▪ www.endress.com ▪ www.profibus.org
Funcții acceptate	▪ Identificare și întreținere Cea mai simplă identificare a dispozitivului pe partea sistemului de control și a plăcuței de identificare ▪ Încărcare/descărcare PROFIBUS Parametrii de scriere și citire sunt de zece ori mai rapizi datorită funcției de încărcare/descărcare PROFIBUS ▪ Stare condensată Informații de diagnosticare simple și autoexplicative prin categorizarea mesajelor de diagnosticare apărute
Configurarea adresei dispozitivului	▪ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice I/O ▪ Afișaj local ▪ Prin intermediul instrumentelor de operare (ex. FieldCare)
Compatibilitate cu modelul anterior	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. Modele anterioare: ▪ Promag 50 PROFIBUS PA ▪ Nr. ID: 1525 (hex) ▪ Fișier GSD extins: EH3x1525.gsd ▪ Fișier GSD standard: EH3_1525.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS PA ▪ Nr. ID: 1527 (hex) ▪ Fișier GSD extins: EH3x1527.gsd ▪ Fișier GSD standard: EH3_1527.gsd  Descrierea domeniului funcțional al compatibilității: Instrucțiuni de operare → 128.
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare → 128. ▪ Transmisie de date ciclică ▪ Model bloc ▪ Descrierea modulelor

PROFIBUS DP

ID producător	0x11
Număr de identificare	0x1570
Versiune de profil	3.02
Fișiere de descriere a dispozitivului (GSD, DTM, DD)	Pentru informații și fișiere, consultați: ■ www.endress.com Pe pagina produsului aferentă dispozitivului: Documente/Software → Drivere dispozitiv ■ www.profibus.org
Funcții acceptate	■ Identificare și întreținere Cel mai simplu mod de identificare a dispozitivului prin intermediul sistemului de control și a plăcuței de identificare ■ Încărcare/descărcare PROFIBUS Parametrii de scriere și citire sunt de zece ori mai rapizi datorită funcției de încărcare/descărcare PROFIBUS ■ Stare condensată Informațiile de diagnosticare cele mai simple și autoexplicative prin categorizarea mesajelor de diagnosticare apărute
Configurarea adresei dispozitivului	■ Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice I/O ■ Prin intermediul instrumentelor de operare (ex. FieldCare)
Compatibilitate cu modelul anterior	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. Modele anterioare: ■ Promag 50 PROFIBUS DP ■ Nr. ID: 1546 (hex) ■ Fișier GSD extins: EH3x1546.gsd ■ Fișier GSD standard: EH3_1546.gsd ■ Promag 53 PROFIBUS DP ■ Nr. ID: 1526 (hex) ■ Fișier GSD extins: EH3x1526.gsd ■ Fișier GSD standard: EH3_1526.gsd  Descrierea domeniului funcțional al compatibilității: Instrucțiuni de operare →  128.
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  128. ■ Transmisie de date ciclică ■ Model bloc ■ Descrierea modulelor

EtherNet/IP

Protocol	■ Biblioteca de rețele CIP Volumul 1: Protocol industrial uzual ■ Biblioteca de rețele CIP Volumul 2: Adaptare EtherNet/IP pentru CIP
Tip de comunicație	■ 10Base-T ■ 100Base-TX
Profil dispozitiv	Dispozitiv generic (tip de produs: 0x2B)
ID producător	0x11
ID tip dispozitiv	0x103C
Viteze de transfer	Automat 10/100 Mbit cu detectare half-duplex și full-duplex
Polaritate	Polaritate automată pentru corectarea automată a perechilor încrucișate TxD și RxD
Conexiuni CIP acceptate	Max. 3 conexiuni
Conexiuni explicite	Max. 6 conexiuni
Conexiuni I/O	Max. 6 conexiuni (scanner)

Opțiuni de configurare pentru dispozitivul de măsurare	- Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice pentru adresare IP - Software specific producătorului (FieldCare) - Nivel de profil suplimentar 3 pentru sistemele de control de la Rockwell Automation - Browser web - Fișă de date electronică (EDS) integrată în dispozitivul de măsurare
Configurarea interfeței EtherNet	- Viteză: 10 MBit, 100 MBit, auto (setare din fabrică) - Duplex: half-duplex, full-duplex, auto (setare din fabrică)
Configurarea adresei dispozitivului	- Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice pentru adresare IP (ultimul octet) - DHCP - Software specific producătorului (FieldCare) - Nivel de profil suplimentar 3 pentru sistemele de control de la Rockwell Automation - Browser web - Instrumente EtherNet/IP, de ex. RSLinx (Rockwell Automation)
Inel de nivel dispozitiv (DLR)	Da
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare → 128. - Transmisie de date ciclică - Model bloc - Grupuri de intrări și ieșiri

PROFINET

Protocol	„Protocolul nivelului de aplicație pentru periferie descentralizată a dispozitivului și automatizare distribuită”, versiunea 2.3
Tip de comunicație	100 MBit/s
Clasa de conformitate	Clasa de conformitate B
Clasa de încărcare netă	Clasa de încărcare netă II
Viteze de transfer	Automat 100 Mbit/s cu detectare full-duplex
Timperi de ciclu	De la 8 ms
Polaritate	Polaritate automată pentru corectarea automată a perechilor încrucișate TxD și RxD
Protocol de redundanță media (PRM)	Da
Profil dispozitiv	Identificator interfață aplicație 0xF600 Dispozitiv generic
ID producător	0x11
ID tip dispozitiv	0x843C
Fișiere de descriere a dispozitivului (GSD, DTM, DD)	Pentru informații și fișiere, consultați: www.endress.com Pe pagina produsului aferentă dispozitivului: Documente/Software → Driver dispozitiv www.profibus.org
Conexiuni acceptate	1 x AR (Intrări-ieșiri controler AR) 1 x AR (Conexiune dispozitiv AR pentru monitorizare intrări-ieșiri permis) 1 x intrare RC (legătură comunicare) 1 x ieșire RC (legătură comunicare) 1 x alarmă RC (legătură comunicare)
Opțiuni de configurare pentru dispozitivul de măsurare	- Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice, pentru alocarea numelui dispozitivului (ultima parte) - Software specific producătorului (FieldCare, DeviceCare) - Browser web - Fișier master dispozitiv (GSD), poate fi citit cu ajutorul serverului web integrat al dispozitivului de măsurare

Configurarea nume dispozitiv	- Comutatoare DIP la nivelul modului de componente electronice, pentru alocarea numelui dispozitivului (ultima parte) - Protocol DCP - Manager dispozitiv proces (PDM) - Server web integrat
Funcții acceptate	- Identificare și întreținere - Identificare simplă a dispozitivului prin: - Sistem de comandă - Plăcuță de identificare - Stare valoare măsurată - Variabilele de proces sunt comunicate cu o stare a valorii măsurate - Caracteristică de iluminare intermitentă prin intermediul afișajului local, pentru identificarea și alocarea simplă a dispozitivului - Operarea dispozitivului prin intermediul instrumentelor de operare (de ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare → 128. - Transmisie de date ciclică - Privire de ansamblu și descrierea modulelor - Codificare stare - Configurație pornire - Setare din fabrică:

FOUNDATION Fieldbus

ID producător	0x452B48 (hex)
Număr de identificare	0x103C (hex)
Revizie dispozitiv	1
Revizie DD	Pentru informații și fișiere, consultați:
Revizie CFF	www.endress.com www.fieldbus.org
Kit de testare interoperabilitate (ITK)	Versiunea 6.2.0
Număr campanie de testare ITK	Informații: www.endress.com www.fieldbus.org
Capacitate Link Master (LAS)	Da
Selectare „Link Master” și „Dispozitiv de bază”	Da Setare din fabrică: Dispozitiv de bază
Adresă nod	Setare din fabrică: 247 (0xF7)
Funcții acceptate	Sunt acceptate următoarele metode: - Repornire - Repornire ENP - Diagnostic - Setat la OOS - Setat la AUTO - Citire date tendințe - Citire jurnal evenimente
Relații comunicație virtuală (VCR)	
Număr de VCR-uri	44
Număr de obiecte corelate în VFD	50
Intrări permanente	1
VCR-uri client	0
VCR-uri server	10
VCR-uri sursă	43
VCR-uri ramificație	0

VCR-uri abonant	43
VCR-uri editor	43
Capacități de legătură dispozitiv	
Fantă de timp	4
Întârziere min. între PDU	8
Întârziere max. răspuns	16
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  128. ▪ Transmisie de date ciclică ▪ Descrierea modulelor ▪ Timpi de execuție ▪ Metode

Modbus RS485

Protocol	Specificație protocol aplicații Modbus V1.1
Timpi de răspuns	▪ Acces direct date: de obicei 25 la 50 ms ▪ Memorie tampon cu auto-scanare (domeniu de date): de obicei 3 la 5 ms
Tip dispozitiv	SLAVE
Domeniu adresă slave	1 la 247
Domeniu adresă Transmitere	0
Coduri de funcții	▪ 03: Citire registru exploatare ▪ 04: Citire registru intrări ▪ 06: Scriere registre individuale ▪ 08: Diagnostic ▪ 16: Scriere registre multiple ▪ 23: Citire/scriere registre multiple
Mesaje transmise	Acceptat de următoarele coduri de funcții: ▪ 06: Scriere registre individuale ▪ 16: Scriere registre multiple ▪ 23: Citire/scriere registre multiple
Rată de baudzi acceptată	▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD
Mod transfer de date	▪ ASCII ▪ RTU
Acces date	Fiecare parametru al dispozitivului poate fi accesat prin Modbus RS485.  Pentru informații registru Modbus
Compatibilitate cu modelul anterior	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 modelul anterior Promag 53. Nu este necesar să ajustați parametri tehnologici din sistemul de automatizare.  Descrierea domeniului funcțional al compatibilității: Instrucțiuni de operare →  128.
Integrarea sistemului	Informații privind integrarea sistemului: Instrucțiuni de operare →  128. ▪ Informații Modbus RS485 ▪ Codurile de funcții ▪ Informații registru ▪ Timp de răspuns ▪ Mapare date Modbus

Alimentare cu energie electrică

Alocarea bornelor

Traductor: tensiune de alimentare, intrări/ieșiri

HART

Tensiunea 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 → 17.									

FOUNDATION Fieldbus

Tensiunea 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 → 17.									

Profibus DP

Tensiunea 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 → 17.									

PROFIBUS PA

Tensiunea 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 → 17.									

Modbus RS485

Tensiunea 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 → 17.									

EtherNet/IP

Tensiunea de alimentare		Intrare/ieșire 1	Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (Conector RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat → 17.								

PROFINET

Tensiunea de alimentare		Intrare/ieșire 1	Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3		Intrare/ieșire 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (Conector RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Alocarea terminalului depinde de versiunea specifică a dispozitivului comandat → 17.								

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 → 36
- Proline 500 → 36

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” → 33
- Opțiunea **GA** „PROFIBUS PA” → 33
- Opțiunea **RA** „PROFINET” → 33
- Opțiunea **NA** „EtherNet/IP” → 33

Fișă dispozitiv pentru conectarea la interfața de service:

Cod de comandă pentru „Accesoriu montat”

opțiunea **NB**, adaptor RJ45 M12 (interfață de service) → 35

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

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 36	
	2	3
M, 3, 4, 5	Conector 7/8"	–

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

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 36	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	–

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

Cod de comandă pentru „Conexiune electrică”	Intrare/conectare cablu → 36	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Conector M12 × 1	Conector M12 × 1

- 1) Nu se poate combina cu o antenă externă WLAN (cod de 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) Adekvat 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 → 36	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Conector M12 × 1	Conector M12 × 1

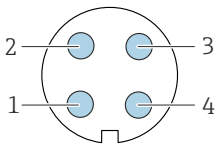
- 1) Nu se poate combina cu o antenă externă WLAN (cod de comandă pentru „Accesorii atașate”, opțiunea P8) a unui adaptor RJ45 M12 pentru interfața de service (cod de comandă pentru „Accesorii montate”, opțiunea NB) sau afișajul de la distanță și modulul de operare DKX001
- 2) Adekvat pentru integrarea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

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

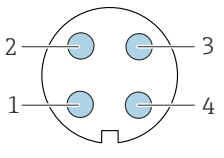
Cod de comandă „Accesoriu montat”	Intrare/cuplare cablu → 36	
	Intrare de cablu 2	Intrare de cablu 3
NB	Fișă M12 × 1	–

Atribuire pini, fișă dispozitiv

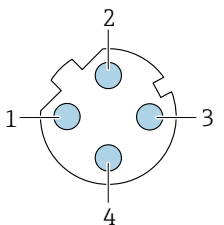
FOUNDATION Fieldbus

	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

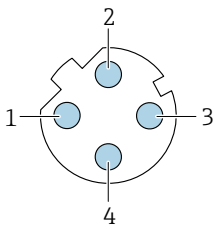
 A0032047	Pin		Alocare		
	1	+	TD +		
	2	+	RD +		
	3	-	TD -		
	4	-	RD -		
	Codificare		Fișă/priză		
	D		Priză		



Fișă recomandată:

- Binder, seria 763, nr. componentă 99 3729 810 04
- Phoenix, nr. componentă 1543223 SACC-M12MSD-4Q

EtherNet/IP

 A0032047	Pin		Alocare		
	1	+	Tx		
	2	+	Rx		
	3	-	Tx		
	4	-	Rx		
	Codificare		Fișă/priză		
	D		Priză		

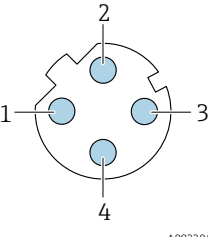


Fișă recomandată:

- Binder, seria 763, nr. componentă 99 3729 810 04
- Phoenix, nr. componentă 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Interfață de service

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

Tensiunea de alimentare

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

curent de comutare	Max. 36 A (<5 ms) în conformitate cu recomandarea NAMUR NE 21
--------------------	---

Consum de curent**Traductor**

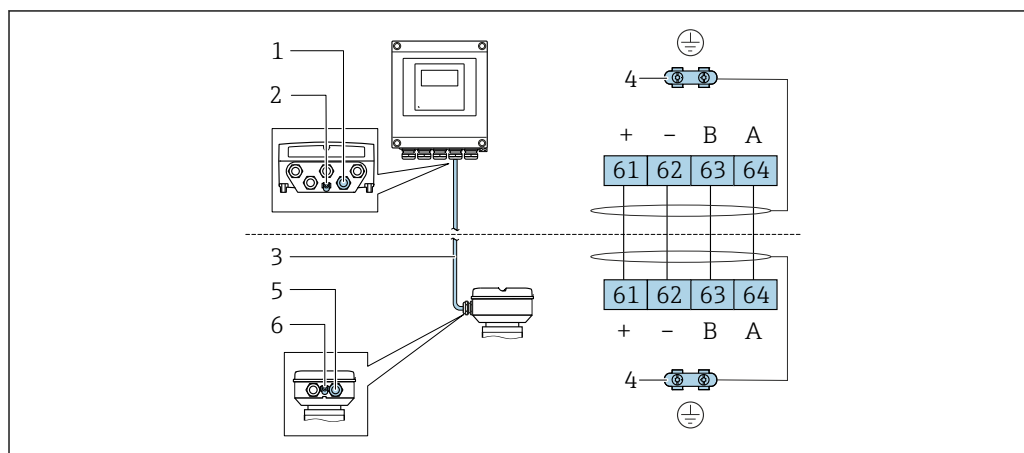
- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Cădere de tensiune

- Totalizatoarele se opresc la ultima valoare măsurată.
- În funcție de versiunea dispozitivului, configurația este păstrată în memoria dispozitivului sau în memoria de date conectabilă (HistoROM DAT).
- Mesajele de eroare (inclusiv orele de lucru totale) sunt stocate.

Conexiune electrică

Conectarea cablului de conectare: Proline 500 digital

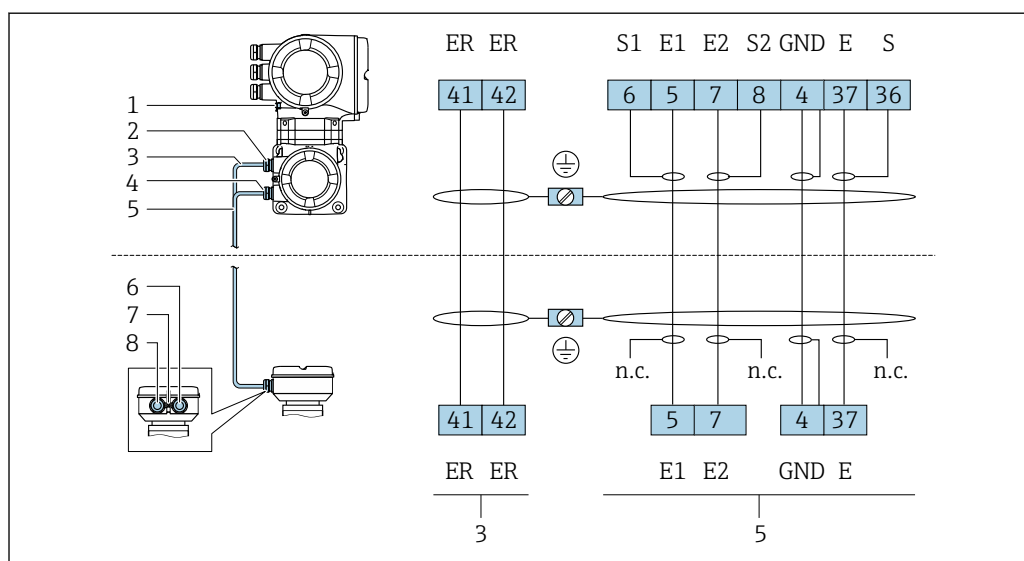


A0028198

- 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)

Conectarea cablului de conectare: Proline 500

Cablul de conectare este conectat prin intermediul bornelor.



A0029145

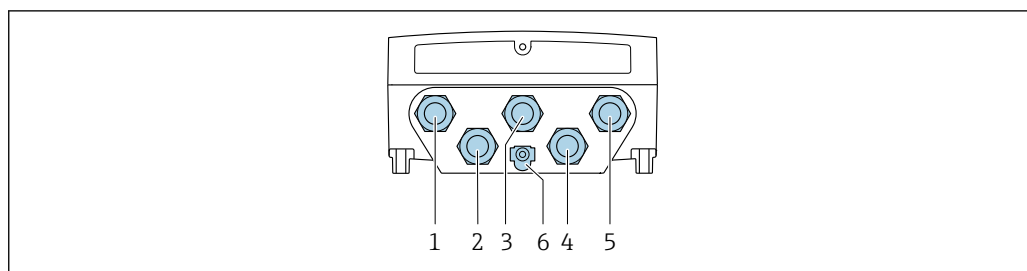
- 1 Împământare de protecție (PE)
- 2 Intrare de cablu pentru cablul de curent al bobinei pe carcasa de conexiune a traductorului
- 3 Cablu de curent al bobinei
- 4 Intrare de cablu pentru cablul de semnal pe carcasa de conexiune a traductorului
- 5 Cablu de semnal
- 6 Intrare de cablu pentru cablul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



- Alocarea bornelor → 32
- Alocare pin fișă dispozitiv → 34

Conectarea la traductorul digital Proline 500



A0028200

- 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)



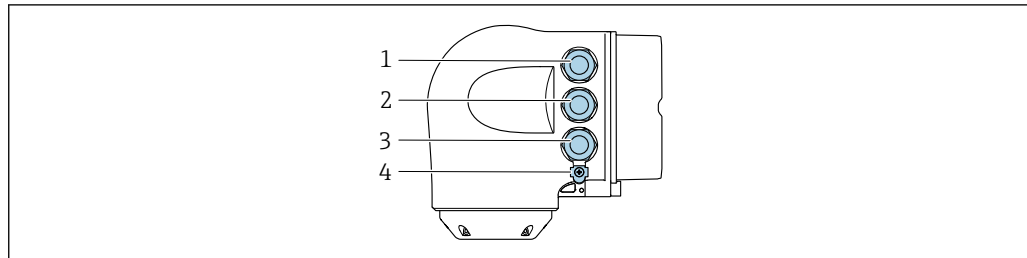
Opțional, este disponibil un adaptor pentru RJ45 și conectorul M12:
Cod de comandă pentru „Accesorii”, opțiunea **NB**: „Adaptor RJ45 M12 (interfața de service)”

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.



Conexiune la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45) → 114

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)



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.



Conexiune la rețea (client DHCP) prin interfața de service (CDI-RJ45) → 114

Conectarea într-o topologie inelară

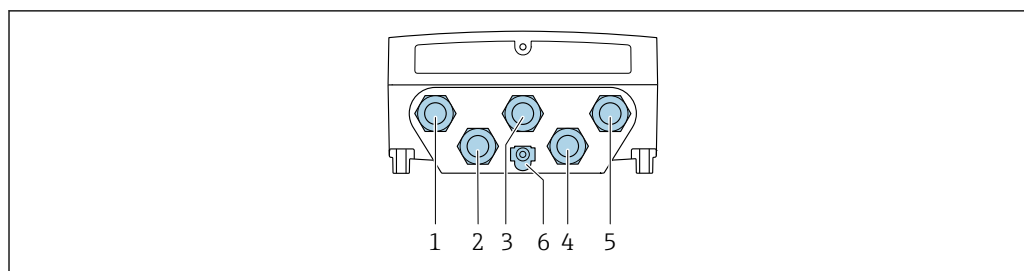
Versiunile dispozitivului cu protocoale de comunicare EtherNet/IP și PROFINET pot/ fi integrat(e) într-o topologie inelară. Dispozitivul este integrat prin conectarea terminalului pentru transmiterea semnalului (ieșire 1) și conexiunea la interfața de service (CDI-RJ45).



Integrarea traductorului într-o topologie inelară:

- EtherNet/IP → 112
- PROFINET → 113

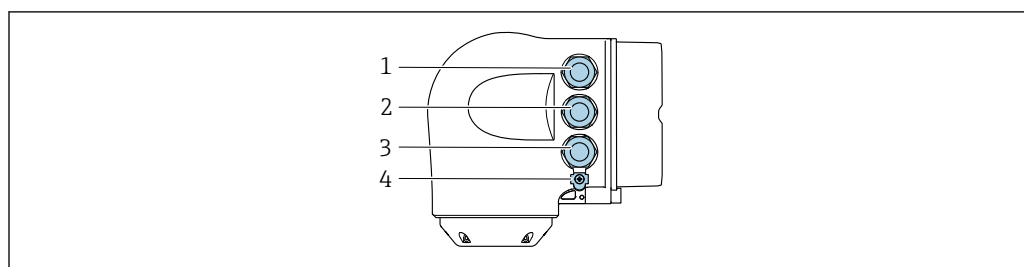
Traductor: Proline 500 digital



A0028200

- 1 Conectarea terminalului pentru tensiune 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



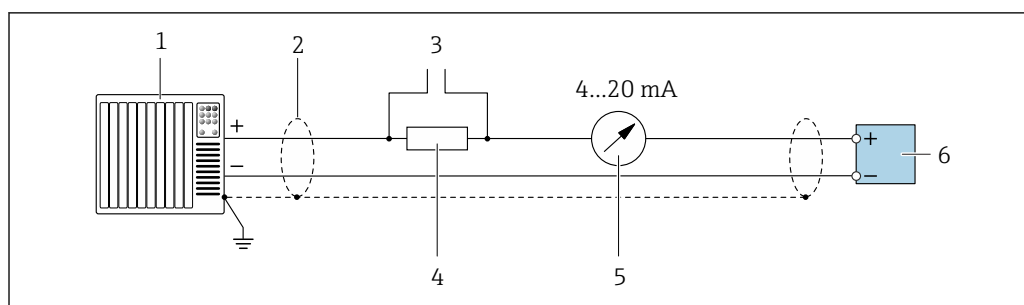
A0026781

- 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

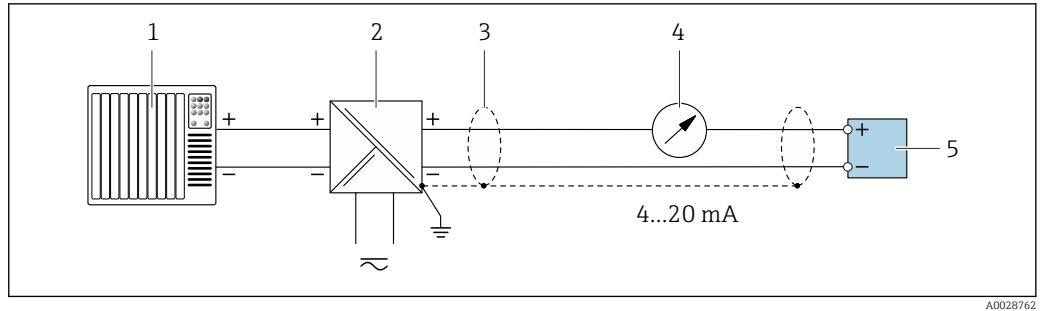
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA HART



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 → 48
- 3 Conexiune pentru dispozitivele de operare HART → 109
- 4 Rezistor pentru comunicație HART ($\geq 250 \Omega$): respectați sarcina maximă → 19
- 5 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă → 19
- 6 Transmițător

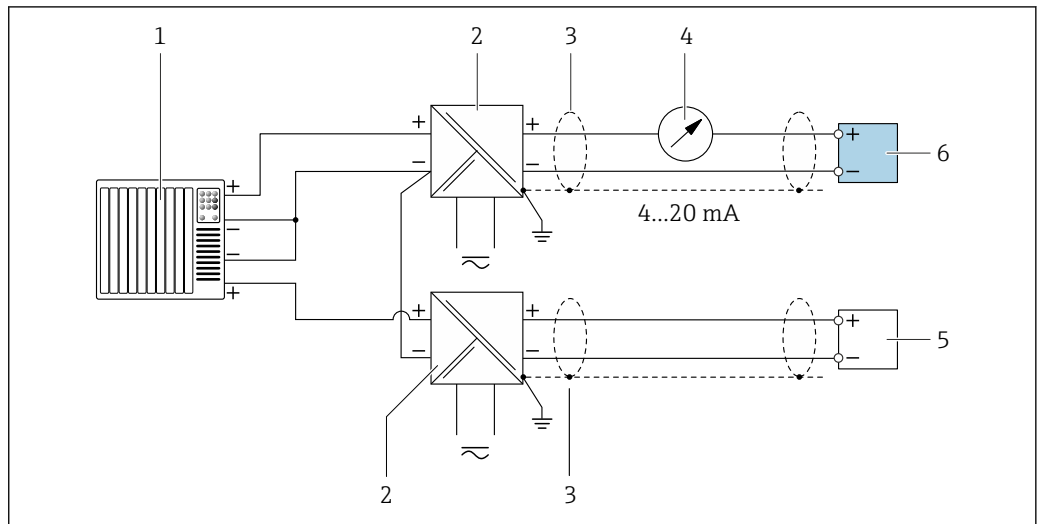


A0028762

3 Exemplant 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 cu energie electrică
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului → 48
- 4 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă → 19
- 5 Transmițător

Intrare HART

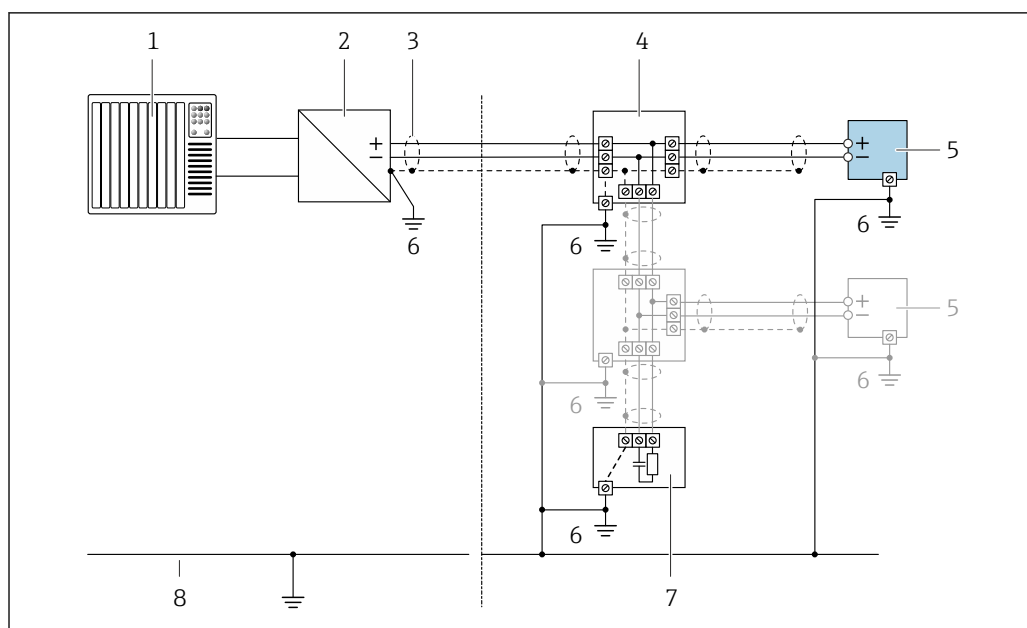


A0028763

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)
- 3 Ecran de cablu: ecranul de cablu trebuie legat la masă la ambele capete, în vederea respectării cerințelor EMC; țineți cont de specificațiile cablului
- 4 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă
- 5 Traductor de presiune (de ex. Cerabar M, Cerabar S): consultați cerințele
- 6 Traductor

PROFIBUS PA

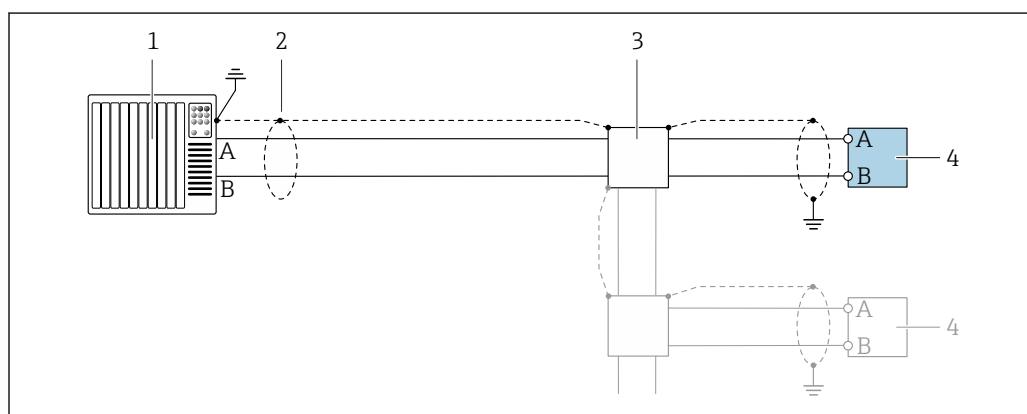


A0028768

5 Exemplet 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
- 4 Casetă T
- 5 Dispozitiv de măsurare
- 6 Împământare locală
- 7 Terminator de magistrală
- 8 Linie de adaptare potențial

Profibus DP



A0028765

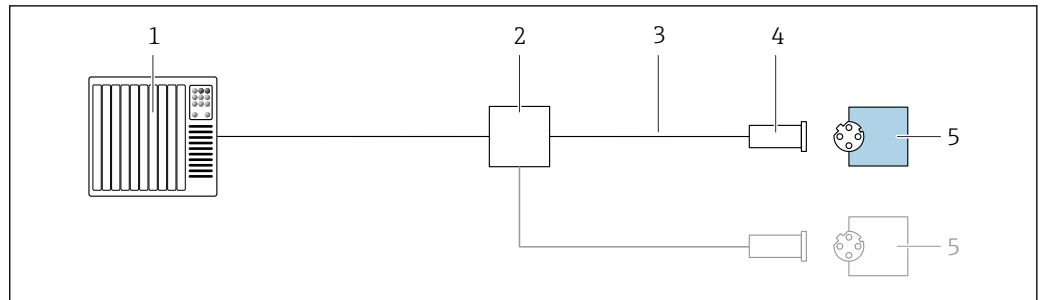
6 Exemplet de conexiune pentru PROFIBUS DP, zonă nepericuloasă și zona 2/div. 2

- 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
- 3 Cutie de distribuție
- 4 Traductor



La viteze de transfer de peste 1,5 MBaud trebuie utilizată o intrare de cablu EMC, iar ecranul de cablu trebuie să fie aplicat pe întreaga suprafață a terminalului, dacă este posibil.

