

Informazioni tecniche

Proline Promag H 500

Misuratore di portata elettromagnetico



Specifico per applicazioni igieniche, in versione separata con fino a 4 I/O

Applicazione

- Il principio di misura bidirezionale è praticamente indipendente da pressione, densità, temperatura e viscosità
- Per applicazioni con requisiti sanitari

Caratteristiche del dispositivo

- Rivestimento in PFA
- Sensore in acciaio inox (3-A, EHEDG)
- Materiali parti bagnate pulibili tramite CIP/SIP
- Versione separata con fino a 4 I/O
- Display retroilluminato con Touch Control e accesso WLAN
- Cavo standard tra sensore e trasmettitore

Vantaggi

- Misura multivariabile per portata, temperatura e conducibilità
- Concetto di installazione flessibile – numerose connessioni al processo igieniche
- Misura di portata con risparmio energetico - nessuna perdita di carico dovuta alla sezione del tubo
- Non richiede manutenzione – nessuna parte in movimento
- Pieno accesso alle informazioni di processo e diagnostiche - numerosi I/O liberamente combinabili ed Ethernet
- Riduzione di complessità e varietà – funzionalità I/O liberamente configurabili
- Verifica integrata – Heartbeat Technology

Indice

Informazioni su questo documento	4	Ambiente	66
Simboli	4	Campo di temperatura ambiente	66
Funzionamento e struttura del sistema	5	Temperatura di immagazzinamento	67
Principio di misura	5	Atmosfera	67
Sistema di misura	6	Umidità relativa	67
Dati costruttivi	8	Altezza operativa	67
Affidabilità	8	Grado di protezione	67
Ingresso	10	Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti	67
Variabile misurata	10	Pulizia interna	67
Campo di misura	10	Carico meccanico	67
Campo di portata consentito	12	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	68
Segnale di ingresso	12	Processo	68
Uscita	14	Campo di temperatura del fluido	68
Varianti di uscita e ingresso	14	Conducibilità	69
Segnale di uscita	16	Rapporto pressione/temperatura	69
Segnale in caso di allarme	22	Tenuta alla pressione	75
Carico	24	Soglia di portata	75
Dati della connessione Ex	24	Perdita di carico	75
Taglio bassa portata	26	Pressione del sistema	75
Isolamento galvanico	26	Vibrazioni	75
Dati specifici del protocollo	26	Magnetismo ed elettricità statica	75
Alimentazione	33	Costruzione meccanica	76
Assegnazione dei morsetti	33	Dimensioni in unità ingegneristiche SI	76
Connettori del dispositivo disponibili	34	Dimensioni in unità ingegneristiche US	97
Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	35	Peso	113
Tensione di alimentazione	37	Specifica del tubo di misura	113
Potenza assorbita	37	Materiali	114
Consumo di corrente	37	Elettrodi montati	116
Interruzione dell'alimentazione	37	Connessioni al processo	116
Elemento di protezione dalle sovracorrenti	37	Rugosità	116
Collegamento elettrico	38	Interfaccia operatore	117
Morsetti	50	Concetto operativo	117
Ingressi cavo	51	Lingue	117
Specifiche cavi	51	Operatività locale	117
Protezione alle sovratensioni	56	Funzionamento a distanza	118
Caratteristiche prestazionali	56	Interfaccia service	124
Condizioni operative di riferimento	56	Integrazione in rete	125
Errore di misura massimo	56	Tool operativi supportati	126
Ripetibilità	58	HistoROM gestione dati	127
Tempo di risposta per misura della temperatura	58	Certificati e approvazioni	129
Influenza della temperatura ambiente	58	Marchio CE	129
Montaggio	59	Marcatura UKCA	129
Posizione di montaggio	59	Marcatura RCM	129
Orientamento	61	Approvazione Ex	129
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	62	Compatibilità sanitaria	132
Adattatori	62	Compatibilità farmaceutica	132
Lunghezza del cavo di collegamento	63	Sicurezza funzionale	132
Montaggio della custodia del trasmettitore	64	Certificazione HART	133
Istruzioni di montaggio speciali	66	Certificazione FOUNDATION Fieldbus	133
		Certificazione PROFIBUS	133
		Certificazione EtherNet/IP	133
		Certificazione PROFINET	133
		Certificazione PROFINET con Ethernet-APL	134
		Approvazione per apparecchiature radio	134

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	134
Certificazioni aggiuntive	134
Standard e direttive esterne	134
Informazioni per l'ordine	135
Pacchetti applicativi	135
Funzionalità diagnostica	135
Heartbeat Technology	135
Pulizia	136
Server OPC-UA	136
Accessori	136
Accessori specifici del dispositivo	137
Accessori specifici della comunicazione	138
Accessori specifici per l'assistenza	139
Componenti di sistema	140
Documentazione supplementare	140
Documentazione standard	140
Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo	141
Marchi registrati	142

Informazioni su questo documento

Simboli

Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

Simboli specifici della comunicazione

Simbolo	Significato
	WLAN (Wireless Local Area Network) Comunicazione tramite una rete locale wireless.

Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione
	Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico
	Ispezione visiva

Simboli nei grafici

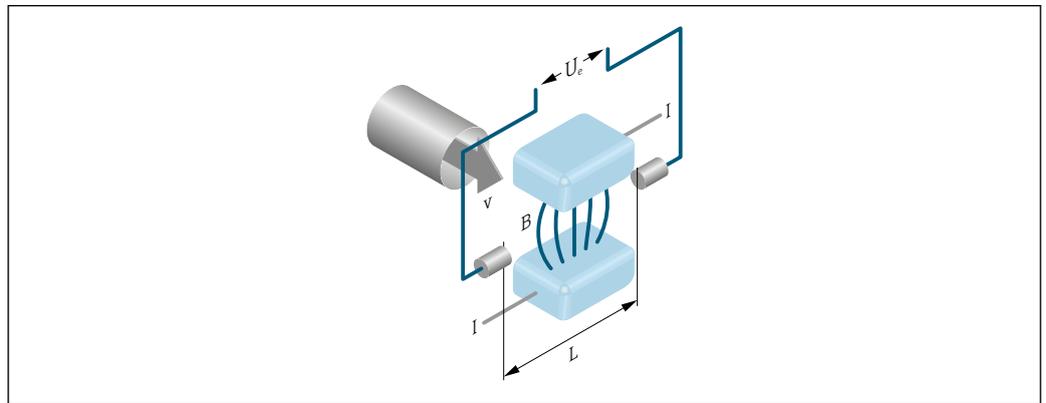
Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Riferimenti
1 , 2 , 3 , ...	Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste

Simbolo	Significato
A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa
	Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Secondo la *legge sull'induzione magnetica di Faraday*, in un conduttore che si muove in un campo magnetico viene indotta una tensione.



A0028962

- U_e Tensione indotta
 B Induzione magnetica (campo magnetico)
 L Distanza tra gli elettrodi
 I Corrente
 v Velocità di deflusso

Nel principio di misura elettromagnetica, il fluido che defluisce è il conduttore in movimento. La tensione indotta (U_e) è proporzionale alla velocità di deflusso (v) ed è fornita all'amplificatore tramite due elettrodi di misura. La portata volumetrica (Q) è calcolata mediante la sezione del tubo (A). Il campo magnetico viene generato da una corrente continua commutata a polarità alternata.

Formule di calcolo

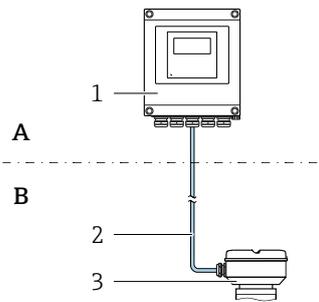
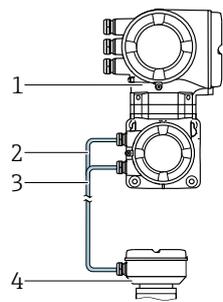
- Tensione indotta $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Portata volumetrica $Q = A \cdot v$

Sistema di misura

Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore. Trasmettitore e sensore sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante cavi di collegamento.

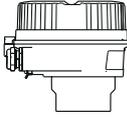
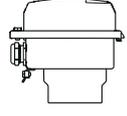
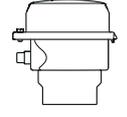
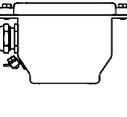
Trasmettitore

Sono disponibili due versioni del trasmettitore.

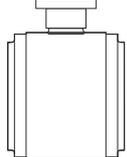
Proline 500 – digitale	Proline 500
<p>Per l'uso in applicazioni che non prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.</p>  <p>A Area sicura o Zona 2; Classe I, Divisione 2 B Area sicura o Zona 2; Classe I, Divisione 2 o Zona 1; Classe I, Divisione 1 1 Trasmettitore 2 Cavo di collegamento: cavo, separato, standard 3 Vano collegamenti del sensore con elettronica ISEM integrata</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installazione separata, economica e flessibile. ▪ Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard. ▪ Elettronica nella custodia del trasmettitore, elettronica ISEM (Intelligent Sensor Electronics Module) nel vano collegamenti del sensore ▪ Trasmissione del segnale: digitale Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A "Sensore" 	<p>Per uso in applicazioni che prevedono requisiti speciali a livello di ambiente o condizioni operative.</p>  <p>Area sicura o Zona 2; Classe I, Divisione 2 o Zona 1; Classe I, Divisione 1 1 Trasmettitore con elettronica ISEM integrata 2 Cavo della corrente della bobina 3 Cavo di segnale 4 Vano collegamenti sensori</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elettronica e ISEM (Intelligent Sensor Electronics Module) nella custodia del trasmettitore ▪ Trasmissione del segnale: analogica Codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione B "Trasmettitore"
Cavo di collegamento (disponibile in varie misure → 137)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunghezza: max. 300 m (1000 ft) ▪ Cavo standard con schermo comune (trefoli a coppia) ▪ Non è sensibile alle interferenze EMC esterne. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lunghezza: max. 200 m (656 ft), dipende dalla conducibilità del fluido ▪ Due cavi di collegamento: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un cavo per la corrente della bobina con uno schermo comune (1 coppia) ▪ Un cavo per la trasmissione del segnale con uno schermo comune e 4 schermature individuali dei conduttori (4 cavi coassiali)
Area pericolosa	
<p>Impiegare in: Zona 2; Classe I, Divisione 2 È consentita l'installazione con zone miste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensore: Zona 1; Classe I, Divisione 1 ▪ Trasmettitore: Zona 2; Classe I, Divisione 2 	<p>Impiego in: Zona 1; Classe I, Divisione 1 oppure Zona 2; Classe I, Divisione 2</p>
Versioni della custodia e materiali	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Custodia trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alluminio, rivestito: alluminio, AlSi10Mg, rivestito ▪ Materiale: policarbonato ▪ Materiale della finestra nella custodia del trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiale della finestra nella custodia del trasmettitore ▪ Policarbonato: plastica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Custodia trasmettitore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alluminio, rivestito: alluminio, AlSi10Mg, rivestito ▪ Materiale della finestra: vetro
Configurazione	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo esterno mediante display locale (LCD) con Touch Control, a quattro righe, e menu guidati (procedure guidate "Make-it-run") per la messa in servizio in base all'applicazione. ▪ Tramite interfaccia service o interfaccia WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante tool operativi (ad es. FieldCare,) ▪ Web server (accesso mediante web browser, ad es. Microsoft Internet Explorer) 	

Vano collegamenti sensori

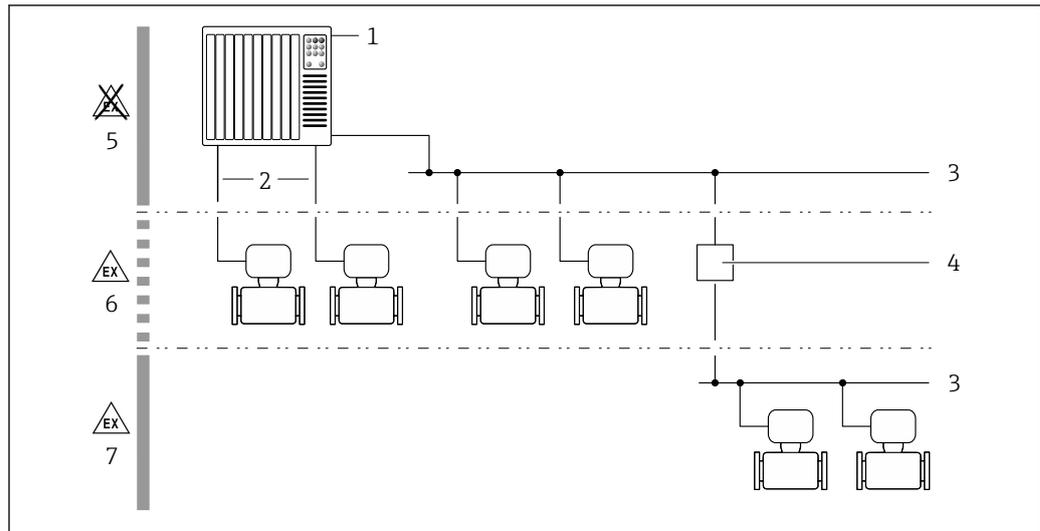
Il vano collegamenti è disponibile in più versioni diverse.

	<p>Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione A "Alluminio, rivestito": Alluminio, AlSi10Mg, strato di rivestimento</p> <p>i Questa versione del dispositivo è disponibile solo in abbinamento a Proline 500 – trasmettitore digitale.</p>
	<p>Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione B "Inox": Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)</p> <p>i Questa versione del dispositivo è disponibile solo in abbinamento a Proline 500 – trasmettitore digitale.</p>
	<p>Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione C "Ultra compatto, igienico, inox": Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)</p> <p>i Questa versione del dispositivo è disponibile solo in abbinamento a Proline 500 – trasmettitore digitale.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029683</p>	<p>Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione B "Inox, igienico": Versione igienica, acciaio inox 1.4301 (304)</p> <p>i Questa versione del dispositivo è disponibile solo in abbinamento al trasmettitore Proline 500.</p>

Sensore

<p>Promag H</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019897</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019898</p>	<p>Diametro nominale: DN 2...150 (1/12...6")</p> <p>Materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Corpo del sensore: acciaio inox, 1.4301 (304) ■ Tubi di misura: acciaio inox, 1.4301 (304) ■ Rivestimento: PFA ■ Elettrodi: acciaio inox, 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio; platino (solo fino a DN 25 (1")) ■ Connessioni al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L); PVDF; giunto filettato adesivo in PVC ■ Guarnizioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 2 ... 25 (1/12 ... 1"): guarnizione O-ring (EPDM, FKM, Kalrez), guarnizione asettica (EPDM, FKM, silicone) ■ DN 40 ... 150 (1 1/2 ... 6"): guarnizione asettica (EPDM, FKM, silicone) ■ Anelli di messa a terra: acciaio inox, 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio
--	--

Dati costruttivi



A0027512

1 Possibilità di integrazione dei misuratori in un sistema

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Cavo di collegamento (0/4 ... 20 mA HART ecc.)
- 3 Bus di campo
- 4 Accoppiatore
- 5 Area sicura
- 6 Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2
- 7 Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1

Affidabilità

Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione aggiuntiva al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Quello che segue è un elenco delle funzioni più importanti:

Funzione/interfaccia	Impostazione di fabbrica	Raccomandazione
Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura hardware → 9	Non abilitata	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Codice di accesso (valido anche per accesso al web server o connessione FieldCare) → 9	Non abilitato (0000)	Assegnare un codice di accesso personalizzato durante la messa in servizio
WLAN (opzione d'ordine nel modulo display)	Abilitata	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Modalità di sicurezza WLAN	Abilitata (WPA2-PSK)	Non modificare
Passphrase WLAN (password) → 9	Numero di serie	Assegnare una passphrase WLAN individuale durante la messa in servizio
Modalità WLAN	Punto di accesso	Su base individuale in base alla valutazione del rischio

Funzione/interfaccia	Impostazione di fabbrica	Raccomandazione
Web server → 9	Abilitato	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Interfaccia service CDI-RJ45 → 10	–	Su base individuale in base alla valutazione del rischio

Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere disabilitato tramite un selettore di protezione scrittura (DIP switch sul modulo dell'elettronica principale). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è di sola lettura.

Il dispositivo viene spedito con la protezione scrittura hardware disabilitata.

Protezione dell'accesso mediante password

Sono disponibili varie password per proteggere l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo o l'accesso al dispositivo tramite l'interfaccia WLAN.

- **Codice di accesso specifico dell'utente**
Protegge l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare). L'autorizzazione di accesso è regolamentata in modo univoco, utilizzando un codice di accesso specifico dell'utente.
- **Frase d'accesso WLAN**
La chiave di rete protegge una connessione tra un'unità operativa (ad es. notebook o tablet) e il dispositivo mediante interfaccia WLAN e può essere ordinata come opzione.
- **Modalità di infrastruttura**
Quando il dispositivo funziona in modalità di infrastruttura, la passphrase WLAN corrisponde alla passphrase WLAN configurata sul lato dell'operatore.

Codice di accesso specifico dell'utente

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utente, modificabile.

WLAN passphrase: funzionamento come punto di accesso WLAN

La chiave di rete protegge la connessione tra unità operativa (ad es. computer portatile o tablet) e dispositivo tramite l'interfaccia WLAN, che è disponibile in opzione. L'autenticazione WLAN della chiave di rete è conforme allo standard IEEE 802.11.

La chiave di rete, variabile a seconda del dispositivo, è predefinita alla consegna. La chiave può essere modificata tramite sottomenu **WLAN settings** in parametro **WLAN passphrase**.

Modalità di infrastruttura

SSID e passphrase sul lato del sistema proteggono la connessione tra dispositivo e punto di accesso WLAN. Per l'accesso, contattare il relativo amministratore di sistema.

Note generali sull'uso delle password

- Il codice di accesso e la chiave di rete forniti con il dispositivo per motivi di sicurezza devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso e della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.

Accesso mediante web server

Il dispositivo può essere comandato e configurato mediante un web browser e il web server integrato. La connessione è stabilita tramite interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN. Per le versioni del dispositivo con i protocolli di comunicazione EtherNet/IP e PROFINET, la connessione può essere stabilita anche mediante la connessione del morsetto per la trasmissione del segnale con EtherNet/IP, PROFINET (connettore RJ45) o PROFINET con Ethernet-APL (a due fili).

Il dispositivo è consegnato con il web server abilitato. Il web server può essere disabilitato, se necessario, mediante il parametro **Funzionalità Web server** (ad es. dopo la messa in servizio).

Le informazioni relative al dispositivo e allo stato possono essere nascoste dalla pagina di login per impedire accessi non autorizzati.



Informazioni dettagliate sui parametri del dispositivo:
Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento".

Accesso mediante OPC-UA



Il pacchetto applicativo "OPC UA Server" è disponibile nelle versioni del dispositivo con protocollo di comunicazione HART → 136.

Il dispositivo, grazie al pacchetto applicativo "OPC UA Server", può comunicare con i client OPC UA.

Il server OPC UA integrato nel dispositivo è accessibile dal punto di accesso WLAN utilizzando l'interfaccia WLAN - disponibile in opzione - o l'interfaccia service (CDI- RJ45) tramite Ethernet. Diritti di accesso e autorizzazioni in base alla configurazione separata.

Sono supportate le seguenti modalità di sicurezza, come da specifica OPC UA (IEC 62541):

- Nessuno
- Basic128Rsa15 - firmato
- Basic128Rsa15 - firmato e crittografato

Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Il dispositivo può essere collegato a una rete mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Delle funzioni specifiche del dispositivo garantiscono il suo funzionamento sicuro in rete.

Si raccomanda il rispetto degli standard e delle direttive industriali rilevanti, definiti dai comitati di sicurezza nazionali e internazionali, come secondo IEC/ISA62443 o IEEE. Comprendono misure di sicurezza organizzative, come l'assegnazione delle autorizzazioni di accesso e, anche, interventi tecnici, come la segmentazione della rete.



I trasmettitori con approvazione Ex de non possono essere collegati mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)!

Codice d'ordine per "Approvazione trasmettitore + sensore", opzioni (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB BB, C2, GB, MB, NB



Il dispositivo può essere integrato in una topologia ad anello. L'integrazione è eseguita mediante la connessione del morsetto per la trasmissione del segnale (uscita 1) e la connessione all'interfaccia service (CDI-RJ45) → 124.

Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

- Portata volumetrica (proporzionale alla tensione indotta)
- Temperatura ¹⁾
- Conducibilità elettrica

Variabili misurate calcolate

- Portata massica
- Portata volumetrica compensata
- Conducibilità elettrica compensata ¹⁾

Campo di misura

Tipicamente $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con l'accuratezza specificata

1) Disponibile solo per diametri nominali DN 15 ... 150 (½ ... 6") e con il codice di ordinazione per "Sensore opzionale", opzione CI "Misura di temperatura fluidi".

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 2 ... 125 ($\frac{1}{12}$... 5")

Diametro nominale		Portata consigliata Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [dm ³ /min]	Impostazioni di fabbrica		
[mm]	[in]		Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) [dm ³ /min]	Valore impulso (~ 2 impulsi) [dm ³]	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s) [dm ³ /min]
2	$\frac{1}{12}$	0,06 ... 1,8	0,5	0,005	0,01
4	$\frac{5}{32}$	0,25 ... 7	2	0,025	0,05
8	$\frac{5}{16}$	1 ... 30	8	0,1	0,1
15	$\frac{1}{2}$	4 ... 100	25	0,2	0,5
25 ¹⁾	1	9 ... 300	75	0,5	1
40	1 $\frac{1}{2}$	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	5	220 ... 7 500	1850	15	30

1) I valori si applicano alla versione del prodotto: 5HxB26

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI: DN 150 (6")

Diametro nominale		Portata consigliata Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [m ³ /h]	Impostazioni di fabbrica		
[mm]	[in]		Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Valore impulso (~ 2 impulsi) [m ³]	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0,03	2,5

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US: $\frac{1}{12}$ - 6" (DN 2 - 150)

Diametro nominale		Portata consigliata Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Impostazioni di fabbrica		
[in]	[mm]		Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valore impulso (~ 2 impulsi) [gal]	Taglio bassa portata (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
$\frac{1}{12}$	2	0,015 ... 0,5	0,1	0,001	0,002
$\frac{1}{32}$	4	0,07 ... 2	0,5	0,005	0,008
$\frac{5}{16}$	8	0,25 ... 8	2	0,02	0,025
$\frac{1}{2}$	15	1 ... 27	6	0,05	0,1
1 ¹⁾	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
1 $\frac{1}{2}$	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25

Diametro nominale		Portata consigliata	Impostazioni di fabbrica		
			Valore fondoscala min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Uscita in corrente al valore fondoscala (v ~ 2,5 m/s)	Valore impulso (~ 2 impulsi)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
5	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12

1) I valori si applicano alla versione del prodotto: 5HxB26

Campo di misura consigliato

 Soglia portata →  75

 Per le misure fiscali, la specifica approvazione determina il campo di misura consentito, il valore impulso e il taglio di bassa portata.

Campo di portata consentito Superiore a 1000 : 1

 Per le misure fiscali, i campi di portata consentiti sono da 100 : 1 fino a 630 : 1, in base al diametro nominale. Maggiori dettagli sono specificati dalla relativa approvazione.

Segnale di ingresso

Varianti di uscita e ingresso

→  14

Valori misurati esterni

Per migliorare l'accuratezza di misura di alcune variabili misurate o per calcolare la portata massica, il sistema di automazione può trasmettere in modo continuo diversi valori misurati al misuratore:

- La temperatura del fluido consente la misura della conducibilità con compensazione della temperatura (es. iTEMP)
- Densità di riferimento per calcolare la portata massica

 Endress+Hauser può fornire vari misuratori di pressione e temperatura: v. la sezione "Accessori" →  140

Si consiglia di acquisire dei valori misurati esterni per calcolare la portata volumetrica compensata.

Protocollo HART

I valori misurati sono trasferiti dal sistema di automazione al misuratore mediante protocollo HART. Il trasmettitore di pressione deve supportare le seguenti funzioni specifiche del protocollo:

- Protocollo HART
- Modalità burst

Ingresso in corrente

I valori misurati sono scritti dal sistema di automazione nel misuratore mediante l'ingresso in corrente →  13.

Comunicazione digitale

I valori misurati possono essere scritti dal sistema di automazione mediante:

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- Modbus TCP su Ethernet-APL

- Ethernet/IP
- PROFINET
- PROFINET su Ethernet-APL

Ingresso in corrente 0/...20 mA

Ingresso in corrente	0/4...20 mA (attivo/passivo)
Range di corrente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA (attivo) ▪ 0/4...20 mA (passivo)
Risoluzione	1 μ A
Caduta di tensione	Tipicamente: 0,6 ... 2 V per 3,6 ... 22 mA (passiva)
Tensione di ingresso massima	≤ 30 V (passiva)
Tensione circuito aperto	$\leq 28,8$ V (attiva)
Variabili in ingresso consentite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Densità

Ingresso di stato

Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC -3 ... 30 V ▪ Se l'ingresso di stato è attivo (ON): $R_i > 3$ kΩ
Tempo di risposta	Configurabile: 5 ... 200 ms
Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale Low: -3 ... +5 V c.c. ▪ Segnale High: 12 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Azzeramento di singoli totalizzatori separatamente ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

Uscita

Varianti di uscita e ingresso

A seconda dell'opzione selezionata per uscita/ingresso 1, sono disponibili diverse opzioni per le altre uscite e gli altri ingressi. È possibile selezionare una sola opzione per ogni uscita/ingresso 1 ... 4. Le tabelle che seguono devono essere lette verticalmente (↓).

Esempio: se è stata selezionata l'opzione BA "4-20 mA HART" per uscita/ingresso 1, una delle opzioni A, B, D, E, F, H, I o J è disponibile per l'uscita 2 e una delle opzioni A, B, D, E, F, H, I o J è disponibile per le uscite 3 3 4.

Uscita/ingresso 1 e opzioni per uscita/ingresso 2



Opzioni per uscita/ingresso 3 e 4 → 15

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 1" (020) →	Opzioni consentite												
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART	BA												
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i passiva	↓	CA											
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i attiva		↓	CC										
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA									
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA								
PROFIBUS DP					↓	LA							
PROFIBUS PA						↓	GA						
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA					
Modbus RS485								↓	MA				
Switch EtherNet/IP a 2 porte integrato									↓	NA			
Switch PROFINET a 2 porte integrato										↓	RA		
PROFINET su Ethernet-APL											↓	RB	
PROFINET su Ethernet-APL Ex i												↓	RC
Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 2" (021) →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Non utilizzato	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Uscita in corrente da 4 a 20 mA	B			B		B	B		B	B	B	B	
Uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva		C	C		C			C					C
Ingresso/uscita configurabile dall'utente ¹⁾	D			D		D	D		D	D	D	D	
Uscita impulsi/frequenza/contatto	E			E		E	E		E	E	E	E	
Doppia uscita impulsiva ²⁾	F								F				
Uscita impulsi/frequenza/contatto Ex i passiva		G	G		G			G					G
Uscita a relè	H			H		H	H		H	H	H	H	
Ingresso in corrente 0/4...20 mA	I			I		I	I		I	I	I	I	
Ingresso di stato	J			J		J	J		J	J	J	J	

1) Un ingresso o un'uscita specifico/a può essere assegnato a → 21 un ingresso/uscita configurabile dall'utente.

2) Se la doppia uscita impulsiva (F) è selezionata per uscita/ingresso 2 (021), per uscita/ingresso 3 (022) è disponibile solo l'opzione di doppia uscita impulsiva (F).