EtherNet/IP

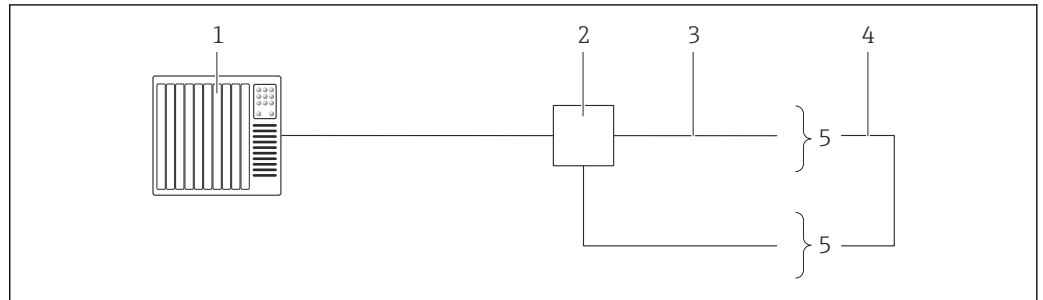


A0028767

7 Exemplu de conexiune pentru EtherNet/IP

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

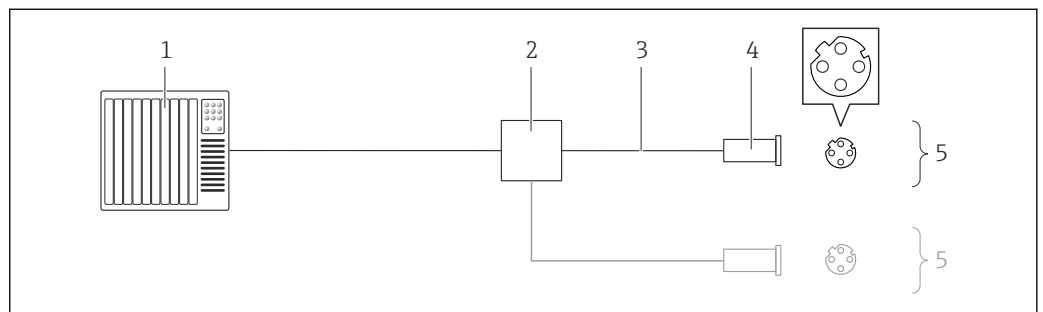
EtherNet/IP: DLR (Inel de nivel dispozitiv)



A0027544

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 48
- 4 Cablu de conectare între cele două traductoare
- 5 Traductor

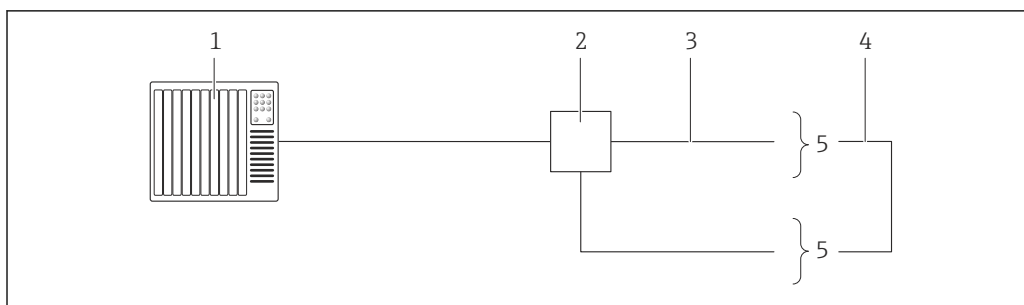
PROFINET



A0016805

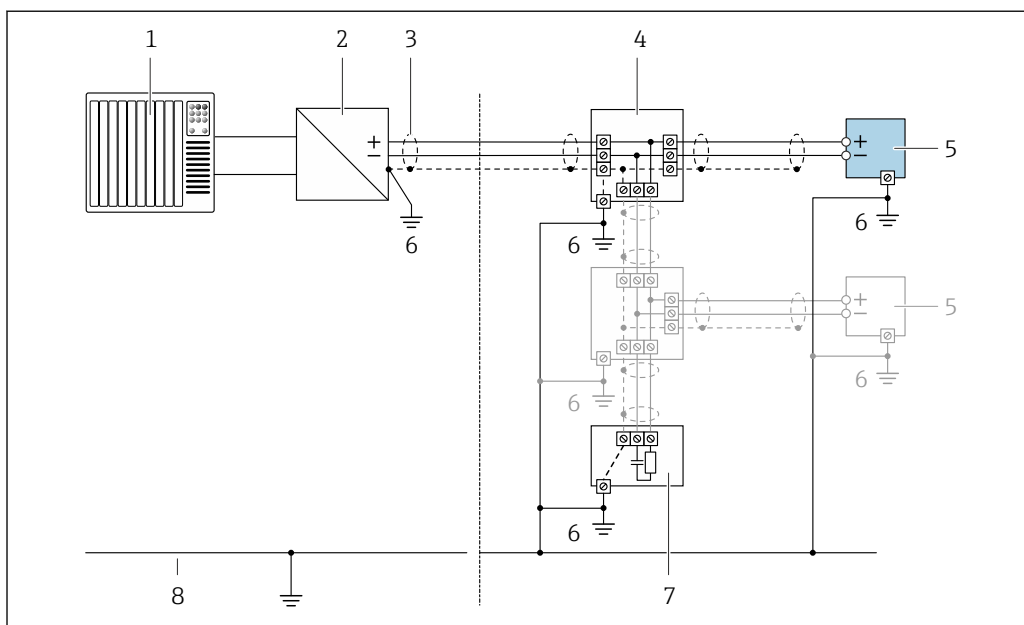
8 Exemplu de conexiune pentru PROFINET

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

PROFINET: PRM (Protocol de redundanță media)

A0027544

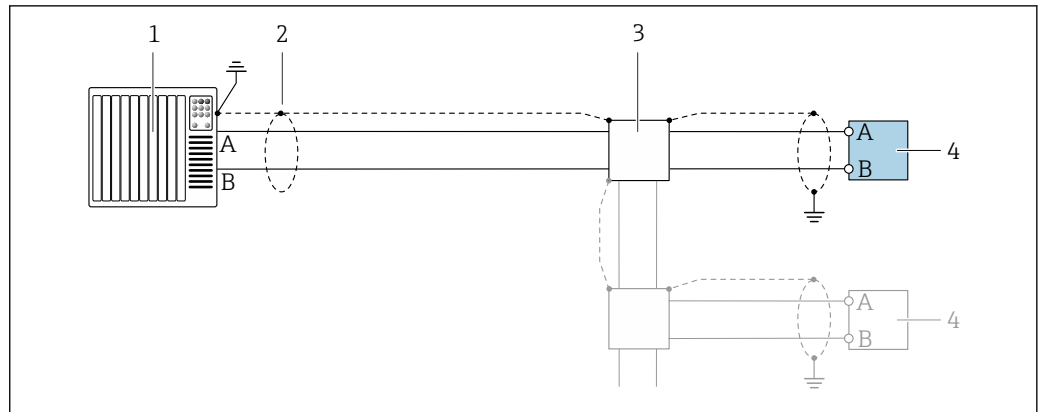
- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Comutator Ethernet
- 3 Respectați specificațiile cablului → 48
- 4 Cablu de conectare între cele două traductoare
- 5 Traductor

FOUNDATION Fieldbus

A0028768

- 9 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
 - 4 Casetă T
 - 5 Dispozitiv de măsurare
 - 6 Împământare locală
 - 7 Terminator de magistrală
 - 8 Linie de adaptare potențial

Modbus RS485

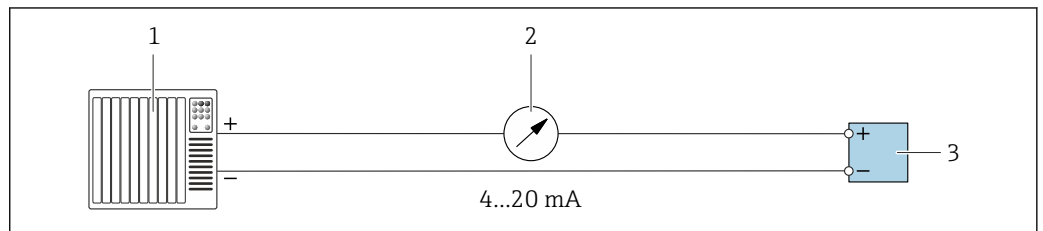


A0028765

10 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
- 3 Cutie de distribuție
- 4 Traductor

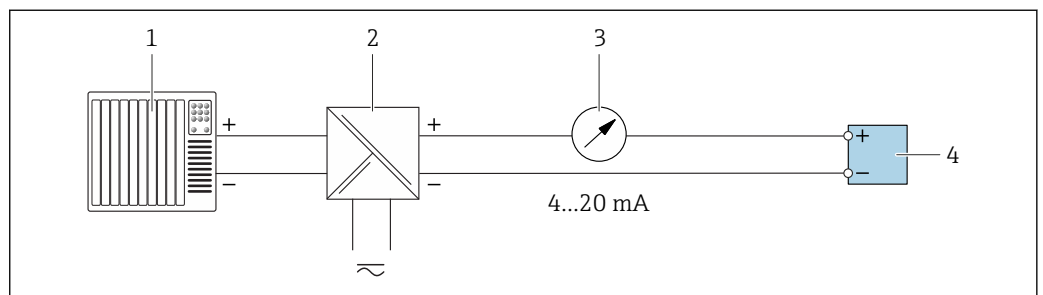
Ieșire în curent de la 4 la 20 mA



A0028758

11 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

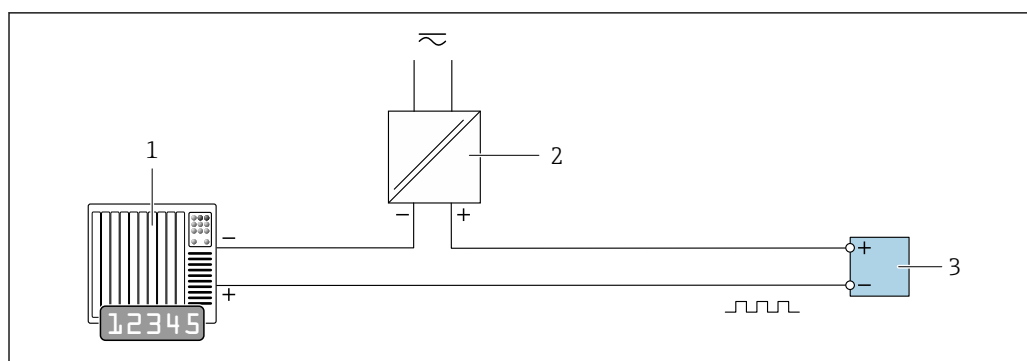


A0028759

12 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)
- 3 Dispozitiv de afișare analogic: respectați sarcina maximă
- 4 Traductor

Ieșire de impuls/frecvență

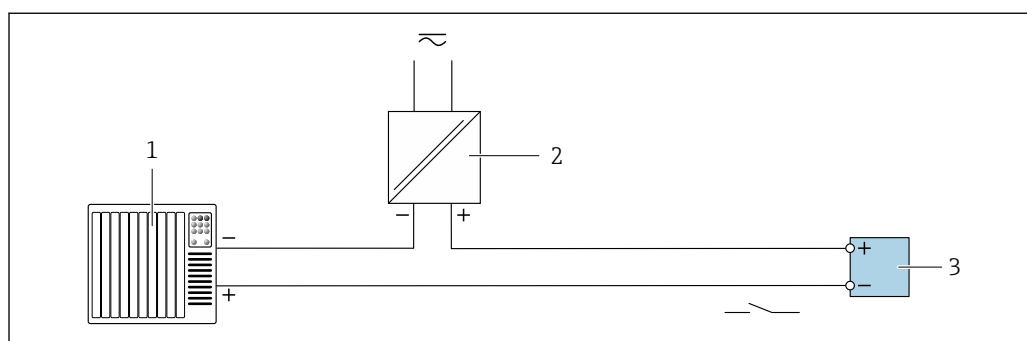


A0028761

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

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de impuls/frecvență (de ex. PLC)
- 2 Alimentare cu energie electrică
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 20

Ieșirea de comutație

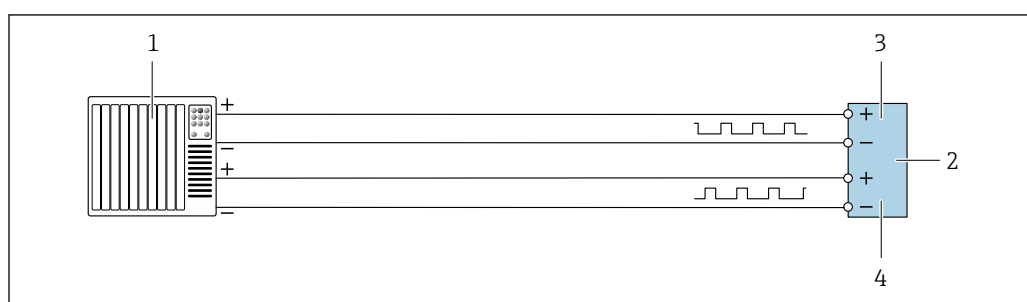


A0028760

14 Exemplu de conexiune pentru ieșirea de comutație (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de comutație (de exemplu, PLC)
- 2 Alimentare cu energie electrică
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 20

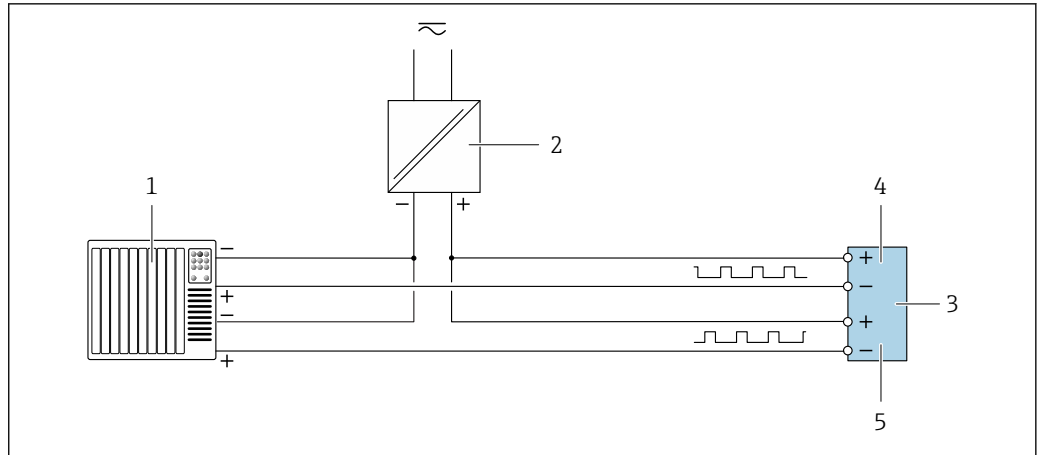
Ieșire de impuls dublu



A0029280

15 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 → 21
- 3 Ieșire de impuls dublu
- 4 Ieșire de impuls dublu (slave), cu defazare

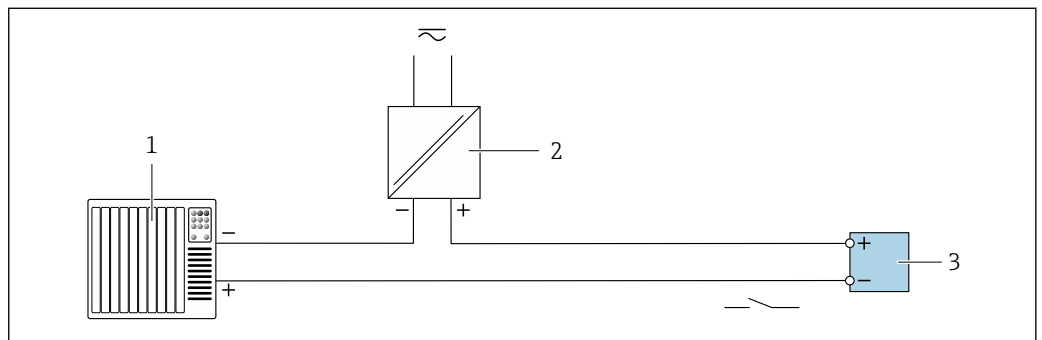


A0029279

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

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire de impuls dublu (de ex. PLC)
- 2 Alimentare cu energie electrică
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 21
- 4 Ieșire de impuls dublu
- 5 Ieșire de impuls dublu (slave), cu defazare

Ieșire releu

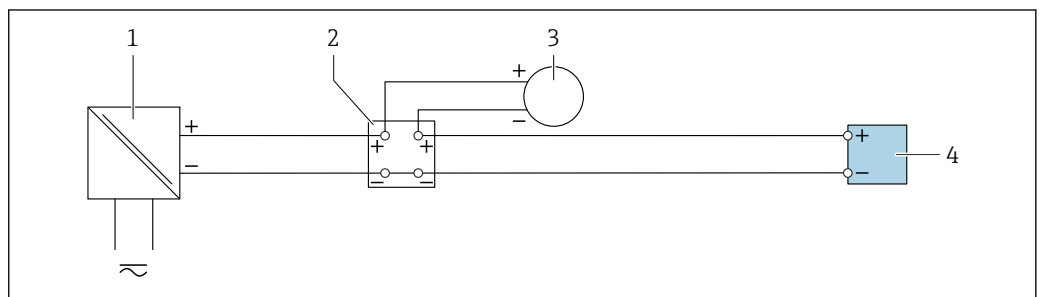


A0028760

17 Exemplu de conexiune pentru ieșire releu (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare releu (de ex. PLC)
- 2 Alimentare cu energie electrică
- 3 Traductor: respectați valorile de intrare → 22

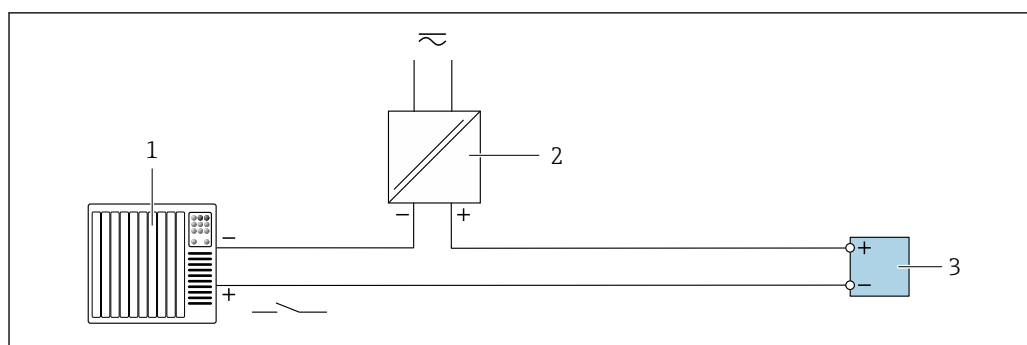
Intrare în curent



A0028915

18 Exemplu de conexiune pentru intrare în curent de la 4 la 20 mA

- 1 Alimentare cu energie electrică
- 2 Cutie de borne
- 3 Dispozitiv de măsurare extern (de exemplu, pentru citirea presiunii sau temperaturii)
- 4 Traductor

Intrare în stare

A0028764

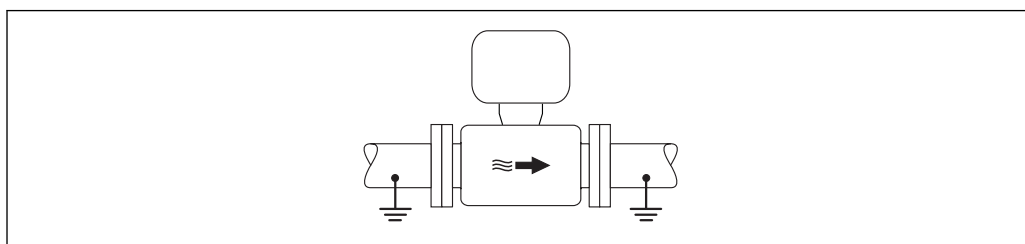
19 Exemplu de conexiune pentru intrarea în stare

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire în stare (ex. PLC)
 2 Alimentare cu energie electrică
 3 Traductor

Egalizarea potențialului**Cerințe**

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

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

Exemplu de conexiune, scenariu standard*Conductă împământată din metal*

A0016315

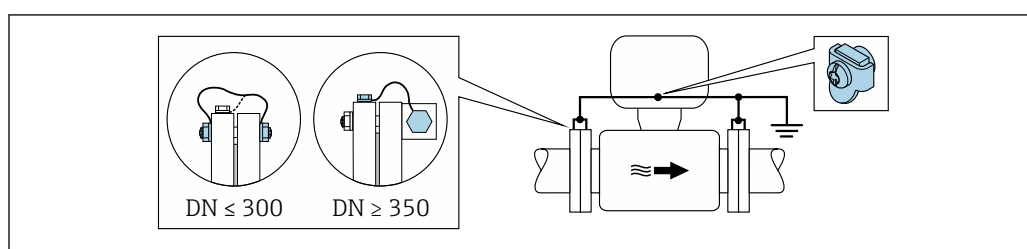
20 Egalizarea potențialului prin intermediul conductei de măsurare

Exemplu de conexiune în situații speciale*Conductă metalică necăptușită și fără împământare*

Această metodă de conexiune este valabilă și în situații în care:

- Nu este utilizată egalizarea obișnuită a potențialului
- Sunt prezenți curenții egalizatori

Cablu de împământare	Cel puțin fir de cupru 6 mm^2 ($0,0093 \text{ in}^2$)
-----------------------------	---



A0029338

21 Egalizarea potențialului prin borna de împământare și flanșă cu conductă

În timpul instalării, aveți în vedere următoarele:

- Conectați ambele flanșe de senzor la flanșa de conductă printr-un cablu de împământare și împământați-le.
- Conectați carcasa de conexiune a traductorului sau a senzorului la potențialul la masă prin intermediul bornei de împământare furnizate în acest scop. Pentru a monta cablul de împământare:
 - Dacă $DN \leq 300$ (12"): Montați cablul de împământare direct pe învelișul conducător al flanșei senzorului cu ajutorul șuruburilor flanșelor.
 - Dacă $DN \geq 350$ (14"): Montați cablul de împământare direct pe suportul metalic de transport.



Puteți comanda cablul de împământare necesar de la Endress+Hauser: → 125.

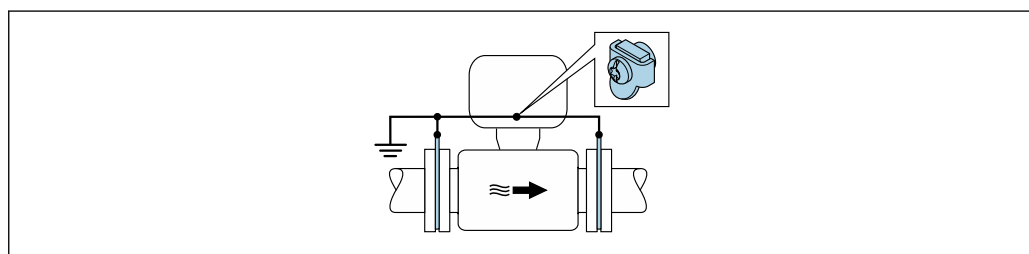
Conductă din plastic sau conductă cu căptușeală izolatoare

Această metodă de conexiune este valabilă și în situații în care:

- Nu este utilizată egalizarea obișnuită a potențialului
- Sunt prezenți curenții egalizatori

Cablul de împământare

Cel puțin fir de cupru 6 mm^2 ($0,0093 \text{ in}^2$)



A0029339

22 Egalizarea potențialului prin borna de împământare și discuri de împământare

În timpul instalării, aveți în vedere următoarele:

Discurile de împământare trebuie să fie conectate la borna de împământare prin cablul de împământare și conectate la potențialul la masă.



Cablul de împământare și discurile de împământare pot fi comandate de la Endress+Hauser.

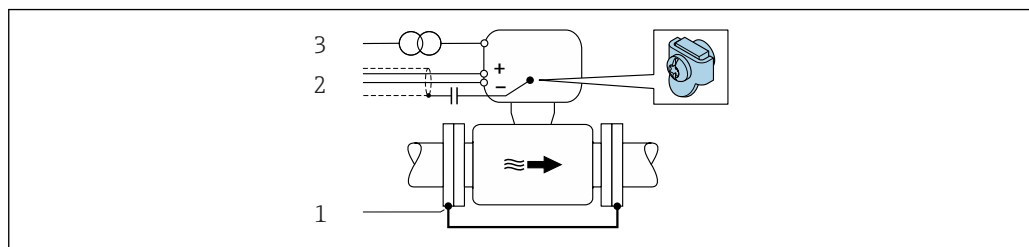
Conductă cu unitate de protecție catodică

Această metodă de conexiune este utilizată numai în cazul în care sunt îndeplinite următoarele două condiții:

- Conductă metalică fără căptușeală sau conductă cu căptușeală conducătoare de electricitate
- Protecția catodică este integrată în echipamentul de protecție personală

Cablul de împământare

Cel puțin fir de cupru 6 mm^2 ($0,0093 \text{ in}^2$)



A0030377

- 1 Conectați cele două flanșe ale conductei prin intermediul unui cablu de împământare
- 2 Ecranarea liniei de semnal prin intermediul unui condensator
- 3 Dispozitiv de măsurare conectat la sursa de alimentare cu energie electrică astfel încât acesta să fie mobil în raport cu împământarea de protecție (transformator de izolare)

În timpul instalării, aveți în vedere următoarele:
Senzorul este instalat în conductă într-un mod care asigură izolația electrică.



Puteți comanda cablul de împământare necesar de la Endress+Hauser: → 125.

Borne

Borne cu arc: Adecvate pentru fire și fire cu inele de siguranță.
Secțiune transversală conductor 0,2 la 2,5 mm² (24 la 12 AWG).

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 → 33.

Specificație cablu

Domeniu admisibil de temperatură

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

Cablu de alimentare cu energie

Este suficient cablul de instalare standard.

Cablu de împământare de protecție

Cablu ≥ 2,08 mm² (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.



Pentru informații suplimentare privind planificarea și instalarea rețelelor PROFIBUS, 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)

Profibus DP

Standardul IEC 61158 specifică două tipuri de cabluri (A și B) pentru linia magistralei care poate fi utilizată pentru fiecare rată de transmisie. 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 ² (22 AWG)
Tipul cablului	Perechi torsadate
Rezistență buclă	≤ 110 Ω/km

Împiedicare semnal	Max. 9 dB peste lungimea totală a secțiunii transversale a cablului
Ecran	Ecran împletit din cupru sau ecran împletit și ecranare cu folie. La împământarea ecranului de cablu, respectați conceptul de împământare al utilajului.



Pentru informații suplimentare privind planificarea și instalarea rețelelor PROFIBUS, 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”, Directivă 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 ² (22 AWG)
Tipul cablului	Perechi torsadate
Rezistență buclă	≤ 110 Ω /km
Împiedicare semnal	Max. 9 dB peste lungimea totală a secțiunii transversale a cablului
Ecran	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 în 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

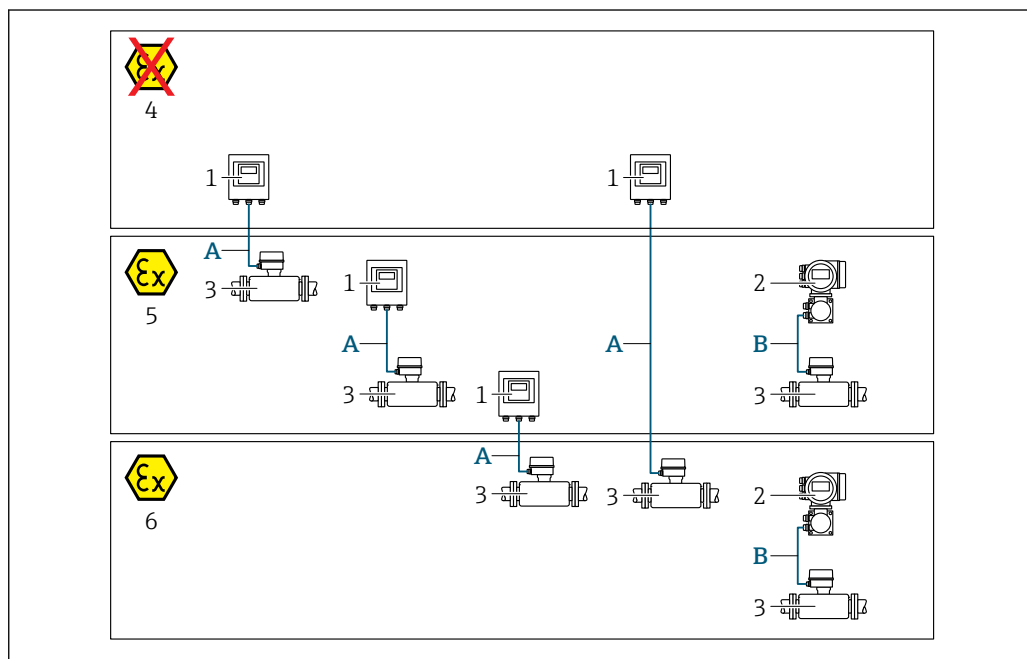
Este suficient cablul de instalare standard.

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 → 51
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 → 52
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.

Schemă	4 conductoare (2 perechi); fire cupru torsadate neizolate; cablare pe pereche cu ecranare comună
Ecranare	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic ≥ 85 %
Lungime cablu	Maximum 300 m (1 000 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 ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

Cablu de conectare disponibil opțional

Schemă	2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) cablu PVC ¹⁾ cu ecranare comună (2 perechi, fire cupru torsadate neizolate; cablare pe pereche)
Rezistență la flăcări	În conformitate cu DIN EN 60332-1-2
Rezistență la ulei	În conformitate cu DIN EN 60811-2-1
Ecranare	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic ≥ 85 %
Temperatură de funcționare	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)
Lungime cablu disponibilă	Fixă: 20 m (65 ft); variabilă: până la maximum 50 m (165 ft)

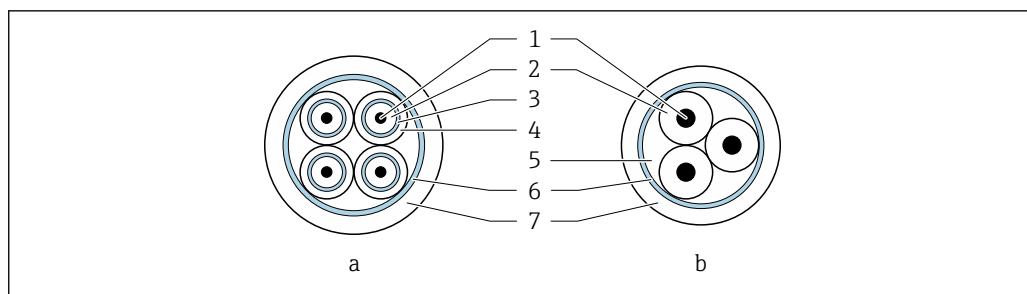
- 1) radiația UV poate deteriora învelișul exterior al cablului. Pe cât posibil, protejați cablul împotriva radiației solare directe.

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

Schemă	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) cu ecran de cupru comun, împletit (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) și conductoare ecranate individual
Dacă se utilizează detectare conducte goale (EPD)	4 × 0,38 mm ² (20 AWG) cu ecran de cupru comun, împletit (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) și conductoare ecranate individual
Rezistență conductor	≤50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacitanță: conductor/ecran	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Lungime cablu (max.)	Depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (656 ft)
Lungimi cablu (disponibile pentru comandă)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) sau lungimi variabile până la max. 200 m (656 ft)
Temperatură de funcționare	-20 la +80 °C (-68 la +176 °F)

Cablu de curent al bobinei

Schemă	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) cu ecran de cupru comun, împletit (Ø ~ 9 mm (0,35 in)) și conductoare ecranate individual
Rezistență conductor	≤37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacitanță: conductor/conductor, dispozitiv ecranat legat la masă	≤120 pF/m (37 pF/ft)
Lungime cablu (max.)	Depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (656 ft)
Lungimi cablu (disponibile pentru comandă)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) sau lungimi variabile până la max. 200 m (656 ft)
Temperatură de funcționare	-20 la +80 °C (-68 la +176 °F)
Tensiune de test pentru izolația cablului	≤ c.a. 1433 V rms 50/60 Hz sau ≥ c.c. 2026 V



A0029151

23 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 exterioară



Un cablu de conectare poate fi comandat de la Endress+Hauser pentru IP68:

- Cabluri preterminate care sunt conectate deja la senzor.
- Cabluri preterminate, în cazul în care cablurile sunt conectate de client la locația de instalare (incl. scule pentru sigilarea compartimentului de conexiuni)

Cabluri de conectare întărite

Trebuie utilizate cabluri de conectare întărite cu o împletitură de metal suplimentară, de consolidare, în următoarele cazuri:

- Atunci când așezați cablul direct în pământ
- Când există riscul să fie deteriorate de rozătoare
- Dacă utilizați dispozitivul sub gradul de protecție IP68



Cabluri de conectare întărite cu o împletitură de metal suplimentară, de consolidare pot fi comandate de la Endress+Hauser.

Operare în zone cu interferențe electrice ridicate

Sistemul de măsurare îndeplinește cerințele de siguranță generale → 123 și specificațiile CEM → 63.

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

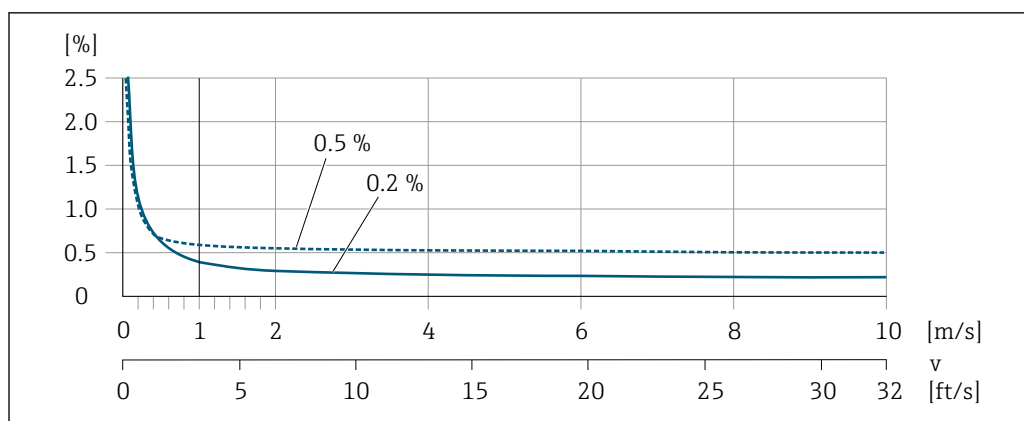
d.v.c. = din valoarea citită

Debit volumetric

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

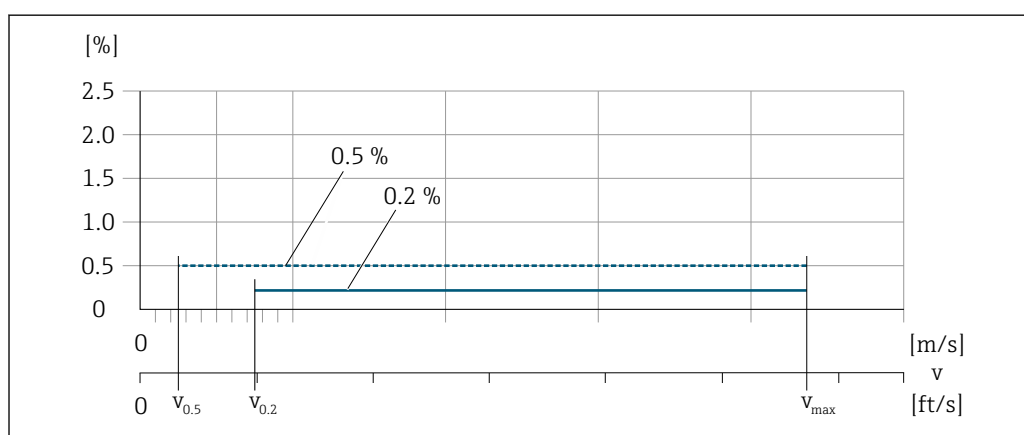


Fluctuațiile din tensiunea de alimentare nu au niciun efect în interiorul domeniului specificat.



A0028974

24 Eroare maximă măsurată în % d.v.c.



A0017051

25 Specificații plan în % d.v.c.

i Pentru Specificații plan 0,5 %, eroarea măsurată este constantă începând cu o viteză a debitului de $v_{0,5}$.

Specificație plan valori debit 0,5 %

Diametru nominal		$v_{0,5}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 la 600	1 la 24	0,5	1,64	10	32
50 la 300 ¹⁾	2 la 12	0,25	0,82	5	16

1) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „Flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”

i Pentru Specificații plan 0,2 %, eroarea măsurată este constantă începând cu o viteză a debitului de $v_{0,2}$.

Specificație plan valori debit 0,2 %

Diametru nominal		$v_{0,2}$		v_{max}	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 la 600	1 la 24	1,5	4,92	10	32
50 la 300 ¹⁾	2 la 12	0,6	1,97	4	13

1) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „Flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”

Conductivitate electrică

Eroare max. măsurată nespecificată.

Precizia ieșirilor

Ieșirile au următoarele specificații de precizie de bază.

Ieșire în curent

Precizie	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------------	---------------------

Ieșire de impuls/frecvență

d.v.c. = din valoarea citită

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

Repetabilitate

d.v.c. = din valoarea citită

Debit volumetricMax. $\pm 0,1 \%$ d.v.c. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)**Conductivitate electrică**Max. $\pm 5 \%$ d.v.c.**Influența temperaturii
ambiente****Ieșire în curent**

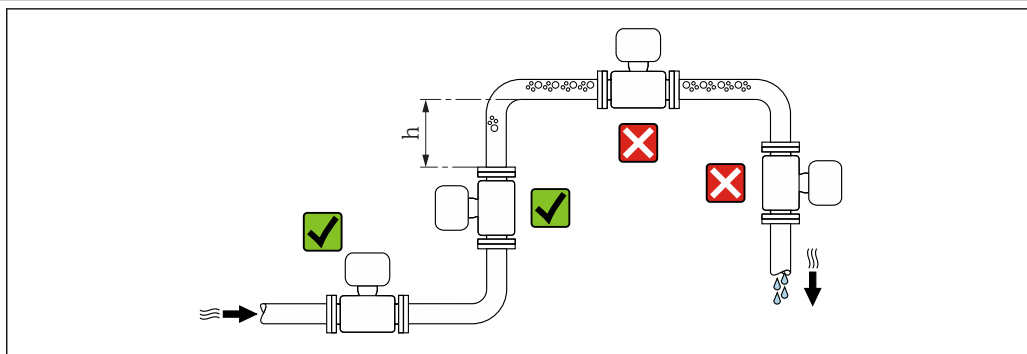
Coeficientul de temperatură	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
------------------------------------	-------------------------------------

Ieșire de impuls/frecvență

Coeficientul de temperatură	Fără efect suplimentar. Inclus în precizie.
------------------------------------	---

Instalare

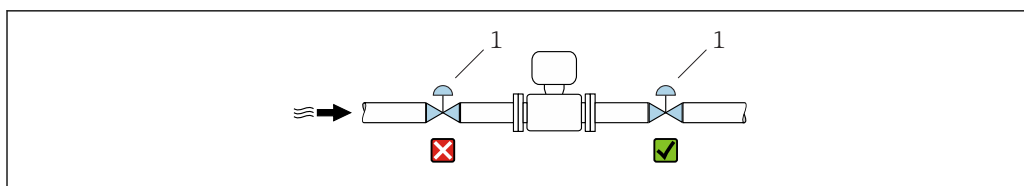
Nu sunt necesare măsuri speciale, precum instalarea de suporturi. Forțele externe sunt absorbite prin construcția dispozitivului.

Locație de montare

A0029343

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

Nu este necesar pentru codul de comandă pentru „Varianta constructivă”, opțiunea C



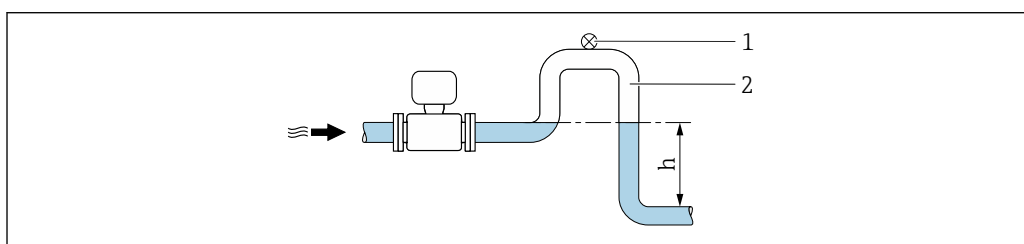
A0033017

26 Nu se recomandă instalarea senzorului după un ventil de reglare

1 Ventil de reglare

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

27 Instalarea într-o conductă descendentă

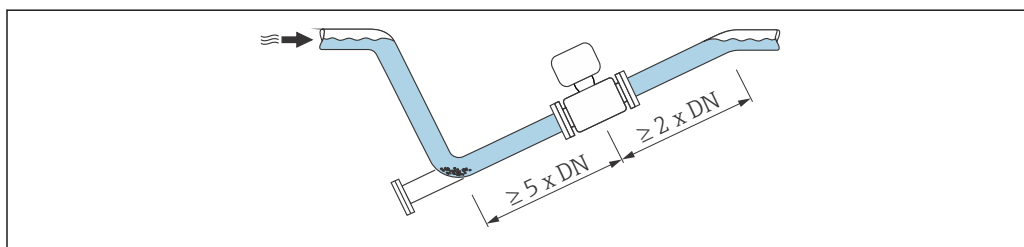
1 Supapă de evacuare

2 Sifon de conductă

h Lungimea conductei descendente

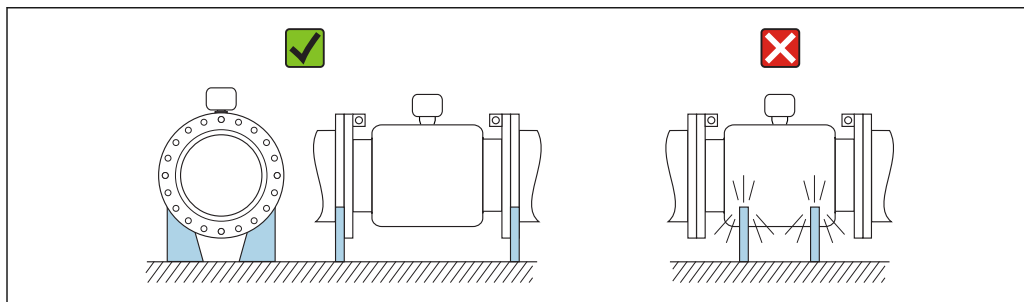
Instalarea în conducte parțial pline

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



A0029257

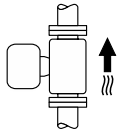
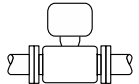
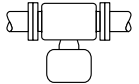
Pentru senzori de greutate mare DN ≥ 350 (14")



A0016276

Orientare

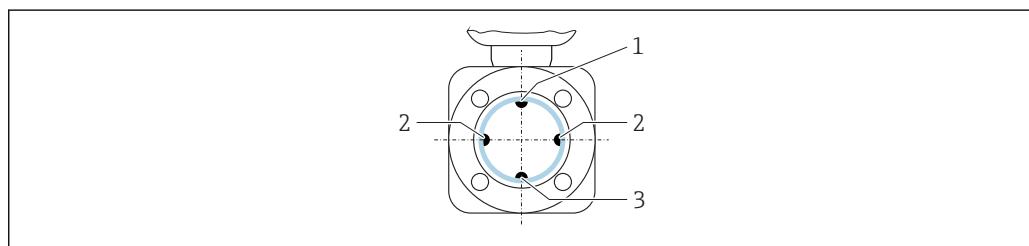
Direcția săgeții de pe plăcuța de identificare a senzorului vă ajută la instalarea senzorului în funcție de direcția debitului (direcția debitului de mediu prin conducte).

Orientare			Recomandare
A	Orientare verticală	 A0015591	✓✓
B	Orientare orizontală, traductor în partea superioară	 A0015589	✓✓ ¹⁾
C	Orientare orizontală, traductor în partea inferioară	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
D	Orientare orizontală, traductor în lateral	 A0015592	✗

- 1) Aplicațiile cu temperaturi de proces joase ar putea determina scăderea temperaturii ambiante. Această orientare este recomandată pentru a menține temperatura ambiantă minimă pentru traductor.
- 2) Aplicațiile cu temperaturi de proces ridicate ar putea determina creșterea temperaturii ambiante. Pentru a menține temperatura ambiantă 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.
- 4) Cu funcția de detectare conducte goale activată: detectare conducte goale funcționează numai în cazul în care carcasa de la transmițător este orientată în sus.

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.



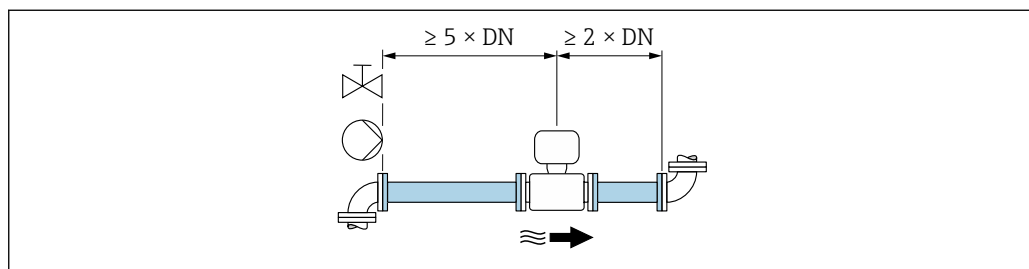
A0029344

- 1 Electrode EPD pentru detectarea conductelor goale
- 2 Electrozi de măsurare pentru detecția semnalului
- 3 Electrode de referință pentru egalizare de potențial

Distanțe în amonte și aval

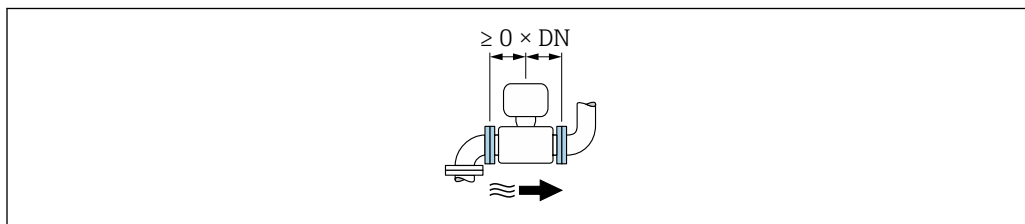
Dacă este posibil, instalați senzorul în amonte față de ansambluri precum supape, piese în T sau coturi.

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



A0028997

Pentru senzorii cu codul de comandă pentru „Model”, opțiunea C „flanșă fixă”, nu trebuie luate în calcul distanțe în amonte și în aval.



A0032859

Adaptoare

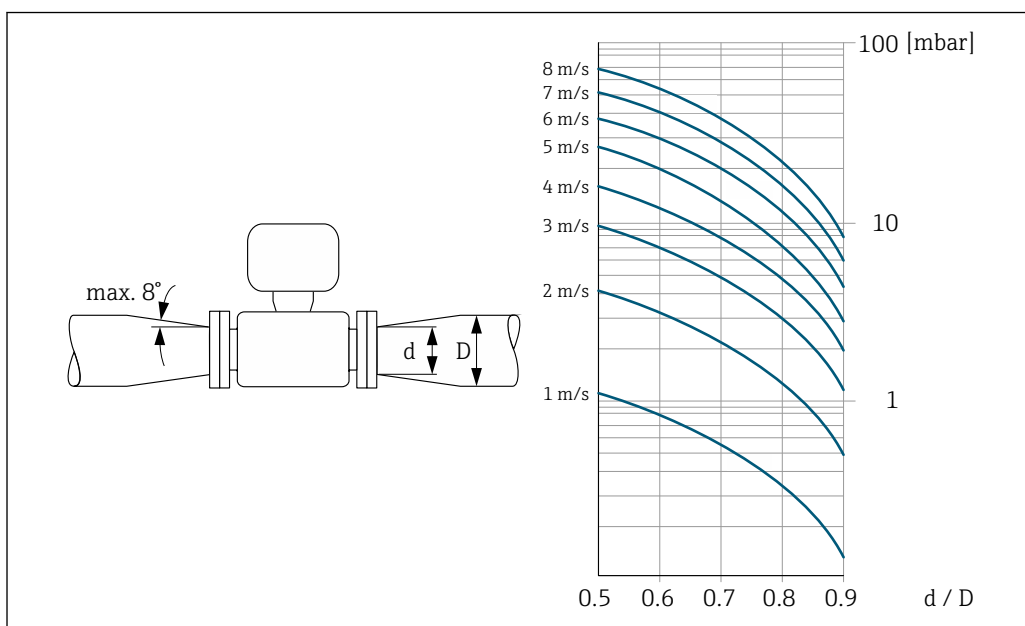
Se pot utiliza adaptoare adecvate la DIN EN 545 (reductoare cu flanșă dublă) pentru a instala senzorul în conducte cu diametre mai mari. Creșterea rezultată a debitului îmbunătățește precizia de măsurare la fluide cu mișcare foarte lentă.

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 reducere) și a raportului d/D .



Nomograma se aplică numai la fluide cu vâscozitate similară cu a apei.



A0029002

Lungimea cablului de conectare

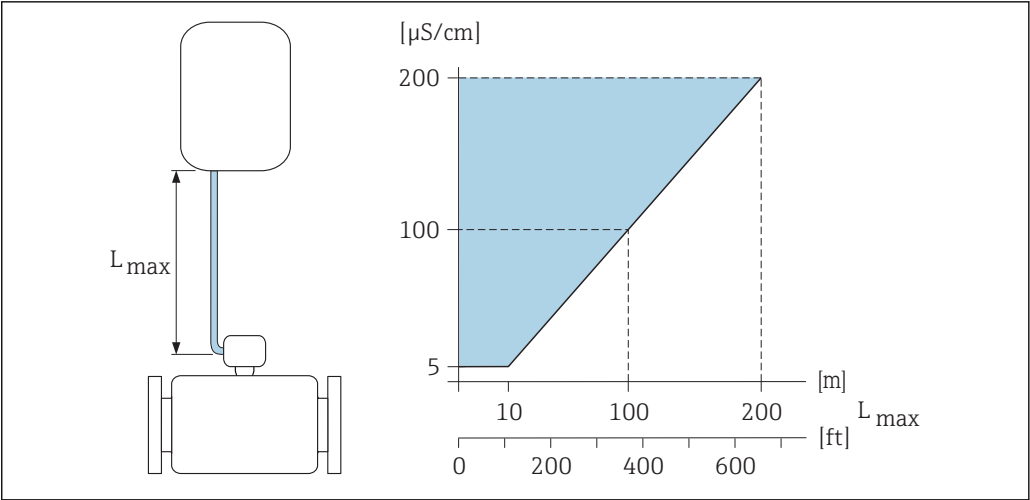
Traductor digital Proline 500

Lungimea cablului de conectare → 51

Traductor Proline 500

Max.200 m (650 ft)

Pentru a obține rezultate de măsurare corecte, respectați lungimea permisă a cablului de conectare de L_{max} . Această lungime este determinată de conductivitatea fluidului. Dacă măsurați lichide în general: 5 $\mu S/cm$



A0016539

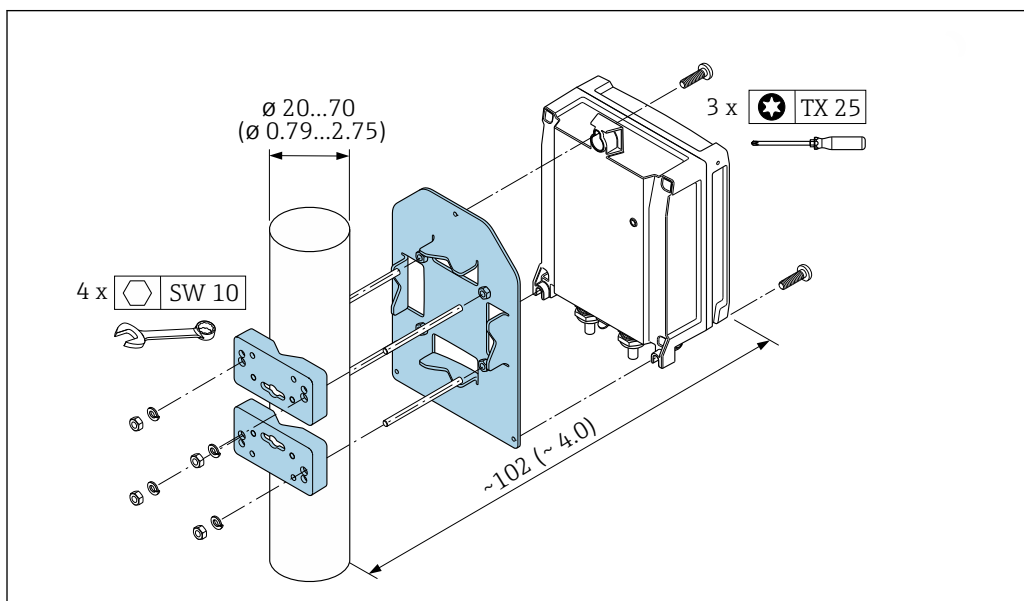
28 Lungimea permisă a cablului de conectare

Secțiunea colorată = interval admisibil
 L_{max} = lungimea cablului de conectare în [m] ([ft])
[$\mu S/cm$] = conductivitatea fluidului

Montarea carcasei traductorului

Traductor digital Proline 500

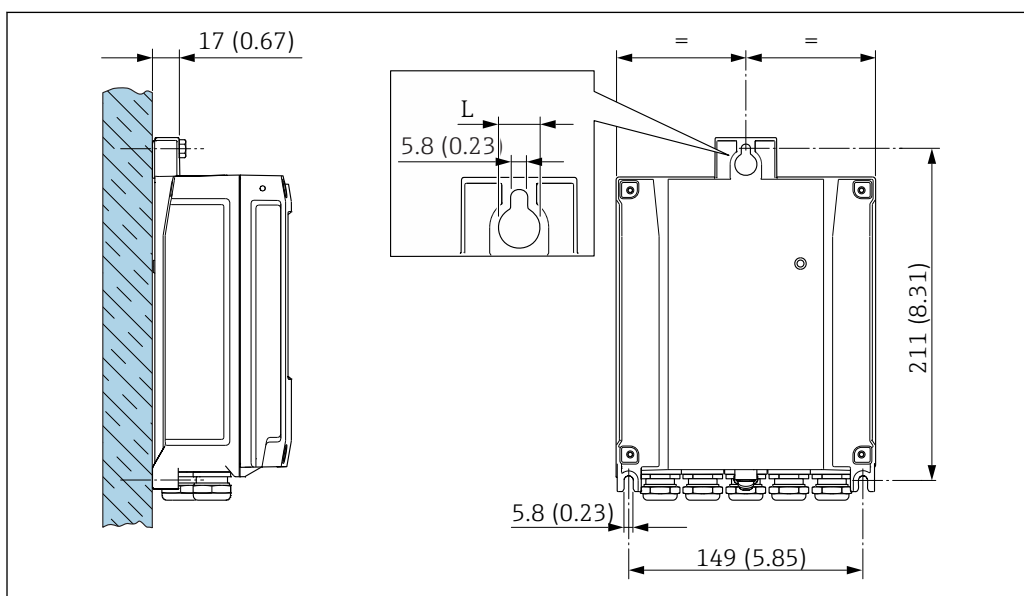
Montare pe stâlpi



A0029051

29 Unitate tehnologică mm (in)

Montare pe perete



A0029054

30 Unitate tehnologică mm (in)

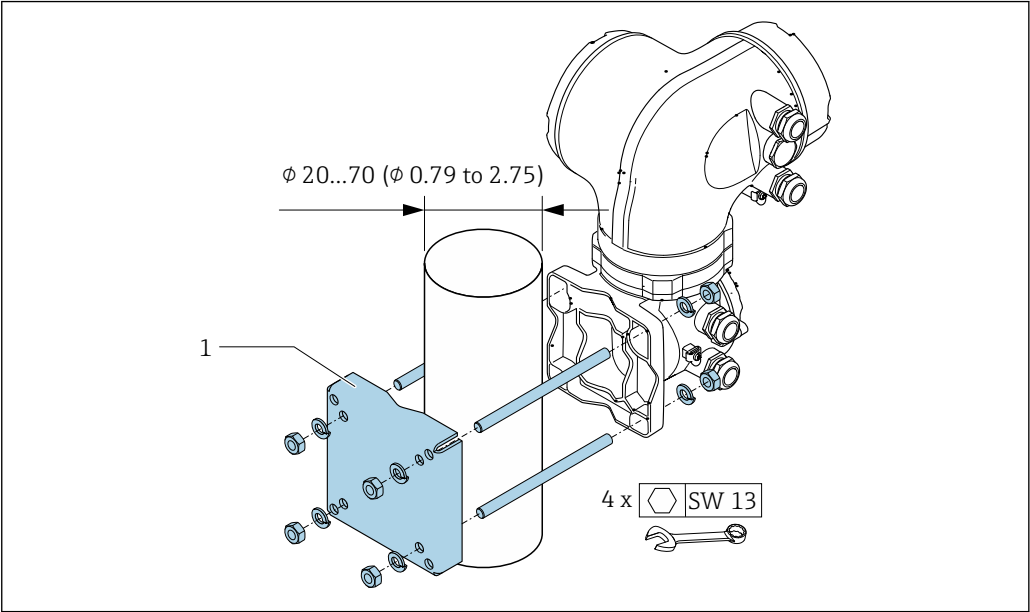
L Depinde de codul de comandă pentru „carcasa traductorului”

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)

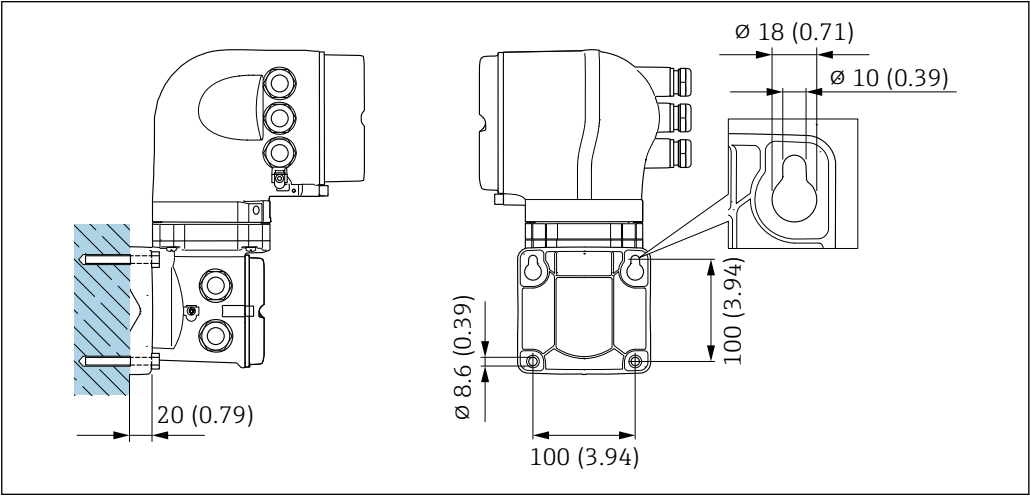
Traductor Proline 500

Montare pe stâlpi



31 Unitate tehnologică mm (in)

Montare pe perete



32 Unitate tehnologică mm (in)

Mediu

Interval de temperatură ambiantă	Traductor - Standard: -40 la $+60$ °C (-40 la $+140$ °F) - Opțional: -50 la $+60$ °C (-58 la $+140$ °F) (cod de comandă pentru „Test, certificat”, opțiunea JN „Temperatură ambiantă traductor -50 °C (-58 °F)“)
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	- Material conexiune de proces, oțel carbon: -10 la +60 °C (+14 la +140 °F) - Material conexiune de proces, oțel inoxidabil: -40 la +60 °C (-40 la +140 °F) Montați traductorul separat de senzor dacă atât temperatura ambientală, cât și cea a fluidului sunt ridicate.
Căptușeală	Temperatura căptușelii nu trebuie să crească peste sau să scadă sub domeniul de temperatură admis .