Uscita/ingresso 1 e opzioni per uscita/ingresso 3 e 4



Opzioni per uscita/ingresso 2 → 14

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 1" (020) →	Opzioni consentite												
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART	BA												
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i passiva	↓	CA											
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i attiva		↓	c.c.										
FOUNDATION Fieldbus			↓	SA									
FOUNDATION Fieldbus Ex i				↓	TA								
PROFIBUS DP					↓	LA							
PROFIBUS PA						↓	GA						
PROFIBUS PA Ex i							↓	HA					
Modbus RS485								↓	MA				
Switch EtherNet/IP a 2 porte integrato									↓	NA			
Switch PROFINET a 2 porte integrato										↓	RA		
PROFINET su Ethernet-APL/SPE, 10 Mbit/s, a 2 fili											↓	RB	
PROFINET su Ethernet-APL Ex i, 10 Mbit/s, a 2 fili												↓	RC
Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 3" (022), "Uscita; ingresso 4" (023) ¹⁾ →	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Non utilizzato	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Uscita in corrente da 4 a 20 mA	B						B			B	B	B	B
Uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva ²⁾		C	C										
Ingresso/uscita configurabile dall'utente	D						D			D	D	D	D
Uscita impulsi/frequenza/contatto	E						E			E	E	E	E
Doppia uscita impulsiva (slave) ³⁾	F									F			
Uscita impulsi/frequenza/stato Ex i passiva ⁴⁾		G	G										
Uscita a relè	H						H			H	H	H	H
Ingresso in corrente 0/...20 mA	I						I			I	I	I	I
Ingresso di stato	J						J			J	J	J	J

- 1) Il codice d'ordine per "Uscita; ingresso 4" (023) è disponibile solo per il trasmettitore Proline 500-digital, codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A.
- 2) L'opzione uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva(C) non è disponibile per l'ingresso/uscita 4.
- 3) L'opzione di doppia uscita impulsiva (F) non è disponibile per l'ingresso/uscita 4.
- 4) L'opzione uscita impulsi/frequenza/stato Ex i passiva (G) non è disponibile per l'ingresso/uscita 4.

Segnale di uscita

Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 1" (20): Opzione BA: uscita in corrente 4...20 mA HART
Modalità del segnale	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attiva ▪ Passiva
Campo di corrente	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (solo con modalità del segnale attiva) ▪ Corrente fissa
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V (attiva)
Tensione di ingresso massima	c.c. 30 V (passiva)
Carico	250 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 µA
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999,9 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 1" (20), scegliere tra: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione CA: uscita in corrente 4...20 mA HART Ex i passiva ▪ Opzione CC: uscita in corrente 4...20 mA HART Ex i attiva
Modalità del segnale	Dipende dalla versione d'ordine selezionata.
Campo di corrente	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (solo con modalità del segnale attiva) ▪ Corrente fissa
Tensione circuito aperto	c.c. 21,8 V (attiva)
Tensione di ingresso massima	c.c. 30 V (passiva)
Carico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 250 ... 400 Ω (attiva) ▪ 250 ... 700 Ω (passivo)
Risoluzione	0,38 µA
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999,9 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

FOUNDATION Fieldbus

FOUNDATION Fieldbus	H1, IEC 61158-2, isolato galvanicamente
Trasferimento dati	31,25 kbit/s
Consumo di corrente	10 mA
Tensione di alimentazione consentita	9 ... 32 V
Connessione del bus	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

PROFIBUS DP

Codifica del segnale	Codice NRZ
Trasferimento dati	9,6 kBaud...12 MBaud
Resistore di terminazione	Integrato, può essere attivato tramite DIP switch

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	Secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), isolato galvanicamente
Trasmissione dati	31,25 kbit/s
Consumo di corrente	10 mA
Tensione di alimentazione consentita	9 ... 32 V
Connessione del bus	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

Modbus RS485

Interfaccia fisica	RS485 secondo lo standard EIA/TIA-485
Resistore di terminazione	Integrato, può essere attivato tramite DIP switch

EtherNet/IP

Standard	Secondo IEEE 802.3
-----------------	--------------------

PROFINET

Standard	Secondo IEEE 802.3
-----------------	--------------------

PROFINET con Ethernet-APL

Uso del dispositivo	<p>Connessione del dispositivo a un interruttore da campo APL Il dispositivo può essere utilizzato solo secondo le seguenti classificazioni della porta APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se utilizzato in aree pericolose: SLAA o SLAC ¹⁾ ▪ Se utilizzato in aree sicure: SLAX <p>Valori di connessione dell'interruttore da campo APL (corrisponde, ad esempio alla classificazione SPCC o SPAA della porta APL):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensione di ingresso massima: 15 V_{DC} ▪ Valori di uscita minimi: 0,54 W <p>Connessione del dispositivo a un interruttore SPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ In aree sicure, il dispositivo può essere utilizzato con un apposito interruttore SPE: il dispositivo può essere collegato a un interruttore SPE con una tensione massima di 30 V_{DC} e una potenza in uscita minima di 1,85 W collegata. ▪ L'interruttore SPE deve supportare le classi di potenza 10BASE-T1L standard e PoDL 10, 11 o 12 e prevedere una funzione per disattivare il rilevamento della classe di potenza.
PROFINET	Secondo IEC 61158 e IEC 61784
Ethernet-APL	Secondo IEEE 802.3cg, specifica v1.0 del profilo porta APL, isolata galvanicamente
Trasmissione dati	10 Mbit/s
Consumo di corrente	<p>Trasmittitore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Max 400 mA (24 V) ▪ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)
Tensione di alimentazione consentita	9 ... 30 V
Connessione di rete	Con protezione integrata contro l'inversione di polarità

- 1) Per maggiori informazioni sull'uso del dispositivo in aree pericolose, v. Istruzioni di sicurezza specifiche per aree pericolose

Uscita in corrente da 4 a 20 mA

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (21), "Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione B: uscita in corrente 4...20 mA
Modalità del segnale	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attiva ▪ Passiva
Campo di corrente	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ 0...20 mA (solo con modalità del segnale attiva) ▪ Corrente fissa
Valori di uscita massimi	22,5 mA
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V (attiva)
Tensione di ingresso massima	c.c. 30 V (passiva)
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 μA

Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999,9 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (21), "Uscita; ingresso 3" (022): Opzione C: uscita in corrente 4...20 mA Ex i passiva
Modalità del segnale	Passiva
Campo di corrente	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR ▪ 4...20 mA US ▪ 4...20 mA ▪ Corrente fissa
Valori di uscita massimi	22,5 mA
Tensione di ingresso massima	30 V c.c.
Carico	0 ... 700 Ω
Risoluzione	0,38 µA
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999 s
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere configurata come uscita impulsi, frequenza o contatto
Versione	Open collector Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attiva ▪ Passiva ▪ Passiva NAMUR  Ex i, passiva
Valori di ingresso massimi	c.c 30 V, 250 mA (passiva)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V (attiva)
Caduta di tensione	Per 22,5 mA: ≤ c.c. 2 V
Uscita impulsi	
Valori di ingresso massimi	c.c 30 V, 250 mA (passiva)
Corrente di uscita massima	22,5 mA (attivo)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V (attiva)
Larghezza impulso	Configurabile: 0,05 ... 2 000 ms

Frequenza di impulsi massima	10 000 Impulse/s
Valore d'impulso	Configurabile
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata
Uscita frequenza	
Valori di ingresso massimi	c.c 30 V, 250 mA (passiva)
Corrente di uscita massima	22,5 mA (attiva)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V(attiva)
Frequenza in uscita	Configurabile: valore fondoscala frequenza 2 ... 10 000 Hz($f_{max} = 12\,500$ Hz)
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999,9 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica
Uscita contatto	
Valori di ingresso massimi	c.c 30 V, 250 mA (passiva)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V(attiva)
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Ritardo di commutazione	Configurabile: 0 ... 100 s
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disabilita ▪ On ▪ Comportamento diagnostico ▪ Soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disabilita ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Totalizzatore 1-3 ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Monitoraggio della direzione del flusso ▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevamento di tubo vuoto ▪ Indice accumulo ▪ Superamento soglia HBSI ▪ Taglio di bassa portata

Doppia uscita impulsiva

Funzione	Doppio impulso
Versione	Open collector Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attiva ▪ Passiva ▪ Passiva NAMUR
Valori di ingresso massimi	c.c 30 V, 250 mA (passiva)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V(attiva)
Caduta di tensione	Per 22,5 mA: ≤ c.c. 2 V
Frequenza in uscita	Configurabile: 0 ... 1 000 Hz
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica

Uscita a relè

Funzione	Uscita contatto
Versione	Uscita a relè, isolata galvanicamente
Comportamento di commutazione	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NA (Normalmente aperto), impostazione di fabbrica ▪ NC (normalmente chiuso)
Capacità di commutazione massima (passiva)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V c.c., 0,1 A ▪ 30 V c.a., 0,5 A
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disabilita ▪ On ▪ Comportamento diagnostico ▪ Soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disabilita ▪ Portata volumetrica ▪ Portata massica ▪ Portata volumetrica compensata ▪ Velocità di deflusso ▪ Conducibilità ▪ Conducibilità compensata ▪ Totalizzatore 1-3 ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Monitoraggio della direzione del flusso ▪ Stato <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevamento di tubo vuoto ▪ Indice accumulo ▪ Superamento soglia HBSI ▪ Taglio di bassa portata

Ingresso/uscita configurabile dall'utente

Durante la messa in servizio del dispositivo, è assegnato **un** ingresso o un'uscita specifica a un ingresso/uscita configurabile dall'utente (I/O configurabile).

Sono disponibili per l'assegnazione i seguenti ingressi e uscite:

- Selezione dell'uscita in corrente: 4...20 mA (attiva), 0/4...20 mA (passiva)
- Uscita impulsi/frequenza/contatto
- Selezione dell'ingresso in corrente: 4...20 mA (attivo), 0/4...20 mA (passivo)
- Ingresso di stato

I valori tecnici corrispondono a quelli di uscite e ingressi descritti in questo paragrafo.

Segnale in caso di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

Uscita in corrente HART

Diagnostica del dispositivo	Le condizioni del dispositivo possono essere richiamate mediante HART Command 48
------------------------------------	--

PROFIBUS PA

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA
Corrente di guasto FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

PROFIBUS DP

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica in conformità al Profilo 3.02 PROFIBUS PA
---------------------------------------	---

EtherNet/IP

Diagnostica del dispositivo	Le condizioni del dispositivo possono essere richiamate in Input Assembly
------------------------------------	---

PROFINET

Diagnostica del dispositivo	Secondo "Application Layer protocol for decentralized periphery", Versione 2.3
------------------------------------	--

PROFINET con Ethernet-APL

Diagnostica del dispositivo	Diagnostica secondo PROFINET PA Profile 4
------------------------------------	---

FOUNDATION Fieldbus

Messaggi di stato e di allarme	Diagnostica secondo FF-891
Corrente di guasto FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Modbus RS485

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore NaN anziché valore di corrente ■ Ultimo valore valido
---------------------------	--

Modbus TCP-APL

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore NaN anziché valore di corrente ▪ Ultimo valore valido
---------------------------	--

Uscita in corrente 0/4...20 mA*4...20 mA*

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 ... 20 mA secondo raccomandazioni NAMUR NE 43 ▪ 4 ... 20 mA secondo US ▪ Valore min.: 3,59 mA ▪ Valore max.: 22,5 mA ▪ Valore definibile tra: 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valore attuale ▪ Ultimo valore valido
---------------------------	---

0...20 mA

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allarme di massimo: 22 mA ▪ Valore definibile tra: 0 ... 20,5 mA
---------------------------	--

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Uscita impulsi	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore effettivo ▪ Nessun impulso
Uscita frequenza	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valore effettivo ▪ 0 Hz ▪ Valore definibile tra: 2 ... 12 500 Hz
Uscita contatto	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiusura

Uscita a relè

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiuso
---------------------------	--

Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	La luce rossa segnala un errore del dispositivo.

 Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale:
 - Protocollo HART
 - FOUNDATION Fieldbus
 - PROFIBUS PA
 - PROFIBUS DP
 - Modbus RS485
 - Modbus TCP con Ethernet-APL
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - PROFINET con Ethernet-APL
- Mediante interfaccia service
 - Interfaccia service CDI-RJ45
 - Interfaccia WLAN

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
----------------------	---

 Informazioni aggiuntive sul funzionamento a distanza →  118

Web browser

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
----------------------	---

Diodi a emissione di luce (LED)

Informazioni di stato	<p>Lo stato è indicato da diversi LED</p> <p>Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensione di alimentazione attiva ▪ Trasmissione dati attiva ▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo ▪ Rete EtherNet/IP disponibile ▪ Connessione EtherNet/IP stabilita ▪ Rete PROFINET disponibile ▪ Connessione PROFINET stabilita ▪ Funzione lampeggiante PROFINET
------------------------------	--

Carico Segnale di uscita →  16

Dati della connessione Ex**Valori correlati alla sicurezza**

Codice ordine "Uscita; ingresso 1"	Tipo di uscita	Valori correlati alla sicurezza "Uscita; ingresso 1"	
		26 (+)	27 (-)
Opzione BA	Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione GA	PROFIBUS PA	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione LA	PROFIBUS DP	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione MB	Modbus TCP con Ethernet-APL	Profilo porta APL SLAX SPE PoDL classi 10, 11, 12 $U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione SA	FOUNDATION Fieldbus	$U_N = 32 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Codice ordine "Uscita; ingresso 1"	Tipo di uscita	Valori correlati alla sicurezza "Uscita; ingresso 1"	
		26 (+)	27 (-)
Opzione NA	EtherNet/IP	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione RA	PROFINET	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opzione RB	PROFINET con Ethernet- APL	Profilo porta APL SLAX SPE PoDL classi 10, 11, 12 $U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Codice ordine "Uscita; ingresso 2" "Uscita; ingresso 3" "Uscita; ingresso 4"	Tipo di uscita	Valori correlati alla sicurezza					
		Uscita; ingresso 2		Uscita; ingresso 3		Uscita; ingresso 4 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opzione B	Uscita in corrente 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione D	Ingresso/uscita configurabile dall'utente	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione E	Uscita impulsi/ frequenza/contatto	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione F	Doppia uscita impulsiva	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione H	Uscita a relè	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione I	Ingresso in corrente 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opzione J	Ingresso di stato	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					

1) Il codice d'ordine "Uscita; ingresso 4" è disponibile solo per il trasmettitore Proline 500-digital.

Valori di sicurezza intrinseca

Codice d'ordine "Uscita; ingresso 1"	Tipo di uscita	Valori di sicurezza intrinseca "Uscita; ingresso 1"	
		26 (+)	27 (-)
Opzione CA	Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i passiva	$U_i = 30 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 1,25 W$ $L_i = 0 \mu H$ $C_i = 6 nF$	
Opzione CC	Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART Ex i attiva	Ex ia ¹⁾ $U_0 = 21,8 V$ $I_0 = 90 mA$ $P_0 = 491 mW$ $L_0 = 4,1 mH (IIC)/15 mH (IIB)$ $C_0 = 160 nF (IIC)/$ $1160 nF (IIB)$	Ex ic ²⁾ $U_0 = 21,8 V$ $I_0 = 90 mA$ $P_0 = 491 mW$ $L_0 = 9 mH (IIC)/39 mH (IIB)$ $C_0 = 600 nF (IIC)/$ $4000 nF (IIB)$

Codice d'ordine "Uscita; ingresso 1"	Tipo di uscita	Valori di sicurezza intrinseca "Uscita; ingresso 1"	
		26 (+)	27 (-)
		$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 10\text{ mA}$ $P_i = 0,3\text{ W}$ $L_i = 5\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 6\text{ nF}$	
Opzione HA	PROFIBUS PA Ex i (FISCO Field Device)	Ex ia ¹⁾ $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	Ex ic ²⁾ $U_i = 32\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$
Opzione TA	FOUNDATION Fieldbus Ex i	Ex ia ¹⁾ $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	Ex ic ²⁾ $U_i = 32\text{ V}$ $I_i = 570\text{ mA}$ $P_i = 8,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$
Opzione RC	PROFINET con Ethernet- APL Ex i	Ex ia ¹⁾ Carico di potenza 2-WISE, profilo di porta APL SLAA	Ex ic ²⁾ Carico di potenza 2-WISE, profilo di porta APL SLAA

- 1) Disponibile solo per trasmettitore Proline 500 Zona 1; Classe I, Divisione 1.
 2) Disponibile solo per trasmettitore Zona 2; Classe I, Divisione 2 e solo per trasmettitore Proline 500 – digitale

Codice ordine "Uscita; ingresso 2" "Uscita; ingresso 3" "Uscita; ingresso 4"	Tipo di uscita	Valori a sicurezza intrinseca o valori NIFW					
		Uscita; ingresso 2		Uscita; ingresso 3		Uscita; ingresso 4 ¹⁾	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opzione C	Uscita in corrente 4 ... 20 mA Ex i passiva	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					
Opzione G	Uscita impulsi/ frequenza/contatto Ex i passiva	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1,25\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$					

- 1) Il codice d'ordine "Uscita; ingresso 4" è disponibile solo per il trasmettitore Proline 500- digital.

Taglio bassa portata

I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono impostabili dall'utente.

Isolamento galvanico

Le uscite sono isolate galvanicamente:

- dall'alimentazione
- fra loro
- dal morsetto di equalizzazione del potenziale (PE)

Dati specifici del protocollo

HART

ID produttore	0x11
ID tipo di dispositivo	0x3C
Revisione del protocollo HART	7

File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: www.endress.com
Carico HART	Min. 250 Ω
Integrazione di sistema	Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabili misurate mediante protocollo HART ▪ Funzionalità Burst Mode

FOUNDATION Fieldbus

ID produttore	0x452B48 (hex)
Numero ident	0x103C (hex)
Revisione del dispositivo	1
Revisione DD	Informazioni e file disponibili all'indirizzo:
Revisione CFF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org
ITK (Interoperability Test Kit)	Versione 6.2.0
Numero campagna test ITK	Informazioni: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldcommgroup.org
Capacità Link Master (LAS, Link Active Scheduler)	Sì
Selezione di "Link Master" e "Basic Device"	Sì Impostazione di fabbrica: Basic Device
Indirizzo nodo	Impostazione di fabbrica: 247 (0xF7)
Funzioni supportate	Sono supportati i seguenti metodi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riavvio ▪ ENP Restart ▪ Diagnostica ▪ Imposta su OOS ▪ Imposta su AUTO ▪ Leggi dati andamento ▪ Leggi logbook eventi
VCR (Virtual communication relationship)	
Numero di VCR	44
Numero di Link object in VFD	50
Voci permanenti	1
VCR client	0
VCR server	10
VCR source	43
VCR sink	0
VCR subscriber	43
VCR publisher	43
Funzionalità di collegamento relative	
Intervallo di tempo	4
Ritardo min. tra PDU	8

Ritardo risposta max.	16
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Descrizione dei moduli ▪ Tempi di esecuzione ▪ Metodi

PROFIBUS DP

ID produttore	0x11
Numero ident	0x1570
Versione profilo	3.02
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	<p>Informazioni e file disponibili all'indirizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.endress.com/download Sulla pagina prodotto del dispositivo: PRODUCTS → Product Finder → Links ▪ https://www.profibus.com
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione del dispositivo estremamente semplice da parte del sistema di controllo e mediante targhetta ▪ Upload/download PROFIBUS La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS ▪ Informazioni di stato riassuntive Informazioni diagnostiche semplici e intuitive grazie alla classificazione dei possibili messaggi diagnostici
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O ▪ Mediante tool operativi (es. FieldCare)
Compatibilità con il modello precedente	<p>Se si sostituisce il dispositivo, il misuratore Promag 500 è compatibile con i dati ciclici dei modelli precedenti. Non sono richiesti adattamenti dei parametri ingegneristici della rete PROFIBUS al file GSD del misuratore Promag 500.</p> <p>Modelli precedenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero ID: 1546 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1546.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1546.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero ID: 1526 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1526.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1526.gsd <p> Descrizione dell'ambito funzione della compatibilità: Istruzioni di funzionamento →  141.</p>
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Modello a blocchi ▪ Descrizione dei moduli

PROFIBUS PA

ID produttore	0x11
Numero ident	0x156C
Versione profilo	3.02
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	<p>Informazioni e file disponibili all'indirizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.endress.com/download Sulla pagina prodotto del dispositivo: PRODUCTS → Product Finder → Links ▪ https://www.profibus.com

Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione del dispositivo estremamente semplice da parte del sistema di controllo e mediante targhetta ▪ Upload/download PROFIBUS La lettura e la scrittura dei parametri risultano fino a dieci volte più veloci mediante l'upload/download PROFIBUS ▪ Informazioni di stato riassuntive Informazioni diagnostiche semplici e intuitive grazie alla classificazione dei possibili messaggi diagnostici
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O ▪ Display locale ▪ Mediante tool operativi (es. FieldCare)
Compatibilità con il modello precedente	<p>Se si sostituisce il dispositivo, il misuratore Promag 500 è compatibile con i dati ciclici dei modelli precedenti. Non sono richiesti adattamenti dei parametri ingegneristici della rete PROFIBUS al file GSD del misuratore Promag 500.</p> <p>Modelli precedenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promag 50 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero ID: 1525 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1525.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1525.gsd ▪ Promag 53 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero ID: 1527 (hex) ▪ File GSD esteso: EH3x1527.gsd ▪ File GSD standard: EH3_1527.gsd <p> Descrizione dell'ambito funzione della compatibilità: Istruzioni di funzionamento →  141.</p>
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Modello a blocchi ▪ Descrizione dei moduli

Dati specifici del protocollo

Protocollo	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Tempi di risposta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesso diretto ai dati: tipicamente 25 ... 50 ms ▪ Buffer a scansione automatica (campo dati): tipicamente 3 ... 5 ms
Tipo di dispositivo	Slave
Range di indirizzi per lo slave	1 ... 247
Range di indirizzi per la trasmissione	0
Codici delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 03: lettura del registro hold ▪ 04: lettura del registro degli inserimenti ▪ 06: scrittura di singoli registri ▪ 08: diagnostica ▪ 16: scrittura di diversi registri ▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri
Messaggi di trasmissione	<p>Sono supportati dai seguenti codici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 06: scrittura di singoli registri ▪ 16: scrittura di diversi registri ▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri
Velocità di trasmissione supportata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD

Modalità di trasmissione dati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ASCII ▪ RTU
Accesso ai dati	<p>Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.</p> <p> Per informazioni sul registro Modbus</p>
Compatibilità con il modello precedente	<p>Se il dispositivo viene sostituito, il misuratore Promag 500 supporta la compatibilità dei registri Modbus per le variabili di processo e le informazioni diagnostiche con il modello precedente Promag 53. Non è necessario modificare i parametri di progettazione nel sistema di automazione.</p> <p> Descrizione dell'ambito funzione della compatibilità: Istruzioni di funzionamento →  141.</p>
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni su Modbus RS485 ▪ Codici funzioni ▪ Informazioni sul registro ▪ Tempo di risposta ▪ Mappa dati Modbus

EtherNet/IP

Protocollo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol ▪ CIP Networks Library Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP
Tipo di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10Base-T ▪ 100Base-TX
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)
ID del produttore	0x000049E
ID del tipo di dispositivo	0x103C
Velocità di trasmissione	Automatica $10/100$ Mbit con rilevamento half-duplex e full-duplex
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni CIP supportate	3 connessioni max
Connessioni esplicite	6 connessioni max
Connessioni I/O	6 connessioni max. (scanner)
Opzioni di configurazione per il misuratore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica per l'indirizzamento IP ▪ Software specifico del produttore (FieldCare) ▪ Profilo Add-on di livello 3 per i sistemi di controllo Rockwell Automation ▪ Web browser ▪ Scheda tecnica elettronica (EDS) incorporata nel misuratore
Configurazione dell'interfaccia EtherNet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocità: 10 MBit, 100 MBit, auto (impostazione di fabbrica) ▪ Duplex: half-duplex, full-duplex, auto (impostazione di fabbrica)
Configurazione dell'indirizzo del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica per l'indirizzamento IP (ultimi otto caratteri) ▪ DHCP ▪ Software specifico del produttore (FieldCare) ▪ Profilo Add-on di livello 3 per i sistemi di controllo Rockwell Automation ▪ Web browser ▪ Software EtherNet/IP, ad es. RSLinx (Rockwell Automation)
Device Level Ring (DLR)	Sì
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Modello a blocchi ▪ Gruppi in ingresso e uscita

PROFINET

Protocollo	Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato e automazione distribuita, versione 2.3
Tipo di comunicazione	100 MBit/s
Classe di conformità	Classe di conformità B
Classe Netload	Netload Classe 2 a 10 Mbps
Velocità di trasmissione	Automatica 100 Mbit/s con rilevamento full-duplex
Tempi del ciclo	Da 8 ms
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
MRP (Media Redundancy Protocol)	Sì
Supporto ridondanza di sistema	Ridondanza di sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
Profilo del dispositivo	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
ID produttore	0x11
ID tipo di dispositivo	0x843C
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, DD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ▪ www.profibus.com
Connessioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x AR (AR controllore I/O) ▪ 1 x AR (AR dispositivo supervisore I/O) ▪ 1 x ingresso CR (Communication Relation) ▪ 1 x uscita CR (Communication Relation) ▪ 1 x allarme CR (Communication Relation)
Opzioni di configurazione per il misuratore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Software di asset management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Web server integrato tramite web browser e indirizzo IP ▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore. ▪ Operatività locale
Configurazione del nome del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Protocollo DCP ▪ Software di asset management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Web server integrato
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione, identificazione semplice del dispositivo mediante: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema di controllo ▪ Targhetta ▪ Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato ▪ Funzione lampeggiante mediante il display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo ▪ Funzionamento del dispositivo tramite software di asset management (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Presentazione e descrizione dei moduli ▪ Codifica di stato ▪ Configurazione dell'avviamento ▪ Impostazione di fabbrica

Dati specifici del protocollo

Protocollo	Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato e automazione distribuita, versione 2.43
Tipo di comunicazione	Livello fisico Ethernet Advanced 10BASE-T1L
Classe di conformità	Classe di conformità B (PA)
Classe Netload	Classe di robustezza 2 Netload PROFINET 10 Mbit/s
Velocità di trasmissione	10 Mbit/s Full-duplex
Tempi del ciclo	64 ms
Polarità	Correzione automatica di linee di "segnale + APL" e "segnale - APL" incrociate
MRP (Media Redundancy Protocol)	Impossibile (connessione punto-punto all'interruttore da campo APL)
Supporto ridondanza di sistema	Ridondanza di sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
Profilo del dispositivo	Profilo PROFINET PA 4 (Identificativo interfaccia applicazione API: 0x9700)
ID del produttore	17
ID del tipo di dispositivo	0xA43C
File descrittivi del dispositivo (GSD, DTM, FDI)	Informazioni e file disponibili in: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Sezione Downloads ▪ www.profibus.com
Connessioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x AR (AR controllore I/O) ▪ 2x AR (collegamento AR dispositivo supervisore I/O consentito)
Opzioni di configurazione per il misuratore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Web server integrato mediante web browser e indirizzo IP ▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore. ▪ Operatività locale
Configurazione del nome del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIP switch sul modulo dell'elettronica, per l'assegnazione del nome del dispositivo (ultima parte) ▪ Protocollo DCP ▪ Software di gestione risorse (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert) ▪ Web server integrato
Funzioni supportate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione, semplice identificazione del dispositivo mediante: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema di controllo ▪ Targhetta ▪ Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato ▪ Funzione lampeggiante mediante il display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo ▪ Funzionamento del dispositivo mediante software di gestione risorse (ad es FieldCare., DeviceCare, SIMATIC PDM con pacchetto IDE)
Integrazione di sistema	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema: Istruzioni di funzionamento →  141.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Presentazione e descrizione dei moduli ▪ Codifica dello stato ▪ Impostazione di fabbrica

Alimentazione

Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore: tensione di alimentazione, ingressi/uscite

HART

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

FOUNDATION Fieldbus

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

PROFIBUS DP

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

PROFIBUS PA

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

Modbus RS485

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

Modbus TCP con Ethernet-APL

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

EtherNet/IP

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1	Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	EtherNet/IP (connettore RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.								

PROFINET

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1	Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (connettore RJ45)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.								

PROFINET con Ethernet-APL

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3		Ingresso/uscita 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
L'assegnazione dei morsetti dipende dalla specifica versione ordinata del dispositivo → 14.									

Vano collegamenti per trasmettitore e sensore: cavo di collegamento

Il sensore e il trasmettitore, che sono montati in posizioni separate, sono collegati tra loro per mezzo di un cavo di collegamento. Il cavo viene collegato attraverso il vano collegamenti del sensore e la custodia del trasmettitore.

Assegnazione dei morsetti e collegamento del cavo di collegamento:

- Proline 500 – digitale → 38
- Proline 500 → 39

Connettori del dispositivo disponibili

I connettori del dispositivo non possono essere utilizzati in area pericolosa!