La utilizarea în aer liber:

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

Temperatură de depozitare	Temperatura de depozitare corespunde domeniului de temperatură de operare al traductorului și al senzorului → 61. - Protejați dispozitivul de măsurare împotriva razelor solare directe în timpul depozitării, pentru a evita temperaturile de suprafață ridicate. - 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. - În cazul în care capacele de protecție sau materialele de protecție sunt montate, nu trebuie scoase niciodată înainte de instalarea dispozitivului de măsurare.
---------------------------	---

Grad de protecție	Traductor - Ca standard: IP66/67, carcasă tip 4X - Când carcasa este deschisă: IP20, carcasă tip 1 - Modul de afișaj: IP20, carcasă tip 1 Senzor - Ca standard: IP66/67, carcasă tip 4X - Disponibil opțional pentru comandă: - Incintă IP66/67, tip 4X; complet sudată, cu lac de protecție EN ISO 12944 C5-M. Conceput pentru utilizare în mediu coroziv. - Incintă IP68, tip 6P; complet sudată, cu lac de protecție conform EN ISO 12944 C5-M. Conceput pentru imersare permanentă în apă ≤ 3 m (10 ft) sau până la 48 de ore la adâncimi ≤ 10 m (30 ft). - Incintă IP68, tip 6P; complet sudată, cu lac de protecție conform EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3. Conceput pentru imersare permanentă în apă sărată ≤ 3 m (10 ft) sau până la 48 de ore la adâncimi ≤ 10 m (30 ft) sau în aplicații subterane. Antenă externă WLAN IP67
-------------------	---

Rezistența la vibrații	- Vibrație sinusoidală în conformitate cu IEC 60068-2-6 2 la 8,4 Hz, 7,5 mm vârf 8,4 la 2 000 Hz, 2 g vârf - Vibrație, frecvență largă, aleatorie, în conformitate cu IEC 60068-2-64 10 la 200 Hz, 0,01 g²/Hz 200 la 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz - Total: 2,70 g rms
------------------------	--

Rezistență la șocuri	Șoc semisinusoidal în conformitate cu IEC 60068-2-27 6 ms 50 g
----------------------	---

Rezistență la șocuri	Șoc ca urmare a manipulării grosiere, conform IEC 60068-2-31
----------------------	--

Sarcină mecanică	- Protejați carcasa traductorului împotriva efectelor mecanice, precum șocurile sau impactul; uneori, este preferabil să utilizați versiunea la distanță. - Nu utilizați niciodată carcasa traductorului drept scară sau dispozitiv auxiliar de urcare.
------------------	--

**Compatibilitate
electromagnetică (EMC)**

- În conformitate cu IEC/EN 61326 și recomandarea NAMUR 21 (NE 21)
- Versiunile dispozitivului cu PROFIBUS DP: Respectă valorile limită de emisie din industrie conform EN 50170 volumul 2, IEC 61784



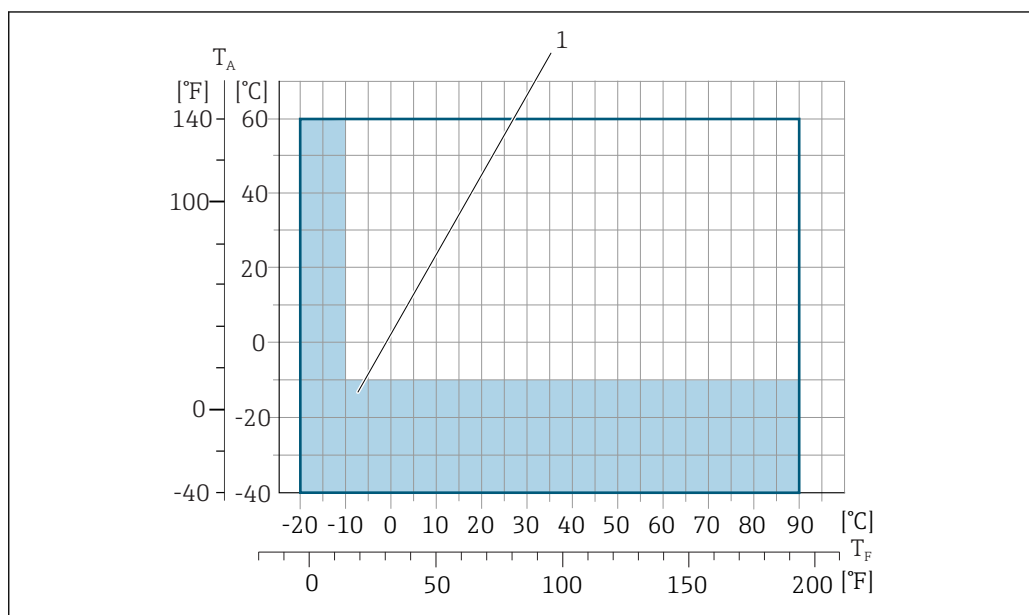
Următoarele sunt valabile pentru PROFIBUS DP: Pentru viteze de transfer > 1,5 Mbaud, trebuie utilizată o intrare de cablu EMC, iar ecranul de cablu trebuie să fie aplicat pe întreaga suprafață a terminalului, dacă este posibil.



Detaliile sunt furnizate în Declarația de conformitate.

Proces**Domeniul de temperatură
medie**

- 0 la +80 °C (+32 la +176 °F) pentru cauciuc dur, DN 50 până la 2400 (2 până la 90")
- -20 la +50 °C (-4 la +122 °F) pentru poliuretan, DN 25 până la 1200 (1 până la 48")
- -20 la +90 °C (-4 la +194 °F) pentru PTFE, DN 25 până la 300 (1 până la 12")



A0038130

T_A Interval de temperatură ambiantă

T_F Temperatura fluidului

1 Zona colorată: intervalul de temperatură ambiantă de -10 la -40 °C (+14 la -40 °F) și intervalul de temperatură a fluidului de -10 la -20 °C (+14 la -4 °F) sunt valabile numai pentru flanșe inoxidabile



Pentru aplicații comerciale, temperatura admisă a lichidului este 0 la +50 °C (+32 la +122 °F).

Conductivitate

≥ 5 μS/cm pentru lichide, în general.

Pentru valori ale conductivității foarte joase, este necesară o amortizare mai mare a filtrului.

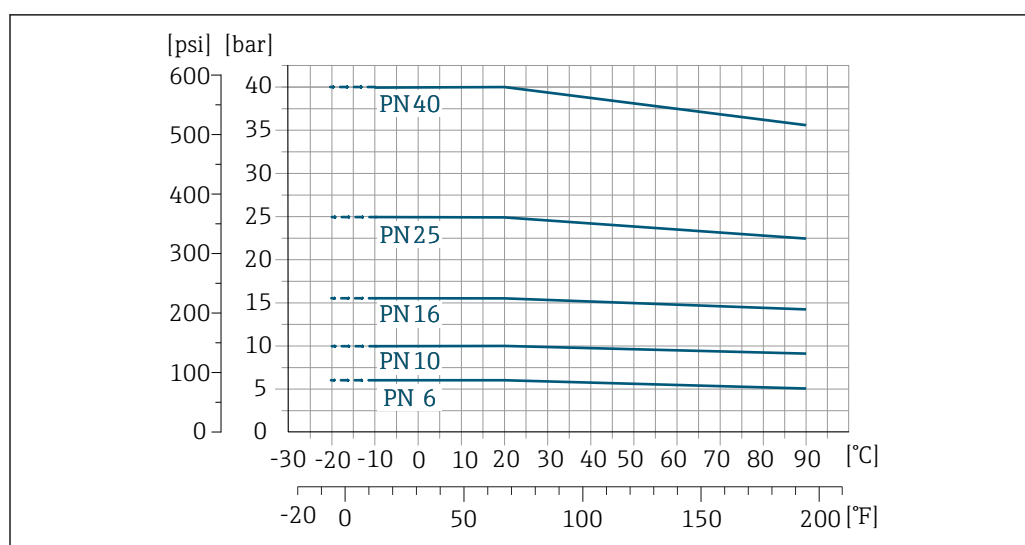


Proline 500

Conductivitatea minimă necesară depinde și de lungimea cablului → 58 → 58.

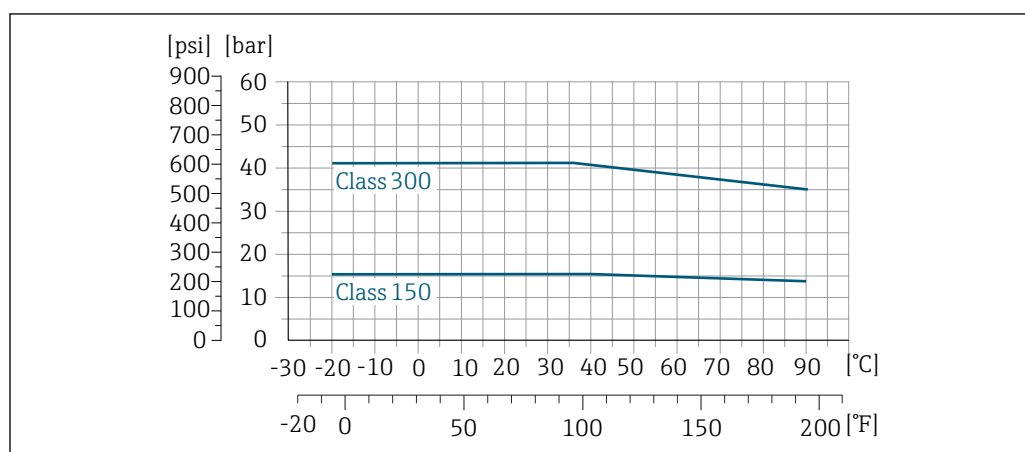
**Valori nominale ale
presiunii/temperaturii**

Următoarele scheme de presiune/temperatură se aplică pentru toate piesele sub presiune ale dispozitivului, nu numai pentru conexiunea de proces. Diagramele indică presiunea maximă admisă a mediului, în funcție de temperatura specifică a mediului.

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


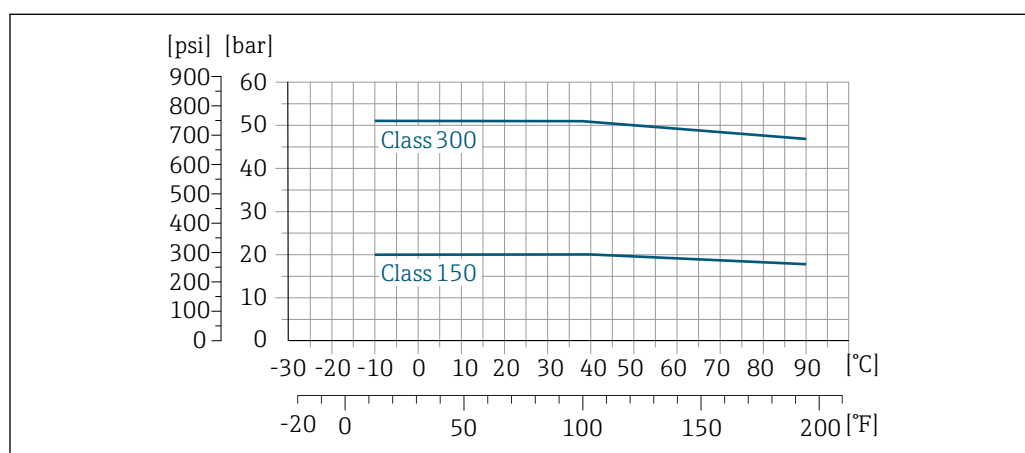
A0038122-RO

33 Material conexiune de proces: oțel inoxidabil ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$)); oțel carbon ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$))

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


A0038123-RO

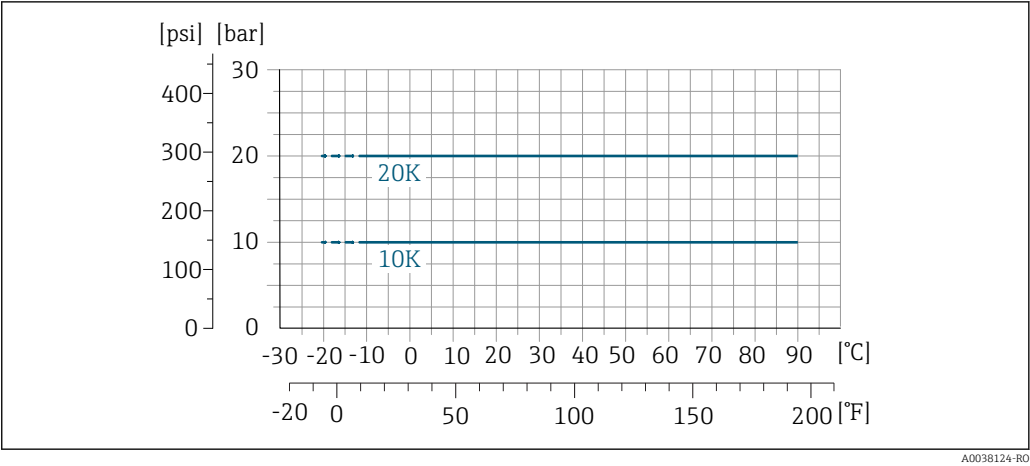
34 Material conexiune de proces: oțel inoxidabil



A0038121-RO

35 Material conexiune de proces: oțel carbon

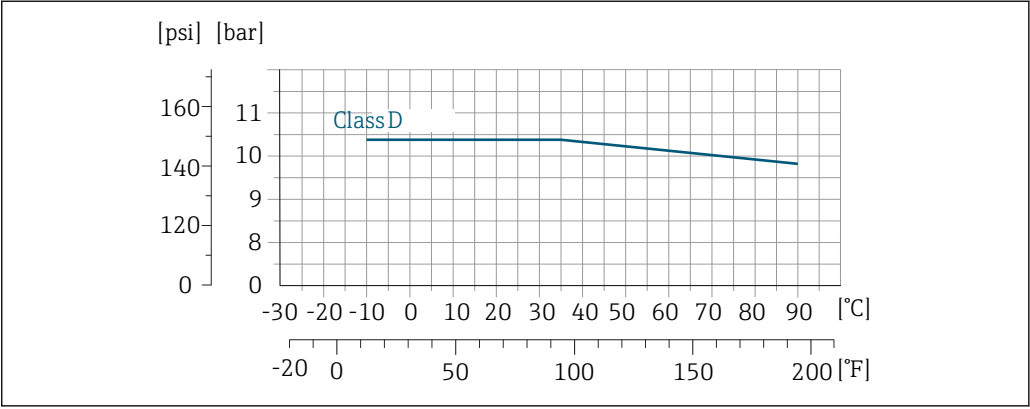
Conexiune de proces: flanșă fixă, în conformitate cu JIS B2220



A0038124-RO

36 Material conexiune de proces: oțel inoxidabil (−20 °C (−4 °F)); oțel carbon (−10 °C (14 °F))

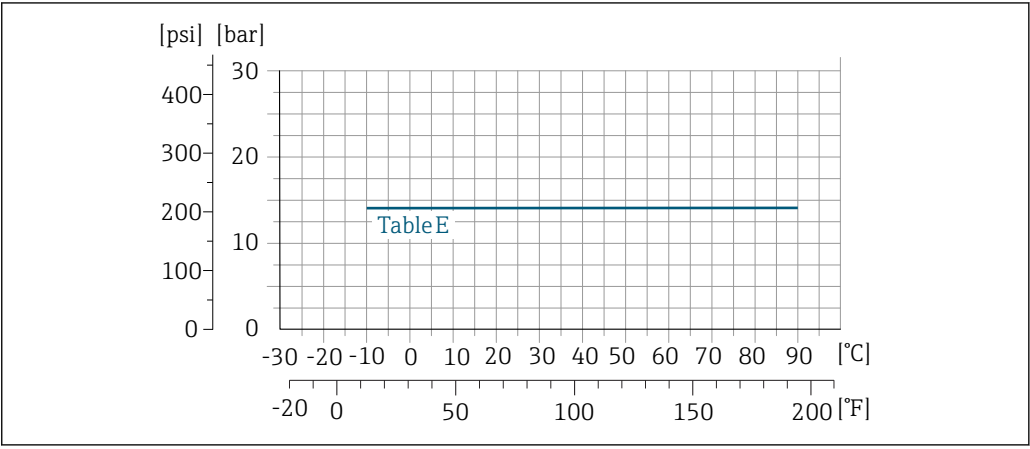
Conexiune de proces: flanșă fixă, în conformitate cu AWWA C207



A0038126-RO

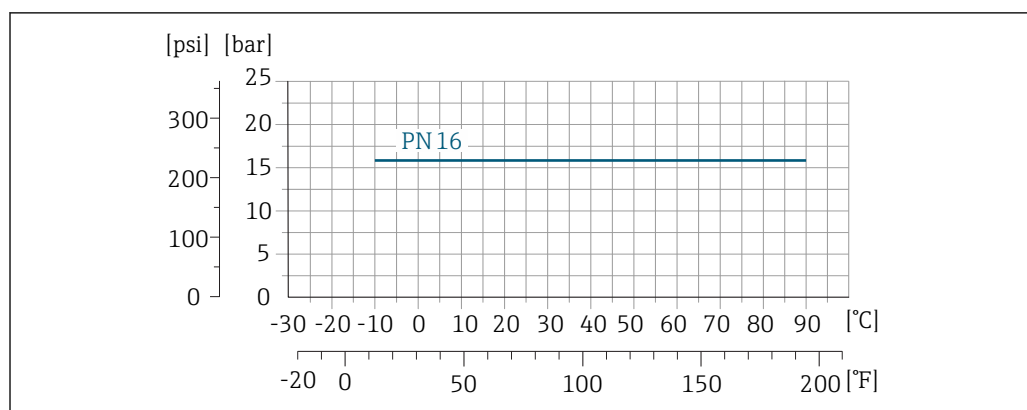
37 Material conexiune de proces: oțel carbon

Conexiune de proces: flanșă fixă în conformitate cu AS 2129



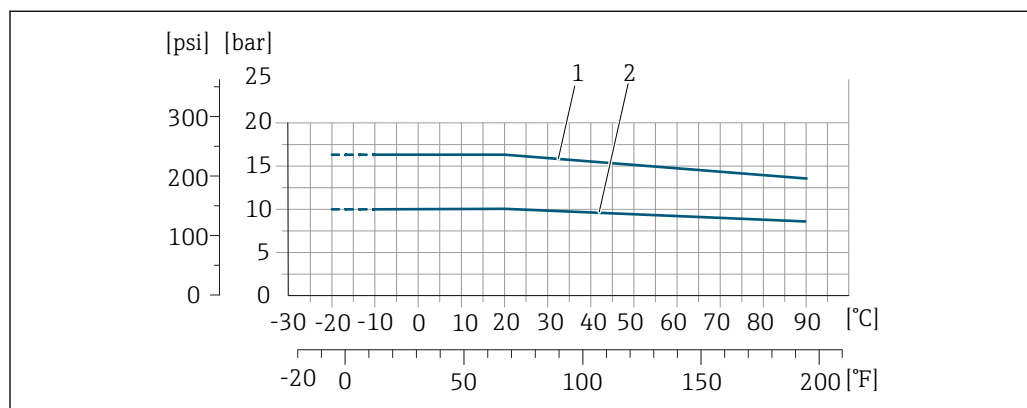
A0038127-RO

38 Material conexiune de proces: oțel carbon

Conexiune de proces: flanșă fixă în conformitate cu AS 4087

A0038128-RO

39 Material conexiune de proces: oțel carbon

Conexiune de proces: flanșă cu îmbinare prin suprapunere/flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată în conformitate cu EN 1092-1 (DIN 2501) și ASME B16.5; DN 25 până la 300 (1 până la 12")

A0038129-RO

40 Material conexiune de proces: oțel inoxidabil (-20 °C (-4 °F)); oțel carbon (-10 °C (14 °F))

1 Flanșă cu îmbinare prin suprapunere PN16/ Clasa 150

2 Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată PN10, flanșă cu îmbinare prin suprapunere PN10

Rezistență la presiune

Căptușeală: cauciuc dur

Diametru nominal		Valori limită pentru presiunea absolută în [mbar] ([psi]) pentru temperaturile mediului:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Căptușeală: poliuretan

Diametru nominal		Valori limită pentru presiunea absolută în [mbar] ([psi]) pentru temperaturile mediului:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Căptușeală: PTFE

Diametru nominal		Valori limită pentru presiunea absolută în [mbar] ([psi]) pentru temperaturile mediului:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

Limită debit

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

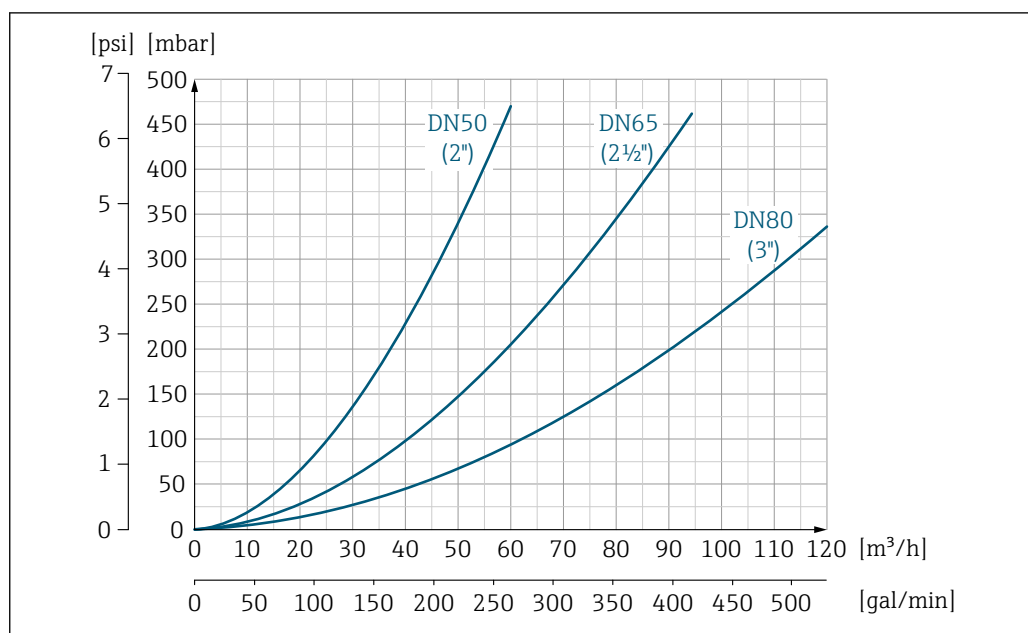
- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): pentru fluide abrazive (de ex. lut pentru olărit, lapte de var, șlam de minereu)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): pentru fluide care formează depuneri (de ex. nămoluri din apă reziduală)

i Creșterea necesară a vitezei de debit poate fi obținută reducând diametrul nominal al senzorului.

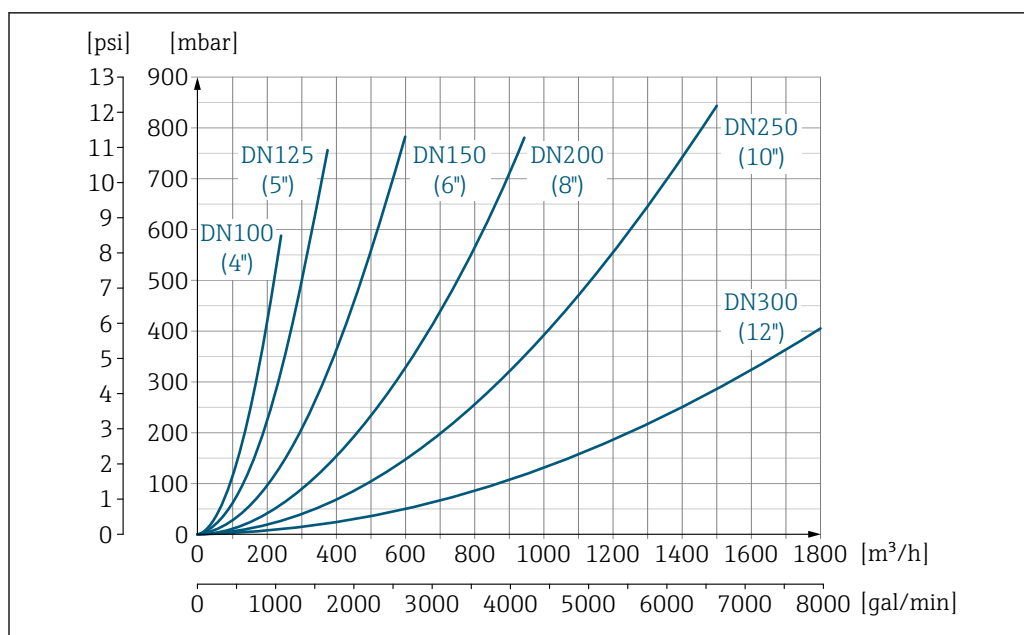
i Pentru o prezentare generală a valorilor maxime admisibile de citire ale domeniului de măsură, consultați secțiunea „Domeniu de măsură”

Pierdere de presiune

- Nu există pierderi de presiune dacă senzorul este instalat într-o conductă cu același diametru nominal.
- Pierderi de presiune pentru configurații care încorporează adaptoare, conform DIN EN 545 → 58



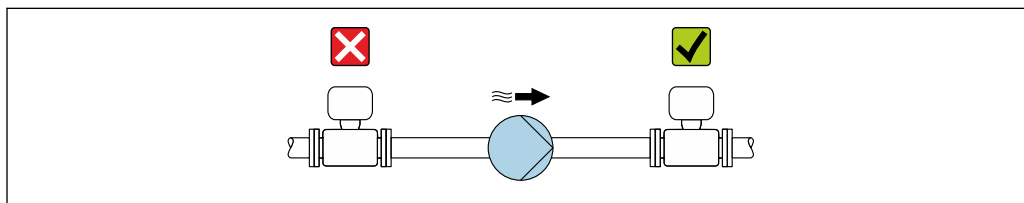
41 Pierdere de presiune DN 50 până la 80 (2 până la 3") pentru codul de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”



A0032668-RO

42 Pierdere de presiune DN 100 până la 300 (4 până la 12") pentru codul de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C, „flanșă fixă, fără distanțe în amonte și aval”

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 → 66
- Informații cu privire la rezistența la șocuri a sistemului de măsurare → 62
- Informații cu privire la rezistența la vibrații a sistemului de măsurare → 62

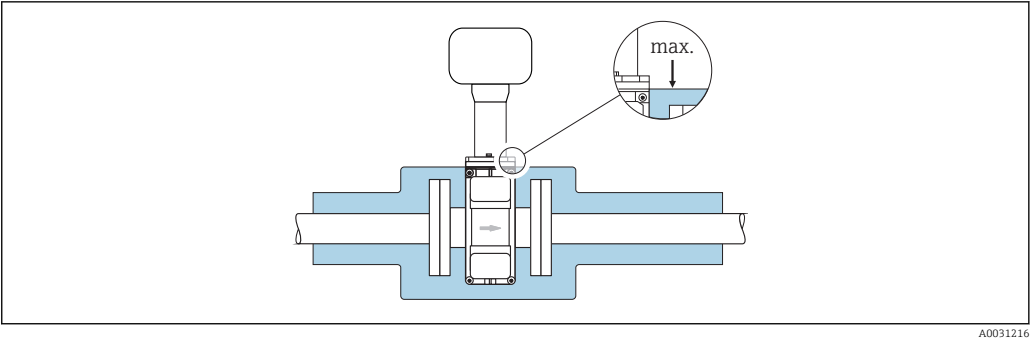
Izolare termică

În cazul în care fluidele de proces sunt fierbinți, este necesară izolarea conductelor pentru a reduce pierderea de energie și a preveni intrarea în contact accidentală a persoanelor cu conductele fierbinți. Respectați standardele și directivele în vigoare pentru conductele izolate.

⚠️ AVERTISMENT

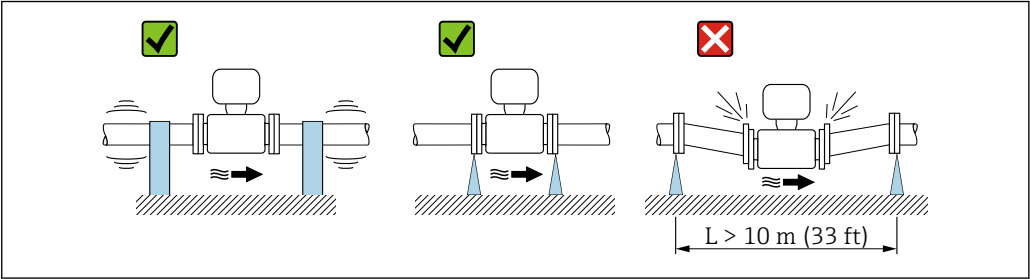
Componente electronice supraîncălzite din cauza izolării termice!

- Suportul pentru carcasă este utilizat pentru disiparea căldurii și trebuie să fie complet liber (neacoperit). Izolarea senzorului se poate extinde cel mult până la marginea superioară a celor două semicoci ale senzorului.



A0031216

Vibrații



A0029004

43 Măsuri de prevenire a vibrațiilor dispozitivului

În cazul vibrațiilor foarte puternice, conducta și senzorul trebuie să fie sprijinite și fixate. De asemenea, se recomandă montarea separată a senzorului și a traductorului.