Connettori del dispositivo per sistemi con bus di campo:

Codice d'ordine per "Ingresso; uscita 1"

- Opzione **SA** "FOUNDATION Fieldbus" → 34
- Opzione **GA** "PROFIBUS PA" → 35
- Opzione **NA** "EtherNet/IP" → 35
- Opzione **RA** "PROFINET" → 35
- Opzione **RB** "PROFINET con Ethernet-APL" → 35

Connettore del dispositivo per la connessione all'interfaccia service:

Codice d'ordine per "Accessorio installato"

Opzione **NB**, adattatore RJ45 M12 (interfaccia service) → 37

Codice d'ordine per "Ingresso, uscita 1", opzione SA "FOUNDATION Fieldbus"

Codice d'ordine per "Collegamento elettrico"	Ingresso cavo/connessione → 39	
	2	3
M, 3, 4, 5	Connettore 7/8"	-

Codice d'ordine per "Ingresso, uscita 1", opzione GA "PROFIBUS PA"

Codice d'ordine per "Collegamento elettrico"	Ingresso cavo/connesione → 39	
	2	3
L, N, P, U	Connettore M12 × 1	-

Codice d'ordine per "Ingresso; uscita 1", opzione NA "EtherNet/IP"

Codice d'ordine per "Collegamento elettrico"	Ingresso cavo/connesione → 39	
	2	3
L, N, P, U	Connettore M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Connettore M12 × 1	Connettore M12 × 1

- 1) Non può essere combinato con un'antenna WLAN esterna (codice d'ordine per "Accessori compresi", opzione P8) di un adattatore RJ45 M12 per l'interfaccia service (codice d'ordine per "Accessori montati", opzione NB) o di un display separato con modulo operativo DKX001
- 2) Adatto per integrare il dispositivo in una topologia ad anello.

Codice d'ordine per "Ingresso, uscita 1", opzione RA "PROFINET"

Codice d'ordine per "Collegamento elettrico"	Ingresso cavo/connesione → 39	
	2	3
L, N, P, U	Connettore M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Connettore M12 × 1	Connettore M12 × 1

- 1) Non può essere combinato con un'antenna WLAN esterna (codice d'ordine per "Accessori compresi", opzione P8) di un adattatore RJ45 M12 per l'interfaccia service (codice d'ordine per "Accessori montati", opzione NB) o di un display separato con modulo operativo DKX001.
- 2) Adatto per integrare il dispositivo in una topologia ad anello.

Codice d'ordine per "Ingresso; uscita 1", opzione RB" PROFINET con Ethernet-APL "

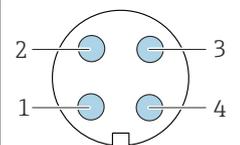
Codice ordine "Collegamento elettrico"	Ingresso cavo/connesione → 39	
	2	3
L, N, P, U	Connettore M12 × 1	-

Codice d'ordine per "Accessorio installato", opzione NB: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

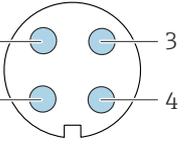
Codice d'ordine "Accessorio installato"	Ingresso cavo/manicotto → 39	
	Ingresso cavo 2	Ingresso cavo 3
NB	Connettore M12 × 1	-

Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

FOUNDATION Fieldbus

	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	Segnale +	A	Connettore
	2	-	Segnale -		
	3		Messa a terra		
	4		Non assegnato		

PROFIBUS PA

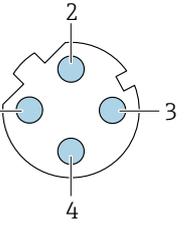
	Pin		Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Connettore
	2		Messa a terra		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Non assegnato		



Connettore consigliato:

- Binder, serie 713, n. parte 99 1430 814 04
- Phoenix, cod. 1413934 SACC-FS-4QO SH PBPA SCO

PROFINET

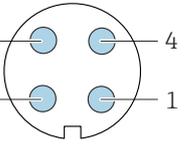
 A0032047	Pin		Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	TD +	D	Ingresso
	2	+	RD +		
	3	-	TD -		
	4	-	RD -		
Codifica		Connettore/ingresso			
D		Ingresso			



Connettore consigliato:

- Binder, serie 825, n. parte 99 3729 810 04
- Phoenix, n. parte 1543223 SACC-M12MSD-4Q

PROFINET con Ethernet-APL

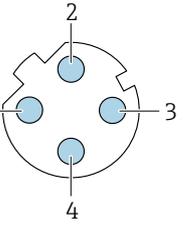
	Pin		Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1		Segnale APL -	A	Ingresso
	2		Segnale APL +		
	3		Schermatura cavo ¹		
	4		Non utilizzato		
Corpo connettore in metallo		Schermatura del cavo			
¹ Se si utilizza un cavo schermato					



Connettore consigliato:

- Binder, serie 713, part no. 99 1430 814 04
- Phoenix, cod. 1413934 SACC-FS-4QO SH PBPA SCO

EtherNet/IP

 A0032047	Pin		Assegnazione	Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	Tx	D	Ingresso
	2	+	Rx		
	3	-	Tx		
	4	-	Rx		
Codifica		Connettore/ingresso			
D		Ingresso			



Connettore consigliato:

- Binder, serie 825, cod. 99 3729 810 04
- Phoenix, cod. 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Interfaccia service per

Codice d'ordine per "Accessori installati", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

	Pin		Assegnazione	
	1	+	Tx	
	2	+	Rx	
	3	-	Tx	
	4	-	Rx	
	Codifica		Connettore/ingresso	
D		Ingresso		



Connettore consigliato:

- Binder, serie 825, cod. 99 3729 810 04
- Phoenix, cod. 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Tensione di alimentazione

Codice ordine "Alimentazione"	Tensione ai morsetti		Campo di frequenza
Opzione D	24 V c.c.	±20%	-
Opzione E	100 ... 240 V c.a.	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opzione I	24 V c.c.	±20%	-
	100 ... 240 V c.a.	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Potenza assorbita

Trasmettitore

Max. 10 W (alimentazione attiva)

massima	Max. 36 A (<5 ms) secondo raccomandazioni NAMUR NE 21
----------------	---

Consumo di corrente

Trasmettitore

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

Interruzione dell'alimentazione

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella a innesto (HistoROM DAT).
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

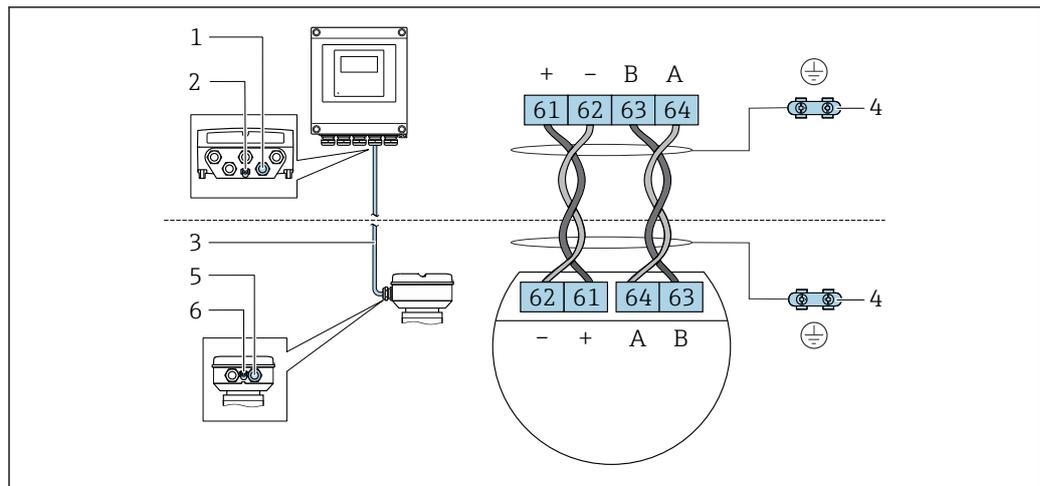
Elemento di protezione dalle sovracorrenti

Non avendo un proprio interruttore ON/OFF, il dispositivo deve essere azionato con un interruttore automatico dedicato.

- L'interruttore automatico deve essere facile da raggiungere e adeguatamente etichettato.
- Corrente nominale consentita dell'interruttore automatico: 2 A fino a un valore massimo di 10 A.

Collegamento elettrico

Connessione del cavo di collegamento: Proline 500 – digitale



A0028198

- 1 Ingresso cavo sulla custodia del trasmettitore
- 2 Collegamento dei morsetti per l'equalizzazione del potenziale (PE)
- 3 Cavo di collegamento comunicazione ISEM
- 4 Messa a terra mediante collegamento di terra; nella versione con connettore del dispositivo, la messa a terra è assicurata dallo stesso connettore
- 5 Ingresso cavo o collegamento del connettore del dispositivo sul vano collegamenti del sensore
- 6 Collegamento dei morsetti per l'equalizzazione del potenziale (PE)

A seconda della versione del vano collegamenti del sensore, il cavo di collegamento può essere collegato mediante i morsetti o i connettori del dispositivo.

Vano collegamenti del sensore Codice d'ordine per "Custodia"	Collegamento al vano collegamenti del sensore mediante	Collegamento alla custodia del trasmettitore mediante
Opzione B: inox	Morsetti	Morsetti
Opzione C: ultra compatto, igienico, inox	Connettore del dispositivo	Morsetti

Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo

I connettori sono disponibili solo per la versione dello strumento, codice d'ordine per "Custodia":

Opzione C: ultra compatto, igienico, inox

Per connessione al vano collegamenti del sensore.

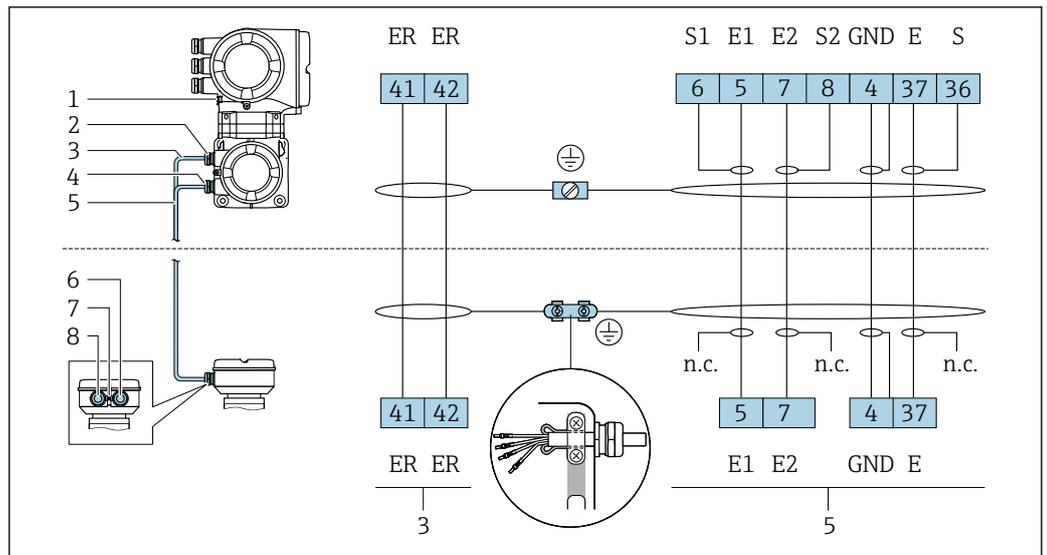
	Pin	Colore ¹⁾	Assegnazione		Connessione e al morsetto
	1	Marrone	+	Tensione di alimentazione	
2	Bianco	A	Comunicazione ISEM		64
3	Blu	B			63
4	Nero	-	Tensione di alimentazione		62
5	-		-		-
Codifica			Connettore/ingresso		
A			Connettore		

1) Colori del cavo di collegamento



In opzione è disponibile un cavo di collegamento con connettore per dispositivo.

Connessione del cavo di collegamento: Proline 500

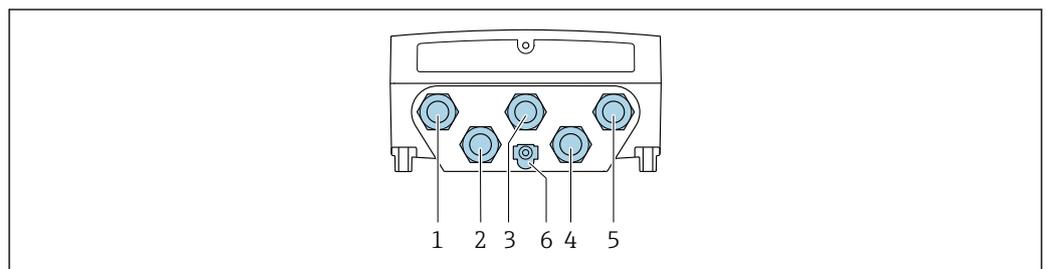


- 1 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)
- 2 Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul vano collegamenti del trasmettitore
- 3 Cavo della corrente della bobina
- 4 Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del trasmettitore
- 5 Cavo segnali
- 6 Ingresso cavo per cavo segnali sul vano collegamenti del sensore
- 7 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)
- 8 Ingresso cavo per cavo della corrente della bobina sul del vano collegamenti del sensore

Connessione al trasmettitore

- i** Assegnazione dei morsetti → 33
- i** Assegnazione dei pin del connettore per dispositivo → 35

Connessione al trasmettitore: Proline 500 - digitale

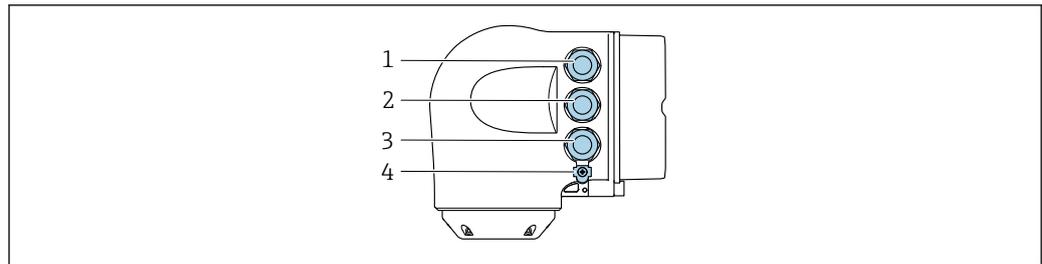


- 1 Connessione morsetti per tensione di alimentazione
- 2 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita
- 3 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita
- 4 Connessione del morsetto per cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore
- 5 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita o morsetto per connessione di rete (client DHCP) mediante interfaccia service (CDI-RJ45); in opzione: connessione per antenna WLAN esterna
- 6 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)

- i** In opzione è disponibile un adattatore per RJ45 (non-EX) al connettore M12: Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"
L'adattatore serve a connettere l'Interfaccia service (CDI-RJ45) a un connettore M12 montato nell'ingresso cavo. La connessione all'interfaccia service può quindi essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

- i** Connessione di rete (client DHCP) mediante interfaccia service (CDI-RJ45) → 124

Connessione del trasmettitore: Proline 500



A0026781

- 1 Connessione morsetti per tensione di alimentazione
- 2 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita
- 3 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita o morsetto per connessione di rete (client DHCP) mediante interfaccia service (CDI-RJ45); in opzione: connessione per antenna WLAN esterna
- 4 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)

i In opzione è disponibile un adattatore per RJ45 (non-EX) al connettore M12:
Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

L'adattatore collega l'interfaccia service (CDI-RJ45) a un connettore M12 montato nell'ingresso cavo. La connessione all'interfaccia service può quindi essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

i Connessione di rete (client DHCP) mediante interfaccia service (CDI-RJ45) → 124

Collegamento in una topologia ad anello

I dispositivi con protocolli di comunicazione EtherNet/IP e PROFINET possono essere integrati in una topologia ad anello. Il dispositivo è integrato tramite il collegamento del morsetto per i segnali di trasmissione (uscita 1) e il collegamento all'interfaccia service (CDI-RJ45).

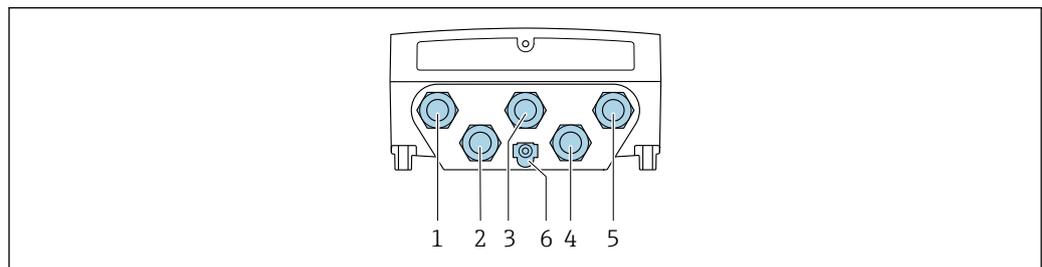
i I trasmettitori con approvazione Ex de **non** possono essere collegati mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)!

Codice d'ordine per "Approvazione trasmettitore + sensore", opzioni (Ex de):
BB, C2, GB, MB, NB

i Integrare il trasmettitore in una topologia ad anello:

- EtherNet/IP
- PROFINET

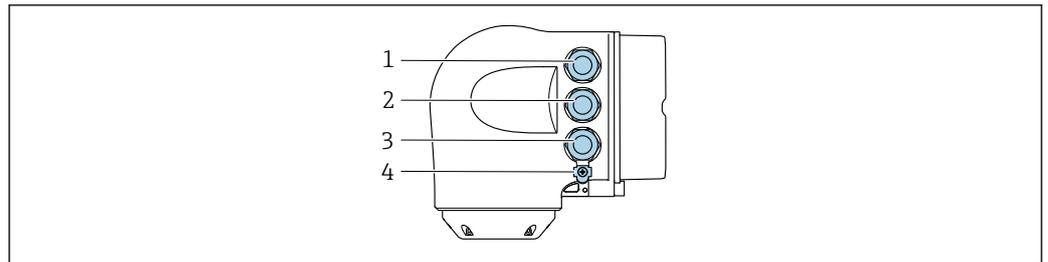
Trasmettitore: Proline 500 – digitale



A0028200

- 1 Connessione morsetti per tensione di alimentazione
- 2 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita
- 3 Collegamento del morsetto per la trasmissione dei segnali: PROFINET o EtherNet/IP (connettore RJ45)
- 4 Connessione del morsetto per cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore
- 5 Collegamento all'interfaccia service mediante morsetto (CDI-RJ45)
- 6 Connessione del morsetto per equalizzazione di potenziale (PE)

Trasmittitore: Proline 500



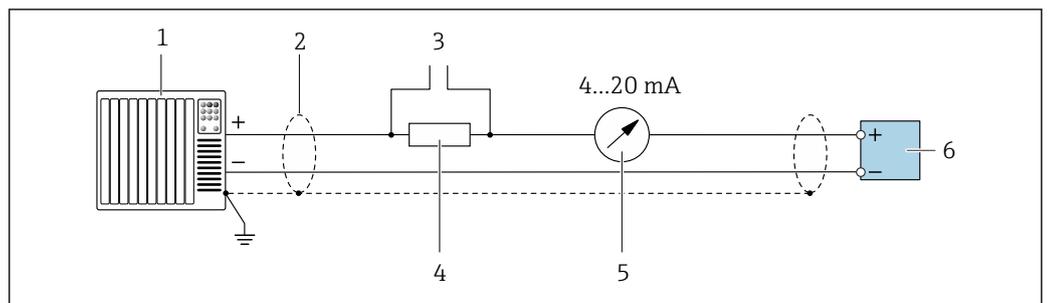
A0026781

- 1 Connessione morsetti per tensione di alimentazione
- 2 Collegamento del morsetto per la trasmissione dei segnali: PROFINET o EtherNet/IP (connettore RJ45)
- 3 Collegamento all'interfaccia service mediante morsetto (CDI-RJ45)
- 4 Connessione del morsetto per equalizzazione di potenziale (PE)

i Se il dispositivo è dotato di altri ingressi/uscite, questi vengono fatti passare in parallelo attraverso l'ingresso cavo per il collegamento all'interfaccia service (CDI-RJ45).

Esempi di connessione

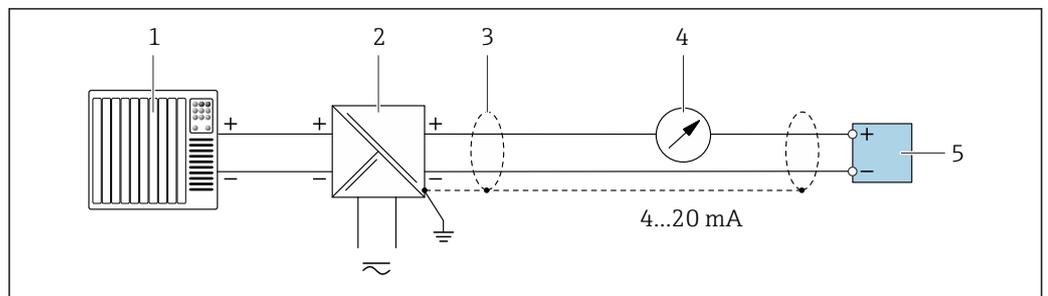
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART



A0029055

2 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo di messa a terra a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra su ambedue le estremità per rispettare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo → 51
- 3 Connessione per dispositivi operativi HART → 118
- 4 Resistore per comunicazione HART ($\geq 250 \Omega$): non superare il carico massimo di → 16
- 5 Display analogico: rispettare il carico massimo → 16
- 6 Trasmittitore

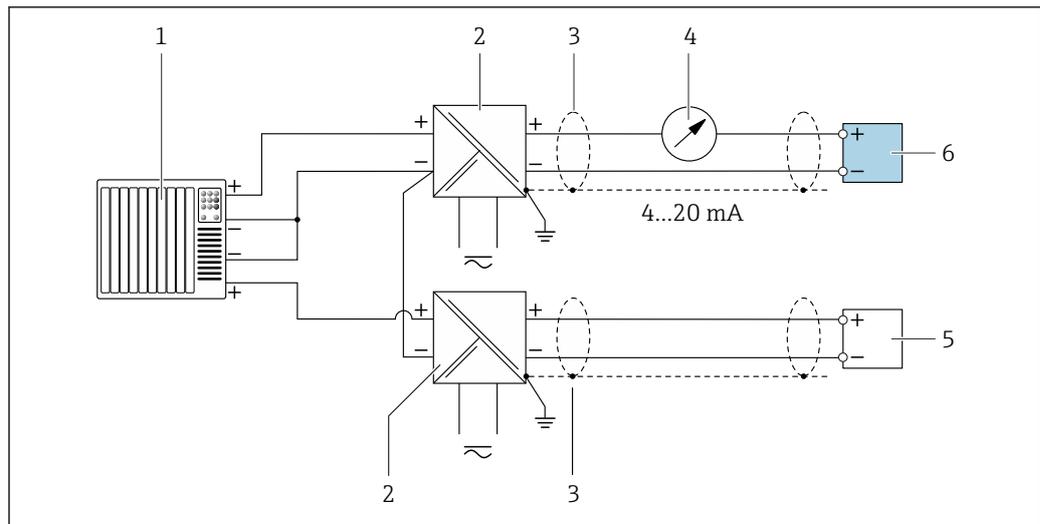


A0028762

3 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Schermatura del cavo di messa a terra a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra su ambedue le estremità per rispettare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo → 51
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo → 16
- 5 Trasmittitore

Ingresso HART

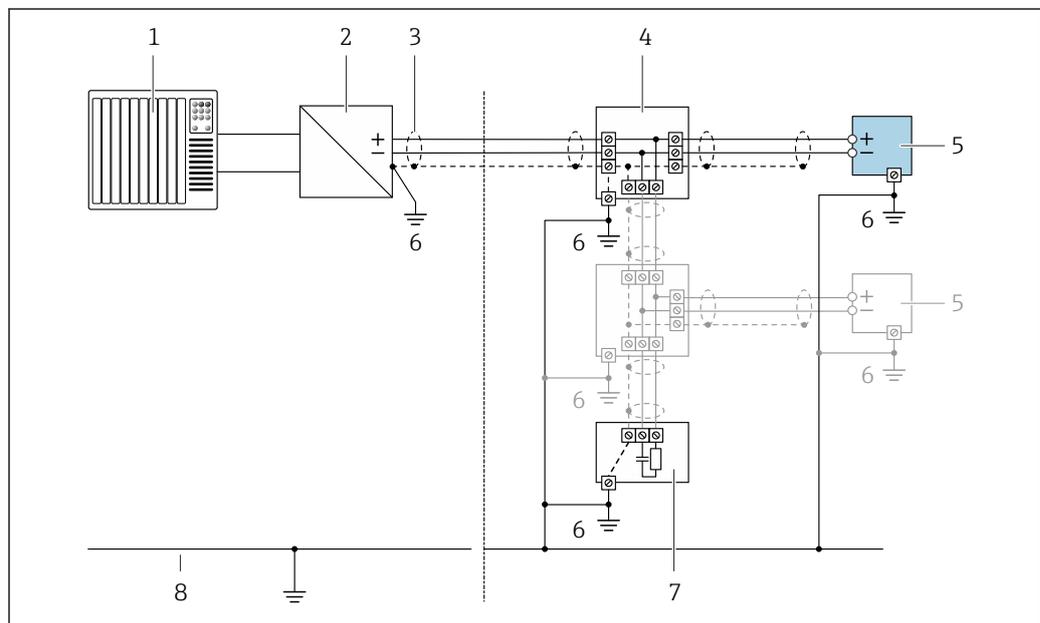


A0028763

4 Esempio di connessione per ingresso HART con negativo comune (passivo)

- 1 Sistema di automazione con uscita HART (ad es. PLC)
- 2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
- 3 Schermatura del cavo di massa a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra su ambedue le estremità per rispettare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo → 16
- 5 Misuratore di pressione (ad es. Cerabar M, Cerabar S): rispettare le prescrizioni
- 6 Trasmettitore

PROFIBUS PA

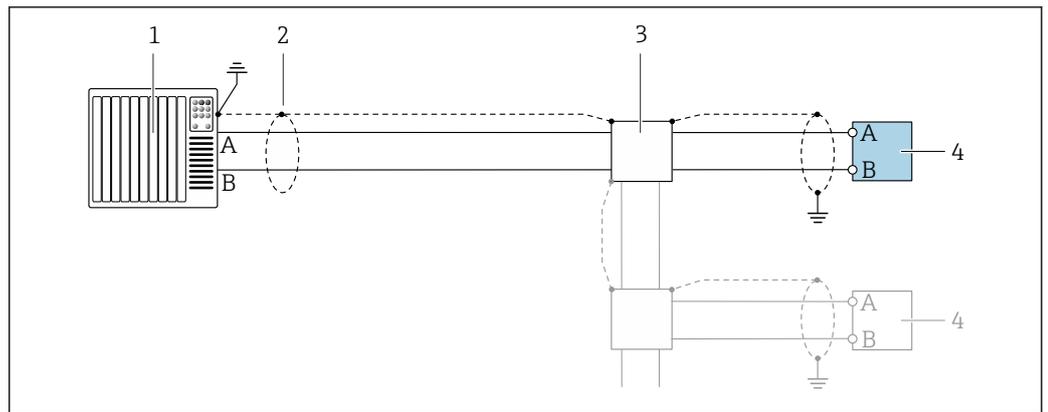


A0028768

5 Esempio di connessione per PROFIBUS PA

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Accoppiatore di segmento PROFIBUS PA
- 3 Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 4 T-box
- 5 Misuratore
- 6 Messa a terra locale
- 7 Terminazione bus
- 8 Collegamento di equipotenzialità

PROFIBUS DP



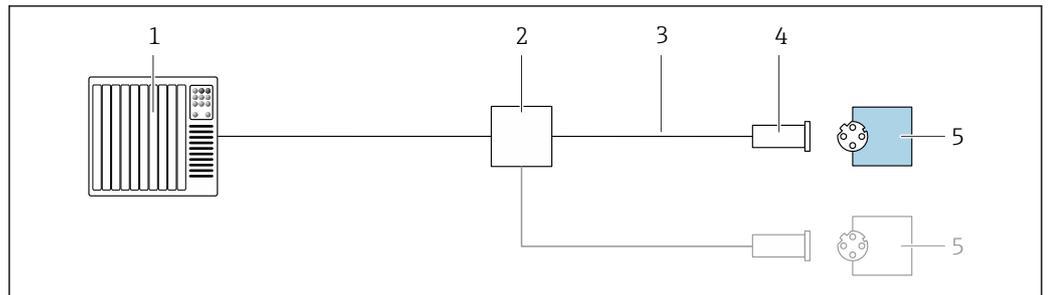
A0028765

6 Esempio di connessione per PROFIBUS DP, area sicura e Zona 2/Div. 2

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 3 Scatola di distribuzione
- 4 Trasmettitore

i Con velocità di trasmissione > 1,5 MBaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi fino al morsetto, se possibile.

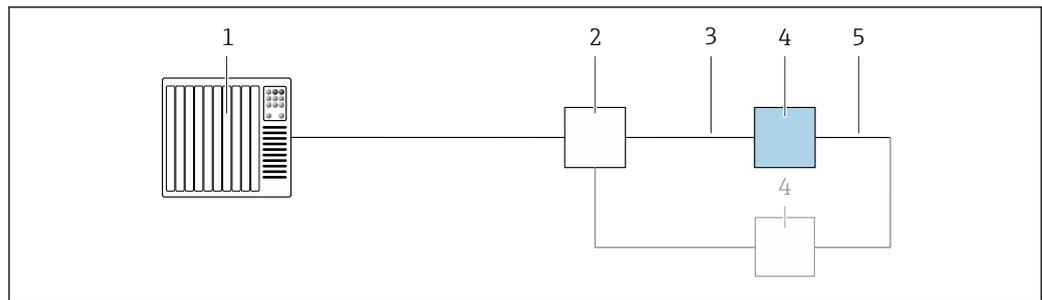
EtherNet/IP



A0028767

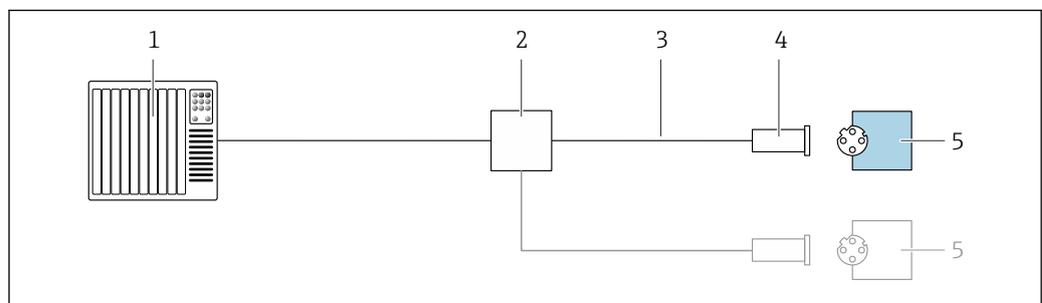
7 Esempio di connessione per EtherNet/IP

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo
- 4 Connettore dispositivo
- 5 Trasmettitore

EtherNet/IP: DLR (Device Level Ring)

A0027544

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo → 51
- 4 Trasmettitore
- 5 Cavo di collegamento tra i due trasmettitori

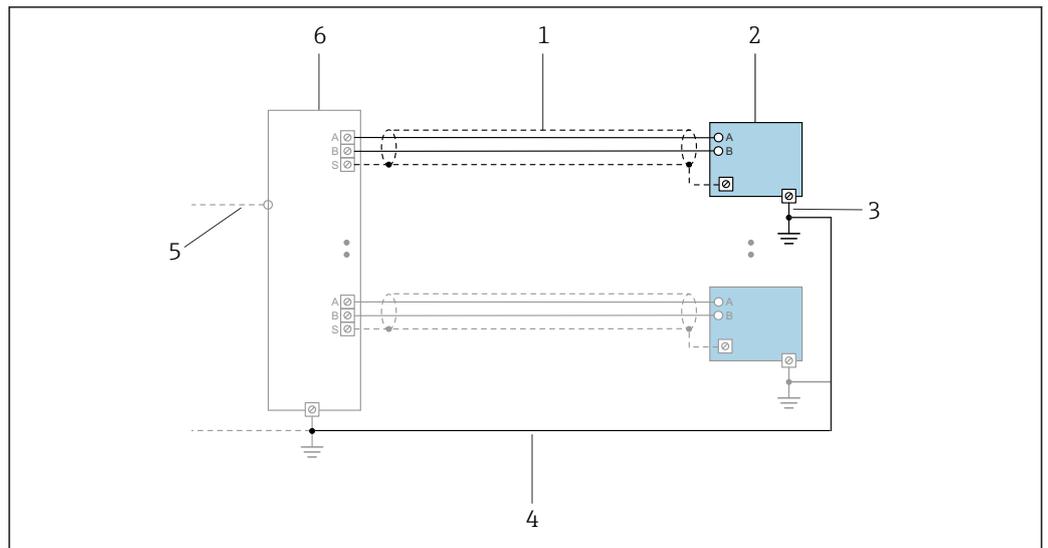
PROFINET

A0028767

8 Esempio di collegamento per PROFINET

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo
- 4 Connettore dispositivo
- 5 Trasmettitore

PROFINET con Ethernet-APL

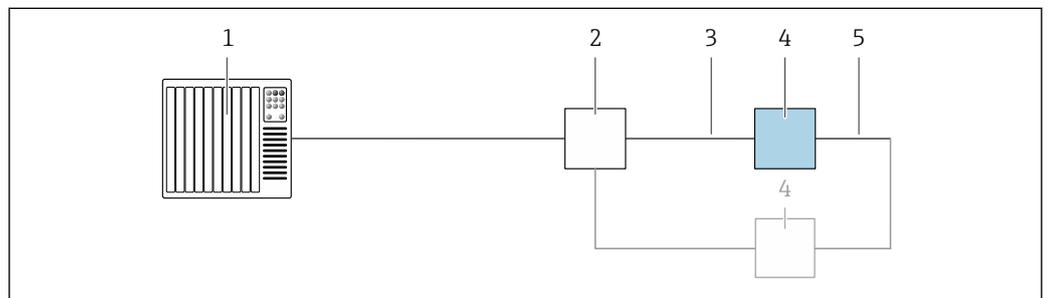


A0047536

9 Esempio di connessione per PROFINET con Ethernet-APL

- 1 Schermatura del cavo
- 2 Misuratore
- 3 Messa a terra locale
- 4 Equalizzazione del potenziale
- 5 Circuito di collegamento o TCP
- 6 Interruttore da campo

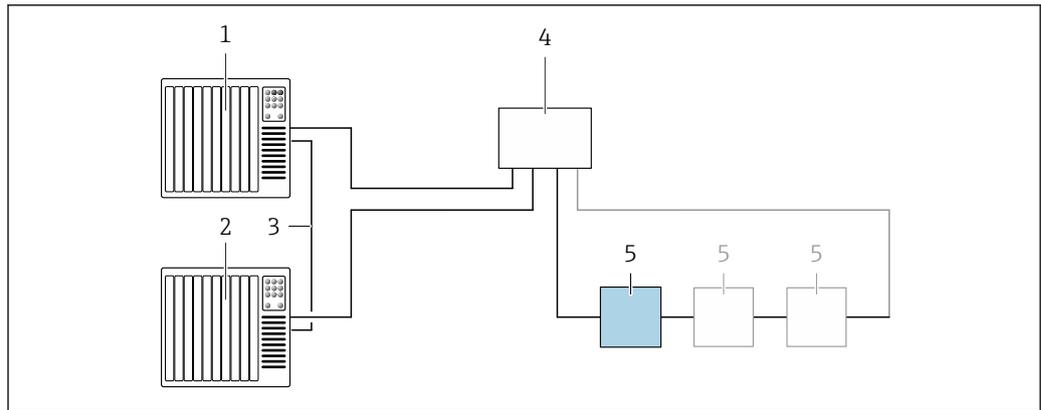
PROFINET: MRP (Media Redundancy Protocol)



A0027544

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Rispettare le specifiche del cavo → 51
- 4 Trasmettitore
- 5 Cavo di collegamento tra i due trasmettitori

PROFINET: ridondanza di sistema S2

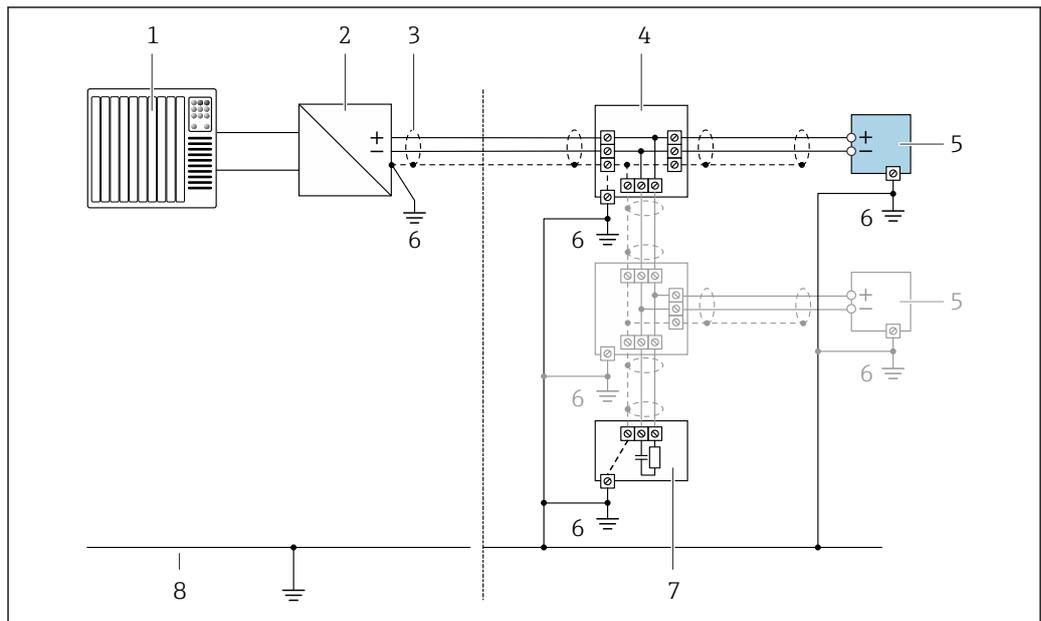


A0039553

10 Esempio di connessione per ridondanza di sistema S2

- 1 Sistema di controllo 1 (ad es. PLC)
- 2 Sincronizzazione dei sistemi di controllo
- 3 Sistema di controllo 2 (ad es. PLC)
- 4 Switch per Ethernet industriale gestito
- 5 Trasmettitore

FOUNDATION Fieldbus

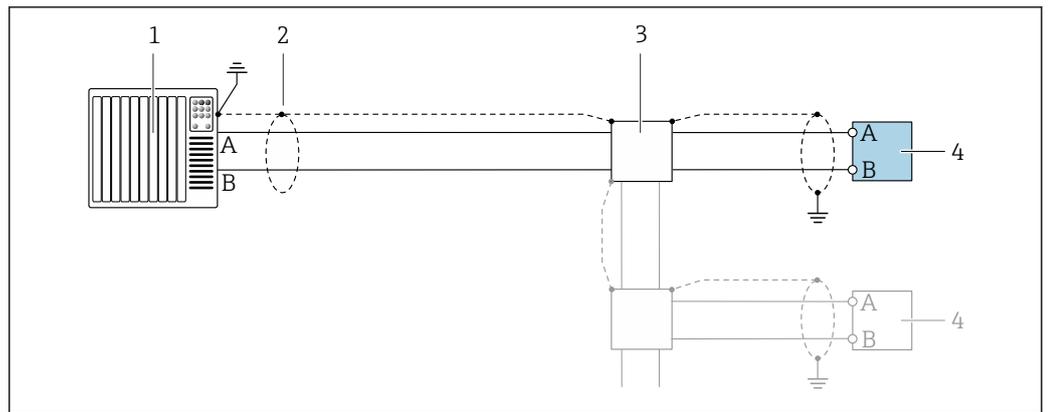


A0028768

11 Esempio di connessione per FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Stabilizzatore di corrente (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra da entrambe le estremità per la conformità ai requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 4 T-box
- 5 Misuratore
- 6 Messa a terra locale
- 7 Terminazione bus
- 8 Collegamento di equipotenzialità

Modbus RS485

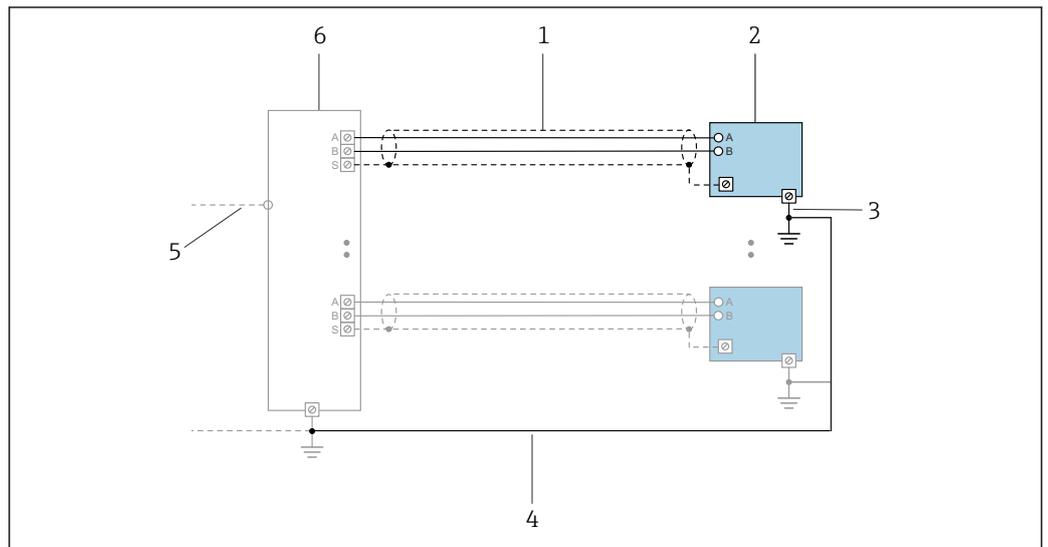


A0028765

12 Esempio di connessione per Modbus RS485, area sicura e Zona 2/Div. 2

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo di massa a un'estremità. La protezione del cavo deve essere messa a terra su entrambe le estremità per garantire la conformità alle prescrizioni EMC; osservare le specifiche del cavo
- 3 Scatola di distribuzione
- 4 Trasmettitore

Modbus con TCP-APL

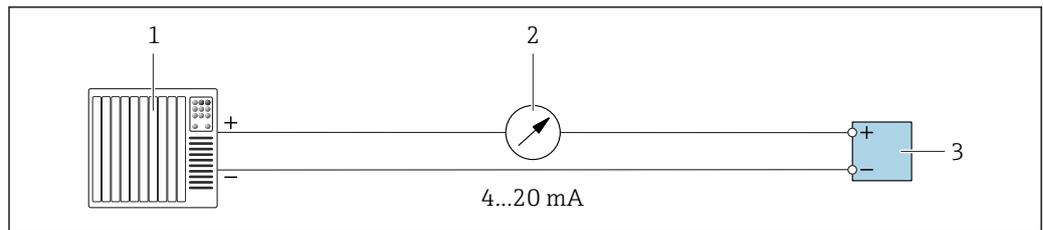


A0047536

13 Esempio di connessione per Modbus con TCP-APL

- 1 Schermatura del cavo
- 2 Misuratore
- 3 Messa a terra locale
- 4 Equalizzazione del potenziale
- 5 Circuito di collegamento o TCP
- 6 Interruttore da campo

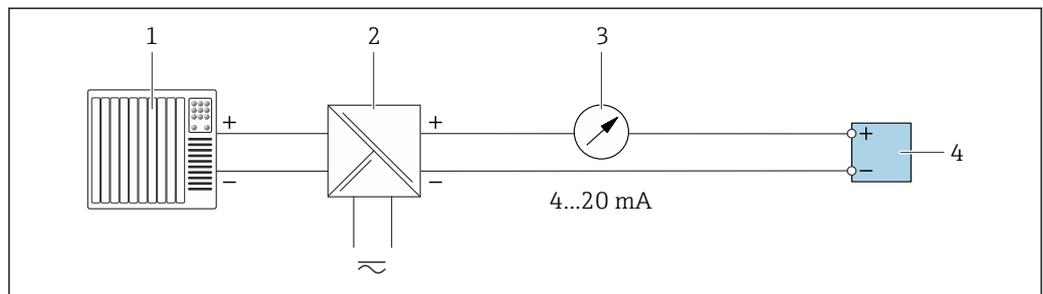
Uscita in corrente 4-20 mA



A0028758

14 Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Display analogico: rispettare il carico massimo → 16
- 3 Trasmettitore

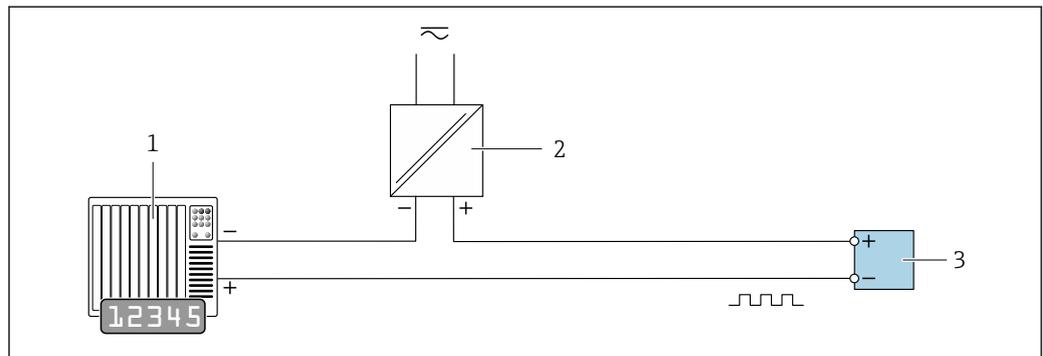


A0028759

15 Esempio di connessione per l'uscita in corrente 4-20 mA (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
- 3 Display analogico: rispettare il carico massimo → 16
- 4 Trasmettitore

Uscita impulsi/frequenza

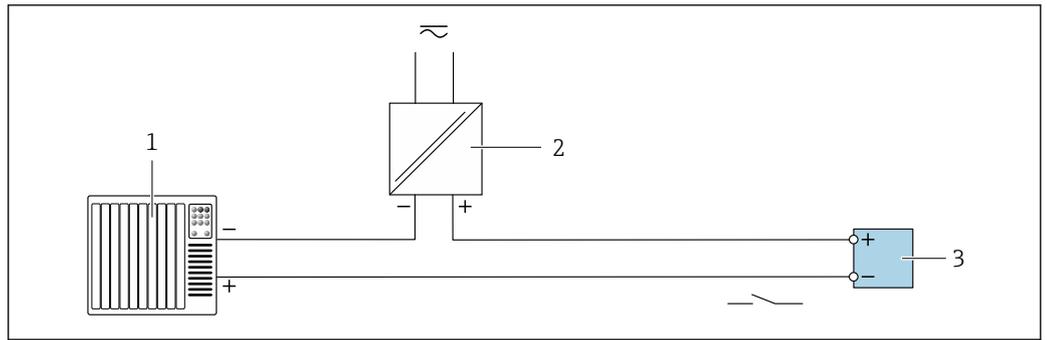


A0028761

16 Esempio di connessione per uscita impulsi/frequenza (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a impulsi/frequenza (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 19

Uscita contatto

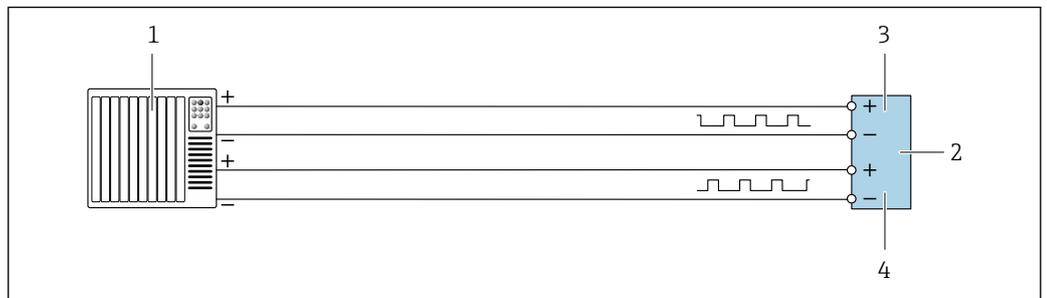


A0028760

17 Esempio di connessione per uscita contatto (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso switch (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 k Ω)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 19

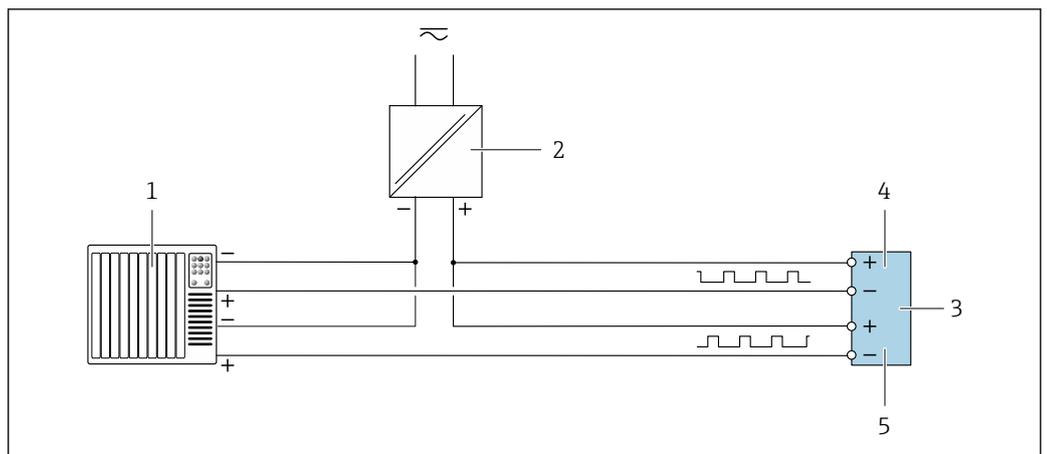
Doppia uscita impulsiva



A0029280

18 Esempio di connessione per doppia uscita impulsiva (attiva)

- 1 Sistema di automazione con doppio ingresso impulsivo (ad es. PLC)
- 2 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 21
- 3 Doppia uscita impulsiva
- 4 Doppia uscita impulsiva (slave), con sfasamento

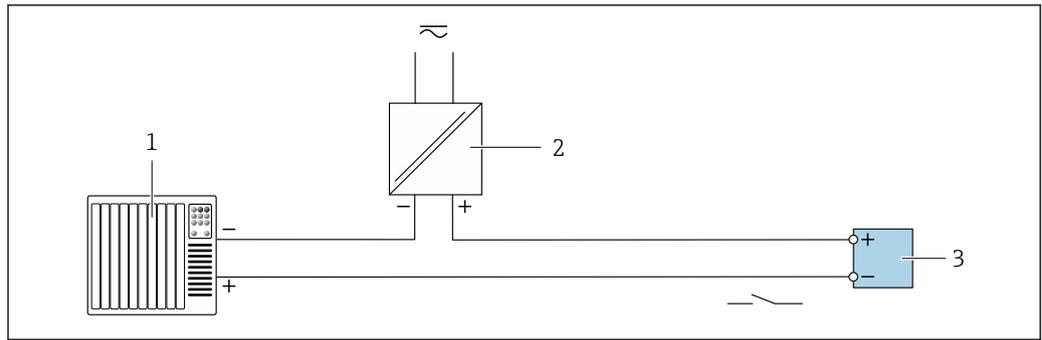


A0029279

19 Esempio di connessione per doppia uscita impulsiva (passiva)

- 1 Sistema di automazione con doppio ingresso impulsivo (ad es. PLC con resistenza di pull-up o pull-down da 10 k Ω)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 21
- 4 Doppia uscita impulsiva
- 5 Doppia uscita impulsiva (slave), con sfasamento

Uscita a relè

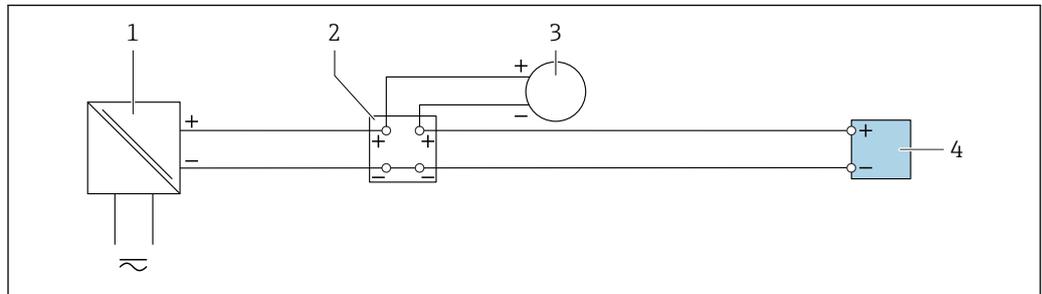


A0028760

▣ 20 Esempio di connessione per uscita a relè (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → ▣ 21

Ingresso in corrente

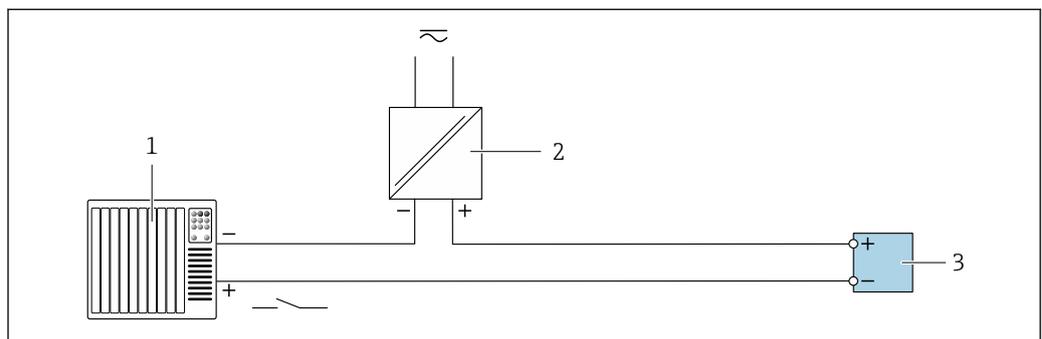


A0028915

▣ 21 Esempio di connessione per ingresso in corrente 4 ... 20 mA

- 1 Alimentazione
- 2 Custodia della morsetti
- 3 Misuratore esterno (per la lettura di temperatura o pressione, a titolo di esempio)
- 4 Trasmettitore

Ingresso di stato



A0028764

▣ 22 Esempio di connessione per ingresso di stato

- 1 Sistema di automazione con uscita di stato (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore

Morsetti

Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.
Sezione del conduttore 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Ingressi cavo

- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20
- Connettore del dispositivo per comunicazione digitale: M12
Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo →  34.
- Connettore del dispositivo per cavo di collegamento: M12
Un connettore del dispositivo è sempre utilizzato per la versione del dispositivo con codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione C "Ultra compatto, igienico, inox".

Specifiche cavi

Campo di temperatura consentito

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

Cavo di alimentazione (incl. conduttore per il morsetto di terra interno)

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Cavo di messa a terra di protezione per il morsetto di terra esterno

Sezione del conduttore 2,1 mm² (14 AWG)

L'uso di un capocorda consente il collegamento di sezioni più grandi.

L'impedenza di messa a terra deve essere inferiore a 2 Ω.

Cavo segnali

Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART

È consigliato un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

PROFIBUS PA

Cavo schermato a due fili intrecciati. Si consiglia il cavo tipo A .



Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di segmenti PROFIBUS consultare:

- Istruzioni di funzionamento "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio" (BA00034S)
- Direttiva PNO 2.092 "Direttive per l'installazione e per l'utente PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS DP

Lo standard IEC 61158 specifica per la linea del bus due tipi di cavo (A e B), che possono essere utilizzati per qualsiasi velocità di trasmissione. Si consiglia il cavo tipo A.

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	135 ... 165 Ω a una frequenza di misura di 3 ... 20 MHz
Capacità del cavo	< 30 pF/m
Sezione del filo	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Tipo di cavo	Coppie intrecciate
Resistenza di loop	≤110 Ω/km

Smorzamento del segnale	Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo
Schermatura	Schermatura in rame intrecciato o schermatura intrecciata con schermatura a foglio. Per la messa a terra della schermatura del cavo, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.

 Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di segmenti PROFIBUS consultare:

- Istruzioni di funzionamento "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio" (BA00034S)
- Direttiva PNO 2.092 "Direttive per l'installazione e per l'utente PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

EtherNet/IP

Lo standard ANSI/TIA/EIA-568 Allegato B.2 indica CAT 5 come categoria minima per un cavo utilizzato per EtherNet/IP. CAT 5e e CAT 6 sono le categorie consigliate.