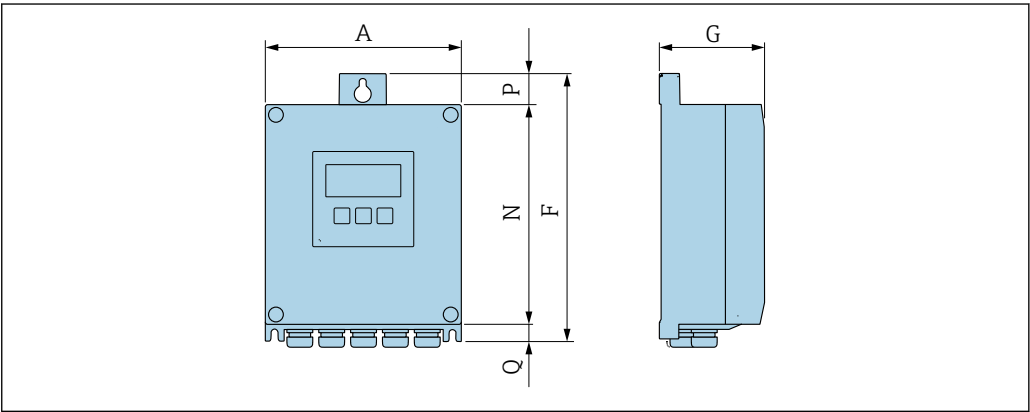
- Informații cu privire la rezistența la șocuri a sistemului de măsurare → 62
- Informații cu privire la rezistența la vibrații a sistemului de măsurare → 62

Construcție mecanică

Dimensiuni în unități SI

Carcasa traductorului digital Proline 500

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



A0033789

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

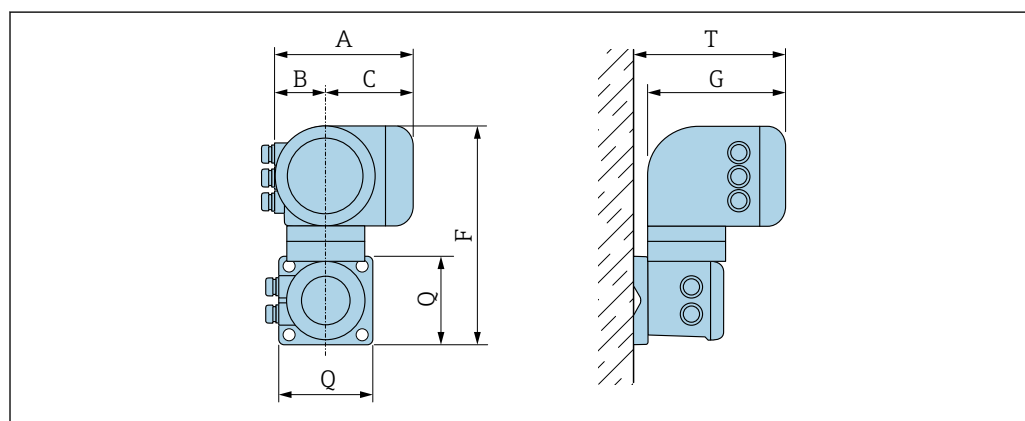
A [mm]	F [mm]	G [mm]	n [mm]	P [mm]	Q [mm]
167	232	80	187	24	21

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

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

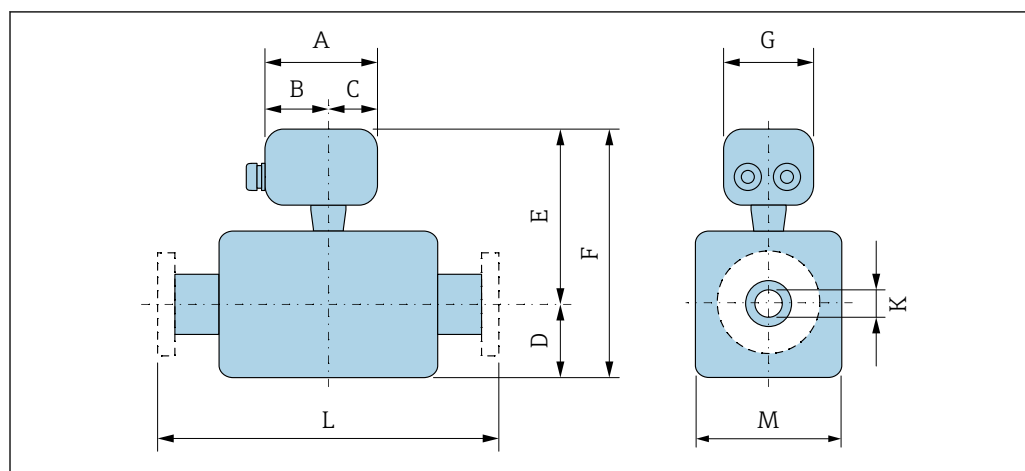


A0033788

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

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

Carcasă conexiune senzor



A0033784

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

A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
148	94	54	136

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiune D „Policarbonat”

A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
113	62	51	112

DN 25 până la 300 (1 până la 12"): senzor cu semicarcasă din aluminiu

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, D, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	84	200	284	120	–	–	–	–	³⁾	200
32	–	84	200	284	120	–	–	–	–	³⁾	200
40	1 ½	84	200	284	120	–	–	–	–	³⁾	200
50	2	84	200	284	120	84	200	284	120	³⁾	200
65	–	109	225	334	180	84	200	284	120	³⁾	200
80	3	109	225	334	180	84	200	284	120	³⁾	200
100	4	109	225	334	180	109	225	334	180	³⁾	250
125	–	150	265	415	260	109	225	334	180	³⁾	250
150	6	150	265	415	260	109	225	334	180	³⁾	300
200	8	180	290	470	324	150	265	415	260	³⁾	350
250	10	205	315	520	400	150	265	415	260	³⁾	450
300	12	230	340	570	460	180	290	470	324	³⁾	500

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 110 mm
- 3) Depinde de căptușeală → 102

DN 25 până la 300 (1 până la 12"): senzor cu carcasă din oțel carbon sudată complet

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ²⁾	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	70	200	270	140	–	–	–	–	³⁾	200
32	–	70	200	270	140	–	–	–	–	³⁾	200
40	1 ½	70	200	270	140	–	–	–	–	³⁾	200
50	2	70	200	270	140	70	200	270	140	³⁾	200
65	–	82	225	307	165	70	200	270	140	³⁾	200
80	3	87	225	312	175	70	200	270	140	³⁾	200
100	4	100	225	325	200	82	225	307	165	³⁾	250
125	–	113	265	378	226	87	225	312	175	³⁾	250
150	6	134	265	399	269	100	225	325	200	³⁾	300
200	8	160	290	450	320	113	265	378	226	³⁾	350

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ²⁾	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
250	10	193	315	508	387	134	265	399	269	³⁾	450
300	12	218	340	558	437	160	290	450	320	³⁾	500

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 110 mm
- 3) Depinde de căptușeală → 102

DN 350 până la 900 (14 până la 36")

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L	
		Opțiuni A, E, F				Opțiune B, G						
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾			
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
350	14	245	350	595	490	–	–	–	–	³⁾	550	
375	15	271	375	646	542	–	–	–	–	³⁾	550	
400	16	271	375	646	542	–	–	–	–	³⁾	600	
450	18	299	403	702	598	333	447	780	666	³⁾	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾
500	20	324	428	752	648	359	472	831	717	³⁾	600 ⁴⁾	650 ⁵⁾
600	24	365	479	844	730	411	525	936	821	³⁾	600 ⁴⁾	780 ⁵⁾
700	28	430	540	970	860	512	627	1139	1024	³⁾	700 ⁴⁾	910 ⁵⁾
750	30	467	578	1045	934	512	627	1139	1024	³⁾	700 ⁴⁾	910 ⁵⁾
800	32	486	597	1083	972	534	647	1181	1065	³⁾	800 ⁴⁾	1040 ⁵⁾
900	36	536	647	1183	1072	610	724	1334	1218	³⁾	900 ⁴⁾	1170 ⁵⁾

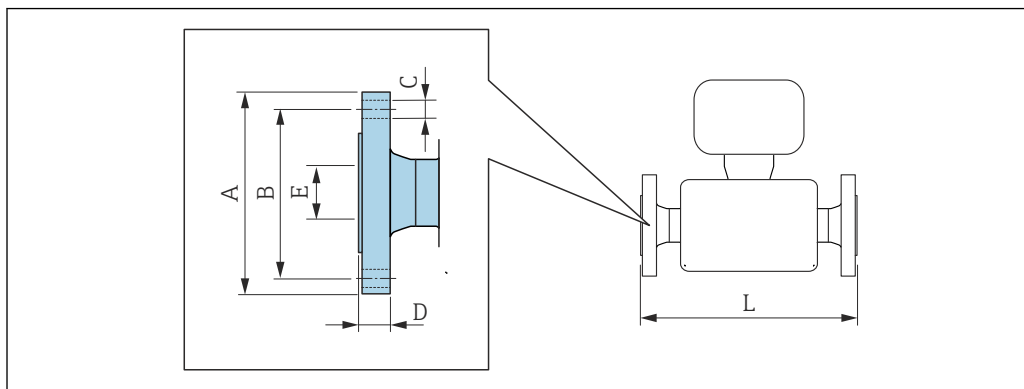
- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 110 mm
- 3) Depinde de căptușeală → 102
- 4) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea F, „lungime mică de instalare”
- 5) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea G, „Flanșă fixă, lungime mare de instalare”

1000 ... 2400 (40 ... 90")

DN		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	K	L		M ¹⁾
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
1000	40	686	800	1486	³⁾	1000 ⁴⁾	1300 ⁵⁾	1370
–	42	712	825	1537	³⁾	1050 ⁴⁾	1365 ⁵⁾	1420
1200	48	811	926	1737	³⁾	1200 ⁴⁾	1560 ⁵⁾	1620
–	54	912	1026	1938	³⁾	1350 ⁴⁾	1755 ⁵⁾	1820
1400	–	987	1101	2088	³⁾	1400 ⁴⁾	1820 ⁵⁾	1970
–	60	1011	1125	2136	³⁾	1500 ⁴⁾	1950 ⁵⁾	2018
1600	–	1056	1170	2226	³⁾	1600 ⁴⁾	2080 ⁵⁾	2108
–	66	1093	1206	2299	³⁾	1650 ⁴⁾	2145 ⁵⁾	2180
1800	72	1188	1301	2489	³⁾	1800 ⁴⁾	2340 ⁵⁾	2370

DN		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	K	L		M ¹⁾
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
–	78	1238	1351	2 589	³⁾	2 000 ⁴⁾	2 600 ⁵⁾	2 470
2000	–	1238	1351	2 589	³⁾	2 000 ⁴⁾	2 600 ⁵⁾	2 470
–	84	1238	1351	2 589	³⁾	2 200 ⁴⁾		2 470
2200	–	1227	1343	2 570	³⁾	2 200 ⁴⁾		2 454
–	90	1227	1343	2 570	³⁾	2 400 ⁴⁾		2 454
2400	–	1332	1448	2 780	³⁾	2 400 ⁴⁾		2 664

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 110 mm
- 3) Diametrul intern depinde de căptușeală, consultați specificațiile tubului de măsurare → 102
- 4) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea F, „lungime mică de instalare”
- 5) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea G, „Flanșă fixă, lungime mare de instalare”

Conexiuni cu flanșă*Flanșă fixă*

A0015621

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 6**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D1K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D1S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
350	490	445	12 × Ø22	22	1)	2)
400	540	495	16 × Ø22	22		
450	595	565	20 × Ø26	26		
500	645	600	20 × Ø22	24		
600	755	705	20 × Ø26	30		
700	860	810	24 × Ø26	30		
800	975	920	24 × Ø30	30		
900	1075	1020	24 × Ø30	34		
1000	1175	1120	28 × Ø30	38		
1200	1405	1340	32 × Ø33	42		
1400	1630	1560	36 × Ø36	56		
1600	1830	1760	40 × Ø36	63		
1800	2045	1970	44 × Ø39	69		
2000	2265	2180	48 × Ø42	74		
2200	2475	2390	52 × Ø42	81		
2400	2685	2600	56 × Ø42	87		

Rugozitate suprafață (flanșă): EN 1092-1 Forma B1 (DIN 2526 Forma C), Ra 6,3 la 12,5 μm

1) Depinde de căptușeală → 102

2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D2K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D2S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
200	340	295	8 × Ø22	26	1)	2)
250	395	350	12 × Ø22	28		
300	445	400	12 × Ø22	28		
350	505	460	16 × Ø22	26		
400	565	515	16 × Ø26	26		
450	615	565	20 × Ø26	26		
500	670	620	20 × Ø26	28		
600	780	725	20 × Ø30	30		
700	895	840	24 × Ø30	35		
800	1015	950	24 × Ø33	38		
900	1115	1050	28 × Ø33	38		
1000	1230	1160	28 × Ø36	44		
1200	1455	1380	32 × Ø39	55		
1400	1675	1590	36 × Ø42	65		
1600	1915	1820	40 × Ø48	75		
1800	2115	2020	44 × Ø48	85		
2000	2325	2230	48 × Ø48	90		
2200	2550	2440	52 × Ø56	100		
2400	2760	2650	56 × Ø56	110		
Rugozitate suprafață (flanșă): EN 1092-1 Forma B1 (DIN 2526 Forma C), Ra 6,3 la 12,5 μm						

1) Depinde de căptușeală → 102

2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D3K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D3S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
65	185	145	8 × Ø18	20	1)	2)
80	200	160	8 × Ø18	20		
100	220	180	8 × Ø18	22		
125	250	210	8 × Ø18	24		
150	285	240	8 × Ø22	24		
200	340	295	12 × Ø22	26		
250	405	355	12 × Ø26	32		
300	460	410	12 × Ø26	32		
350	520	470	16 × Ø26	30		
400	580	525	16 × Ø30	32		
450	640	585	20 × Ø30	34		
500	715	650	20 × Ø33	36		

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16						
Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D3K						
Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D3S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
600	840	770	20 × Ø36	40		
700	910	840	24 × Ø36	40		
800	1025	950	24 × Ø39	41		
900	1125	1050	28 × Ø39	48		
1000	1255	1170	28 × Ø42	59		
1200	1485	1390	32 × Ø48	78		
1400	1685	1590	36 × Ø48	84		
1600	1930	1820	40 × Ø56	102		
1800	2130	2020	44 × Ø56	110		
2000	2345	2230	48 × Ø62	124		
Rugozitate suprafață (flanșă): EN 1092-1 Forma B1 (DIN 2526 Forma C), Ra 6,3 la 12,5 μm						

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 25						
Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D4K						
Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D4S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
200	360	310	12 × Ø26	32	1)	2)
250	425	370	12 × Ø30	36		
300	485	430	16 × Ø30	40		
350	555	490	16 × Ø33	38		
400	620	550	16 × Ø36	40		
450	670	600	20 × Ø36	46		
500	730	660	20 × Ø36	48		
600	845	770	20 × Ø39	48		
700	960	875	24 × Ø42	50		
800	1085	990	24 × Ø48	53		
900	1185	1090	28 × Ø48	57		
1000	1320	1210	28 × Ø56	63		
Rugozitate suprafață (flanșă): EN 1092-1 Forma B1 (DIN 2526 Forma C), Ra 6,3 la 12,5 μm						

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 40**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D5K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D5S

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	115	85	4 × Ø14	16	1)	2)
32	140	100	4 × Ø18	18		
40	150	110	4 × Ø18	18		
50	165	125	4 × Ø18	20		
65	185	145	8 × Ø18	24		
80	200	160	8 × Ø18	26		
100	235	190	8 × Ø22	26		
125	270	220	8 × Ø26	28		
150	300	250	8 × Ø26	30		

Rugozitate suprafață (flanșă): EN 1092-1 Forma B1 (DIN 2526 Forma C), Ra 6,3 la 12,5 µm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform ASME B16.5, clasa 150**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	108	79,2	4 × Ø16	12,6	1)	2)
40	1 ½	127	98,6	4 × Ø16	15,9		
50	2	152,4	120,7	4 × Ø19,1	17,5		
80	3	190,5	152,4	4 × Ø19,1	22,3		
100	4	228,6	190,5	8 × Ø19,1	22,3		
150	6	279,4	241,3	8 × Ø22,4	23,8		
200	8	342,9	298,5	8 × Ø22,4	26,8		
250	10	406,4	362	12 × Ø25,4	29,6		
300	12	482,6	431,8	12 × Ø25,4	30,2		
350	14	535	476,3	12 × Ø28,6	35,4		
400	16	595	539,8	16 × Ø28,6	37		
450	18	635	577,9	16 × Ø31,8	40,1		
500	20	700	635	20 × Ø31,8	43,3		
600	24	815	749,3	20 × Ø34,9	48,1		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 µm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform ASME B16.5, clasa 300							
Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2K							
Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2S							
DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	123,9	88,9	4 × Ø19,1	15,9	1)	2)
40	1 ½	155,4	114,3	4 × Ø22,4	19		
50	2	165,1	127	8 × Ø19,1	20,8		
80	3	209,6	168,1	8 × Ø22,4	26,8		
100	4	254	200,2	8 × Ø22,4	30,2		
150	6	317,5	269,7	12 × Ø22,4	35		
Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm							

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform JIS B2220: 10K						
Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N3K						
Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N3S						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
50	155	120	4 × Ø19	16	1)	2)
65	175	140	4 × Ø19	18		
80	185	150	8 × Ø19	18		
100	210	175	8 × Ø19	18		
125	250	210	8 × Ø23	20		
150	280	240	8 × Ø23	22		
200	330	290	12 × Ø23	22		
250	400	355	12 × Ø25	24		
300	445	400	16 × Ø25	24		
Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm						

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform JIS B2220: 20K Oțel carbon: <i>cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N4K</i> Oțel inoxidabil: <i>cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea N4S</i>						
DN	A	B	C	D	E	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	125	90	4 × Ø19	16	1)	2)
32	135	100	4 × Ø19	18		
40	140	105	4 × Ø19	18		
50	155	120	8 × Ø19	18		
65	175	140	8 × Ø19	20		
80	200	160	8 × Ø23	22		
100	225	185	8 × Ø23	24		

Flanșă conform JIS B2220: 20KOțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **N4K**Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **N4S**

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
125	270	225	8 × Ø25	26		
150	305	260	12 × Ø25	28		
200	350	305	12 × Ø25	30		
250	430	380	12 × Ø27	34		
300	480	430	16 × Ø27	36		
Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm						

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform AWWA, clasa DCod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **W1K**

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
700	28	927	863,6	28 × Ø35	33,4	1)	2)
750	30	984	914,4	28 × Ø35	35		
800	32	1060	977,9	28 × Ø42	38,1		
900	36	1168	1085,9	32 × Ø42	41,3		
1000	40	1289	1200,2	36 × Ø42	41,3		
–	42	1346	1257,3	36 × Ø42	44,5		
1200	48	1511	1422,4	44 × Ø42	47,7		
–	54	1683	1593,9	44 × Ø48	54		
–	60	1855	1759	52 × Ø48	57,2		
–	66	2032	1930,4	52 × Ø48	63,5		
1800	72	2197	2095,5	60 × Ø48	66,7		
–	78	2362	2260,6	64 × Ø54	69,9		
–	84	2535	2425,7	64 × Ø54	73,1		
–	90	2705	2717,8	68 × Ø60	76,2		
Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm							

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform AS 2129, tab. ECod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **M2K**

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12	1)	2)
100	215	178	8 × Ø18	13		
150	280	235	8 × Ø22	17		
200	335	292	8 × Ø22	19		
250	405	356	12 × Ø22	22		

Flanșă conform AS 2129, tab. E*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea M2K*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
300	455	406	12 × Ø26	25		
350	525	470	12 × Ø26	30		
400	580	521	12 × Ø26	32		
450	640	584	16 × Ø26	35		
500	705	641	16 × Ø26	38		
600	825	756	16 × Ø33	48		
700	910	845	20 × Ø33	51		
750	995	927	20 × Ø36	54		
800	1060	984	20 × Ø36	54		
900	1175	1092	24 × Ø36	64		
1000	1255	1175	24 × Ø39	67		
1200	1490	1410	32 × Ø39	79		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 µm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă conform AS 4087, PN 16*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea M3K*

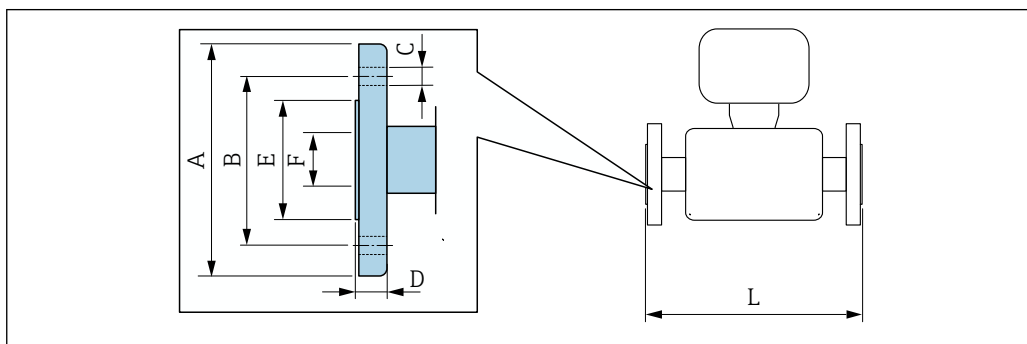
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
80	185	146	4 × Ø18	12	1)	2)
100	215	178	4 × Ø18	13		
150	280	235	8 × Ø18	13		
200	335	292	8 × Ø18	19		
250	405	356	8 × Ø22	19		
300	455	406	12 × Ø22	23		
350	525	470	12 × Ø26	30		
375	550	495	12 × Ø26	30		
400	580	521	12 × Ø26	32		
450	640	584	12 × Ø26	30		
500	705	641	16 × Ø26	38		
600	825	756	16 × Ø30	48		
700	910	845	20 × Ø30	56		
750	995	927	20 × Ø33	56		
800	1060	984	20 × Ø36	56		
900	1175	1092	24 × Ø36	66		
1000	1255	1175	24 × Ø36	66		

Flanșă conform AS 4087, PN 16*Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea M3K*

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
1200	1490	1410	32 × Ø36	76		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere

A0037862

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D22**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D24

DN [mm]	[in]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
200	8	340	295	8 × Ø22	24	264	1)	2)
250	10	395	350	12 × Ø22	26	317		
300	12	445	400	12 × Ø22	26	367		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D32**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D34

DN [mm]	[in]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
25	1	115	85	4 × Ø14	16	49	1)	2)
32	-	140	100	4 × Ø18	18	65		
40	1 ½	150	110	4 × Ø18	18	71		
50	2	165	125	4 × Ø18	20	88		
65	-	185	145	8 × Ø18	20	103		
80	3	200	160	8 × Ø18	20	120		
100	4	220	180	8 × Ø18	22	148		
125	-	250	210	8 × Ø18	22	177		

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D32**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D34

DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
150	6	285	240	8 × Ø22	24	209		
200	8	340	295	12 × Ø22	26	264		
250	10	405	355	12 × Ø26	29	317		
300	12	460	410	12 × Ø26	32	367		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 µm

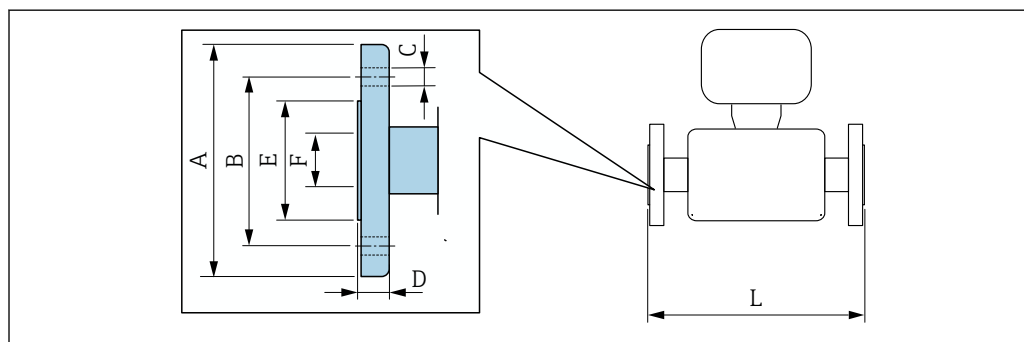
- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, conform ASME B16.5, clasa 150**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A12**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A14

DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
25	1	110	80	4 × Ø16	14	49	1)	2)
40	1 ½	125	98	4 × Ø16	17,5	71		
50	2	150	121	4 × Ø19	19	88		
80	3	190	152	4 × Ø19	24	120		
100	4	230	190	8 × Ø19	24	148		
150	6	280	241	8 × Ø23	25	209		
200	8	345	298	8 × Ø23	29	264		
250	10	405	362	12 × Ø25	30	317		
300	12	485	432	12 × Ø25	32	378		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 µm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată

A0037862

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată, conform EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10
Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D21
Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea D23

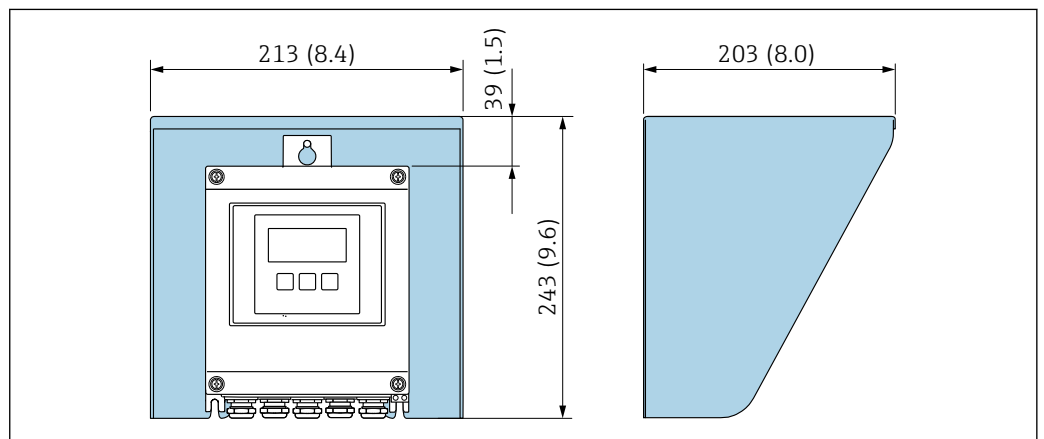
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
25	115	85	4 x Ø13,5	16,5	49	1)	2)
32	140	100	4 x Ø17,5	17	65		
40	150	110	4 x Ø17,5	16,5	71		
50	165	125	4 x Ø17,5	18,5	88		
65	185	145	4 x Ø17,5	20	103		
80	200	160	8 x Ø17,5	23,5	120		
100	220	180	8 x Ø17,5	24,5	148		
125	250	210	8 x Ø17,5	24	177		
150	285	240	8 x Ø21,5	25	209		
200	340	295	8 x Ø21,5	27,5	264		
250	405	350	12 x Ø21,5	30,5	317		
300	445	400	12 x Ø21,5	34,5	367		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 6,3 la 12,5 μm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 70

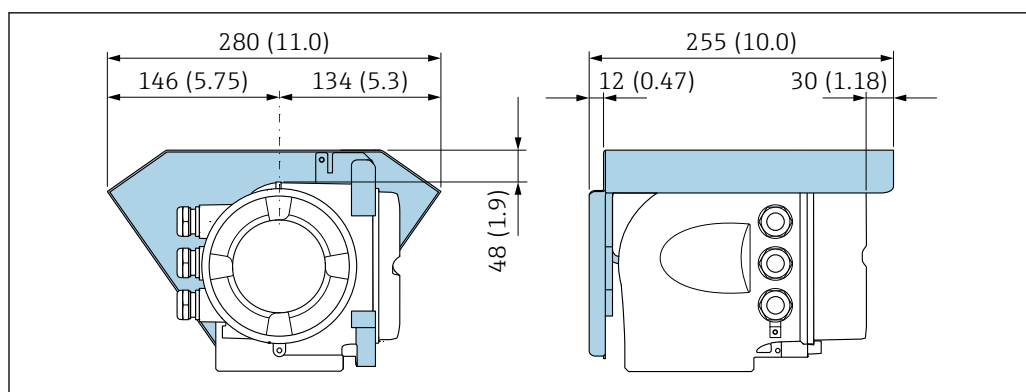
Accesorii

Capac de protecție



44 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500 digital

A0029552



A0029553

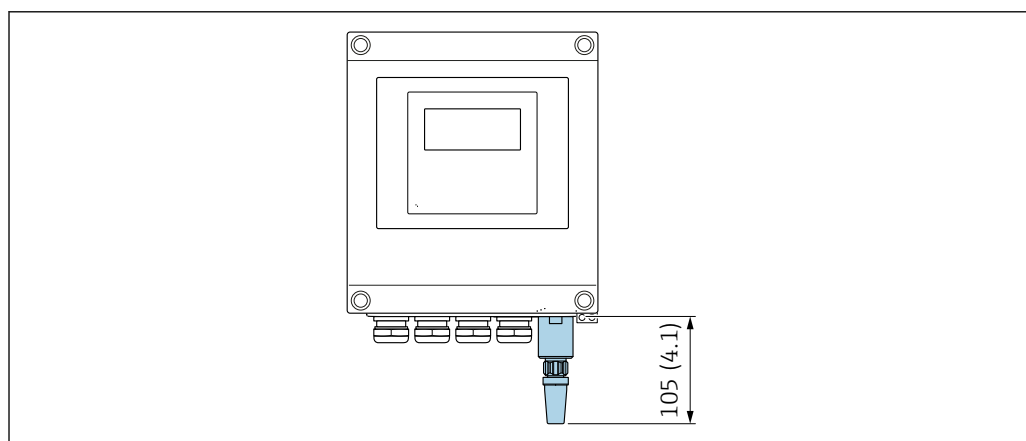
45 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500

Antenă externă WLAN

i Antena externă WLAN nu este adecvată pentru aplicații igienice.

Proline 500 digital

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

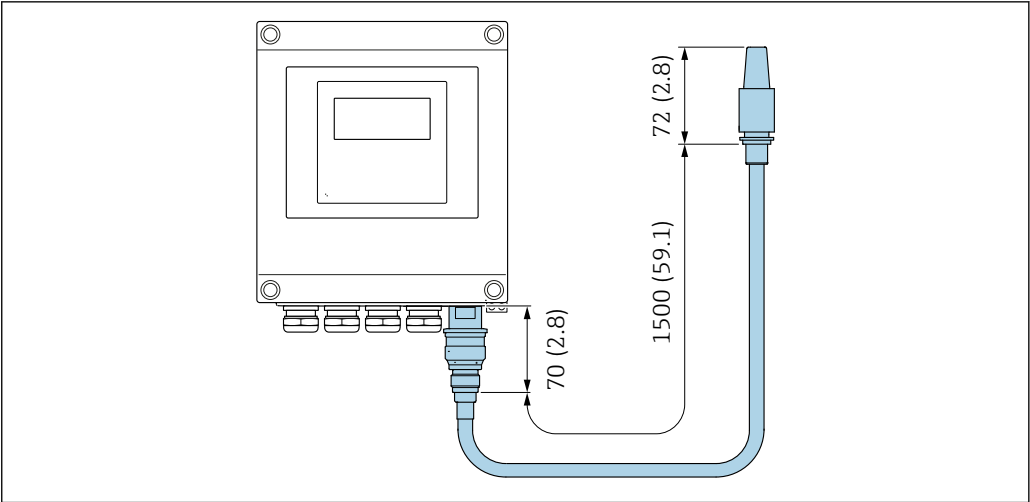


A0033607

46 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 necorespunzătoare.

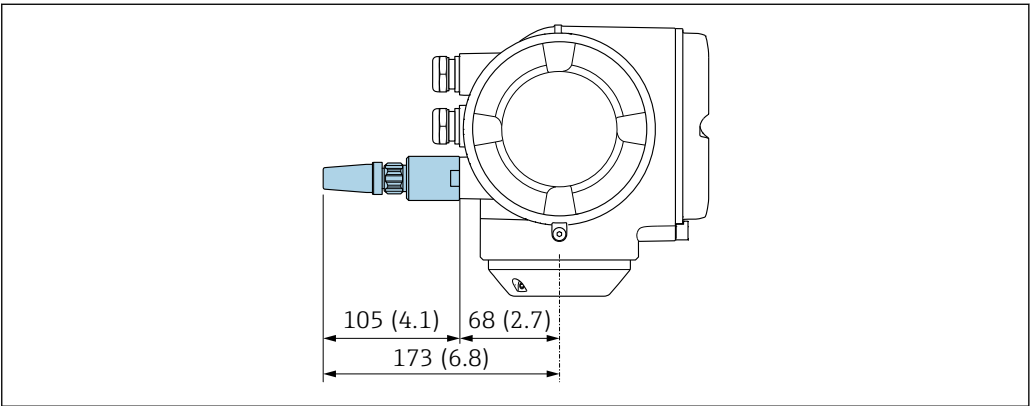


A0033606

47 Unitate tehnologică mm (in)

Proline 500

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

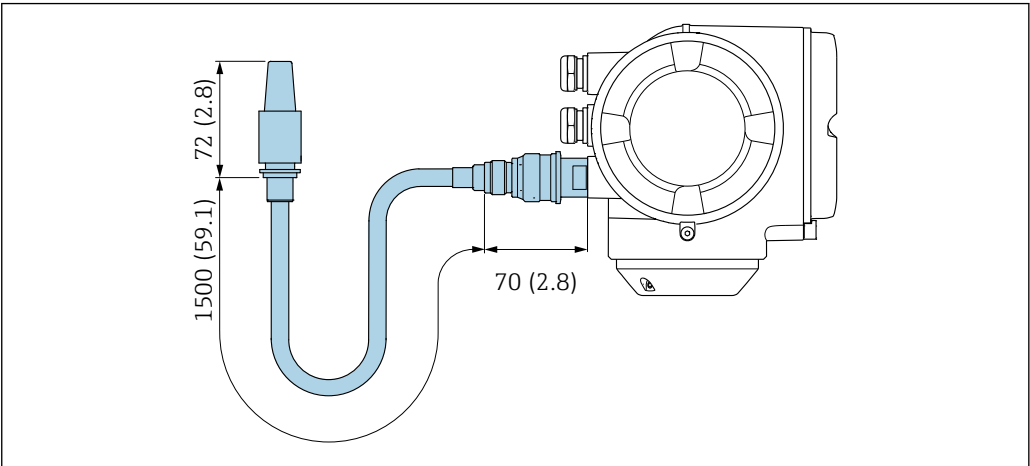


A0028923

48 Unitate tehnologică mm (in)

Antenă externă WLAN montată cu cablu

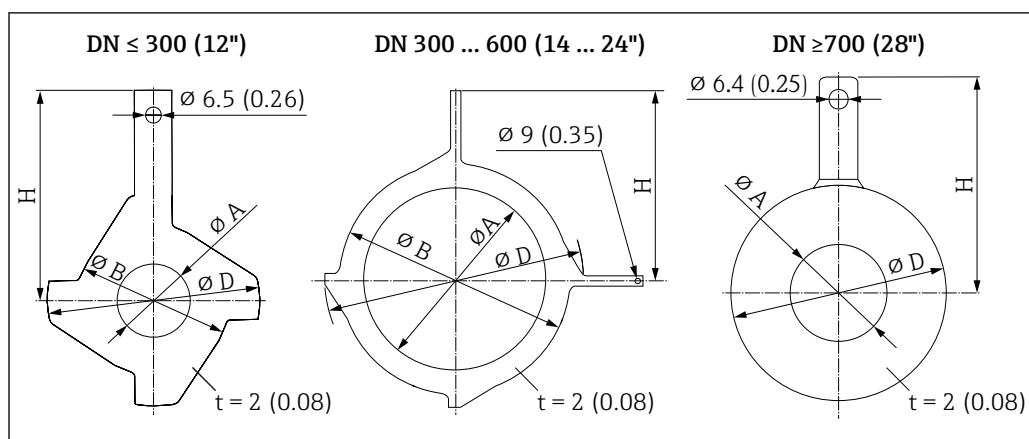
Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt necorespunzătoare.