 Per maggiori informazioni su pianificazione e installazione di reti EtherNet/IP, consultare la documentazione "Media Planning and Installation Manual. EtherNet/IP" dell'organizzazione ODVA

PROFINET

Lo standard IEC 61156-6 specifica CAT 5 come categoria minima del cavo utilizzato per PROFINET. CAT 5e e CAT 6 sono le categorie consigliate.

 Per maggiori informazioni su pianificazione e installazione di reti PROFINET, consultare: "PROFINET Cabling and Interconnection Technology", linea guida per PROFINET

PROFINET su Ethernet-APL

Il tipo di cavo di riferimento per i segmenti APL è il cavo del bus di campo tipo A, MAU tipo 1 e 3 (specificati in IEC 61158-2). Questo cavo soddisfa le prescrizioni per applicazioni a sicurezza intrinseca secondo IEC TS 60079-47 e può anche essere usato per applicazioni non a sicurezza intrinseca.

Tipo di cavo	A
Capacità del cavo	45 ... 200 nF/km
Resistenza di loop	15 ... 150 Ω/km
Induttanza del cavo	0,4 ... 1 mH/km

Ulteriori dettagli sono forniti nella Direttiva tecnica Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

Modbus TCP-APL

Il tipo di cavo di riferimento per i segmenti APL è il cavo del bus di campo tipo A, MAU tipo 1 e 3 (specificati in IEC 61158-2). Questo cavo soddisfa le prescrizioni per applicazioni a sicurezza intrinseca secondo IEC TS 60079-47 e può anche essere usato per applicazioni non a sicurezza intrinseca.

Tipo di cavo	A
Capacità del cavo	45 ... 200 nF/km
Resistenza di loop	15 ... 150 Ω/km
Induttanza del cavo	0,4 ... 1 mH/km

Ulteriori dettagli sono forniti nella Direttiva tecnica Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

FOUNDATION Fieldbus

Cavo schermato a due fili intrecciati.



Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di reti FOUNDATION Fieldbus consultare:

- Istruzioni di funzionamento "Panoramica FOUNDATION Fieldbus" (BA00013S)
- Direttiva FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

Modbus RS485

Lo standard EIA/TIA-485 specifica due tipi di cavo (A e B) per la linea del bus, che possono essere utilizzati per qualsiasi velocità di trasmissione. Si consiglia il cavo tipo A.

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	135 ... 165 Ω a una frequenza di misura di 3 ... 20 MHz
Capacità del cavo	< 30 pF/m
Sezione del filo	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Tipo di cavo	Coppie intrecciate
Resistenza di loop	≤ 110 Ω/km
Smorzamento del segnale	Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo
Schermatura	Schermatura in rame intrecciato o schermatura intrecciata con schermatura a foglio. Per la messa a terra della schermatura del cavo, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.

Uscita in corrente 0/4 ... 20 mA

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Impulsi /frequenza /uscita di commutazione

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Doppia uscita impulsiva

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Uscita a relè

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA

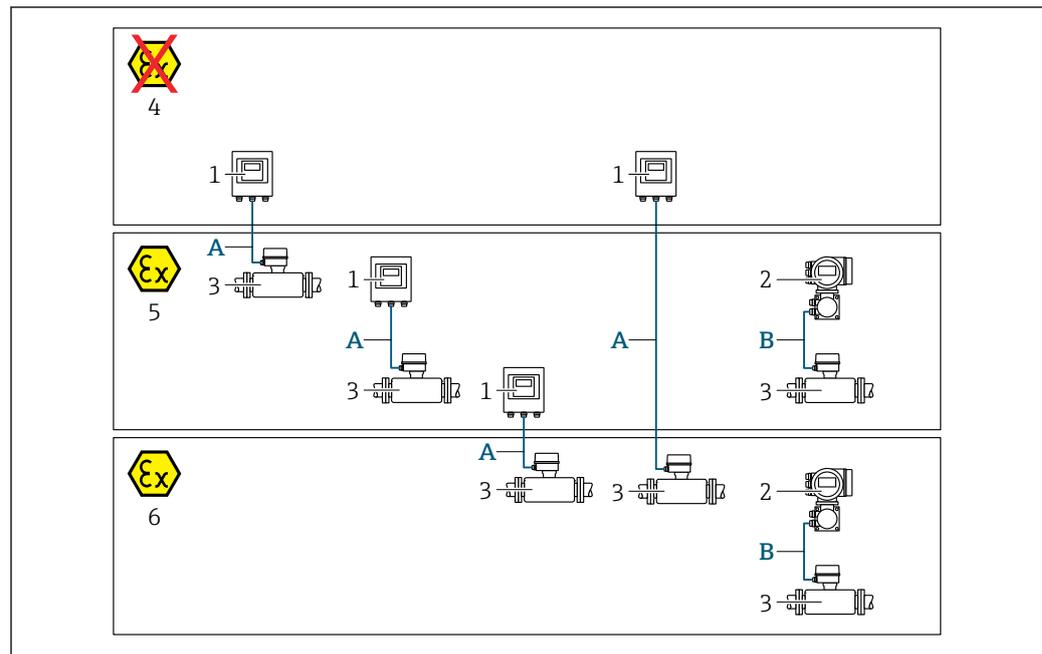
Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso di stato

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Scelta del cavo di collegamento tra il trasmettitore e il sensore

Dipende dal tipo di trasmettitore e dalle zone di installazione



A0032477

- 1 Trasmettitore digitale Proline 500
 2 Trasmettitore Proline 500
 3 Sensore Promag
 4 Area sicura
 5 Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2
 6 Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1
 A Cavo standard a trasmettitore digitale 500 → 54
 Trasmettitore installato in area sicura o area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 / sensore installato in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1
 B Cavo segnali a trasmettitore 500 → 55
 Trasmettitore e sensore installati in area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 oppure Zona 1; Classe I, Divisione 1

A: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500 – digitale

Cavo standard

Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard con le seguenti specifiche.

Struttura	4 conduttori (2 coppie); trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia con schermo comune
Schermatura	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
Lunghezza del cavo	Max. 300 m (900 ft), v. tabella successiva.

Sezione	Lunghezza del cavo per l'uso in	
	Area sicura Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2	Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)	50 m (150 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)	60 m (180 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)	90 m (270 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)	120 m (360 ft)

Sezione	Lunghezza del cavo per l'uso in	
	Area sicura Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2	Area pericolosa: Zona 1; Classe I, Divisione 1
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)	180 m (540 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)	300 m (900 ft)

Cavo di collegamento disponibile in opzione

Struttura	Cavo in PVC 2 × 2 × 0,34 mm ² (AWG 22) ¹⁾ con uno schermo comune (2 coppie, trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia)
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
Operating temperature	Se montato in posizione fissa: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Lunghezza disponibile del cavo	Fissa: 20 m (60 ft); variabile: fino a 50 m (150 ft) max.

- 1) Le radiazioni UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Se possibile, proteggere il cavo dalla luce solare diretta.

B: cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore: Proline 500

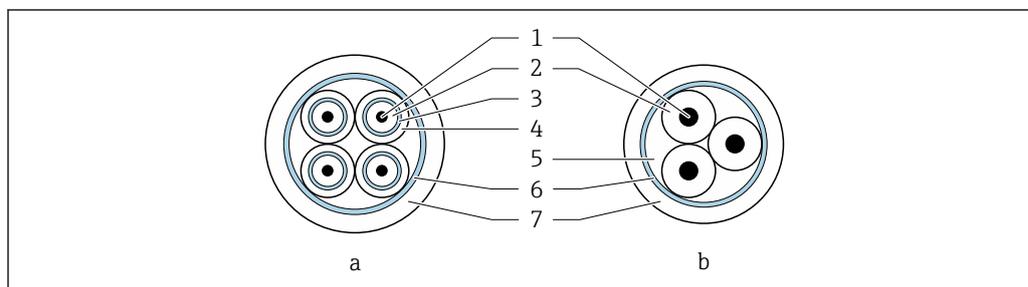
Cavo di segnale

Struttura	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) con schermo comune in rame con guaina (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) e schermatura individuale dei conduttori
Resistenza conduttore	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacità: cavo/schermo	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Lunghezza del cavo (max.)	Dipende dalla conducibilità del fluido, 200 m (656 ft) max.
Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)	Lunghezza 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o variabile fino a max. 200 m (600 ft)
Diametro del cavo	9,4 mm (0,37 in) ± 0,5 mm (0,02 in)
Operating temperature	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Cavo della corrente della bobina

Struttura	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) con schermo comune in rame con guaina (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) e schermatura individuale dei conduttori
Resistenza conduttore	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacità: conduttore/ conduttore, schermatura collegata alla messa a terra	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Lunghezza del cavo (max.)	Dipende dalla conducibilità del fluido, 200 m (656 ft) max.
Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)	Lunghezza 5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o variabile fino a max. 200 m (600 ft)
Diametro del cavo	8,8 mm (0,35 in) ± 0,5 mm (0,02 in)

Temperatura operativa costante	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Tensione di prova per isolamento cavo	≤ 1433 V c.a. rms 50/60 Hz o ≥ 2026 V c.c.



A0029151

23 Sezione del cavo

- a* Cavo per gli elettrodi
b Cavo della corrente della bobina
 1 Conduttore
 2 Isolamento del conduttore
 3 Schermatura del conduttore
 4 Guaina di rivestimento del conduttore
 5 Irrobustimento del cavo
 6 Schermatura del cavo
 7 Guaina esterna

Funzionamento in zone con forti interferenze elettriche

Il sistema di misura rispetta i requisiti di sicurezza generali → 134 e le specifiche EMC → 68.

La messa a terra è eseguita mediante il morsetto di terra, fornito a questo scopo, all'interno del vano collegamenti. La lunghezza della parte intrecciata e spellata della schermatura del cavo fino al morsetto di terra deve essere ridotta al minimo.

Protezione alle sovratensioni

Oscillazioni tensione di rete	→ 37
Categoria sovratensioni	Categoria sovratensioni II
Sovratensioni a breve termine, momentanee	Tra cavo e messa a terra fino a 1200 V, per max 5 s
Sovratensioni a lungo termine, momentanee	Tra cavo e massa fino a 500 V

Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento

- Soglie di errore secondo DIN EN 29104, in futuro ISO 20456
- Acqua, tipicamente +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Dati come da protocollo di taratura
- Accuratezza basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025
- Temperatura di riferimento per la misura della conducibilità: 25 °C (77 °F)

Errore di misura massimo

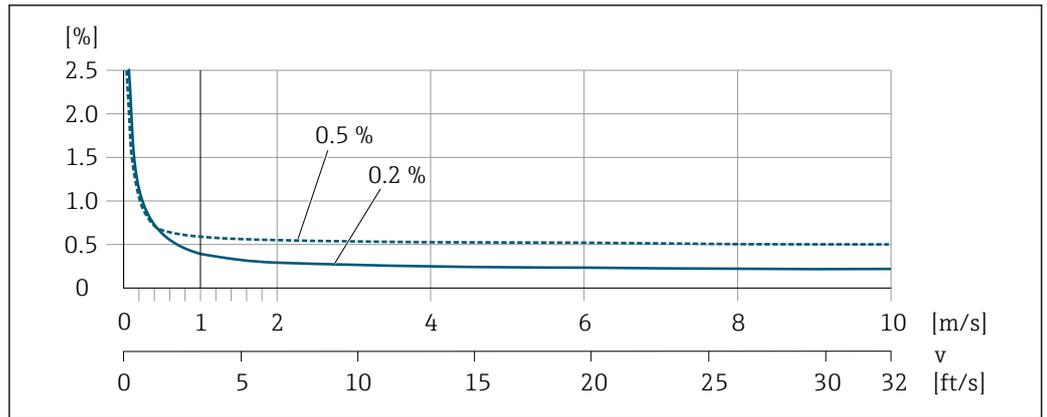
v.i. = valore istantaneo

Errore massimo ammesso in condizioni operative di riferimento

Portata volumetrica

- ±0,5 % v.i. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- In opzione: ±0,2 % v.i. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

i Le fluttuazioni della tensione di alimentazione non hanno effetto, se rientrano nel campo specificato.



A0028974

24 Errore di misura massimo in % v.i.

Temperatura

±3 °C (±5,4 °F)

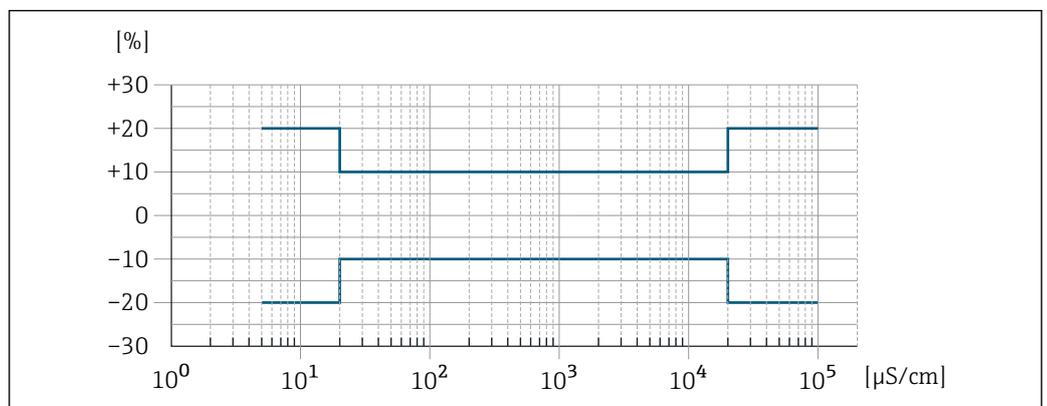
Conducibilità elettrica

I valori sono validi per:

- dispositivi con connessioni al processo in acciaio inox
- Proline 500 – dispositivo in versione digitale
- Misure a una temperatura di riferimento di 25 °C (77 °F). A temperature differenti, occorre prestare attenzione al coefficiente di temperatura del fluido (tipicamente 2,1 %/K)

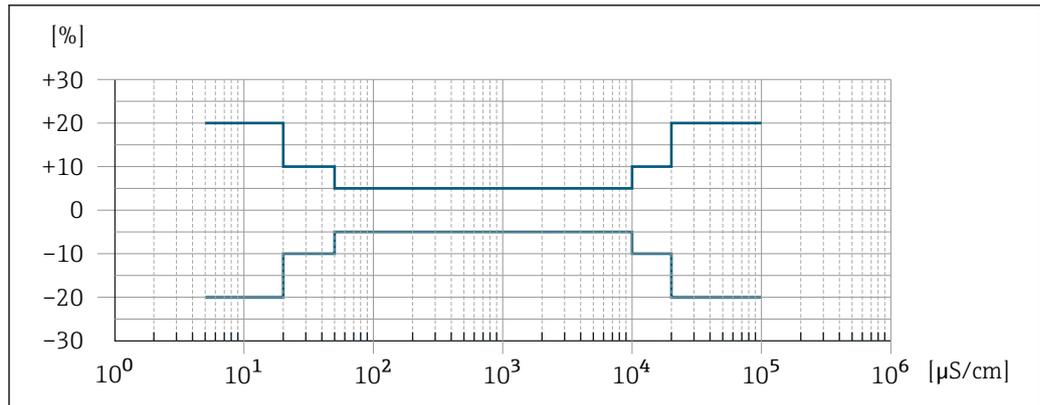
Conducibilità [μS/cm]	Diametro nominale		Errore di misura [%] del valore letto
	[mm]	[in]	
5 ... 20	15...150	½...6	± 20%
> 20 ... 50	15...150	½...6	± 10%
> 50 ... 10000	2...8	1/12... 5/16	± 10%
	15...150	½...6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard: ± 10% ■ Opzionale ¹⁾: ± 5%
> 10000 ... 20000	2...150	1/12...6	± 10%
> 20000 ... 100000	2...150	1/12...6	± 20%

1) Codice d'ordine per "Misura di conducibilità tarata", opzione CW



A0042279

25 Errore di misura (standard)



A0047944

■ 26 Errore di misura (opzionale: codice d'ordine per "Misura di conducibilità tarata", opzione CW)

Accuratezza delle uscite

Le uscite hanno le seguenti specifiche di base per l'accuratezza.

Uscita in corrente

Precisione	±5 μA
------------	-------

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

Precisione	±50 ppm v.i. max (sull'intero campo di temperatura ambiente)
------------	--

Ripetibilità

v.i. = valore istantaneo

Portata volumetrica

Max. ±0,1 % v.i. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Temperatura

±0,5 °C (±0,9 °F)

Conducibilità elettrica

- Max. ±5 % v.i.
- Max. ±1 % v.i. per DN 15...150 in abbinamento con connessioni al processo in acciaio inox 1.4404 (F316L)

Tempo di risposta per misura della temperatura

T90 < 15 s

Influenza della temperatura ambiente

Uscita in corrente

Coefficiente di temperatura	Max. 1 μA/°C
-----------------------------	--------------

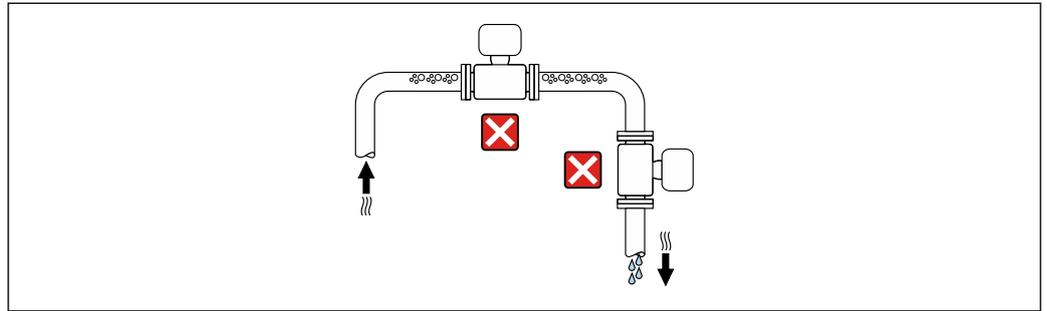
Uscita impulsi/frequenza

Coefficiente di temperatura	Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza.
-----------------------------	---

Montaggio

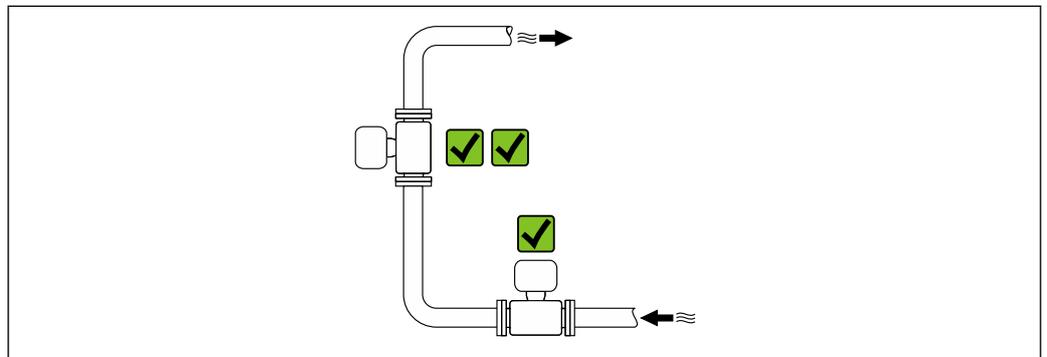
Posizione di montaggio

- Non installare il dispositivo nel punto più alto del tubo.
- Non installare il dispositivo a monte di una bocca di scarico in un tubo a scarico libero.



A0042131

Il dispositivo preferibilmente deve essere installato sul tratto ascendente di un tubo.



A0042137

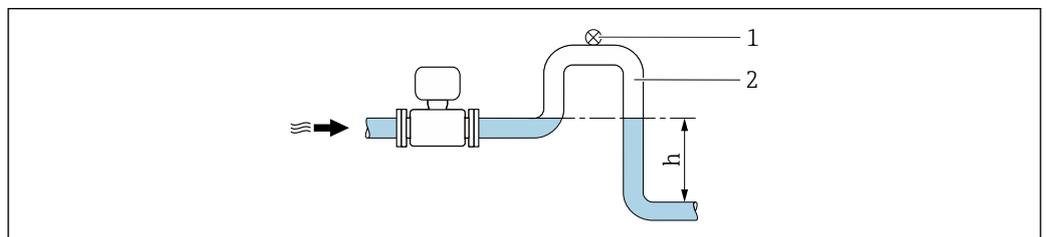
Installazione a monte da un tubo a scarico libero

AVISO

La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!

- In caso di installazione a monte di tubi a scarico libero di lunghezza $h \geq 5$ m (16,4 ft), installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del dispositivo.

 Questa disposizione evita l'arresto del flusso del liquido nel tubo e la penetrazione d'aria.

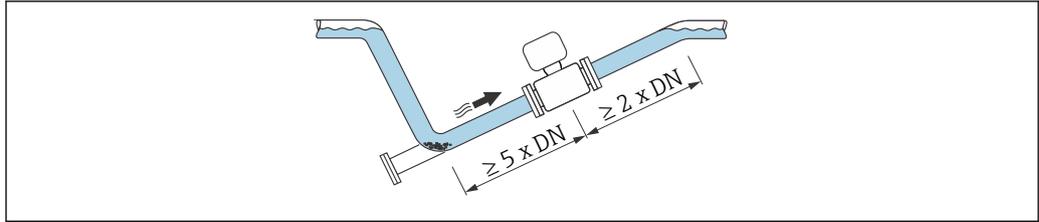


A0028981

- 1 Valvola di sfiato
 2 Sifone del tubo
 h Lunghezza del tubo a scarico libero

Installazione con tubi parzialmente riempiti

- Tubi parzialmente riempiti con pendenza richiedono una configurazione drenabile.
- Si consiglia l'installazione di una valvola di pulizia.



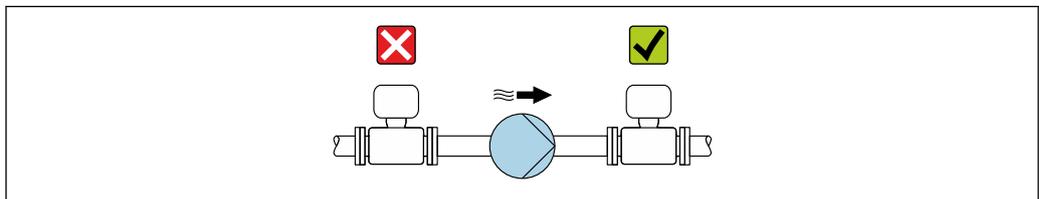
A0041086

Installazione vicino a pompe

AVVISO

La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!

- ▶ Per mantenere la pressione dell'impianto, installare il dispositivo nella direzione del flusso a valle della pompa.
- ▶ Installare degli smorzatori delle pulsazioni, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.



A0041083

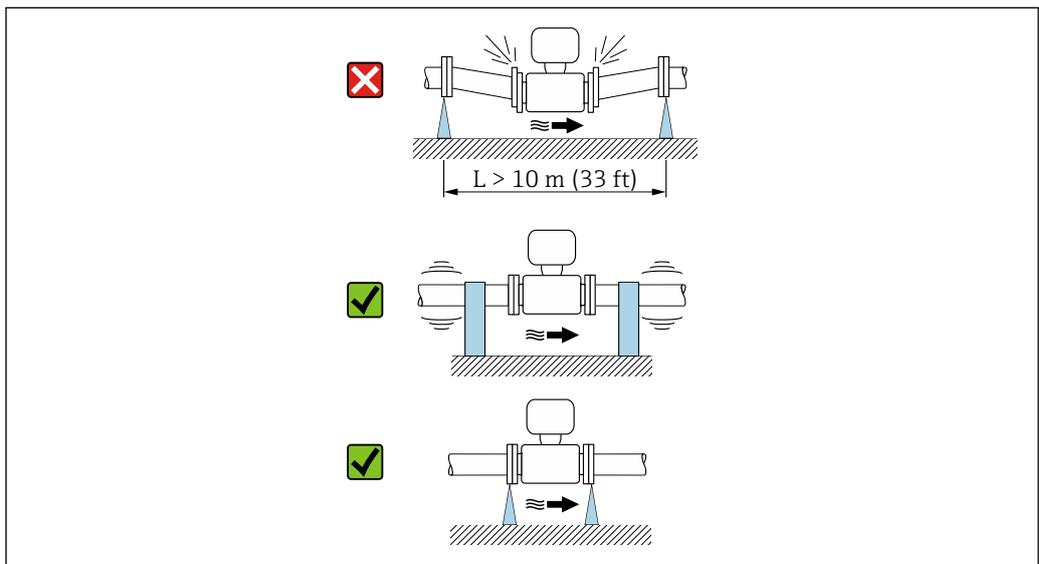
- Informazioni sulla resistenza del rivestimento alla depressione parziale
- Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 67

Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

AVVISO

Le vibrazioni del tubo danneggiano il dispositivo!

- ▶ Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- ▶ Sostenere il tubo e fissarlo.
- ▶ Sostenere il dispositivo e fissarlo.

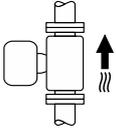
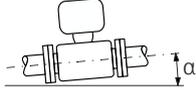
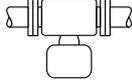
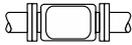


A0041092

- Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 67

Orientamento

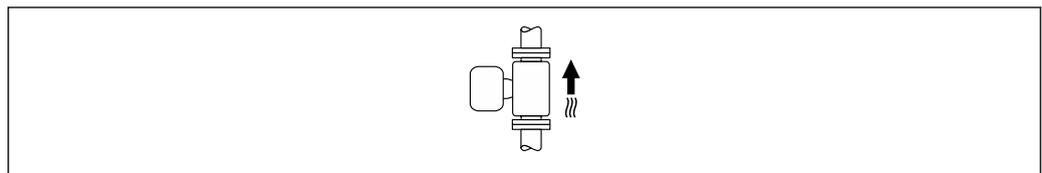
La direzione della freccia sulla targhetta aiuta ad installare il misuratore in base alla direzione del flusso (direzione del fluido che scorre attraverso la tubazione).

Orientamento		Raccomandazione
Orientamento verticale	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015591</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Orientamento orizzontale	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0041328</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 1)
Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015590</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2) 3) <input checked="" type="checkbox"/> 4)
Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015592</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) Il misuratore deve essere autodrenante per le applicazioni igieniche. A questo scopo è consigliato un orientamento verticale. Se è possibile solo un orientamento orizzontale, si consiglia un angolo di inclinazione $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.
- 3) Per proteggere i componenti elettronici dal surriscaldamento in caso di improvviso aumento della temperatura (ad es. processi CIP o SIP), installare il misuratore con il componente del trasmettitore verso il basso.
- 4) Con la funzione per il controllo di tubo vuoto attivata: il controllo di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto.

Verticale

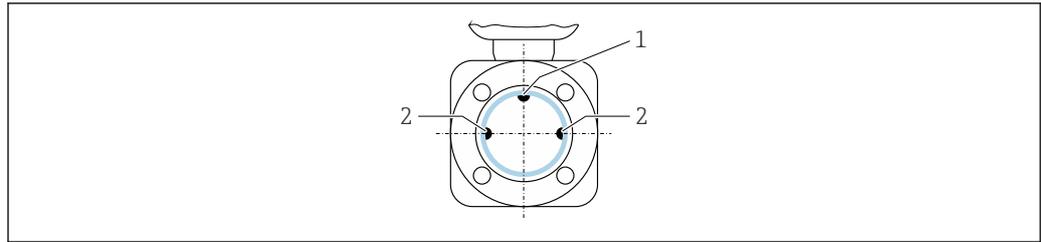
Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.



A0015591

Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento degli elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



A0028998

- 1 Elettrodo EPD per rilevamento di tubo vuoto, disponibile da $\geq DN 15$ ($\frac{1}{2}$ "
 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale

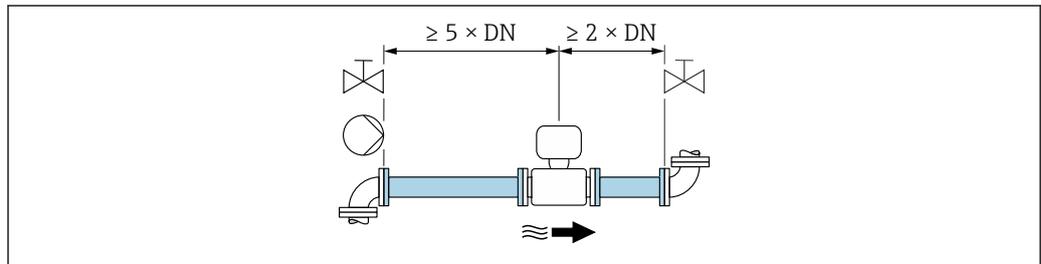
i I misuratori con diametro nominale $< DN 15$ ($\frac{1}{2}$ " sono privi di elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

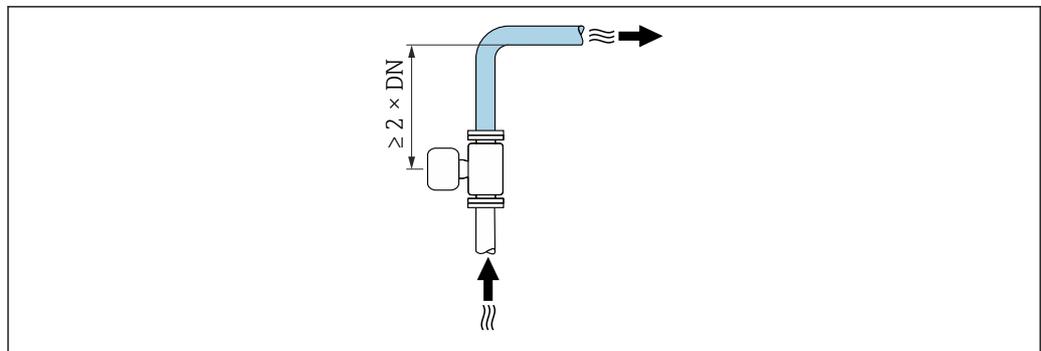
Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

Per evitare una depressione e mantenere il livello di precisione di misura prescritto, installare il dispositivo a monte dei gruppi che generano turbolenza (es. valvole, sezioni a T) e a valle di pompe.

Mantenere tratti rettilinei in entrata e in uscita diritti e senza ostacoli.



A0028997



A0042132

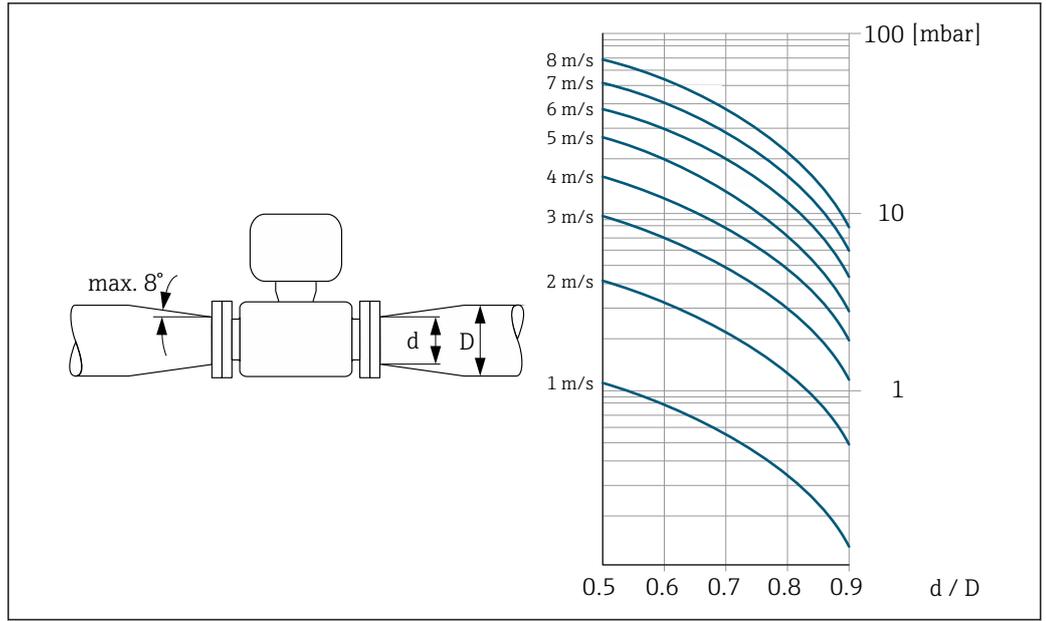
Adattatori

Il sensore può anche essere installato in tubi di diametro maggiore con l'ausilio di adattatori adatti secondo DIN EN 545 (riduzioni coniche flangiata). L'aumento di velocità che ne risulta migliora l'accuratezza di misura nel caso di fluidi in lento movimento.

Il nomogramma qui rappresentato può servire per calcolare la perdita di carico causata da riduzioni ed espansioni:

- Calcolare il rapporto tra i diametri d/D .
- Dal nomogramma, leggere la perdita di carico in funzione della velocità di deflusso (a valle della riduzione) e il rapporto d/D .

- i**
- Il nomogramma vale solo per liquidi con viscosità simile a quella dell'acqua.
 - Se il fluido ha un'elevata viscosità, è possibile considerare l'uso di un tubo di misura di diametro più grande per ridurre la perdita di carico.



A0029002

Lunghezza del cavo di collegamento

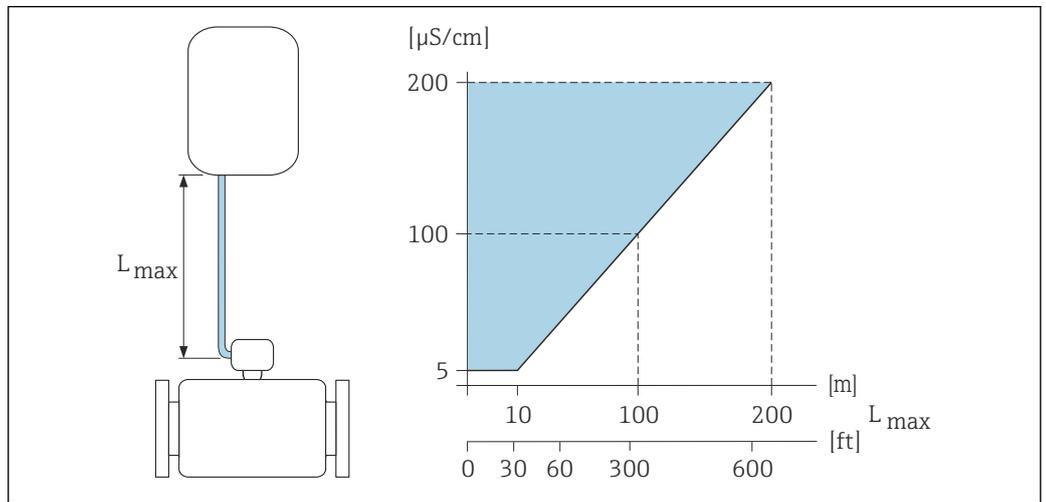
Trasmittitore Proline 500-digitale

Lunghezza del cavo di collegamento → 54

Trasmittitore Proline 500

Max. 200 m (650 ft)

Per ottenere risultati di misura corretti, rispettare la lunghezza consentita del cavo di collegamento L_{max} . Questa lunghezza è determinata dalla conducibilità del fluido. Se si misurano liquidi in generale: $5 \mu S/cm$



A0016539

27 Lunghezza consentita del cavo di collegamento

Area colorata = campo consentito

L_{max} = lunghezza del cavo di collegamento in [m] ([ft])

$[\mu S/cm]$ = conducibilità del fluido

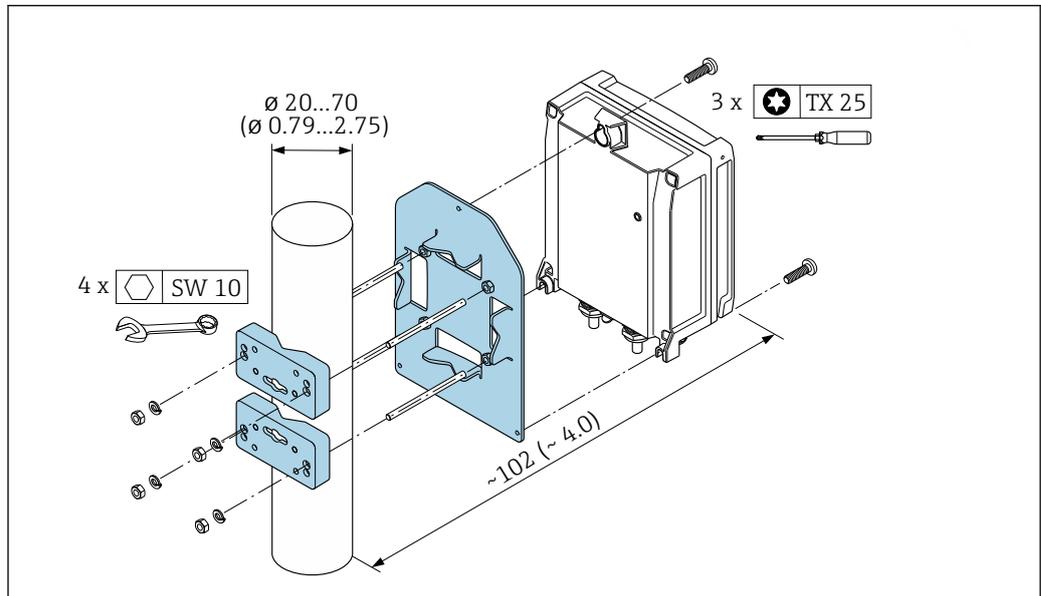
Montaggio della custodia del trasmettitore

Proline 500 – trasmettitore digitale

Montaggio su palina

Attrezzi necessari:

- Chiave fissa AF 10
- Cacciavite Torx TX 25



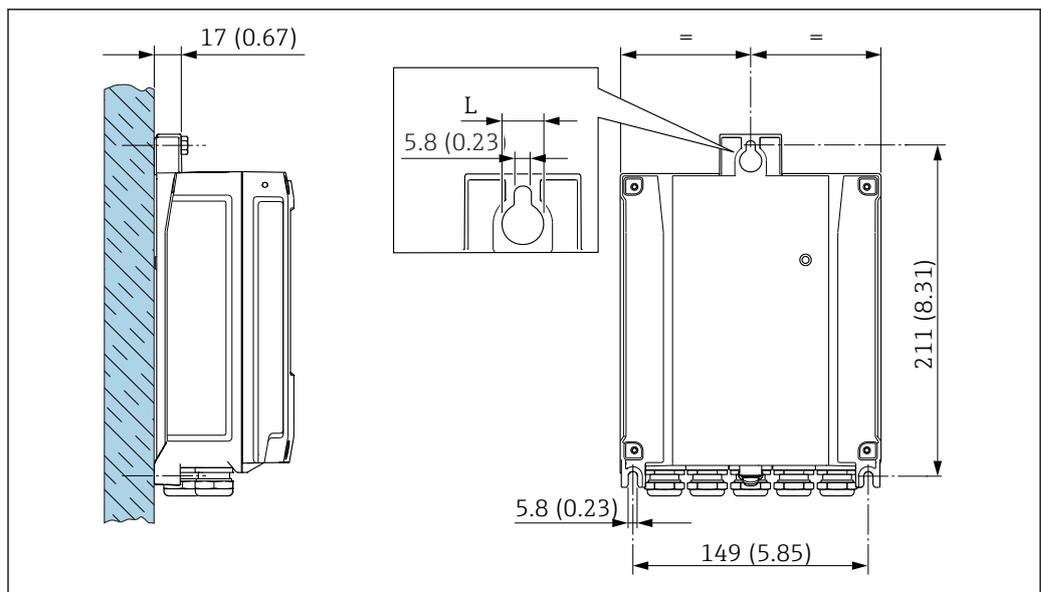
A0029051

28 Unità mm (in)

Montaggio a parete

Attrezzi necessari:

Eseguire il foro con una punta da trapano \varnothing 6,0 mm



A0029054

29 Unità ingegneristica mm (in)

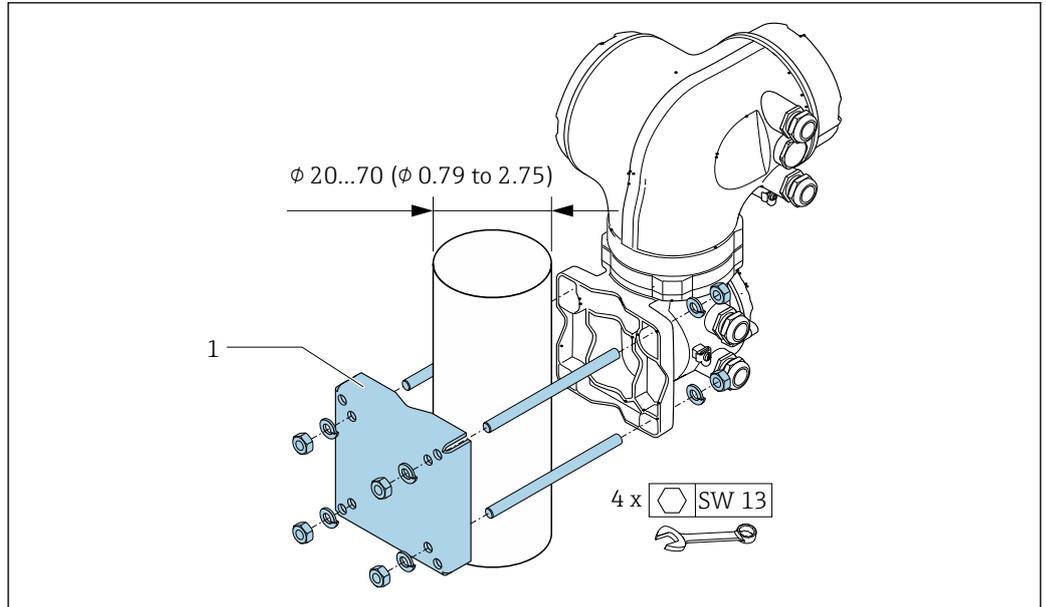
L Dipende dal codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"
Opzione A, alluminio, rivestito: L = 14 mm (0,55 in)

Trasmettitore Proline 500

Montaggio su palina

Utensili richiesti
Chiave fissa AF 13

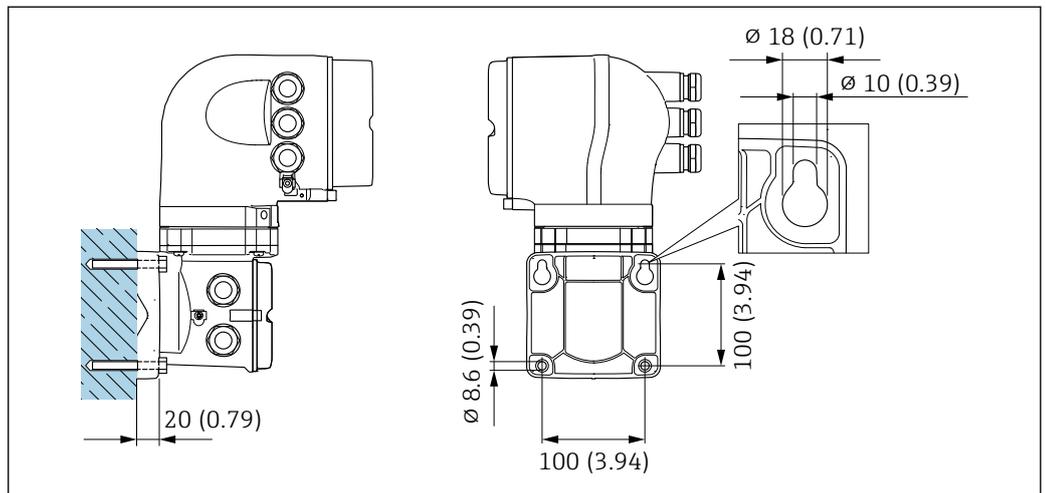


A0029057

30 Unità ingegneristica mm (in)

Montaggio a parete

Utensili richiesti
Eseguire il foro con una punta da trapano $\phi 6,0$ mm

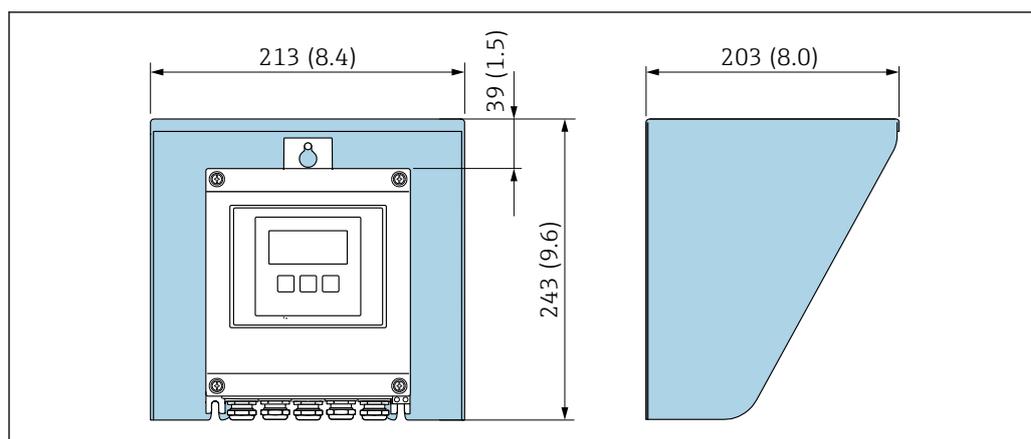


A0029068

31 Unità ingegneristica mm (in)

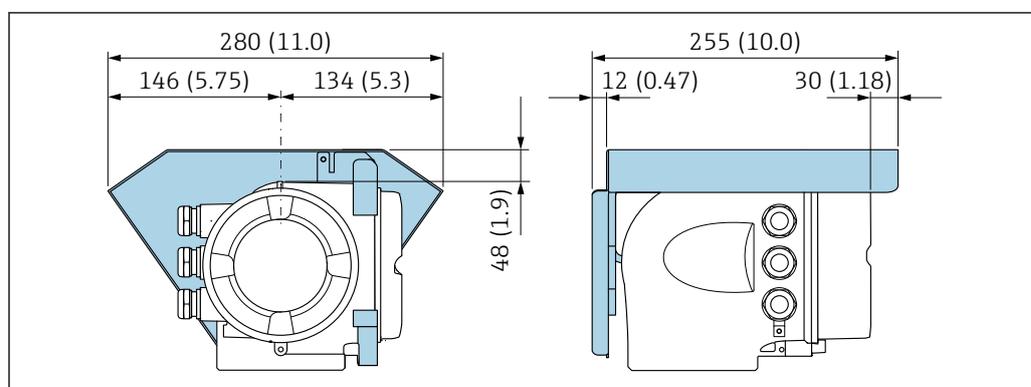
Istruzioni di montaggio speciali

Tettuccio di protezione dalle intemperie



A0029552

32 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500 – digitale; unità ingegneristica mm (in)



A0029553

33 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500; unità ingegneristica mm (in)

Compatibilità igienica

i Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" → 132

Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Trasmittitore	<ul style="list-style-type: none"> Standard: $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$) In opzione: $-50 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$) (codice d'ordine per "Collaudo, certificato", opzione JN "Temperatura ambiente del trasmettitore $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \text{ }^\circ\text{F}$)")
Display locale	$-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$), la leggibilità del display può ridursi con temperature fuori dal campo consentito.
Sensore	$-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$) Se temperatura ambiente e temperatura del fluido sono entrambe elevate, il sensore deve essere montato separatamente dal trasmettitore.
Rivestimento	Non eccedere il campo di temperatura consentito del rivestimento .

In caso di funzionamento all'esterno:

- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

Temperatura di immagazzinamento	<p>La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura operativa consentita per il trasmettitore e il sensore → 66.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Durante l'immagazzinamento il misuratore deve essere protetto dalla radiazione solare diretta per evitare il surriscaldamento delle superfici. ■ Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi o batteri può danneggiare il rivestimento. ■ I coperchi e le coperture di protezione eventualmente montati non devono essere rimossi prima dell'installazione del misuratore.
Atmosfera	<p>Protezione aggiuntiva da condensa e umidità: il corpo del sensore è rivestito con un gel. Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CF "Ambiente gravoso".</p>
Umidità relativa	<p>Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa di 4 ... 95%.</p>
Altezza operativa	<p>Secondo EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ■ > 2 000 m (6 562 ft) con protezione alle sovratensioni addizionale (ad es. Serie HAW Endress+Hauser)
Grado di protezione	<p>Trasmettitore</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4 ■ Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2 ■ Modulo display: IP20, corpo Type 1, adatto per grado di inquinamento 2 <p>Sensore</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4 ■ Quando la custodia è aperta: corpo IP20, Type 1, adatto per grado di inquinamento 2 <p>Antenna WLAN esterna</p> <p>IP67</p>
Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti	<p>Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Picco 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm ■ Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g <p>Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Totale: 2,70 g rms <p>Urto semisinusoidale, secondo IEC 60068-2-27</p> <p>6 ms 50 g</p> <p>Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31</p>
Pulizia interna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pulizia CIP ■ Pulizia SIP
Carico meccanico	<p>Custodia del trasmettitore e vano collegamenti del sensore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proteggere da effetti meccanici, come ad esempio urti o urti ■ Non utilizzare come scala o appoggio per arrampicarsi

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)
- Secondo IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4
- Versione del dispositivo con PROFIBUS DP: è conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 50170 Volume 2, IEC 61784

 Quanto segue vale per PROFIBUS DP: se le velocità di trasmissione > 1,5 Mbaud, si deve utilizzare un ingresso cavo EMC e la schermatura del cavo deve estendersi il più possibile fino al morsetto.

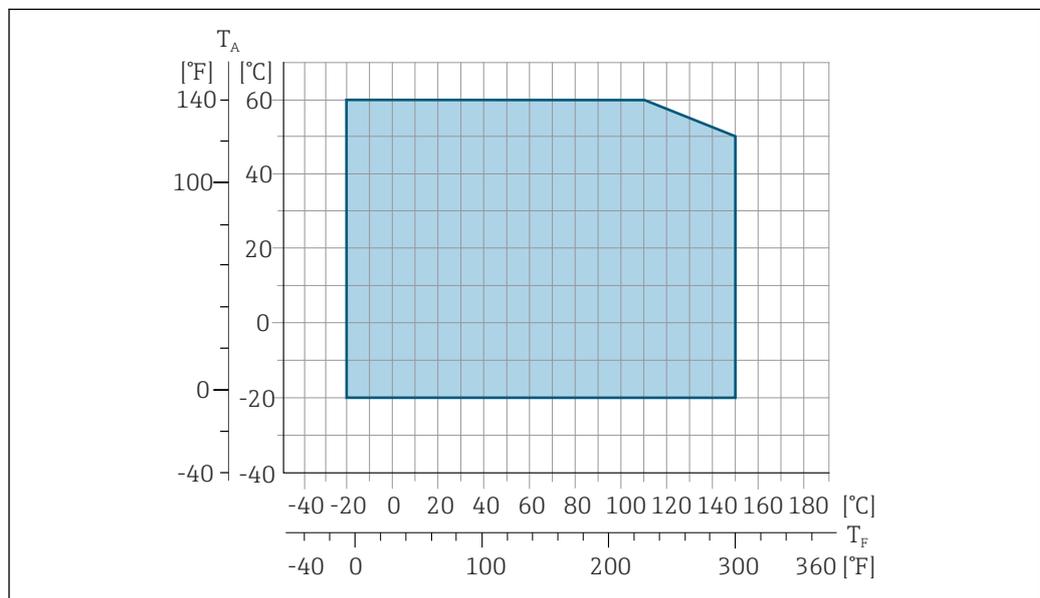
 I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.

 Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

Processo

Campo di temperatura del fluido

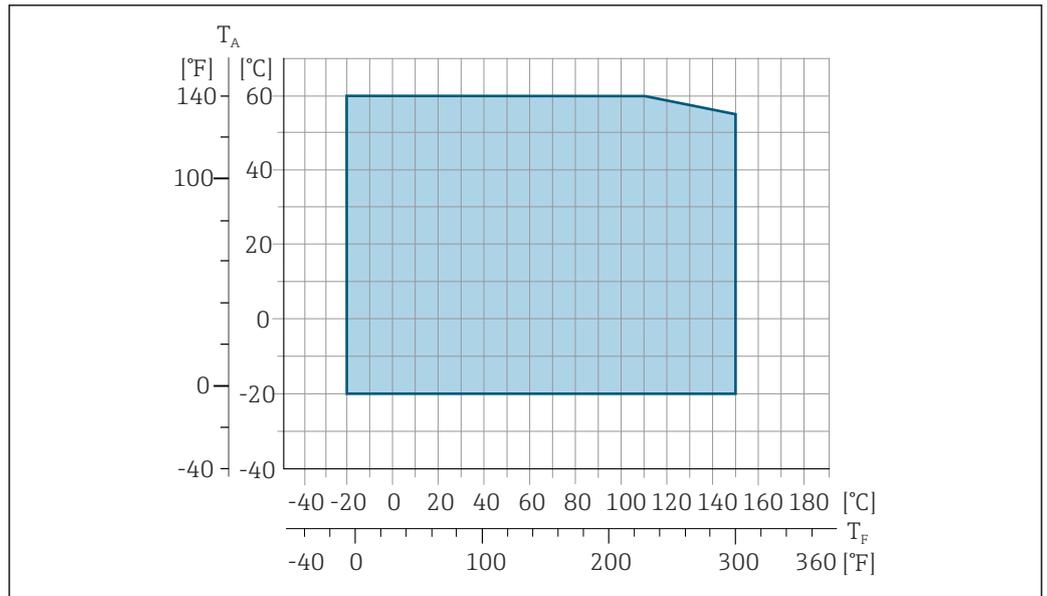
-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)



 34 Promag 500 – digitale

T_A Campo di temperatura ambiente

T_F Temperatura del fluido



35 Promag 500

T_A Campo di temperatura ambiente
 T_F Temperatura del fluido

i La temperatura del fluido consentita per queste applicazioni è di 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

Conducibilità

≥5 μS/cm per liquidi in generale.

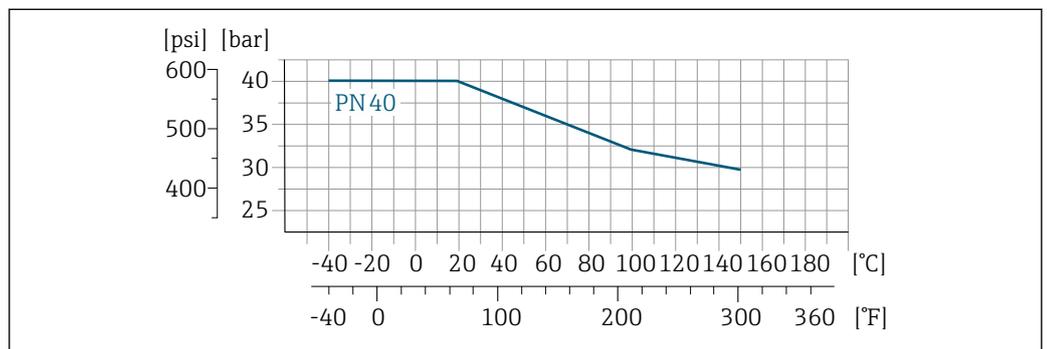
i Proline 500
 La conducibilità minima richiesta dipende anche dalla lunghezza del cavo di collegamento
 → 63.

Rapporto pressione/temperatura

I seguenti grafici visualizzano le curve di carico dei materiali (curve di riferimento) per varie connessioni al processo in relazione alla temperatura del fluido.