A0033597

49 Unitate tehnologică mm (in)

Discuri de împământare pentru conexiunile cu flanșă



A0015442

DN		Presiune nominală	A		B		D		H	
[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
25	1"	1)	26	1.02	62	2.44	77.5	3.05	87.5	3.44
32	1 ¼"	1)	35	1.38	80	3.15	87.5	3.44	94.5	3.72
40	1 ½"	1)	41	1.61	82	3.23	101	3.98	103	4.06
50	2"	1)	52	2.05	101	3.98	115.5	4.55	108	4.25
65	2 ½"	1)	68	2.68	121	4.76	131.5	5.18	118	4.65
80	3"	1)	80	3.15	131	5.16	154.5	6.08	135	5.31
100	4"	1)	104	4.09	156	6.14	186.5	7.34	153	6.02
125	5"	1)	130	5.12	187	7.36	206.5	8.13	160	6.30
150	6"	1)	158	6.22	217	8.54	256	10.08	184	7.24
200	8"	1)	206	8.11	267	10.51	288	11.34	205	8.07
250	10"	1)	260	10.24	328	12.91	359	14.13	240	9.45
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	312	12.28	375	14.76	413	16.26	273	10.75
		PN 25 JIS 10K JIS 20K	310	12.20	375	14.76	404	15.91	268	10.55
350	14"	PN 6	343	13.50	420	16.54	479	18.86	365	14.37
		PN 10								
		PN 16								
375	15"	PN 16	393	15.5	461	18.2	523	20.6	395	15.6
400	16"	PN 6	393	15.5	470	18.50	542	21.34	395	15.55
		PN 10								
		PN 16								
450	18"	PN 6	439	17.28	525	20.67	583	22.95	417	16.42
		PN 10								
		PN 16								
500	20"	PN 6	493	19.41	575	22.64	650	25.59	460	18.11
		PN 10								
		PN 16								

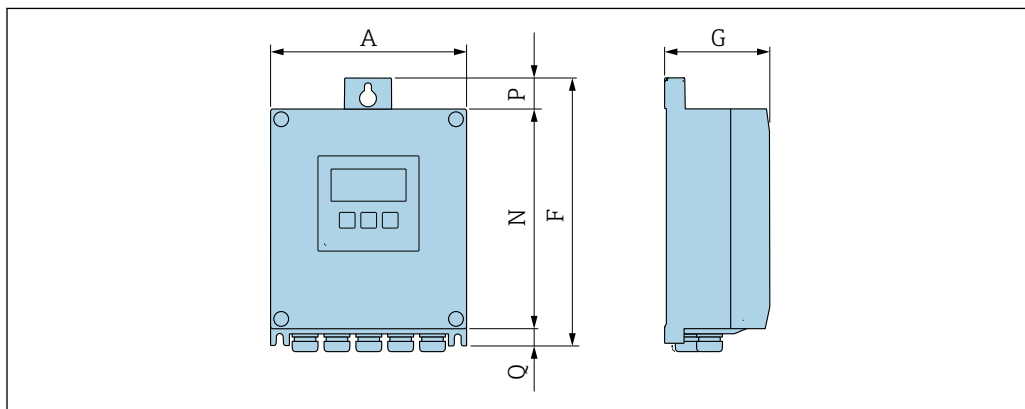
DN		Presiune nominală	A		B		D		H	
[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
600	24"	PN 6	593	23.35	676	26.61	766	30.16	522	20.55
		PN 10								
		PN 16								
700	28"	PN 6	697	27.44	–	–	786	30.94	460	18.11
		PN10	693	27.28	–	–	813	32.01	480	18.9
		PN25	687	27.05	–	–	807	31.77	490	19.29
		Cl, D	693	27.28	–	–	832	32.76	494	19.45
750	30"	Cl, D	743	29.25	–	–	833	32.8	523	20.59
800	32"	PN 6	799	31.46	–	–	893	35.16	520	20.47
		PN 10	795	31.3	–	–	920	36.22	540	21.26
		PN 16	789	31.06	–	–	914	35.98	550	21.65
		Cl, D	795	31.3	–	–	940	37.01	561	22.09
900	36"	PN 6	897	35.31	–	–	993	39.09	570	22.44
		PN 10	893	35.16	–	–	1020	40.16	590	23.23
		PN 16	886	34.88	–	–	1014	39.92	595	23.43
		Cl, D	893	35.16	–	–	1048	41.26	615	24.21
1000	40"	PN 6	999	39.33	–	–	1093	43.03	620	24.41
		PN 10	995	39.17	–	–	1127	44.37	650	25.59
		PN 16	988	38.9	–	–	1131	44.53	660	25.98
		Cl, D	995	39.17	–	–	1163	45.79	675	26.57
–	42"	PN 6	1044	41.1	–	–	1220	48.03	704	27.72
1200	48"	PN 6	1203	47.36	–	–	1310	51.57	733	28.86
		PN 10	1196	47.09	–	–	1344	52.91	760	29.92
		PN 16	1196	47.09	–	–	1385	54.53	786	30.94
		Cl, D	1188	46.77	–	–	1345	52.95	775	30.51

- 1)) În cazul DN 25 până la 250, pot fi utilizate discuri de împământare pentru toate standardele de flanșă/valorile nominale ale presiunii care pot fi furnizate în versiunea standard

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 transmițătorului”, opțiunea A „Înveliș din aluminiu” și cod de comandă pentru „Componente electronice ISEM integrate”, opțiunea A „Senzor”

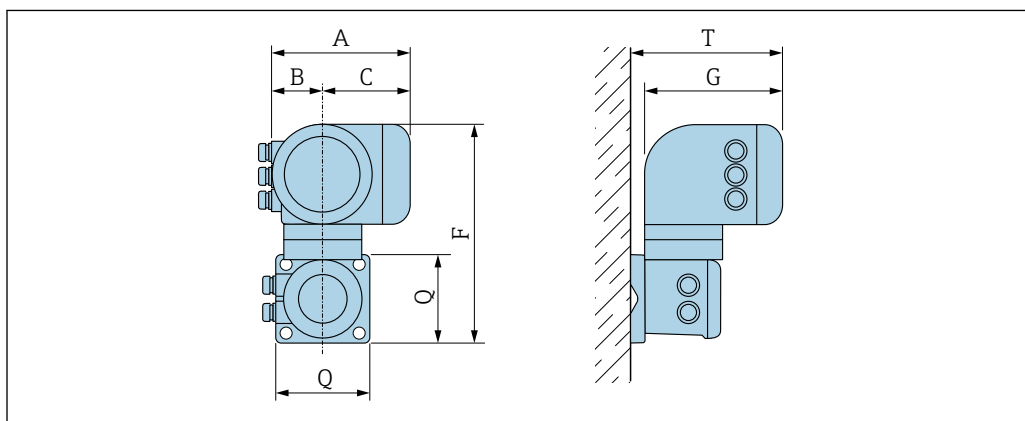
A [in]	F [in]	G [in]	n [in]	P [in]	Q [in]
6,57	9,13	3,15	7,36	0,94	0,83

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

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

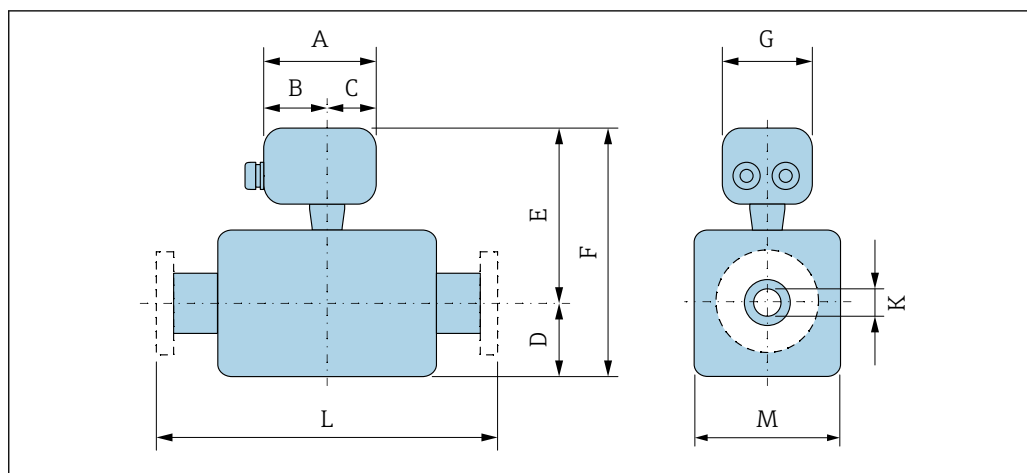


A0033788

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

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



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

A [in]	B [in]	C [in]	G [in]
5,83	3,7	2,13	5,35

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”, opțiune D „Policarbonat”

A [in]	B [in]	C [in]	G [in]
4,45	2,44	2,01	4,41

DN 25 până la 300 (1 până la 12"): senzor cu semicarcasă din aluminiu

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, D, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	3,31	7,87	11,18	4,72	–	–	–	–	³⁾	7,87
32	–	3,31	7,87	11,18	4,72	–	–	–	–	³⁾	7,87
40	1 ½	3,31	7,87	11,18	4,72	–	–	–	–	³⁾	7,87
50	2	3,31	7,87	11,18	4,72	3,31	7,87	11,18	4,72	³⁾	7,87
65	–	4,29	8,86	13,15	7,09	3,31	7,87	11,18	4,72	³⁾	7,87
80	3	4,29	8,86	13,15	7,09	3,31	7,87	11,18	4,72	³⁾	7,87
100	4	4,29	8,86	13,15	7,09	4,29	8,86	13,15	7,09	³⁾	9,84
125	–	5,91	10,43	16,34	10,24	4,29	8,86	13,15	7,09	³⁾	9,84
150	6	5,91	10,43	16,34	10,24	4,29	8,86	13,15	7,09	³⁾	11,81
200	8	7,09	11,42	18,5	12,76	5,91	10,43	16,34	10,24	³⁾	13,78

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, D, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
250	10	8,07	12,4	20,47	15,75	5,91	10,43	16,34	10,24	³⁾	17,72
300	12	9,06	13,39	22,44	18,11	7,09	11,42	18,5	12,76	³⁾	19,69

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 4,33 in
- 3) Depinde de căptușeală → 102

DN 25 până la 300 (1 până la 12"): senzor cu carcasă din oțel carbon sudată complet

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L
		Opțiuni A, E				Opțiunea C					
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾		
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	2,76	7,87	10,63	5,51	–	–	–	–	³⁾	7,87
32	–	2,76	7,87	10,63	5,51	–	–	–	–	³⁾	7,87
40	1 ½	2,76	7,87	10,63	5,51	–	–	–	–	³⁾	7,87
50	2	2,76	7,87	10,63	5,51	2,76	7,87	10,63	5,51	³⁾	7,87
65	–	3,23	8,86	12,09	6,5	2,76	7,87	10,63	5,51	³⁾	7,87
80	3	3,43	8,86	12,28	6,89	2,76	7,87	10,63	5,51	³⁾	7,87
100	4	3,94	8,86	12,8	7,87	3,23	8,86	12,09	6,5	³⁾	9,84
125	–	4,45	10,43	14,88	8,9	3,43	8,86	12,28	6,89	³⁾	9,84
150	6	5,28	10,43	15,71	10,59	3,94	8,86	12,8	7,87	³⁾	11,81
200	8	6,3	11,42	17,72	12,6	4,45	10,43	14,88	8,9	³⁾	13,78
250	10	7,6	12,4	20	15,24	5,28	10,43	15,71	10,59	³⁾	17,72
300	12	8,58	13,39	21,97	17,2	6,3	11,42	17,72	12,6	³⁾	19,69

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 4,33 in
- 3) Depinde de căptușeală → 102

DN 350 până la 900 (14 până la 36")

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L	
		Opțiuni A, E, F				Opțiune B, G						
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾			
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
350	14	9,65	13,78	23,43	19,29	–	–	–	–	³⁾	21,65	
375	15	10,67	14,76	25,43	21,34	–	–	–	–	³⁾	21,65	
400	16	10,67	14,76	25,43	21,34	–	–	–	–	³⁾	23,62	
450	18	11,77	15,87	27,64	23,54	13,11	17,6	30,71	26,22	³⁾	23,62 ⁴⁾	25,59 ⁵⁾
500	20	12,76	16,85	29,61	25,51	14,13	18,58	32,72	28,23	³⁾	23,62 ⁴⁾	25,59 ⁵⁾
600	24	14,37	18,86	33,23	28,74	16,18	20,67	36,85	32,32	³⁾	23,62 ⁴⁾	30,71 ⁵⁾

DN		Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”								K	L	
		Opțiuni A, E, F				Opțiune B, G						
		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾	D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	M ¹⁾			
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	
700	28	16,93	21,26	38,19	33,86	20,16	24,69	44,84	40,31	³⁾	27,56 ⁴⁾	35,83 ⁵⁾
750	30	18,39	22,76	41,14	36,77	20,16	24,69	44,84	40,31	³⁾	27,56 ⁴⁾	35,83 ⁵⁾
800	32	19,13	23,5	42,64	38,27	21,02	25,47	46,5	41,93	³⁾	31,5 ⁴⁾	40,94 ⁵⁾
900	36	21,1	25,47	46,57	42,2	24,02	28,5	52,52	47,95	³⁾	35,43 ⁴⁾	46,06 ⁵⁾

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 4,33 in
- 3) Depinde de căptușeală → 102
- 4) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea F, „lungime mică de instalare”
- 5) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea G, „Flanșă fixă, lungime mare de instalare”

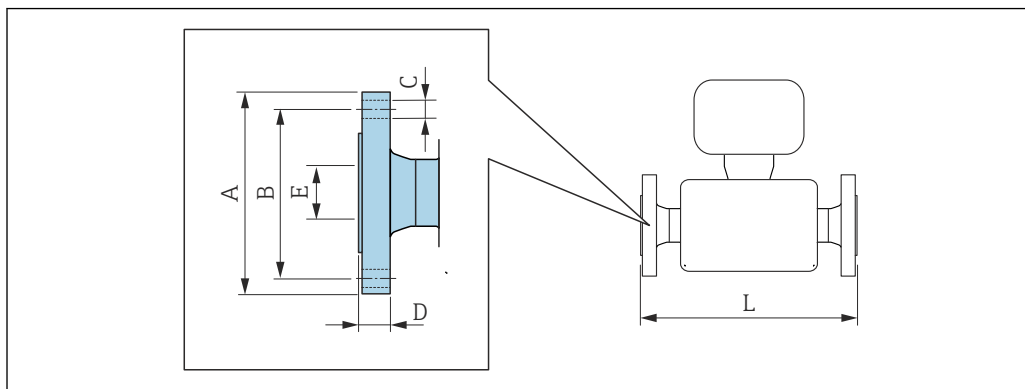
1000 ... 2400 (40 ... 90")

DN		D ¹⁾	E ^{1) 2)}	F ^{1) 2)}	K	L		M ¹⁾
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]		[in]
1000	40	27,01	31,5	58,5	³⁾	39,37 ⁴⁾	51,18 ⁵⁾	53,94
–	42	28,03	32,48	60,51	³⁾	41,34 ⁴⁾	53,74 ⁵⁾	55,91
1200	48	31,93	36,46	68,39	³⁾	47,24 ⁴⁾	61,42 ⁵⁾	63,78
–	54	35,91	40,39	76,3	³⁾	53,15 ⁴⁾	69,09 ⁵⁾	71,65
1400	–	38,86	43,35	82,2	³⁾	55,12 ⁴⁾	71,65 ⁵⁾	77,56
–	60	39,8	44,29	84,09	³⁾	59,06 ⁴⁾	76,77 ⁵⁾	79,45
1600	–	41,57	46,06	87,64	³⁾	62,99 ⁴⁾	81,89 ⁵⁾	82,99
–	66	43,03	47,48	90,51	³⁾	64,96 ⁴⁾	84,45 ⁵⁾	85,83
1800	72	46,77	51,22	97,99	³⁾	70,87 ⁴⁾	92,13 ⁵⁾	93,31
–	78	48,74	53,19	101,93	³⁾	78,74 ⁴⁾	102,36 ⁵⁾	97,24
2000	–	48,74	53,19	101,93	³⁾	78,74 ⁴⁾	102,36 ⁵⁾	97,24
–	84	48,74	53,19	101,93	³⁾	86,61 ⁴⁾		97,24
2200	–	48,31	52,87	101,18	³⁾	86,61 ⁴⁾		96,61
–	90	48,31	52,87	101,18	³⁾	94,49 ⁴⁾		96,61
2400	–	52,44	57,01	109,45	³⁾	94,49 ⁴⁾		104,88

- 1) Dimensiunile sunt valori de referință. Pot să difere de cele indicate, în funcție de presiunea nominală, varianta constructivă și codul de comandă.
- 2) Cu cod de comandă pentru „Opțiune senzor”, opțiunea CG, „Gât extins al senzorului pentru izolație”: valori + 4,33 in
- 3) Diametrul intern depinde de căptușeală, consultați specificațiile tubului de măsurare → 102
- 4) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea F, „lungime mică de instalare”
- 5) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea G, „Flanșă fixă, lungime mare de instalare”

Conexiuni cu flanșă

Flanșă fixă



A0015621

Flanșă conform ASME B16.5, clasa 150

Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1K

Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A1S

DN		A	B	C	D	E	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	4,25	3,12	4 × Ø0,63	0,5	1)	2)
40	1 ½	5	3,88	4 × Ø0,63	0,63		
50	2	6	4,75	4 × Ø0,75	0,69		
80	3	7,5	6	4 × Ø0,75	0,88		
100	4	9	7,5	8 × Ø0,75	0,88		
150	6	11	9,5	8 × Ø0,88	0,94		
200	8	13,5	11,75	8 × Ø0,88	1,06		
250	10	16	14,25	12 × Ø1	1,17		
300	12	19	17	12 × Ø1	1,19		
350	14	21,06	18,75	12 × Ø1,13	1,39		
400	16	23,43	21,25	16 × Ø1,13	1,46		
450	18	25	22,75	16 × Ø1,25	1,58		
500	20	27,56	25	20 × Ø1,25	1,7		
600	24	32,09	29,5	20 × Ø1,37	1,89		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 250 la 492 μm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 89

Flanșă conform ASME B16.5, clasa 300

Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2K

Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2S

DN		A	B	C	D	E	L
[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
1	25	4,88	3,5	4 × Ø0,75	0,63	1)	2)
1 ½	40	6,12	4,5	4 × Ø0,88	0,75		
2	50	6,5	5	8 × Ø0,75	0,82		

Flanșă conform ASME B16.5, clasa 300**Oțel carbon:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2K**Oțel inoxidabil:** cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea A2S

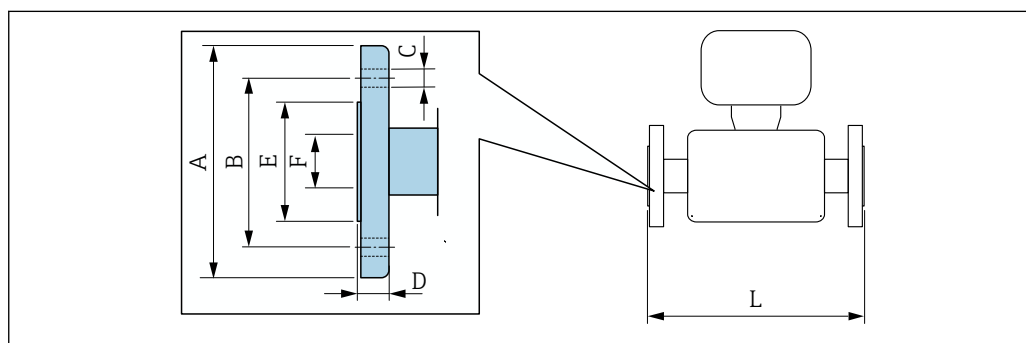
DN		A	B	C	D	E	L
[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
3	80	8,25	6,62	8 × Ø0,88	1,06		
4	100	10	7,88	8 × Ø0,88	1,19		
6	150	12,5	10,62	12 × Ø0,88	1,38		
Rugozitate suprafață (flansă): Ra 250 la 492 μm							

- 1) Depinde de căpușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 89

Flanșă conform AWWA, cl. D**Cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea W1K**

DN		A	B	C	D	E	L
[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
28	700	36,5	34	28 × Ø1,38	1,31	1)	2)
30	–	38,74	36	28 × Ø1,38	1,38		
32	800	41,73	38,5	28 × Ø1,65	1,5		
36	900	45,98	42,75	32 × Ø1,65	1,63		
40	1000	50,75	47,25	36 × Ø1,65	1,63		
42	–	52,99	49,5	36 × Ø1,65	1,75		
48	1200	59,49	56	44 × Ø1,65	1,88		
54	–	66,26	62,75	44 × Ø1,89	2,13		
60	–	73,03	69,25	52 × Ø1,89	2,25		
66	–	80	76	52 × Ø48	2,5		
72	1800	86,5	82,5	60 × Ø48	2,63		
78	–	92,99	89	64 × Ø54	2,75		
84	–	99,8	95,5	64 × Ø54	2,88		
90	–	106,5	107	68 × Ø60	3		
Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 250 la 492 μm							

- 1) Depinde de căpușeală → 102
- 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 89

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere

A0037862

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, conform ASME B16.5, clasa 150

Oțel carbon: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **A12**

Oțel inoxidabil: cod de comandă pentru „Conexiune de proces”, opțiunea **A14**

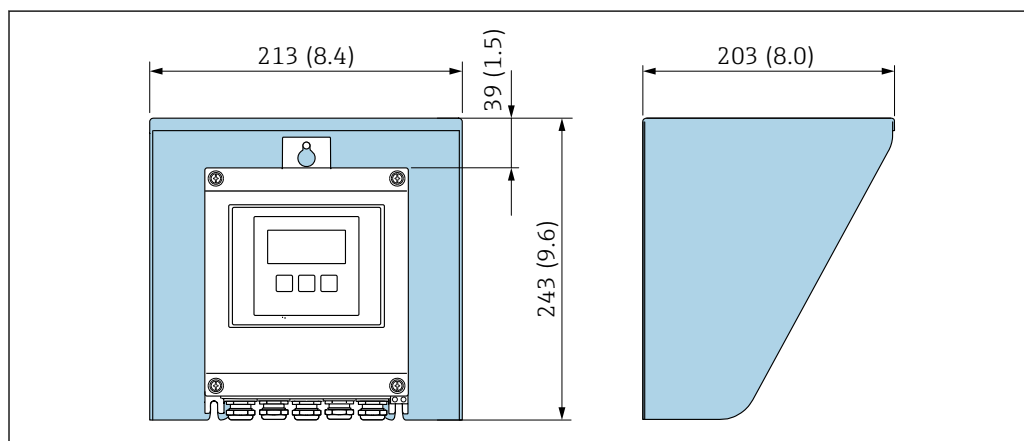
DN		A	B	C	D	E	F	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
25	1	4,33	3,15	4 × Ø0,63	0,55	1,93	1)	2)
40	1 ½	4,92	3,86	4 × Ø0,63	0,69	2,8		
50	2	5,91	4,76	4 × Ø0,75	0,75	3,46		
80	3	7,48	5,98	4 × Ø0,75	0,94	4,72		
100	4	9,06	7,48	8 × Ø0,75	0,94	5,83		
150	6	11,02	9,49	8 × Ø0,91	0,98	8,23		
200	8	13,58	11,73	8 × Ø0,91	1,14	10,39		
250	10	15,94	14,25	12 × Ø0,98	1,18	12,48		
300	12	19,09	17,01	12 × Ø0,98	1,26	14,88		

Rugozitate suprafață (flanșă): Ra 248 la 492 μm

- 1) Depinde de căptușeală → 102
 2) Lungimea totală este independentă de conexiunile de proces. Lungimea conform DVGW (Asociația tehnică și științifică germană pentru gaz și apă) → 89

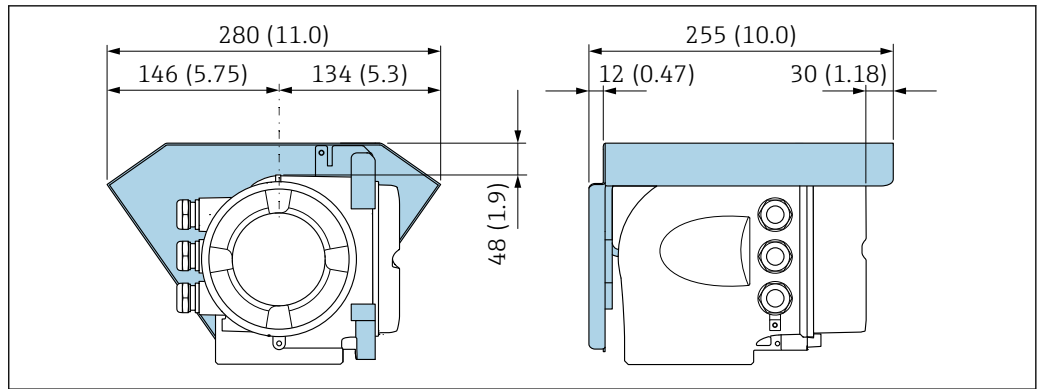
Accesorii

Capac de protecție



A0029552

50 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500 digital



A0029553

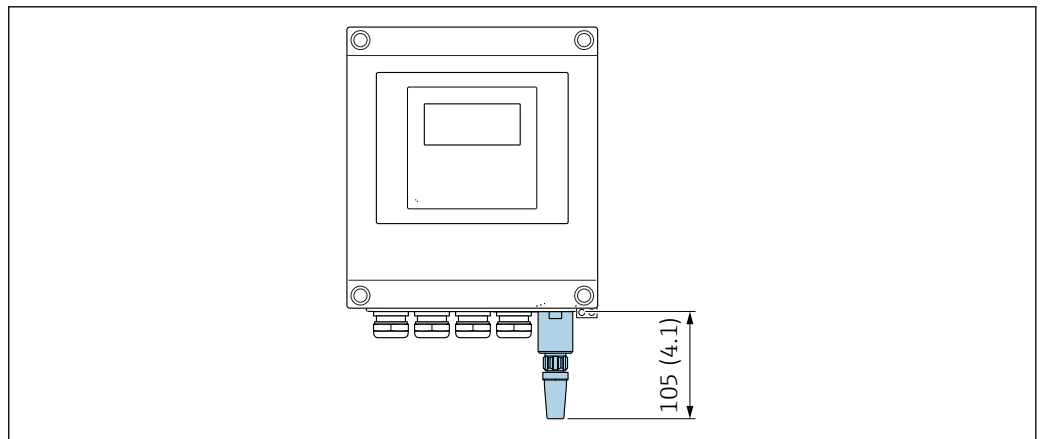
51 Capac de protecție împotriva intemperiilor pentru Proline 500

Antenă externă WLAN

i Antena externă WLAN nu este adecvată pentru aplicații igienice.

Proline 500 digital

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

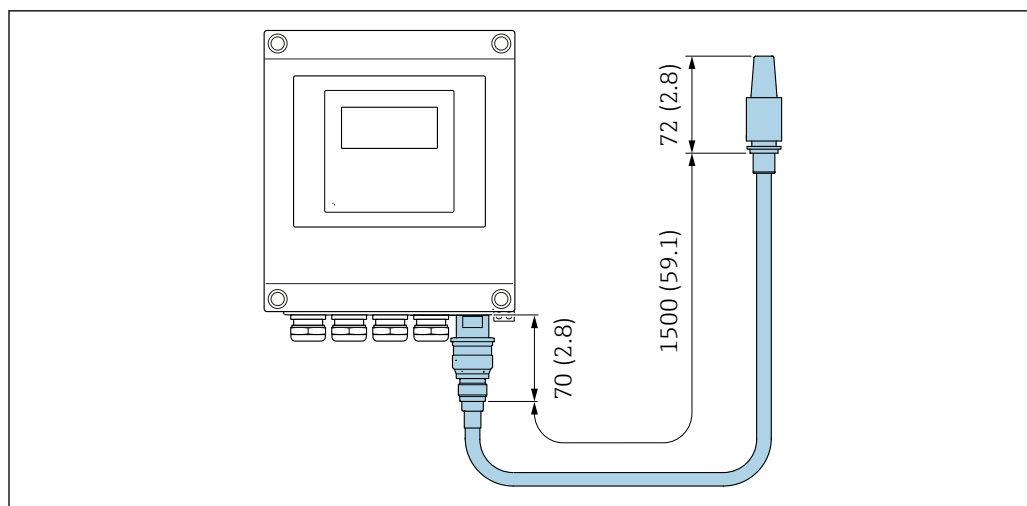


A0033607

52 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 necorespunzătoare.