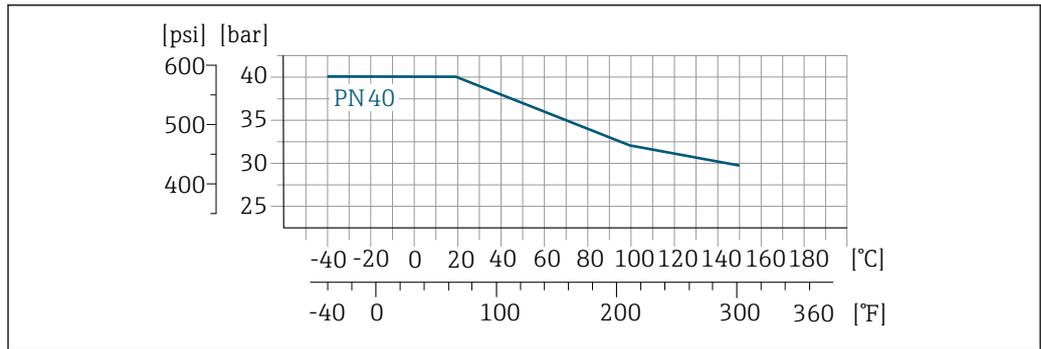
Connessioni al processo con guarnizione O-ring, DN 2...25 (1/12...1")

Connessione al processo: nipplo a saldare simile a DIN EN ISO 1127, ISO 2037; attacco simile a ISO 228 / DIN 2999, NPT



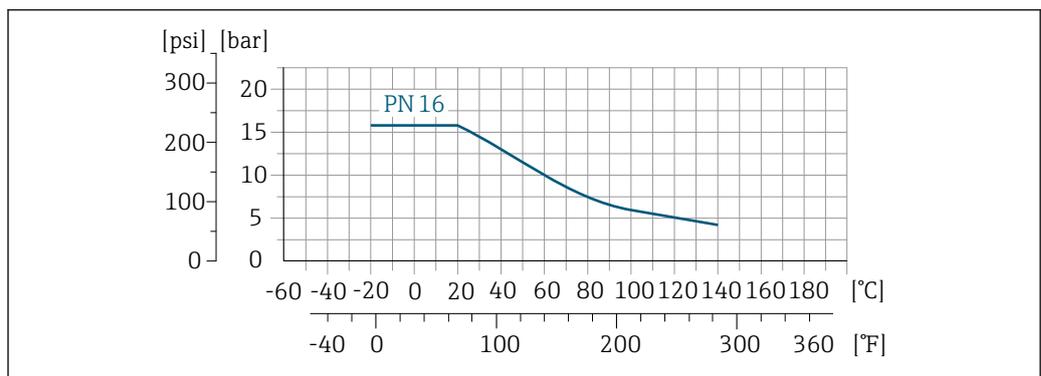
36 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

Connessione al processo: flangia simile a EN 1092-1 (DIN 2501), attacco a incollare



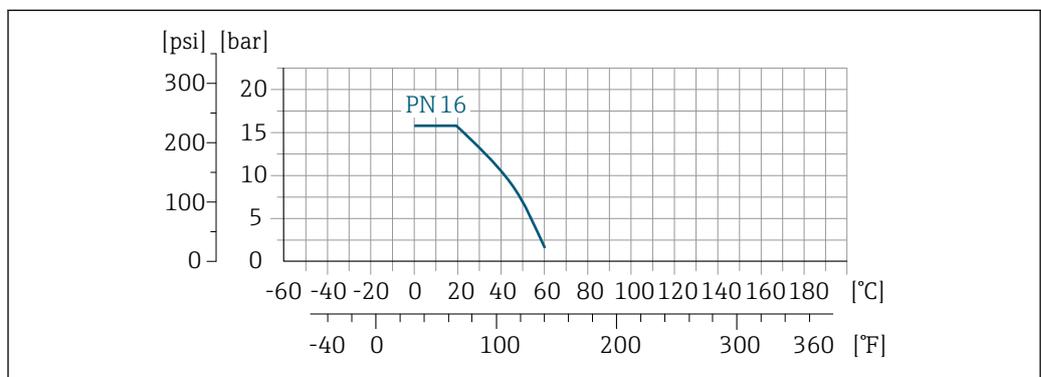
A0028928-TT

37 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)



A0028932-TT

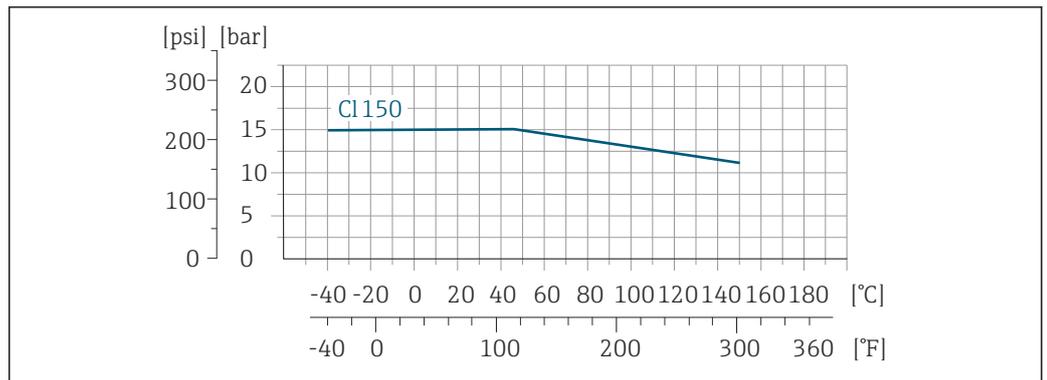
38 Materiale della connessione al processo: PVDF



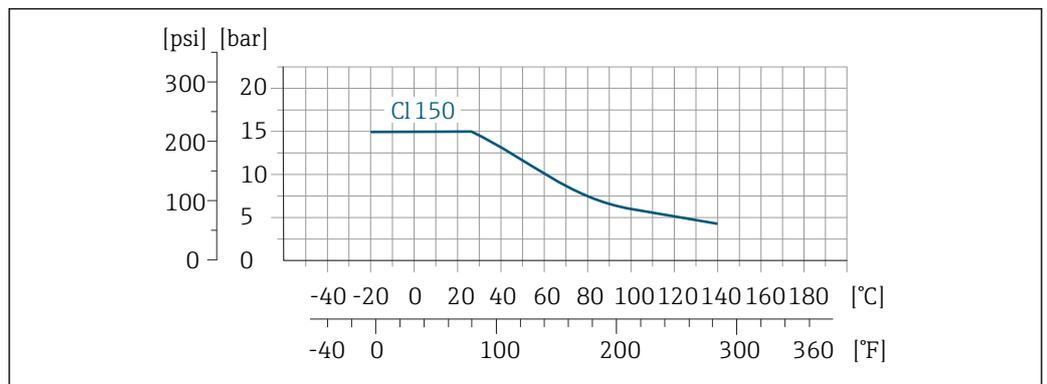
A0028934-TT

39 Materiale della connessione al processo: PVC-U

Connessione al processo: flangia simile ad ASME B16.5

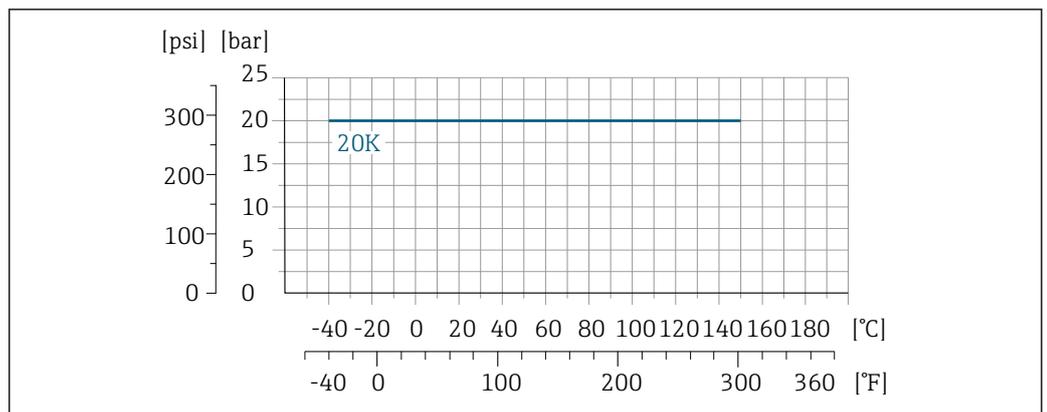


40 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

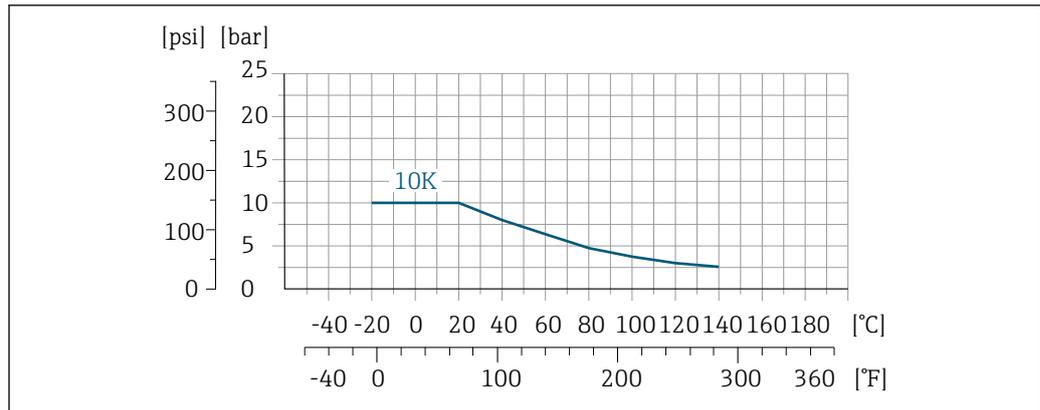


41 Materiale della connessione al processo: PVDF

Connessione al processo: flangia simile a JIS B2220



42 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

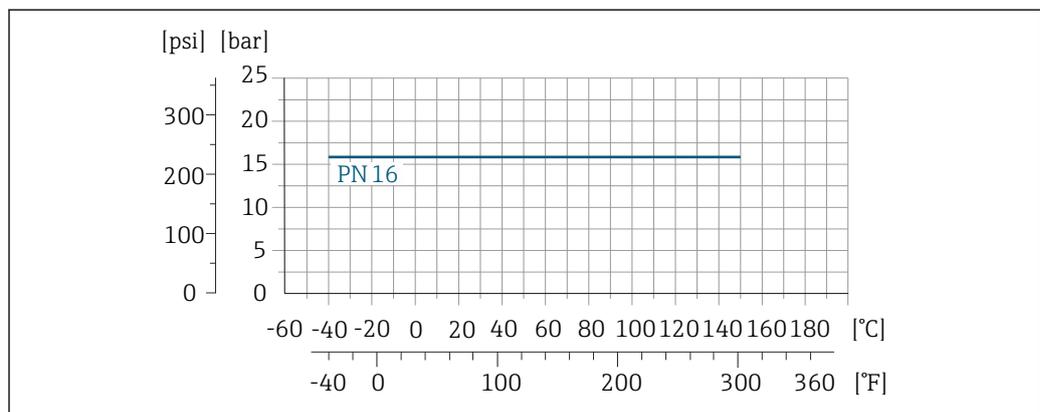


A0028939-IT

43 Materiale della connessione al processo: PVDF

Connessioni al processo con guarnizione di tenuta asettica, DN 2 ... 25 (1/12 ... 1")

Connessione al processo: nipplo a saldare simile a EN 10357, ASME BPE, ISO 2037; clamp simile a ISO 2852, DIN 32676; attacco simile a DIN 11851, DIN 11864-1, SMS 1145; flangia simile a DIN 11864-2

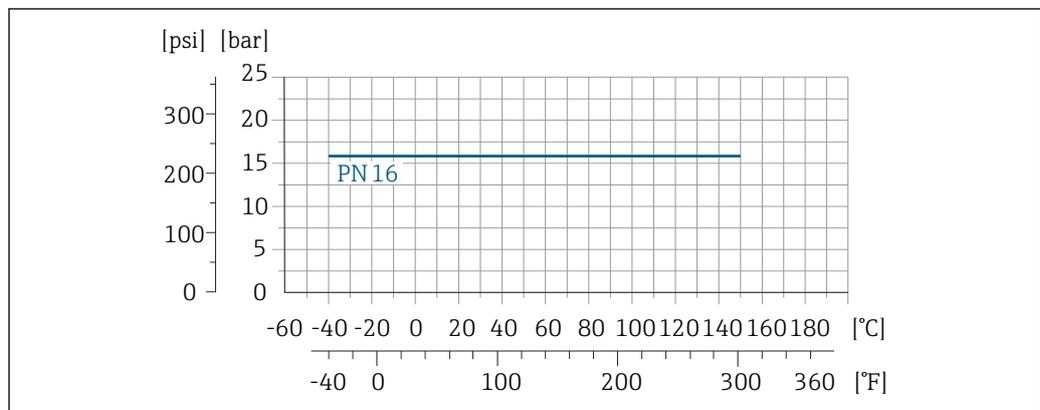


A0028940-IT

44 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

Connessioni al processo con guarnizione di tenuta asettica, DN 40 ... 150 (1 1/2 ... 6")

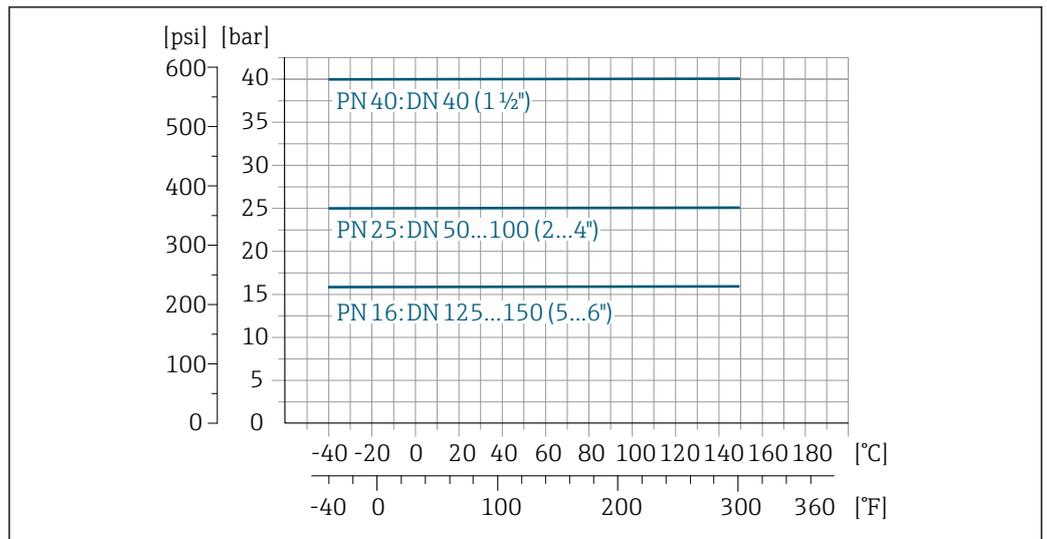
Connessione al processo: attacco simile a SMS 1145



A0028940-IT

45 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

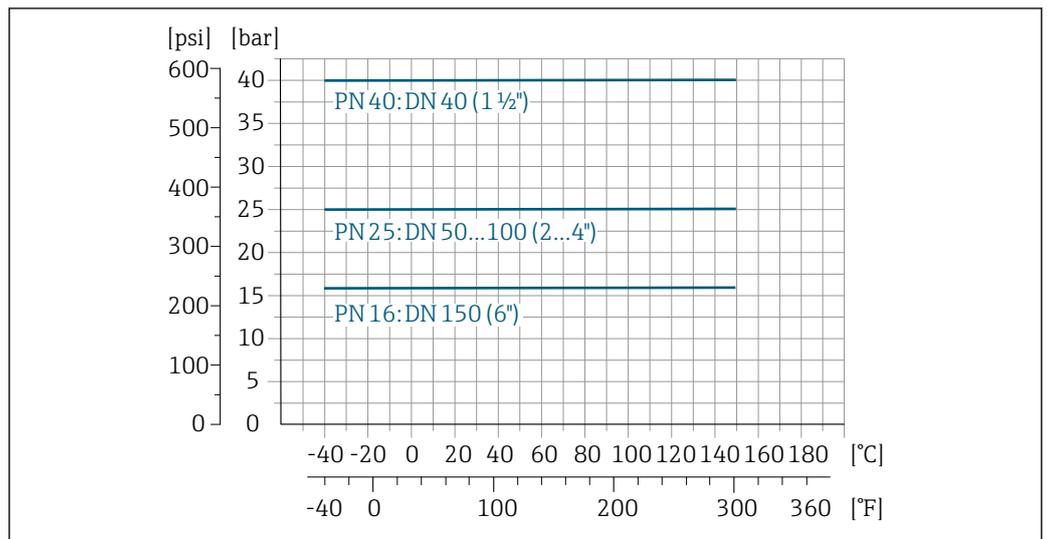
Connessione al processo: nipplo a saldare simile a EN 10357; attacco simile a DIN 11851



A0028941-IT

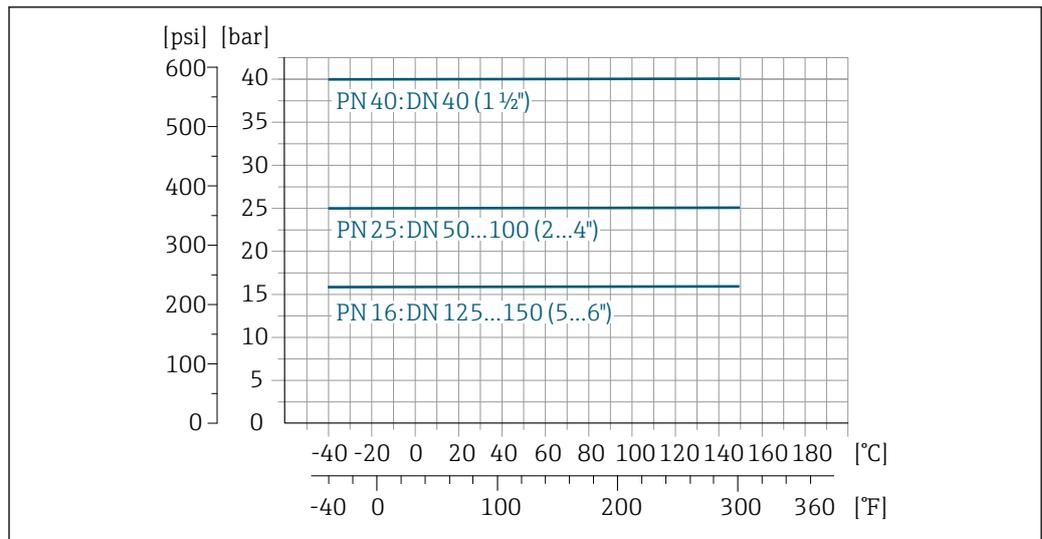
46 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

Connessione al processo: nipplo a saldare simile ad ASME BPE



A0028942-IT

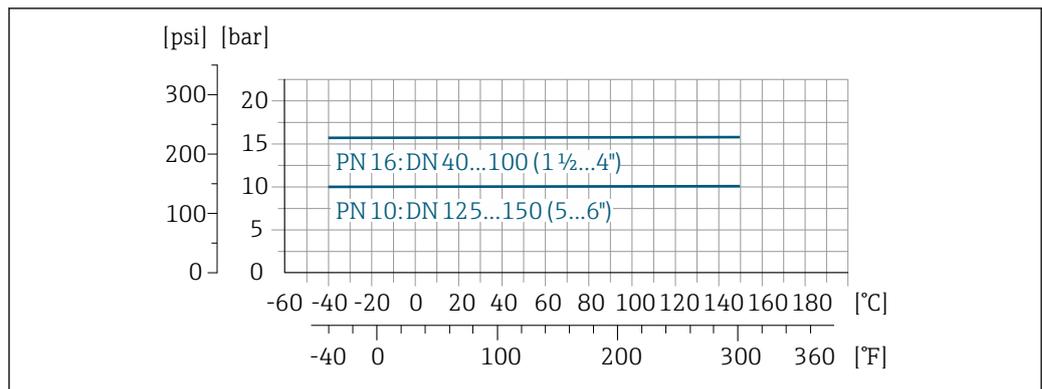
Connessione al processo: nipplo a saldare simile a ISO 2037



A0028941-TT

47 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

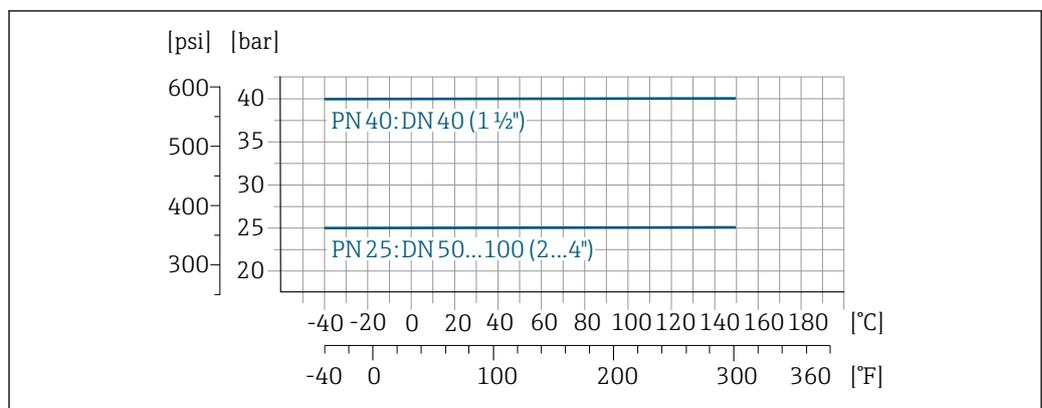
Connessione al processo: clamp simile a ISO 2852, DIN 32676



A0028943-TT

48 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

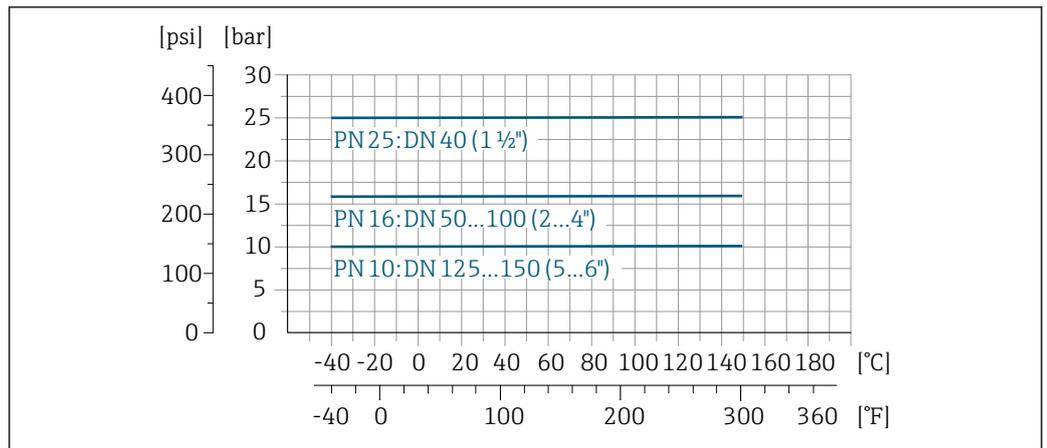
Connessione al processo: raccordo simile a DIN 11864-1, ISO 2853



A0028944-TT

49 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

Connessione al processo: flangia simile a DIN 11864-2



A0028945-IT

50 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (F316L)

Tenuta alla pressione

Rivestimento: PFA

Diametro nominale		Valori soglia per pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 ... 150	1/12 ... 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del sensore. La velocità di deflusso ottimale è tra 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adattare anche la velocità di deflusso (v) alle proprietà fisiche del fluido:

- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): per bassi valori di conducibilità
- $v > 3$ m/s (9,84 ft/s): per prodotti che lasciano depositi (ad es. latte ad alto contenuto di grasso)
- i** ▪ La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del sensore.
- In caso di prodotti con elevato contenuto di solidi, un sensore con diametro nominale $> DN 8$ (3/8") può migliorare la stabilità del segnale e l'idoneità alla pulizia grazie alla maggiore dimensione degli elettrodi.

Perdita di carico

- Non si hanno perdite di carico a partire dal diametro nominale DN 8 (5/16"), se il sensore è installato in un tubo che ha il medesimo diametro nominale.
- Perdite di carico per configurazioni che integrano adattatori secondo DIN EN 545 → 62

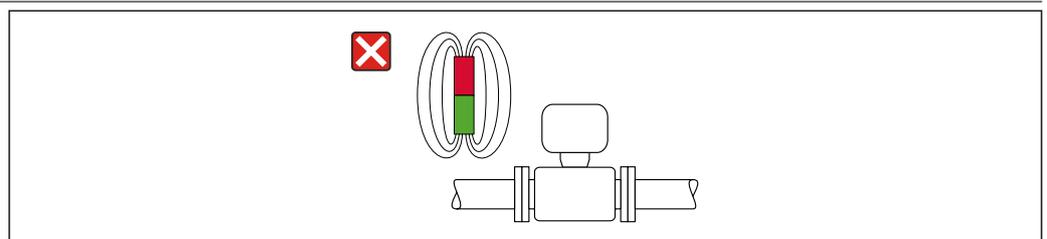
Pressione del sistema

Installazione in prossimità di pompe → 60

Vibrazioni

Installazione in caso di vibrazioni dei tubi → 60

Magnetismo ed elettricità statica



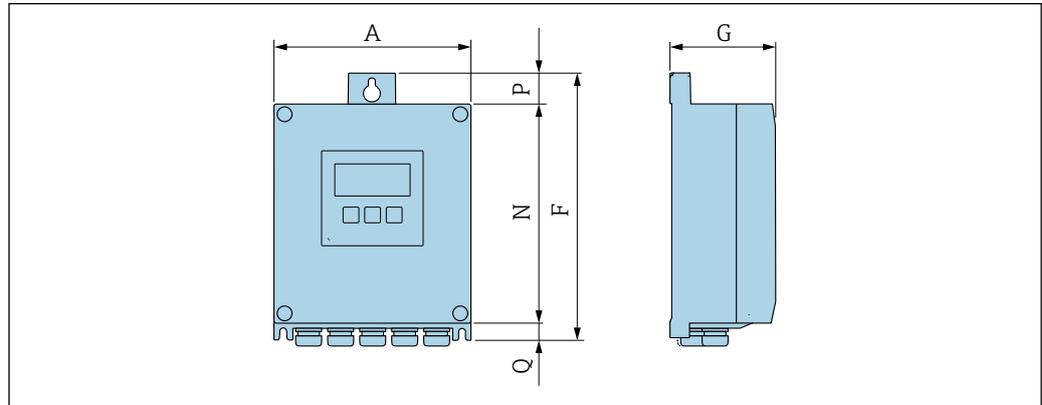
A0042152

51 Evitare i campi magnetici

Costruzione meccanica

Dimensioni in
unità ingegneristiche SI

Custodia di Proline 500 – trasmettitore digitale



A0033789

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A "Sensore"

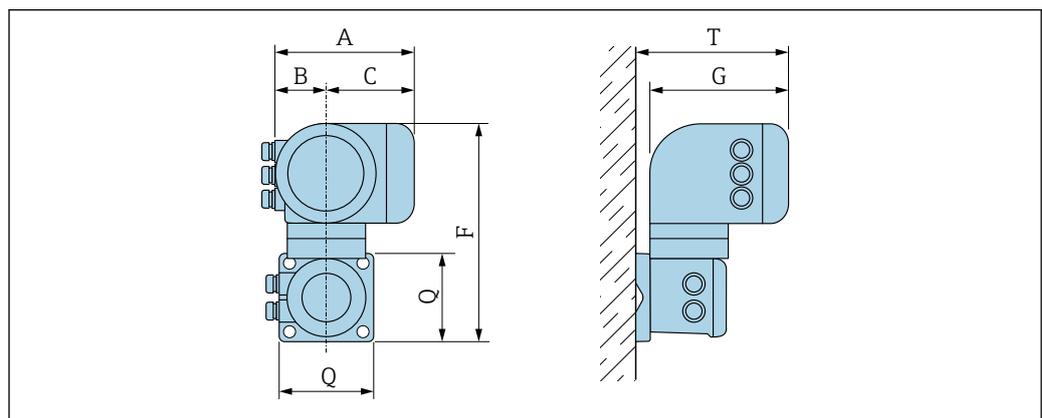
A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
167	232	89	187	24	21

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione D "Policarbonato" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A "Sensore"

A [mm]	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	Q [mm]
177	234	89	197	17	22

Custodia del trasmettitore Proline 500

Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 o Zona 1; Classe I, Divisione 1