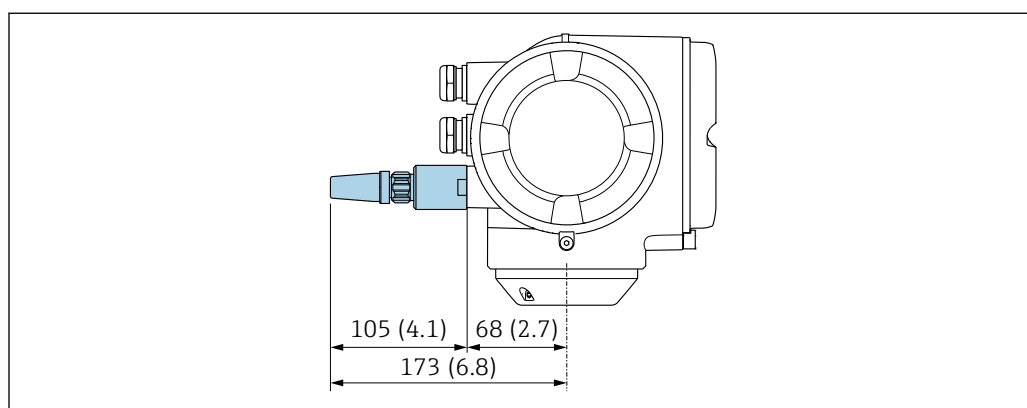


A0033606

53 Unitate tehnologică mm (in)

Proline 500

Antenă externă WLAN montată pe dispozitiv

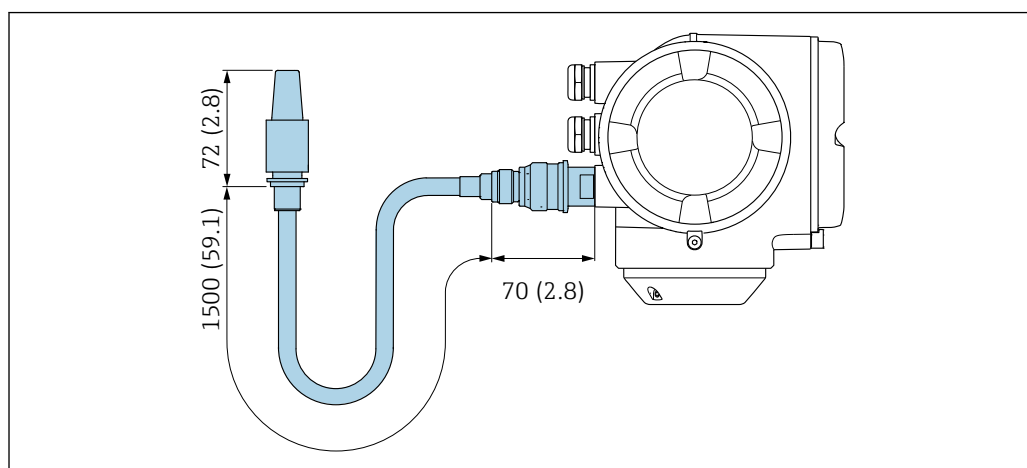


A0028923

54 Unitate tehnologică mm (in)

Antenă externă WLAN montată cu cablu

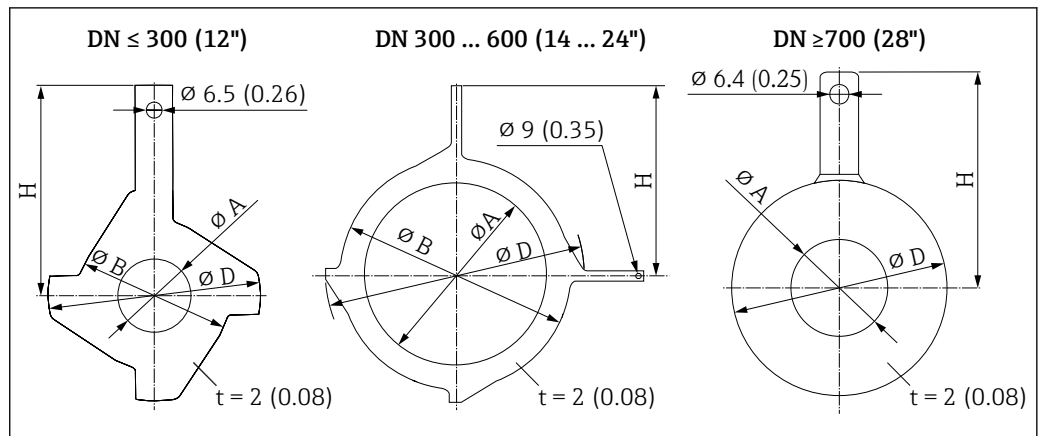
Antena externă WLAN poate fi montată separat de traductor în cazul în care condițiile de transmisie/recepție în locul de montare al traductorului sunt necorespunzătoare.



A0033597

55 Unitate tehnologică mm (in)

Discuri de împământare pentru conexiunile cu flanșă



A0015442

DN		Presiune nominală	A		B		D		H	
[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
25	1"	1)	26	1.02	62	2.44	77.5	3.05	87.5	3.44
32	1 ¼"	1)	35	1.38	80	3.15	87.5	3.44	94.5	3.72
40	1 ½"	1)	41	1.61	82	3.23	101	3.98	103	4.06
50	2"	1)	52	2.05	101	3.98	115.5	4.55	108	4.25
65	2 ½"	1)	68	2.68	121	4.76	131.5	5.18	118	4.65
80	3"	1)	80	3.15	131	5.16	154.5	6.08	135	5.31
100	4"	1)	104	4.09	156	6.14	186.5	7.34	153	6.02
125	5"	1)	130	5.12	187	7.36	206.5	8.13	160	6.30
150	6"	1)	158	6.22	217	8.54	256	10.08	184	7.24
200	8"	1)	206	8.11	267	10.51	288	11.34	205	8.07
250	10"	1)	260	10.24	328	12.91	359	14.13	240	9.45
300	12"	PN 10 PN 16 Cl. 150	312	12.28	375	14.76	413	16.26	273	10.75
		PN 25 JIS 10K JIS 20K	310	12.20	375	14.76	404	15.91	268	10.55
350	14"	PN 6	343	13.50	420	16.54	479	18.86	365	14.37
		PN 10								
		PN 16								
375	15"	PN 16	393	15.5	461	18.2	523	20.6	395	15.6
400	16"	PN 6	393	15.5	470	18.50	542	21.34	395	15.55
		PN 10								
		PN 16								
450	18"	PN 6	439	17.28	525	20.67	583	22.95	417	16.42
		PN 10								
		PN 16								
500	20"	PN 6	493	19.41	575	22.64	650	25.59	460	18.11
		PN 10								
		PN 16								

DN		Presiune nominală	A		B		D		H	
[mm]	[inch]		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
600	24"	PN 6	593	23.35	676	26.61	766	30.16	522	20.55
		PN 10								
		PN 16								
700	28"	PN 6	697	27.44	–	–	786	30.94	460	18.11
		PN10	693	27.28	–	–	813	32.01	480	18.9
		PN25	687	27.05	–	–	807	31.77	490	19.29
		Cl, D	693	27.28	–	–	832	32.76	494	19.45
750	30"	Cl, D	743	29.25	–	–	833	32.8	523	20.59
800	32"	PN 6	799	31.46	–	–	893	35.16	520	20.47
		PN 10	795	31.3	–	–	920	36.22	540	21.26
		PN 16	789	31.06	–	–	914	35.98	550	21.65
		Cl, D	795	31.3	–	–	940	37.01	561	22.09
900	36"	PN 6	897	35.31	–	–	993	39.09	570	22.44
		PN 10	893	35.16	–	–	1020	40.16	590	23.23
		PN 16	886	34.88	–	–	1014	39.92	595	23.43
		Cl, D	893	35.16	–	–	1048	41.26	615	24.21
1000	40"	PN 6	999	39.33	–	–	1093	43.03	620	24.41
		PN 10	995	39.17	–	–	1127	44.37	650	25.59
		PN 16	988	38.9	–	–	1131	44.53	660	25.98
		Cl, D	995	39.17	–	–	1163	45.79	675	26.57
–	42"	PN 6	1044	41.1	–	–	1220	48.03	704	27.72
1200	48"	PN 6	1203	47.36	–	–	1310	51.57	733	28.86
		PN 10	1196	47.09	–	–	1344	52.91	760	29.92
		PN 16	1196	47.09	–	–	1385	54.53	786	30.94
		Cl, D	1188	46.77	–	–	1345	52.95	775	30.51

- 1)) În cazul DN 25 până la 250, pot fi utilizate discuri de împământare pentru toate standardele de flanșă/valorile nominale ale presiunii care pot fi furnizate în versiunea standard

Greutate

Toate valorile (greutate fără materialul de ambalare) se referă la dispozitivele cu flanșe cu presiune nominală standard.

Greutatea poate fi mai mică decât cea indicată în funcție de presiunea nominală și de varianta constructivă.

Traductor

- Proline 500 digital polycarbonat: 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

Greutate în unități SI

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă”, A, B, C, D, E
DN 25 până la 400, DN 1" până la 16"

Diametru nominal		Valori de referință		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (clasa 150)
[mm]	[in]	Presiune nominală	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	–	PN 40	11	–
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	–	PN 16	13	–
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	–	PN 16	25	–
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	–
400	16	PN 6	121	203

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” A, F
≥ DN 450 (18")

Diametru nominal		Valori de referință		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
–	30	–	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” A, F ≥ DN 450 (18")				
Diametru nominal		Valori de referință		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]
–	42	–	–	670
1200	48	843	1 229	901
–	54	–	–	1 273
1400	–	1 204	–	–
–	60	–	–	1 594
1600	–	1 845	–	–
–	66	–	–	2 131
1800	72	2 357	–	2 568
–	78	2 929	–	3 113
2000	–	2 929	–	3 113
–	84	–	–	3 755
2200	–	3 422	–	–
–	90	–	–	4 797
2400	–	4 094	–	–

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” B, G ≥ DN 450 (18")			
Diametru nominal		Valori de referință	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
450	18	161	255
500	20	156	285
600	24	208	405
700	28	304	400
–	30	–	460
800	32	357	550
900	36	485	800
1000	40	589	900
–	42	–	1 100
1200	48	850	1 400
–	54	850	2 200
1400	–	1 300	–
–	60	–	2 700
1600	–	1 845	–
–	66	–	3 700
1800	72	2 357	4 100
–	78	2 929	4 600
2000	–	2 929	–

Greutate în unități US

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă”, A, B, C, D, E DN 25 până la 400, DN 1" până la 16"		
Diametru nominal		Valori de referință ASME (clasa 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	–	–
40	1 ½	15
50	2	20
65	–	–
80	3	31
100	4	42
125	–	–
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	–
400	16	448

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” A, F ≥ DN 450 (18")		
Diametru nominal		Valori de referință ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
–	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
–	42	1477
1200	48	1987
–	54	2807
1400	–	–
–	60	3515
1600	–	–
–	66	4699
1800	72	5662
–	78	6864
2000	–	6864

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” A, F ≥ DN 450 (18")		
Diametru nominal		Valori de referință ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[lb]
–	84	8280
2200	–	–
–	90	10577
2400	–	–

Cod de comandă pentru opțiuni „Variantă constructivă” B, G ≥ DN 450 (18")		
Diametru nominal		Valori de referință ASME (clasa 150), AWWA (clasa D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
–	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
–	42	2426
1200	48	3087
–	54	4851
1400	–	–
–	60	5954
1600	–	–
–	66	8158
1800	72	9040
–	78	10143
2000	–	–

Specificație tub de măsurare

Diametru nominal		Presiune nominală				Tub de măsurare pentru diametru interior					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Cauciuc dur		Poliuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Clasa 150	–	20K	–	–	24	0,94	25	0,98
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Clasa 150	–	20K	–	–	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 ¹⁾	2	PN 40	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	32	1,26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68

Diametru nominal		Presiune nominală				Tub de măsurare pentru diametru interior					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Cauciuc dur		Poliuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
65 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	38	1,50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 ¹⁾	3	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	50	1,97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 ¹⁾	4	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	66	2,60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	79	3,11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 ¹⁾	6	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	102	4,02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 ¹⁾	8	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	127	5,00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 ¹⁾	10	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	156	6,14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 ¹⁾	12	PN 16	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	204	8,03	–	–	–	–
350	14	PN 6	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15,3	–	–	–	–
400	16	PN 6	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	–	–
450	18	PN 6	Clasa 150	–	10K	436	17,1	437	17,2	–	–
500	20	PN 6	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	–	–
600	24	PN 6	Clasa 150	Tabel E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	–	–
700	28	PN 6	Clasa D	Tabel E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	–	–
750	30	–	Clasa D	Tabel E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	–	–
800	32	PN 6	Clasa D	Tabel E, PN 16	–	788	31,0	794	31,3	–	–
900	36	PN 6	Clasa D	Tabel E, PN 16	–	889	35,0	891	35,1	–	–
1000	40	PN 6	Clasa D	Tabel E, PN 16	–	991	39,0	994	39,1	–	–
–	42	–	Clasa D	–	–	1043	41,1	1043	41,1	–	–
1200	48	PN 6	Clasa D	Tabel E, PN 16	–	1191	46,9	1197	47,1	–	–
–	54	–	Clasa D	–	–	1339	52,7	–	–	–	–
1400	–	PN 6	–	–	–	1402	55,2	–	–	–	–
–	60	–	Clasa D	–	–	1492	58,7	–	–	–	–
1600	–	PN 6	–	–	–	1600	63,0	–	–	–	–
–	66	–	Clasa D	–	–	1638	64,5	–	–	–	–
1800	72	PN 6	–	–	–	1786	70,3	–	–	–	–
–	78	–	Clasa D	–	–	1989	78,3	–	–	–	–
2000	–	PN 6	–	–	–	1989	78,3	–	–	–	–
–	84	–	Clasa D	–	–	2099	84,0	–	–	–	–
2200	–	PN 6	–	–	–	2194	87,8	–	–	–	–

Diametru nominal		Presiune nominală				Tub de măsurare pentru diametru interior					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Cauciuc dur		Poliuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
–	90	–	Clasa D	–	–	2 246	89,8	–	–	–	–
2400	–	PN 6	–	–	–	2 391	94,1	–	–	–	–

1) Cod de comandă pentru „Variantă constructivă”, opțiunea C

Materiale

Carcasa transmițătorului

Carcasa traductorului digital Proline 500

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

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

Carcasa transmițătorului Proline 500

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

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

Material fereastră

Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”:

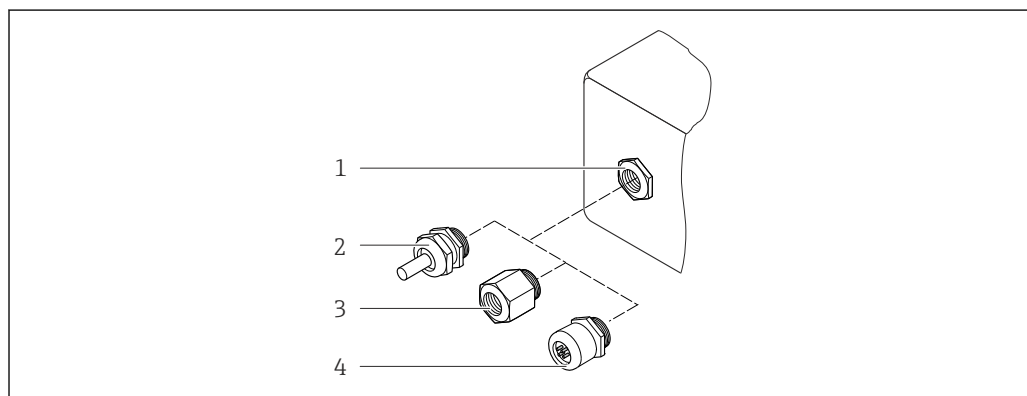
- Opțiunea **A** „Înveliș din aluminiu”: sticlă
- Opțiunea **D** „Policarbonat”: plastic

Carcasă conexiune senzor

Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”:

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

Intrări de cablu/presgarnituri de cablu



A0028352

56 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 Fișe dispozitiv

Intrări de cablu și adaptoare	Material
Presgarnitură de cablu M20 x 1,5	Plastic
- Adaptor pentru intrare de cablu cu filet intern G ½" - Adaptor pentru intrare de cablu cu filet intern NPT ½"  Disponibil numai pentru anumite versiuni ale dispozitivului: - Cod de comandă pentru „Carcasa traductorului”: - Opțiunea A „Înveliș din aluminiu” - Opțiunea D „Policarbonat” - Cod de comandă pentru „Carcasă conexiune senzor”: - Proline 500 digital: - Opțiunea A „Înveliș din aluminiu” - Proline 500: - Opțiunea A „Înveliș din aluminiu” - Opțiunea D „Policarbonat”	Alamă placată cu nichel
Adaptor pentru fișa dispozitivului  Fișa dispozitivului pentru comunicare digitală: Disponibil numai pentru anumite versiuni ale dispozitivului →  33.	Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)

Fișă dispozitiv

Conexiune electrică	Material
Fișă M12x1	- Priză: Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L) - Carcasă contacte: Poliamidă - Contacte: Alamă placată cu aur

Cablu de conectare

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

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

Carcasă senzor

- DN 25 până la 300 (1 până la 12")
 - Semicarcasă din aluminiu, aluminiu, AlSi10Mg, înveliș
 - Carcasă din oțel carbon sudată complet cu lac de protecție
- DN 350 până la 2400 (14 până la 90")
 - Carcasă din oțel carbon sudată complet cu lac de protecție

Tuburi de măsurare

- DN 25 până la 600 (1 până la 24")
 - Oțel inoxidabil: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 până la 2400 (28 până la 90")
 - Oțel inoxidabil: 1.4301, 304

Căptușeală

- DN 25 până la 300 (1 până la 12"): PTFE
- DN 25 până la 1200 (1 până la 48"): poliuretan
- DN 50 până la 2400 (2 până la 90"): cauciuc dur

Electrozi

- Oțel inoxidabil, 1.4435 (316L)
- Aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Conexiuni de proces

Pentru flanșe din oțel carbon:

- DN ≤ 300 (12"): cu strat de protecție Al/Zn sau lac de protecție
- DN ≥ 350 (14"): lac de protecție



Toate flanșele din oțel carbon cu îmbinare prin suprapunere cu un finisaj galvanizat la cald.

*EN 1092-1 (DIN 2501)***Flanșă fixă**

- Oțel carbon:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 până la 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Oțel inoxidabil:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 până la 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 până la 1000: 1.4404, F316L

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere

- Oțel carbon DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Oțel inoxidabil DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată

- Oțel carbon DN ≤ 300: S235JRG2 asemănător cu S235JR+AR sau 1.0038
- Oțel inoxidabil DN ≤ 300: 1.4301 asemănător cu 304

*ASME B16.5***Flanșă fixă, flanșă cu îmbinare prin suprapunere**

- Oțel carbon: A105
- Oțel inoxidabil: F316L

JIS B2220

- Oțel carbon: A105, A350 LF2
- Oțel inoxidabil: F316L

AWWA C207

Oțel carbon: A105, P265GH, A181 clasa 70, E250C, S275JR

AS 2129

Oțel carbon: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Oțel carbon: A105, P265GH, S275JR

Garnituri

Conform DIN EN 1514-1, forma IBC

Accesorii*Capac de protecție*

Oțel inoxidabil, 1.4404 (316L)

Antenă externă WLAN

- Antenă: plastic ASA (acrilonitril stiren esteric 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

Discuri de împământare

- Oțel inoxidabil, 1.4435 (316L)
- Aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Electrozi montați

Electrozi de măsurare, de referință și pentru detectarea conductelor goale disponibili ca standard cu:

- 1.4435 (316L)
- Aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Conexiuni de proces

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN ≤ 300: flanșă fixă (PN 10/16/25/40) = forma A, flanșă cu îmbinare prin suprapunere (PN 10/16), flanșă cu îmbinare prin suprapunere, placă ștanțată (PN 10) = forma A
 - DN ≥ 350: flanșă fixă (PN 6/10/16/25) = suprafață plană (forma B)
 - DN 450 până la 2400: flanșă fixă (PN 6/10/16) = suprafață plană (forma B)
- ASME B16.5
 - DN 350 până la 2400 (14 până la 90"): flanșă fixă (clasa 150)
 - DN 25 până la 600 (1 până la 24"): flanșă cu îmbinare prin suprapunere (clasa 150)
 - DN 25 până la 150 (1 până la 6"): flanșă fixă (clasa 300)
- JIS B2220
 - DN 50 până la 750: flanșă fixă (10K)
 - DN 25 până la 600: flanșă fixă (20K)
- AWWA C207
 - DN 48 până la 72": flanșă fixă (clasa D)
 - DN 48 până la 90": flanșă fixă (clasa D)
- AS 2129
 - DN 50 până la 1200: flanșă fixă (tabel E)
 - DN 350 până la 1200: flanșă fixă (tabel E)
- AS 4087
 - DN 50 până la 1200: flanșă fixă (PN 16)
 - DN 350 până la 1200: flanșă fixă (PN 16)



Pentru informații privind diferitele materiale utilizate în conexiunile de proces → 106

Rugozitate de suprafață

Electrozi cu 1.4435 (316L); Aliaj C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal:
 ≤ 0,3 la 0,5 μm (11,8 la 19,7 μin)
 (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 (asistenți „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 → 127
- Acces WLAN la dispozitiv prin intermediul terminalului portabil mobil, al tabletei sau al smartphone-ului

Operare sigură

- Operare în limba locală → 108
- Filozofie de operare uniformă aplicată asupra dispozitivului și instrumentelor de operare
- Dacă înlocuiți modulele electronice, 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.

Diagnosticale 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 aparatului de înregistrare în linie opțional

Limbi

Se poate utiliza în următoarele limbi:

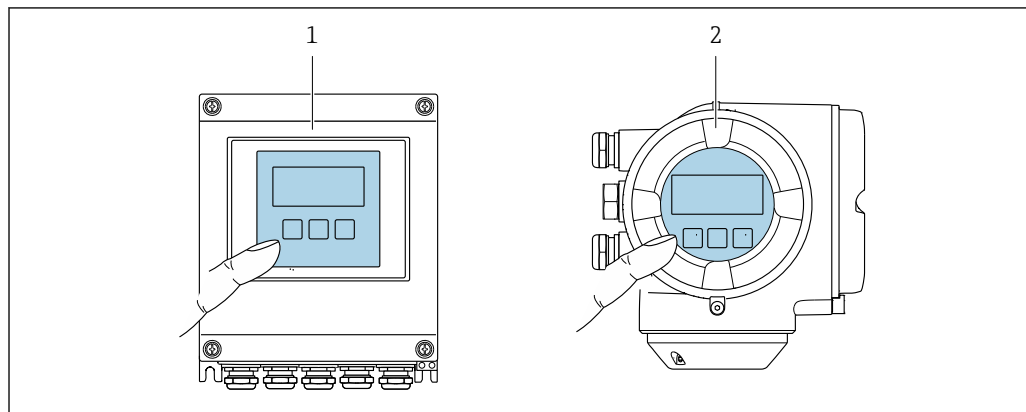
- Prin intermediul operării locale
Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, portugheză, poloneză, rusă, turcă, chineză, japoneză, coreeană, bahasa (indoneziană), vietnameză, cehă, suedeză
- Prin intermediul browser-ului web
Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, portugheză, 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

Utilizare locală**Prin modulul de afișaj**

Echipament:

- 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 grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”

 Informații despre interfața WLAN → 114



A002B232

 57 Operare cu control tactil

- 1 Proline 500 digital
- 2 Proline 500

Elemente de afișare

- Afișaj 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 admisă 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.

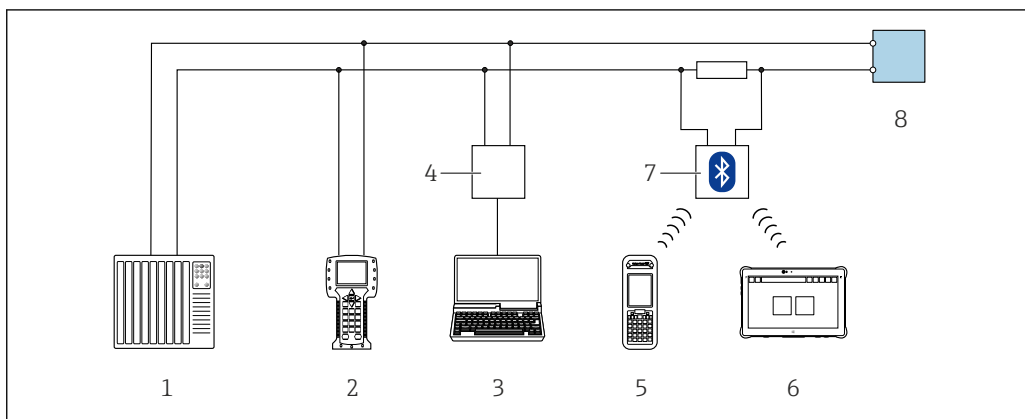
Elemente de operare

- 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

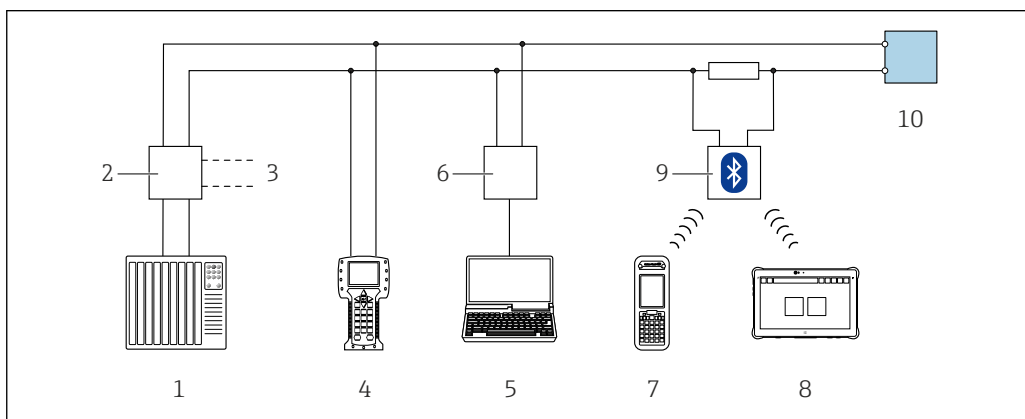
Prin protocolul HART

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



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

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului sau calculatorului integrat cu un 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 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth cu cablu de conectare
- 8 Traductor

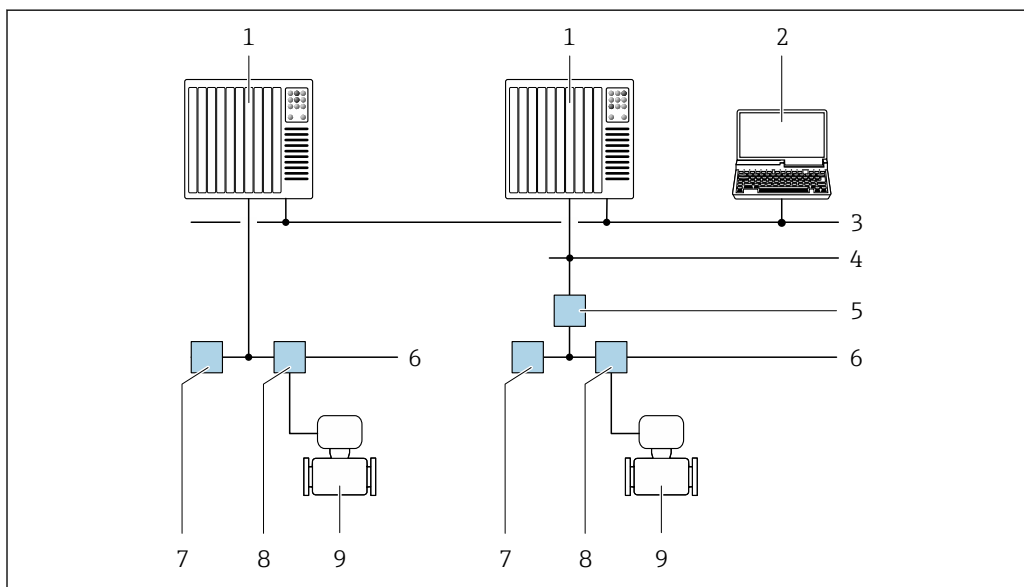


59 Opțiuni pentru operarea de la distanță prin intermediul protocolului HART (pasiv)

- 1 Sistem de control (de ex. PLC)
- 2 Unitate de alimentare de la rețea a traductorului, de ex. RN22 1N (cu rezistență pentru comunicații)
- 3 Conexiune pentru Commubox FXA195 și Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Calculator cu browser web (de ex. Internet Explorer) pentru accesarea serverului web al dispozitivului sau calculatorului integrat cu un 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 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth cu cablu de conectare
- 10 Traductor

Prin intermediul rețelei FOUNDATION Fieldbus

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



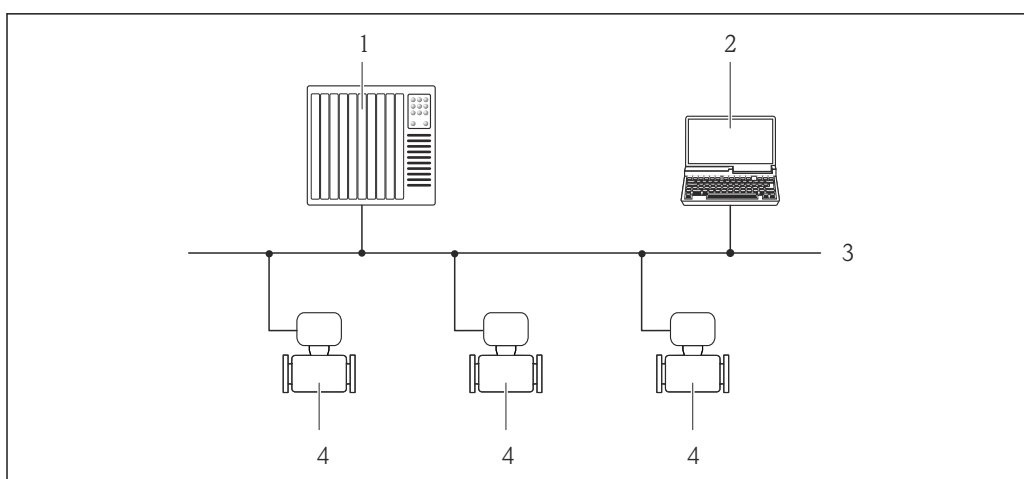
A0028837

60 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 DP

Această interfață de comunicații este disponibilă pentru versiunile dispozitivului cu PROFIBUS DP.



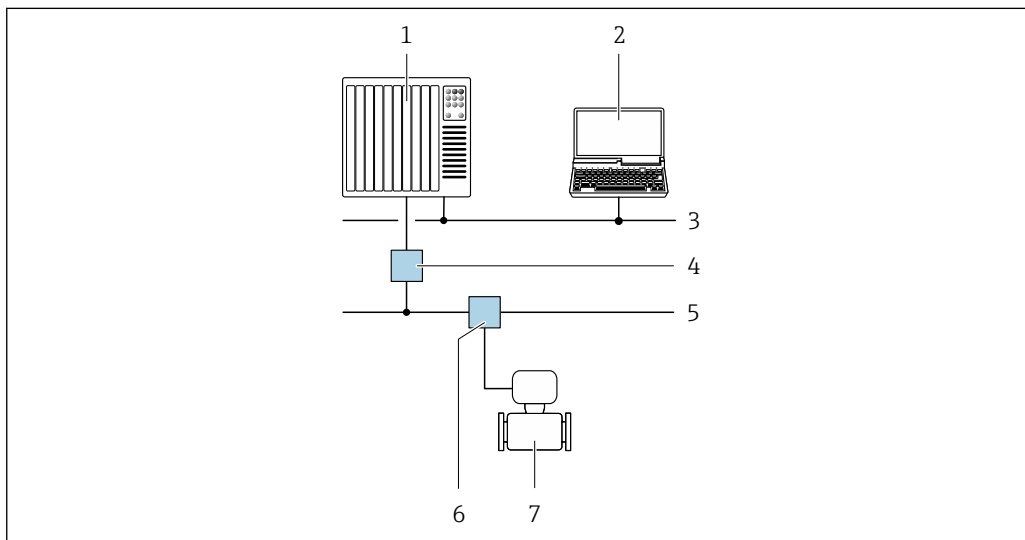
A0020903

61 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei PROFIBUS DP

- 1 Sistem de automatizare
- 2 Calculator cu cartelă de rețea PROFIBUS
- 3 Rețea PROFIBUS DP
- 4 Dispozitiv de măsurare

Prin rețeaua PROFIBUS PA

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



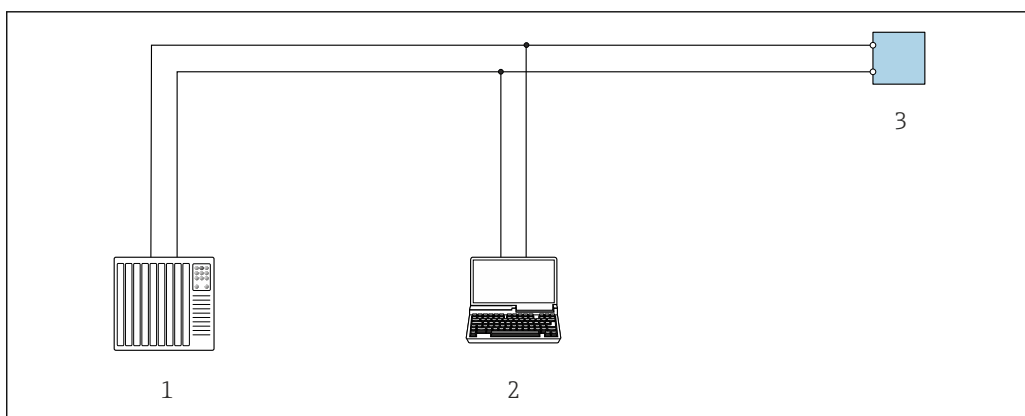
A0028838

62 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 pentru versiunile dispozitivului cu o ieșire Modbus-RS485.



A0029437

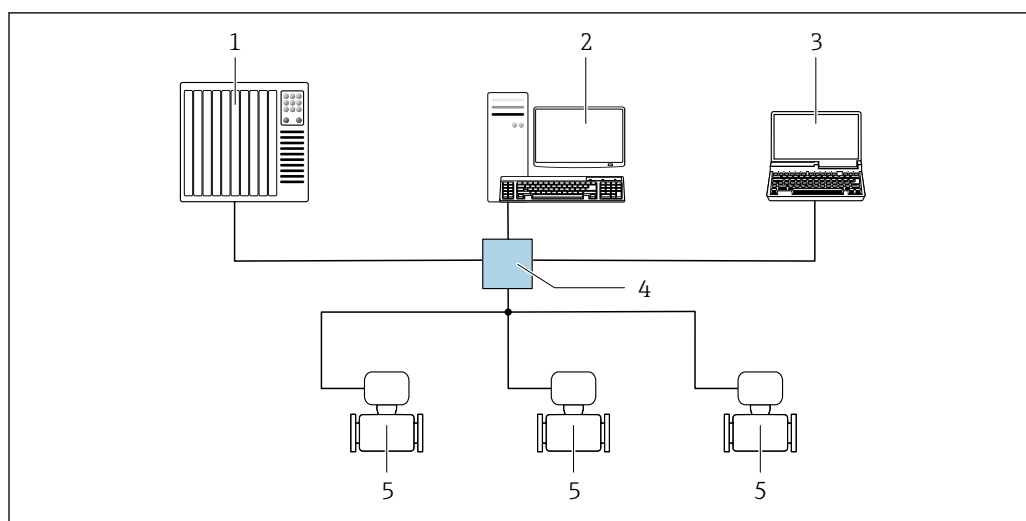
63 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul protocolului Modbus-RS485 (activ)

- 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 pentru versiunile dispozitivului cu EtherNet/IP.

Topologie stea



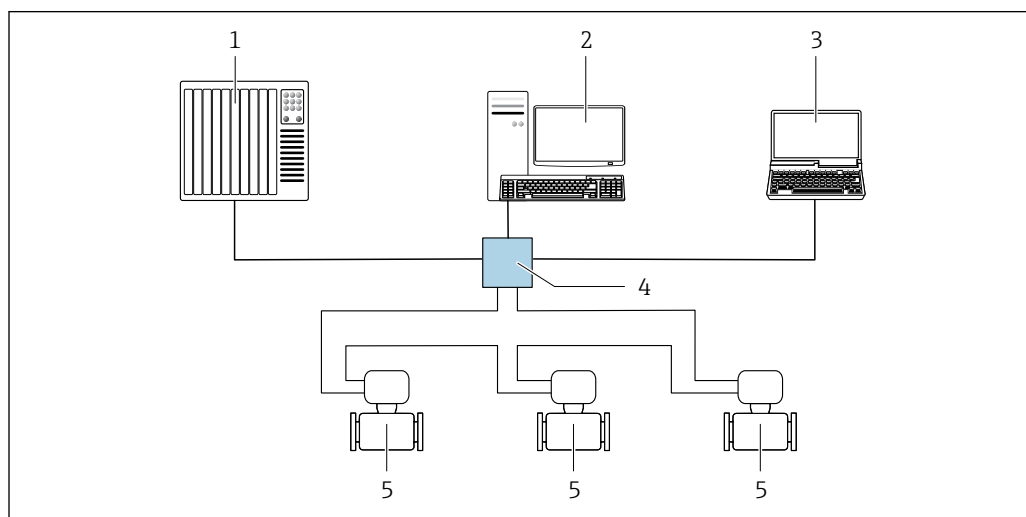
A0032078

64 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 electronică (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) și interfața de service (CDI-RJ45).



A0033725

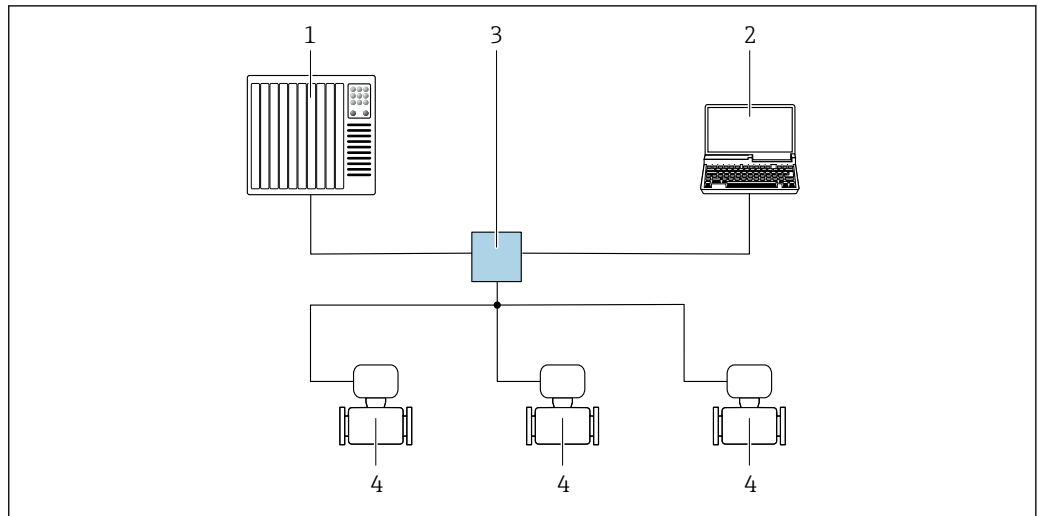
65 Opțiuni pentru operarea la distanță prin intermediul rețelei EtherNet/IP: topologie inel

- 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 electronică (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 pentru versiunile dispozitivului cu PROFINET.

Topologie stea



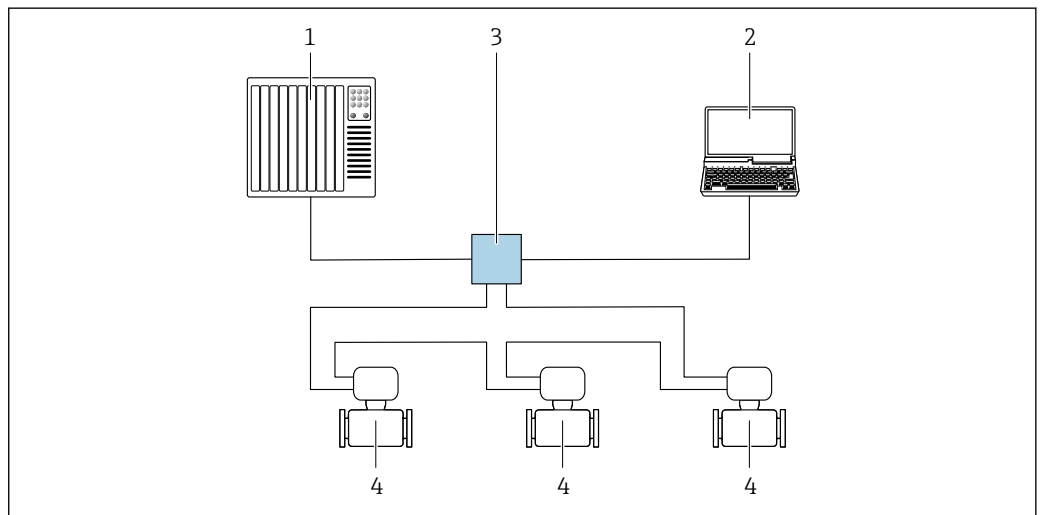
A0026545

66 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 pentru versiunile dispozitivului cu PROFINET.



A0033719

67 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.

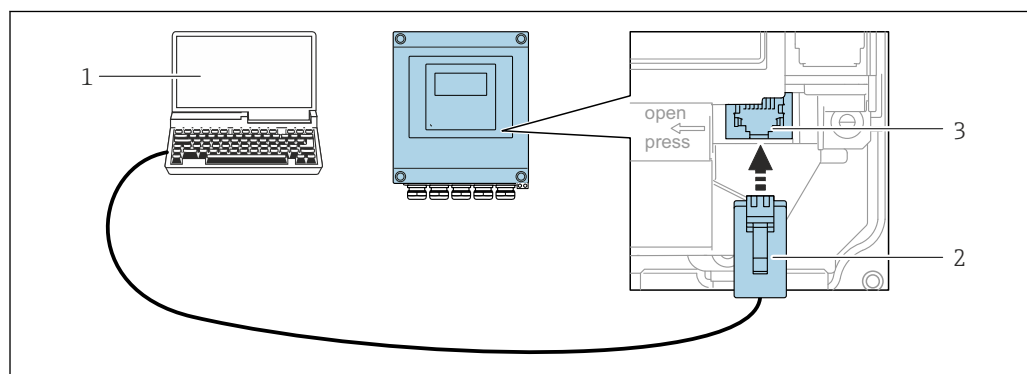


Opțional, este disponibil un adaptor pentru RJ45 și conectorul M12:

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

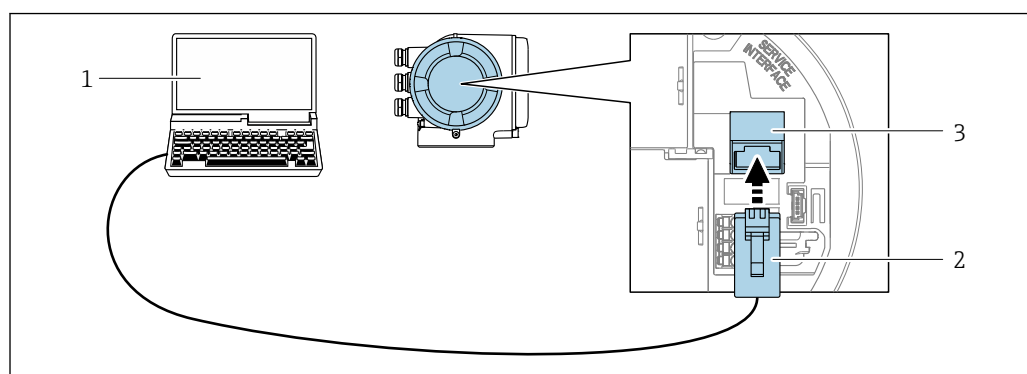


A0029163

68 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



A0027563

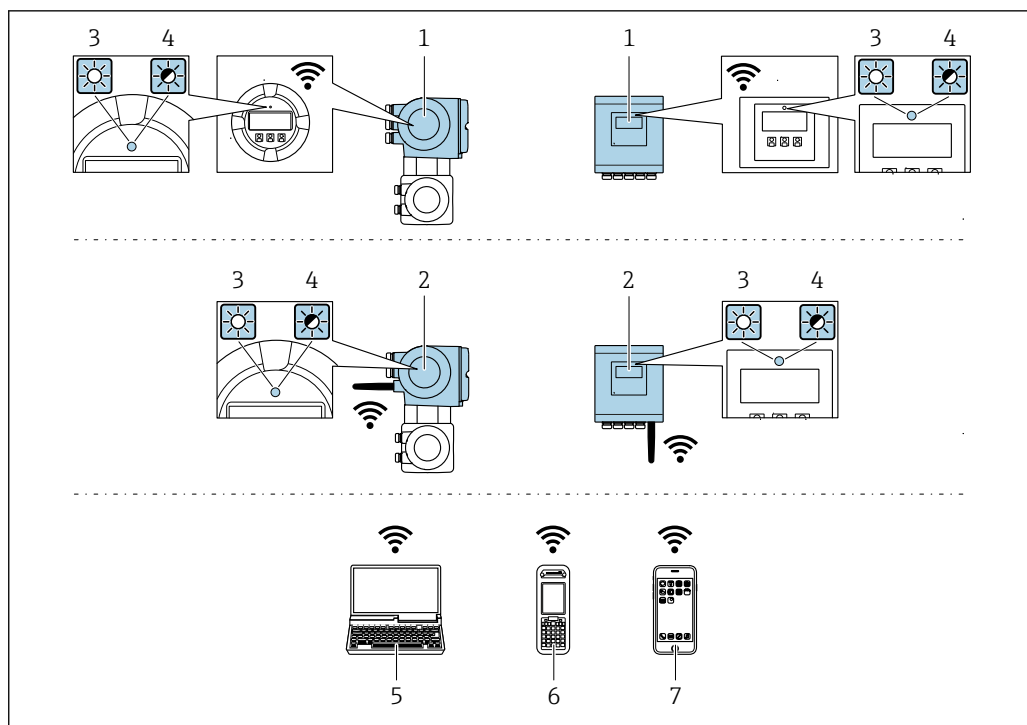
69 Conexiune prin interfața de service (CDI-RJ45)

- 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 „4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”



A0034569

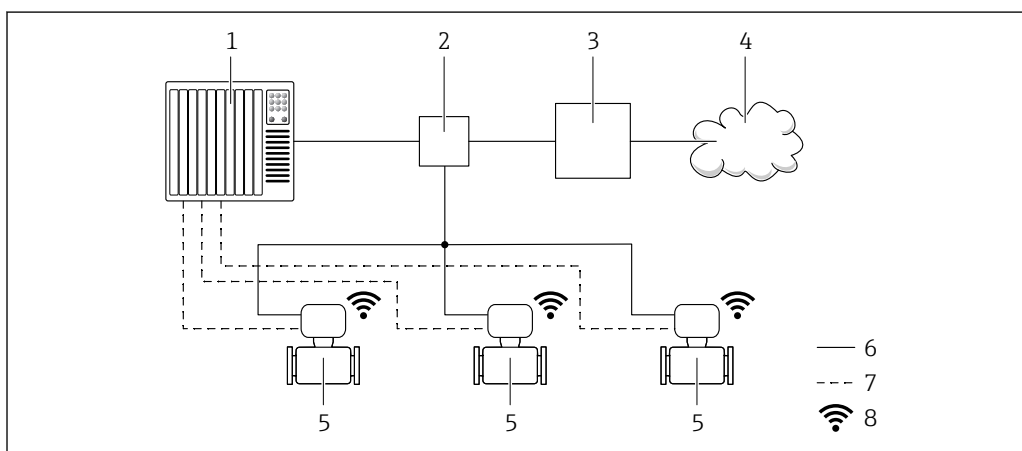
- 1 Traductor cu antenă WLAN integrată
- 2 Traductor cu antenă WLAN externă
- 3 LED aprins în permanență: recepția WLAN este activată la nivelul dispozitivului de măsurare
- 4 LED-ul luminează intermitent: este stabilită conexiunea WLAN între unitatea de operare și dispozitivul de măsurare
- 5 Calculator 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 (de ex. Field Xpert SMT70)

Funcție	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) ■ Punct de acces cu server DHCP (setare implicită) ■ Rețea
Criptare	WPA2-PSK AES-128 (în conformitate cu IEEE 802.11i)
Canale WLAN configurabile	1 11
Grad de protecție	IP67
Antene disponibile	■ Antenă internă ■ Antenă externă (opțional) În caz de condiții de transmisie/recepție slabe la locația de instalare. Disponibil ca accesoriu → 125. i O singură antenă disponibilă în fiecare caz!
Interval	■ Antenă internă: de obicei 10 m (32 ft) ■ Antenă externă: de obicei 50 m (164 ft)
Materiale (antenă externă)	■ Antenă: plastic ASA (acrilonitril stiren esteric acrilat) și alamă placată cu nichel ■ Adaptor: oțel inoxidabil și alamă placată cu nichel ■ Cablu: polietilenă ■ Conector: alamă placată cu nichel ■ Colțar de fixare: oțel inoxidabil

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.



A0033618

- 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 grafic cu 4 linii, iluminat; comandă tactilă + WLAN”



Documentație specială pentru pachetul de aplicații al serverului OPC-UA → 129.

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	- Interfață de service CDI-RJ45 - Interfață WLAN - Fieldbus pe bază de Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET)	Documentație specială pentru dispozitiv
DeviceCare SFE100	Notebook, calculator sau tabletă cu sistem Microsoft Windows	- Interfață de service CDI-RJ45 - Interfață WLAN - Protocol Fieldbus	→ 129

Instrumente de operare acceptate	Unitate de operare	Interfața	Informații suplimentare
FieldCare SFE500	Notebook, calculator sau tabletă cu sistem Microsoft Windows	- Interfață de service CDI-RJ45 - Interfață WLAN - Protocol Fieldbus	→ 127
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
- Process Device Manager (PDM) (Manager de dispozitive de proces) de către Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (Soluții de management active (AMS)) de către Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator (Comunicator de teren) 375/475 de către Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (Manager de dispozitive de teren - FDM) de către Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate de către Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Fișierele de descriere a dispozitivului aferente sunt disponibile la: 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 parametrii 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 flash firmware 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)** → 124)



Documentație specială server web → 129

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 suprascrive 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
Date disponibile	▪ Jurnal de evenimente, precum evenimente de diagnostic, de exemplu ▪ Copie de rezervă a datelor înregistrate privind parametri ▪ Pachet firmware dispozitiv ▪ Driver pentru integrarea sistemului pentru exportare prin serverul Web, de ex.: ▪ GSD pentru PROFIBUS DP ▪ GSD pentru PROFIBUS PA ▪ GSDML pentru PROFINET ▪ EDS pentru EtherNet/IP ▪ DD pentru FOUNDATION Fieldbus	▪ Înregistrare valoare măsurată (opțiune de comandă „Extended HistoROM” (HistoROM extins)) ▪ Date înregistrate privind parametri actuale (utilizat de firmware în timpul duratei de funcționare) ▪ Indicator cu reținere pentru valorile de vârf (valori min/max) ▪ Valori totalizator	▪ Date senzor: diametru nominal etc. ▪ Număr de serie ▪ Date de calibrare ▪ Configurarea dispozitivului (de ex. opțiuni SW, I/O fix sau multi I/O)
Locație de depozitare	Fixat pe placa interfeței utilizatorului, în compartimentul de conexiune	Se poate atașa la placa interfeței utilizatorului, în compartimentul de conexiune	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 DP
 - GSD pentru PROFIBUS PA
 - GSDML 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



Certificatele și aprobările disponibile în momentul de față pot fi accesate prin intermediul configuratorului de produs.

Marcaj CE

Dispozitivul îndeplinește cerințele legale stipulate în directivele UE. Acestea sunt listate în Declarația de conformitate UE corespunzătoare împreună cu standardele aplicate.

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

Marcaj RCM-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 I 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 21 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zona 21 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

Compatibilitate farmaceutică

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

Omologare pentru apă potabilă

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

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 → 129

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 de testare 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 (Open Device Vendor Association - 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

Aprobarea instrumentului de măsurare

Dispozitivul de măsurare este calificat pentru OIML R49: 2013 OIML R117 și are un Certificat de conformitate OIML (opțional).

Alte standarde și instrucțiuni

- EN 60529
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- EN 61010-1
Cerințe de siguranță privind echipamentele electrice pentru măsurare, control și utilizare în laborator - cerințe generale
- IEC/EN 61326
Emisii în conformitate cu cerințele Clasei A. Compatibilitate electromagnetică (cerințe EMC).
- NAMUR NE 21
Compatibilitate electromagnetică (EMC) a echipamentelor de control pentru procese 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

Informații referitoare la modul de emitere a unei comenzi

Informațiile detaliate despre comandă sunt disponibile de la următoarele surse:

- În configuratorul de produs de pe site-ul Endress+Hauser: 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



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 măsurare 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.

Funcții de diagnosticare

Pachet	Descriere
Extended HistoROM (HistoROM extins)	Cuprinde funcțiile extinse referitoare la jurnalul de evenimente și activarea memoriei valorii măsurate. Jurnal de evenimente: Volumul de memorie este extins de la 20 de intrări de mesaje (versiunea standard) la maximum 100 de intrări. Înregistrare date în jurnal (aparat de înregistrare în linie): - Este activată capacitatea de memorie pentru până la 1000 de valori măsurate. 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. - Jurnalele cu valori măsurate pot fi accesate prin intermediul afișajului local sau al instrumentului de operare, de ex. FieldCare, DeviceCare sau server web.

Tehnologie Heartbeat

Pachet	Descriere
Verificare Heartbeat +Monitorizare	Verificare Heartbeat Îndeplinește cerințele privind identificarea verificării conform DIN ISO 9001:2008 Capitolul 7.6 a) „Controlul echipamentelor de monitorizare și măsurare”. - Testare funcțională în stare instalată, fără întreruperea procesului. - Identificarea rezultatelor verificării la cerere, inclusiv un raport. - Proces de testare simplu, prin intermediul operațiilor locale sau a altor interfețe de operare. - Evaluare clară a punctului de măsurare (acceptare/respingere) cu un grad de acoperire a testului ridicat în cadrul specificațiilor producătorului. - Extensia intervalelor de calibrare, conform evaluării riscului efectuate de către operator. Monitorizare Heartbeat Furnizează în permanență date caracteristice principiului de măsurare, către un sistem extern de monitorizare a condițiilor, în scopul întreținerii preventive sau a analizei procesului. Aceste date îi permit operatorului să: - Tragă concluzii - pe baza acestor date și a altor informații - cu privire la impactul pe care influențele procesului (precum coroziune, abraziune, depuneri etc.) îl au asupra performanței de măsurare de-a lungul timpului. - Programeze lucrările de întreținere la timp. - Monitorizeze procesul sau calitatea produselor, de ex. bule de gaz.

Curățarea

Pachet	Descriere
Circuit de curățare a electrozilor (ECC)	Funcția circuitului de curățare a electrozilor (ECC) a fost dezvoltată ca o soluție pentru aplicațiile în care apar frecvent depuneri de magnetit (Fe_3O_4) (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 din magnetit).

Server OPC-UA

Pachet	Descriere
Server OPC-UA	Pachetul de aplicație pune la dispoziția utilizatorului un server OPC-UA integrat pentru servicii complete cu ajutorul instrumentelor, pentru aplicații IoT și SCADA.  Documentație specială pentru pachetul de aplicații aferent „serverului OPC-UA” → 129.

Accesorii

Diverse accesorii, care pot fi comandate cu dispozitivul sau ulterior de la Endress+Hauser, sunt disponibile pentru dispozitiv. 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.

Accesorii specifice dispozitivului

Pentru traductor

Accesorii	Descriere
Traductor - Proline 500 digital - Proline 500	Traductor pentru înlocuire sau depozitare. Utilizați codul de comandă pentru a defini următoarele specificații: - Aprobări - Ieșire - Intrare - Afișaj/Operare - Carcasă - Software  - Traductor digital Proline 500: Cod de comandă: 5X5BXX-XXXXXXXXXA - Traductor Proline 500: Cod de comandă: 5X5BXX-XXXXXXXXXB  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.  - Traductor digital Proline 500: instrucțiuni de instalare EA01151 - Traductor Proline 500: instrucțiuni de instalare EA01152
Antenă externă WLAN	Antenă externă WLAN cu 1,5 m (59,1 in) cablu de conectare și două colțare de fixare. Cod de comandă pentru „Accesorii atașate”, opțiunea P8 „Antenă wireless cu domeniu larg”.  - Antena externă WLAN nu este adecvată pentru aplicații igienice. - Informații suplimentare privind interfața WLAN → 114.  Număr comandă: 71351317  Instrucțiuni de instalare EA01238D
Set de montare pe conductă	Set de montare pe conductă pentru traductor.  - Traductor digital Proline 500 Număr comandă: 71346427 - Traductor Proline 500 Număr comandă: 71346428
Capac de protecție Traductor - Proline 500 digital - Proline 500	Este utilizat pentru a proteja dispozitivul de măsurare împotriva efectelor vremii: de ex. apă de ploaie, încălzire în exces de la lumina solară directă.  - Traductor digital Proline 500 Număr comandă: 71343504 - Traductor Proline 500 Număr comandă: 71343505  Instrucțiuni de instalare EA01160
Afișare element de protecție Proline 500 digital	Este utilizată pentru a proteja afișajul de lovituri sau zgârieturi din cauza nisipului în zonele cu deșerturi.  Număr comandă: 71228792  Instrucțiuni de instalare EA01093D
Cablu de împământare	Set format din două cabluri de împământare pentru egalizarea de potențial.

Cablu de conectare Proline 500 digital Senzor – Traductor	Cablul de conectare poate fi comandat direct împreună cu dispozitivul de măsurare (cod de comandă pentru „Cablul, conexiune senzor”) sau drept accesoriu (număr comandă). Sunt disponibile următoarele lungimi ale cablurilor: cod de comandă pentru „Cablul, conexiune senzor” ▪ Opțiune B: 20 m (65 ft) ▪ Opțiune E: Configurabilă de către utilizator până la max. 50 m ▪ Opțiune F: Configurabilă de către utilizator până la max. 165 ft  Lungime maximă posibilă a cablului pentru cablu de conectare Proline 500 digital: 300 m (1 000 ft)
Cablu de conectare Proline 500 Senzor – Traductor	Cablul de conectare poate fi comandat direct împreună cu dispozitivul de măsurare (cod de comandă pentru „Cablul, conexiune senzor”) sau drept accesoriu (număr comandă). Sunt disponibile următoarele lungimi ale cablurilor: cod de comandă pentru „Cablul, conexiune senzor” ▪ Opțiunea 1: 5 m (16 ft) ▪ Opțiunea 2: 10 m (32 ft) ▪ Opțiunea 3: 20 m (65 ft) ▪ Opțiunea 4: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (m) ▪ Opțiunea 5: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (ft) Cablu de conectare armat cu o împletitură de metal suplimentară, de consolidare: ▪ Opțiunea 6: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (m) ▪ Opțiunea 7: Lungime cablu configurabilă de către utilizator (ft)  Lungime posibilă a cablului pentru un cablu de conectare Proline 500: depinde de conductivitatea mediului, max. 200 m (660 ft)

Pentru senzor

Accesorii	Descriere
Discuri de împământare	Sunt utilizate pentru a împământa mediul în conducte de măsurare captușite, pentru a asigura o măsurare corectă.  Pentru detalii, consultați Instrucțiunile de instalare EA01059D

Accesorii specifice comunicațiilor

Accesorii	Descriere
Commubox FXA195 HART	Pentru comunicații cu protecție intrinsecă HART cu FieldCare prin intermediul interfeței USB.  Informații tehnice TI00404F
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.  Informații tehnice TI00429F Instrucțiuni de operare BA00371F
Fieldgate FXA320	Gateway pentru monitorizarea de la distanță a dispozitivelor de măsurare conectate de 4-20 mA prin intermediul browser-ului web.  Informații tehnice TI00025S Instrucțiuni 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.  Informații tehnice TI00025S Instrucțiuni 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 poate fi utilizat în zone fără pericole.  Instrucțiuni de operare BA01202S

Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 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 zona nepericuloasă și în zona periculoasă.  Instrucțiuni de operare BA01202S
Field Xpert SMT70	Tableta PC Field Xpert SMT70 pentru configurarea dispozitivelor permite managementul mobil al activelor fabricii în zone periculoase și nepericuloase. Este adecvată pentru gestionarea instrumentelor de teren de către personalul de punere în funcțiune și întreținere, prin intermediul unei interfețe digitale de comunicare și pentru înregistrarea progresului. Această tabletă PC este concepută ca soluție universală, cu o bibliotecă de drivere preinstalată și este un instrument ușor de utilizat, tactil, care poate fi folosit pentru gestionarea instrumentelor de teren pe întreaga durată a ciclului de viață al acestora.  ■ Informații tehnice TI01342S ■ Instrucțiuni de operare BA01709S ■ Pagina produsului: www.endress.com/smt70

Accesorii specifice de service

Accesorii	Descriere
Applicator	Software pentru selectarea și dimensionarea dispozitivelor de măsurare Endress+Hauser: ■ Alegerea dispozitivelor de măsurare pentru cerințe industriale ■ Calcularea tuturor datelor necesare pentru identificarea debitmetrului optim: de ex. diametru nominal, pierdere de presiune, viteza de debit și precizie. ■ Ilustrare grafică a rezultatelor de calcul ■ 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. Applicatorul este disponibil: ■ Pe Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ■ Ca DVD care poate fi descărcat pentru instalare locală pe calculator.
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 www.endress.com/lifecyclemanagement
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.  Instrucțiuni de operare BA00027S și BA00059S
DeviceCare	Instrument pentru conectarea și configurarea dispozitivelor de teren Endress+Hauser.  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 o cartelă SD sau pe un stick USB. - Informații tehnice TI00133R - Instrucțiuni de operare BA00247R

Documentație suplimentară



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

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

Documentație standard Instrucțiuni de utilizare sintetizate

Scurte instrucțiuni de operare pentru senzor

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație
Proline Promag W	KA01266D

Scurte instrucțiuni de operare pentru traductor

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Proline 500 digital	KA01313D	KA01292D	KA01407D	KA01388D	KA01317D	KA01343D	KA01349D
Proline 500	KA01312D	KA01293D	KA01406D	KA01387D	KA01316D	KA01342D	KA01348D

Instrucțiuni de utilizare

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag W 500	BA01400D	BA01481D	BA01406D	BA01868D	BA01403D	BA01722D	BA01725D

Descrierea parametrilor dispozitivului

Dispozitiv de măsurare	Cod de documentație						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag 500	GP01054D	GP01099D	GP01056D	GP01136D	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
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D

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 Server ¹⁾	SD02044D

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

Cuprins	Cod de documentație						
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	PROFINET	EtherNet/IP
Tehnologie Heartbeat	SD01641D	SD01745D	SD01747D	SD02207D	SD01746D	SD01987D	SD01981D
Server web	SD01658D	SD01661D	SD01660D	SD02236D	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 → 125.

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