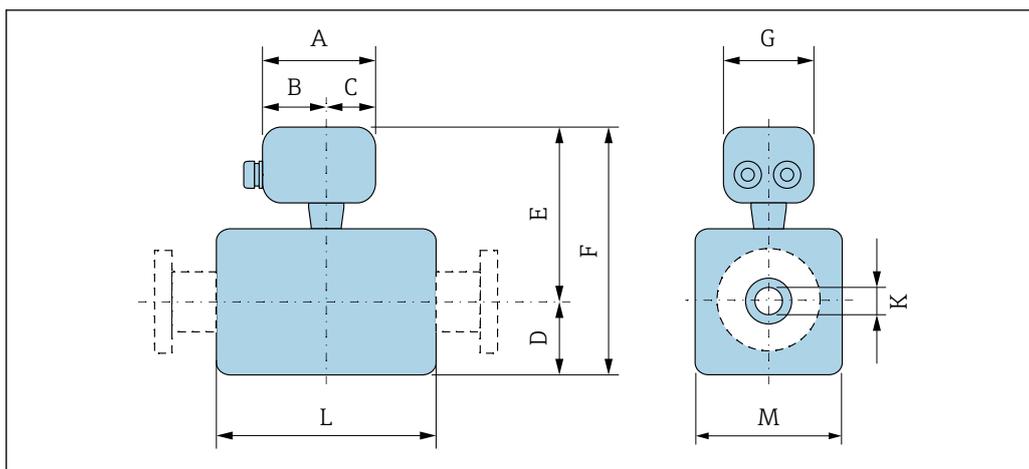


A0033788

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione B "Trasmettitore"

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

Vano collegamenti sensori



A0035761

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione A "Alluminio, rivestito"

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L ¹⁾ [mm]	M [mm]
2	148	94	54	55	178	233	136	2,25	86	43
4	148	94	54	55	178	233	136	4,50	86	43
8	148	94	54	55	178	233	136	9,00	86	43
15	148	94	54	55	178	233	136	16,0	86	43
25	148	94	54	55	178	233	136	22,6	86	56
40	148	94	54	54	178	232	136	34,8	140	107
50	148	94	54	60	184	244	136	47,5	140	120
65	148	94	54	68	195	263	136	60,2	140	135
80	148	94	54	74	198	272	136	72,9	140	148
100	148	94	54	87	212	299	136	97,4	140	174
125	148	94	54	103	227	330	136	120,0	200	206
150	148	94	54	117	241	358	136	146,9	200	234

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 80

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione B "Inox, igienico"

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L ¹⁾ [mm]	M [mm]
2	137	78	59	55	174	229	134	2,25	86	43
4	137	78	59	55	174	229	134	4,50	86	43
8	137	78	59	55	174	229	134	9,00	86	43
15	137	78	59	55	174	229	134	16,0	86	43
25	137	78	59	55	174	229	134	22,6	86	56
40	137	78	59	54	173	226	134	34,8	140	107
50	137	78	59	60	180	240	134	47,5	140	120
65	137	78	59	68	190	258	134	60,2	140	135
80	137	78	59	74	194	267	134	72,9	140	148
100	137	78	59	87	207	294	134	97,4	140	174

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L ¹⁾ [mm]	M [mm]
125	137	78	59	103	223	325	134	120,0	200	206
150	137	78	59	117	237	353	134	146,9	200	234

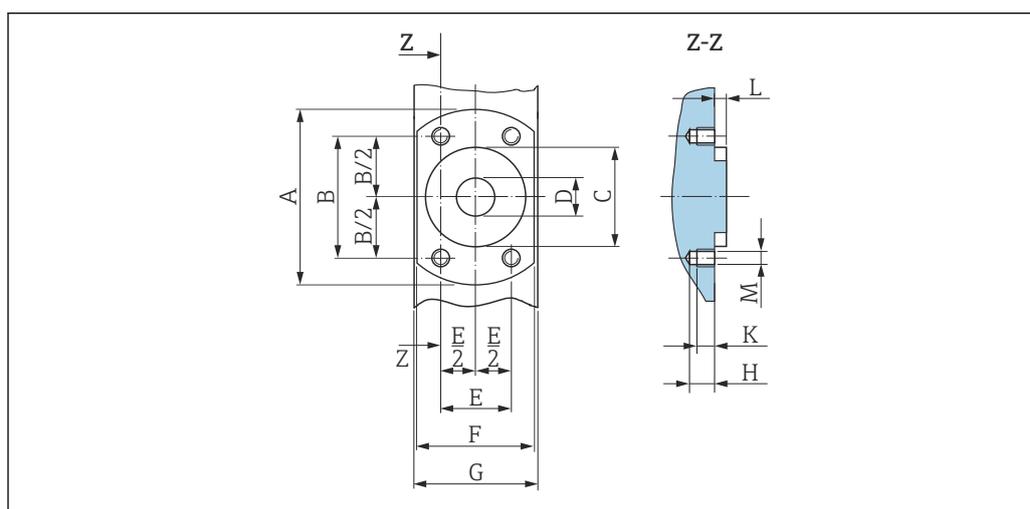
1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 80

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione C "Ultra compatto, igienico, inox"

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]	L ¹⁾ [mm]	M [mm]
2	124	68	56	55	173	228	112	2,25	86	43
4	124	68	56	55	173	228	112	4,50	86	43
8	124	68	56	55	173	228	112	9,00	86	43
15	124	68	56	55	173	228	112	16,0	86	43
25	124	68	56	55	174	229	112	22,6	86	56
40	124	68	56	54	173	227	112	34,8	140	107
50	124	68	56	60	179	239	112	47,5	140	120
65	124	68	56	68	190	258	112	60,2	140	135
80	124	68	56	74	193	267	112	72,9	140	148
100	124	68	56	87	207	294	112	97,4	140	174
125	124	68	56	103	222	325	112	120,0	200	206
150	124	68	56	117	236	353	112	146,9	200	234

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 80

Connessione flangiata del sensore

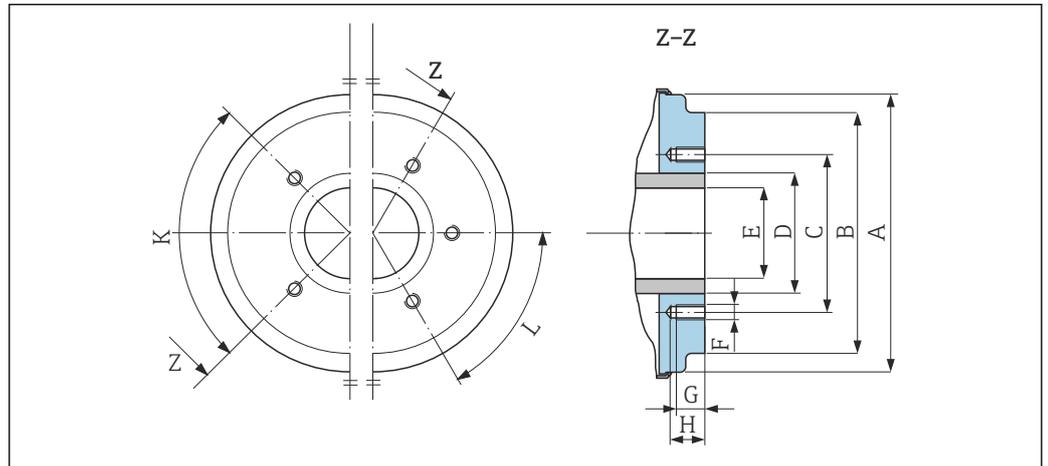


A0017657

52 Vista frontale senza connessioni al processo

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
2	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
4	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6

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



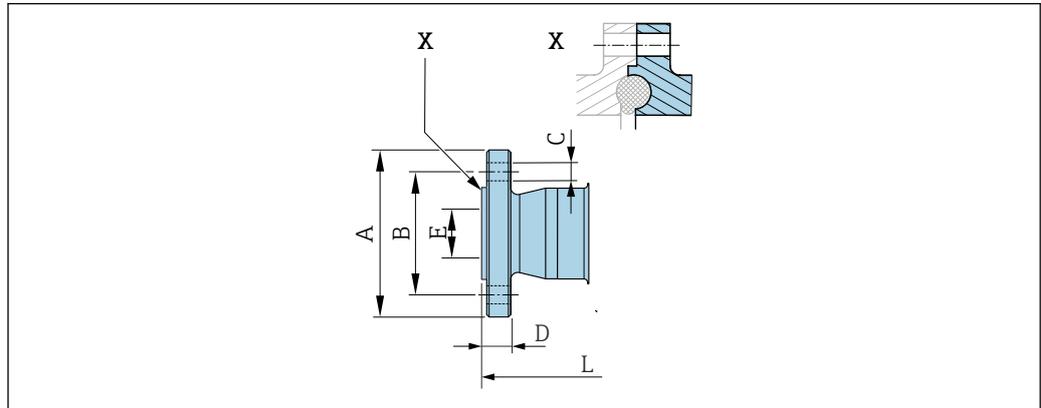
A0005528

53 Vista frontale senza connessioni al processo

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

Connessioni flangiate

Femmina con guarnizione asettica



A0043232

54 Dettaglio X: connessione al processo asimmetrica; la parte illustrata in blu viene procurata dal fornitore.

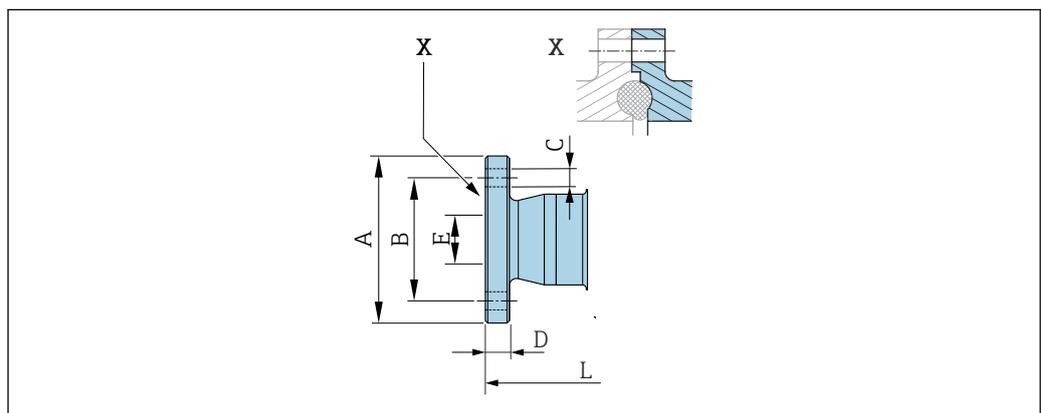
Flangia DIN 11864-2, femmina asettica, Form A
1.4404 (316L), per tubo secondo EN 10357 serie A, femmina
 Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DES/DQS

DN [mm]	Per tubo secondo EN 10357 serie A [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	13 × 1,5 (DN 10)	54	37	4 × Ø9	10	10	183
15	19 × 1,5 (DN 15)	59	42	4 × Ø9	10	16	183
25	29 × 1,5 (DN 25)	70	53	4 × Ø9	10	26	183

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu m$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (E) durante la pulizia con scovoli.

- 1) Con flange DN 10 in versione standard

Flangia di accoppiamento con guarnizione asettica



A0042819

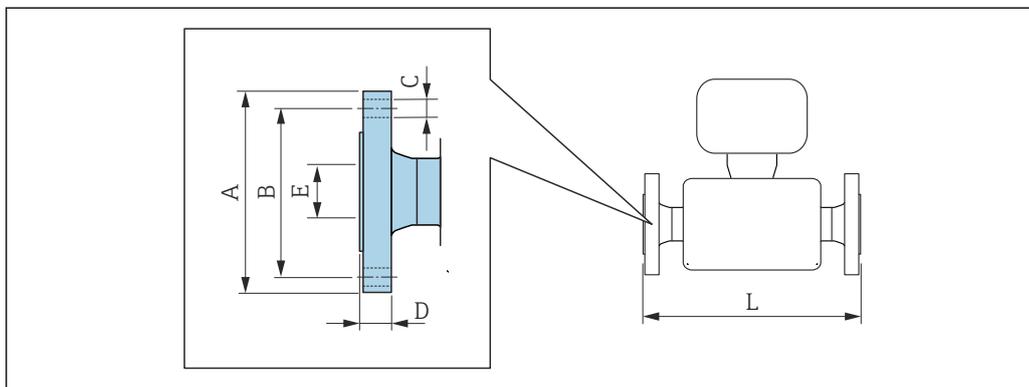
55 Dettaglio X: connessione al processo asimmetrica; la parte illustrata in blu viene procurata dal fornitore.

Flangia DIN 11864-2, flangia di accoppiamento asettica, Form A
1.4404 (316L), per tubo secondo EN 10357 serie A, flangia di accoppiamento
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DES/DRS

DN [mm]	Per tubo secondo EN 10357 serie A [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
40	41 × 1,5	82	65	4 × Ø9	10	38	246
50	53 × 1,5	94	77	4 × Ø9	10	50	246
65	70 × 2	113	95	8 × Ø9	10	66	246
80	85 × 2	133	112	8 × Ø11	10	81	270
100	104 × 2	159	137	8 × Ø11	10	100	278
125	129 × 2	183	161	8 × Ø11	10	125	362
150	154 × 2	213	188	8 × Ø14	10	150	362

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu\text{m}$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (E) durante la pulizia con scovoli.

Flange con guarnizione O-ring



A0015621

Flangia simile a EN 1092-1 (DIN 2501), Form B: PN 40
1.4404 (316L)

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione D5S

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

Rugosità: $Ra_{max} = 1,6 \mu\text{m}$

- 1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia simile ad ASME B16.5: Classe 150
1.4404 (316L)

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A1S

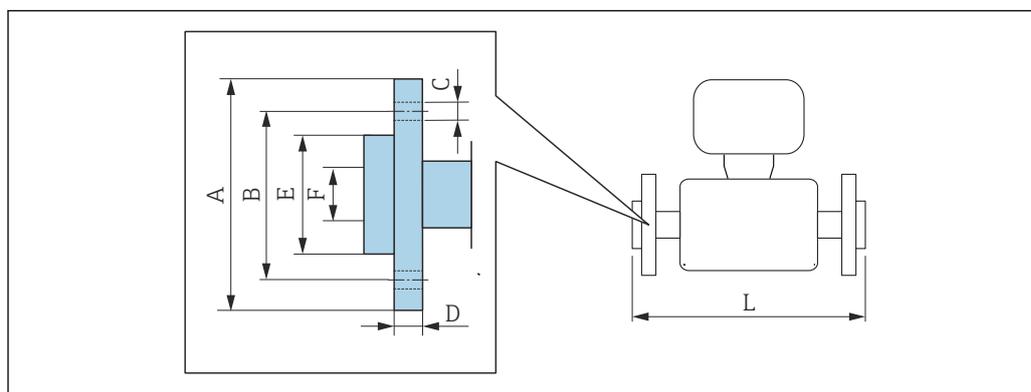
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218
15	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218

Flangia simile ad ASME B16.5: Classe 150 1.4404 (316L) <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A1S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
25	110	79,4	4 × Ø15,7	14,2	26,7	230
Rugosità: Ra _{max} = 1,6 µm						

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia simile a JIS/t20615, 20 K 1.4404 (316L) <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione N4S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	95	70	4 × Ø15	14	15	220
15	95	70	4 × Ø15	14	15	220
25	125	90	4 × Ø19	16	25	220
Rugosità: Ra _{max} = 1,6 µm						

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard



A002221

Flangia scorrevole simile a EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16 PVDF <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione D3P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
15	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
25	115	85	4 x Ø14	16,5	68	28,5	200
Rugosità: Ra _{max} = 1,6 µm Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-****).							

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia scorrevole con elettrodo di messa a terra simile a EN 1092-1 (DIN 2501): PN 16							
PVDF							
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione D4P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
15	95	65	4 x Ø14	14,5	45	17,3	200
25	115	85	4 x Ø14	16,5	68	28,5	200

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
Gli anelli di messa a terra non sono necessari.

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia scorrevole simile ad ASME B16.5: Classe 150							
PVDF							
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A1P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	90	60,3	4 × Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
15	90	60,3	4 × Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
25	110	79,4	4 × Ø 15,7	16	50,8	26,7	200

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-****).

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia scorrevole con elettrodo di messa a terra simile ad ASME B16.5: Classe 150							
PVDF							
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A4P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	90	60,3	4 × Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
15	90	60,3	4 × Ø 15,7	15	35,1	15,7	200
25	110	79,4	4 × Ø 15,7	16	50,8	26,7	200

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
Gli anelli di messa a terra non sono necessari.

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Flangia scorrevole simile a JIS B2220: 10 K							
PVDF							
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione N3P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
15	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
25	125	90	4 × Ø 15,7	16	50,8	19	200

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-****).

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

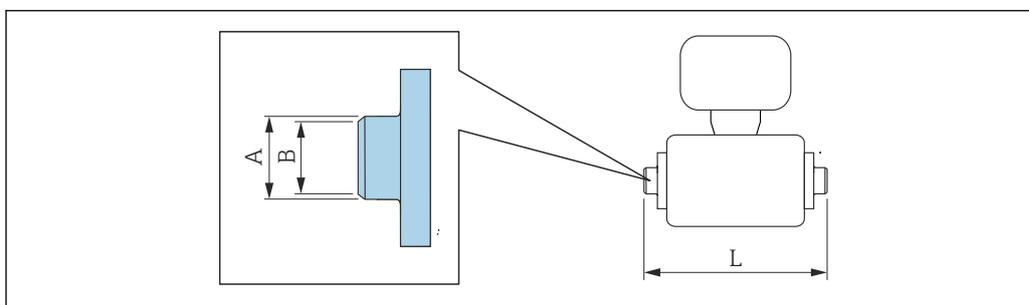
Flangia scorrevole con elettrodo di messa a terra simile a JIS B2220: 10 K							
PVDF							
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione N4P</i>							
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]
2 ... 8 ¹⁾	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
15	95	70	4 × Ø 15,7	15	35,1	15	200
25	125	90	4 × Ø 15,7	16	50,8	19	200

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
Gli anelli di messa a terra non sono necessari.

1) DN 2 ... 8 con flange DN 15 versione standard

Niplo a saldare

Niplo a saldare con guarnizioni asettiche



A0027510

Niplo a saldare secondo EN 10357				
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie A				
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DAS</i>				
DN [mm]	Per tubo EN 10357 serie A [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13 × 1,5	13	10	132,6
15	19 × 1,5	19	16	132,6
25	29 × 1,5	29	26	132,6
40	41 × 1,5	41	38	220
50	53 × 1,5	53	50	220
65	70 × 2	70	66	220
80	85 × 2	85	81	220
100	104 × 2	104	100	220
125	129 × 2	129	125	300
150	154 × 2	154	150	300

Rugosità: Ra_{max} = 0,76 µm, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max} = 0,38 µm elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

**Nipplo a saldare secondo ISO 2037
1.4404 (316L), per tubo ISO 2037**

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IAS

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

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu m$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Nipplo a saldare secondo ASME BPE

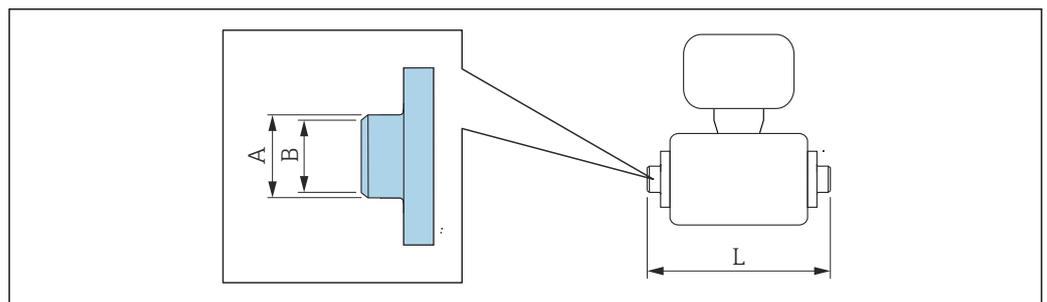
1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e DIN 11866 serie C

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione AAS

DN [mm]	Per tubo secondo ASME BPE [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12,7 × 1,65	12,7	9	118,2
15	19,1 × 1,65	19,1	16	118,2
25	25,4 × 1,65	25,4	22,6	118,2
40	38,1 × 1,65	38,1	34,8	220
50	50,8 × 1,65	50,8	47,5	220
65	63,5 × 1,65	63,5	60,2	220
80	76,2 × 1,65	76,2	72,9	220
100	101,6 × 1,65	101,6	97,4	220
150	152,4 × 2,77	152,4	146,9	300

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu m$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu m$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Nipplo a saldare con guarnizione O-ring



A0027510

Nipplo a saldare secondo ISO 1127 1.4404 (316L), per tubo secondo ISO 1127 serie 1 <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A2S</i>				
DN [mm]	Per tubo secondo ISO 1127 serie 1 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13,5 × 2,30	13,5	9	126,6
15	21,3 × 2,65	21,3	16	126,6
25	33,7 × 3,25	33,7	27,2	126,6

Rugosità: Ra_{max.} = 1,6 µm

Nipplo a saldare secondo ISO 1127 1.4404 (316L), per tubo secondo ISO 1127 serie 1 e DIN 11866 serie B <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione D1S</i>				
DN [mm]	Per tubo secondo ISO 1127 serie 1 e DIN 11866 serie B [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13,5 × 1,6	13,5	10,3	126,6
15	21,3 × 1,6	21,3	18,1	126,6
25	33,7 × 2,0	33,7	29,7	126,6

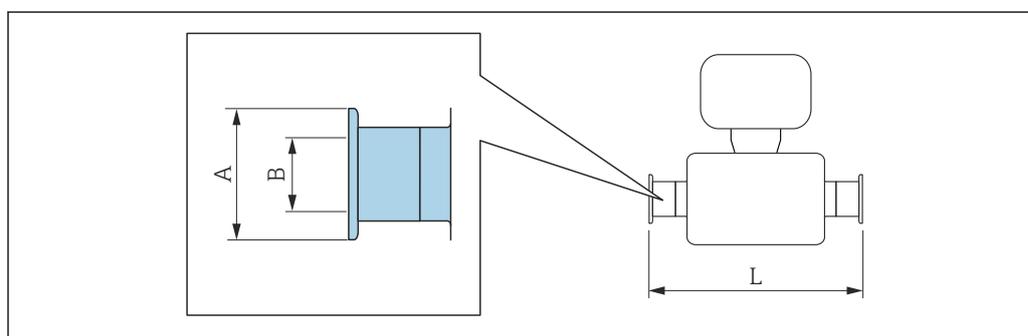
Rugosità: Ra_{max.} = 1,6 µm

Nipplo a saldare secondo ISO 2037 1.4404 (316L), per tubo ISO 203 <i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I1S</i>				
DN [mm]	Per tubo ISO 2037 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13,5 × 2,3	13,5	9	126,6
15	21,3 × 2,65	21,3	16	126,6
25	33,7 × 3,25	33,7	27,2	126,6

Rugosità: Ra_{max.} = 1,6 µm

Connessioni clamp

Connessioni clamp con guarnizione di tenuta asettica



A0015625

Clamp secondo DIN 32676**1.4404 (316L)***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DBS*

DN [mm]	Per tubo [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	14 × 2 (DN 10)	34	10	168
15	20 × 2 (DN 15)	34	16	168
25	30 × 2 (DN 25)	50,5	26	175
40	41 × 1,5	50,5	38	220
50	53 × 1,5	64	50	220
65	70 × 2	91	66	220
80	85 × 2	106	81	220
100	104 × 2	119	100	220
125	129 × 2	155	125	300
150	154 × 2	183	150	300

Rugosità: $Ra_{max.} = 0,76 \mu m$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max.} = 0,38 \mu m$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Tri-Clamp**1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e DIN 11866 serie C***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FAS*

DN [mm]	Per tubo secondo ASME BPE [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12,7 × 1,65	25	9,4	143
15	19,1 × 1,65	25	15,8	143
25	25,4 × 1,65	50,4	22,1	143
40	38,1 × 1,65	50,4	34,8	220
50	50,8 × 1,65	63,9	47,5	220
65	63,5 × 1,65	77,4	60,2	220
80	76,2 × 1,65	90,9	72,9	220
100	101,6 × 2,11	118,9	97,4	220
150	152,4 × 2,77	166,9	146,9	300

Rugosità: $Ra_{max.} = 0,76 \mu m$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max.} = 0,38 \mu m$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

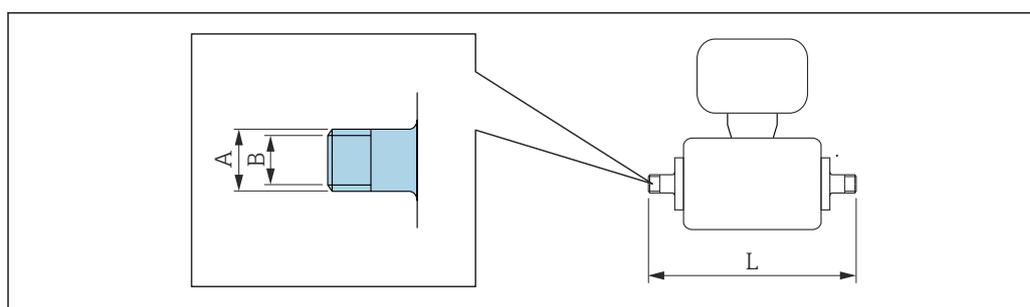
Clamp secondo ISO 2852, Fig. 2**1.4404 (316L)***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IBS*

DN [mm]	Per tubo ISO 2037 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
25	24,5 × 1,65	50,5	22,6	174,6
40	38 × 1,6	50,5	35,6	220
50	51 × 1,6	64	48,6	220
65	63,5 × 1,6	77,5	60,3	220
80	76,1 × 1,6	91	72,9	220
100	101,6 × 2	119	97,6	220

**Clamp secondo ISO 2852, Fig. 2
1.4404 (316L)**
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IBS

DN [mm]	Per tubo ISO 2037 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
125	139,7 × 2	155	135,7	300
150	168,3 × 2,6	183	163,1	300

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu\text{m}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Raccordi
Filettatura con guarnizioni alettiche


A0027509

Raccordo DIN 11851, filettatura
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie B
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DCS

DN [mm]	Per tubo EN 10357 serie B [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12 × 1 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	174
15	18 × 1,5	Rd 34 × 1/8	16	174
25	28 × 1 o 28 × 1,5	Rd 52 × 1/6	26	190

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu\text{m}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Raccordo DIN 11851, filettatura
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie A
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DCS

DN [mm]	Per tubo EN 10357 serie A [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	260
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	260
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	270
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	280
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	290
125	129 × 2	Rd 160 × 1/4	125	380
150	154 × 2	Rd 160 × 1/4	150	390

Rugosità: $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 0,38 \mu\text{m}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

**Attacco DIN 11864-1, filettatura asettica, Form A
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie A***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DDS*

DN [mm]	Per tubo EN 10357 serie A [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13 × 1,5 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	170
15	19 × 1,5	Rd 34 × 1/8	16	170
25	29 × 1,5	Rd 52 × 1/6	26	184
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	256
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	256
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	266
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	276
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	286

Rugosità: Ra_{max.} = 0,76 µm, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max.} = 0,38 µm elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

**Attacco ISO 2853, filettatura
1.4404 (316L)***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione ICS*

DN [mm]	Per tubo ISO 2037 [mm]	DN Clamp ISO 2853 [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
40	38 × 1,6	38	Tr 50,5 × 3,175	35,6	256
50	51 × 1,6	51	Tr 64 × 3,175	48,6	256
65	63,5 × 1,6	63,5	Tr 77,5 × 3,175	60,3	266
80	76,1 × 1,6	76,1	Tr 91 × 3,175	72,9	276
100	101,6 × 2	101,6	Tr 118 × 3,175	97,6	286

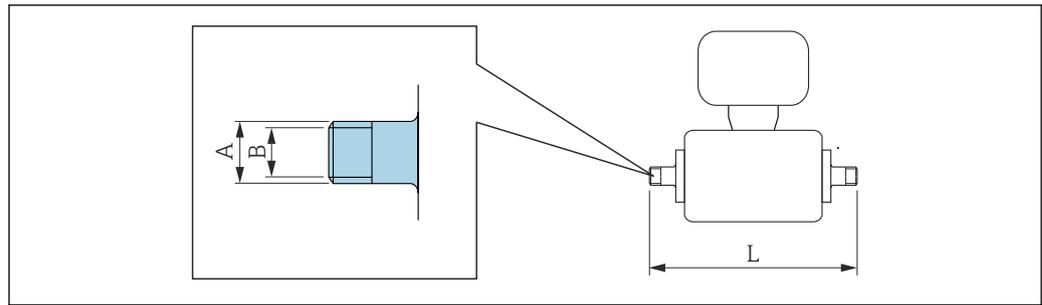
Rugosità: Ra_{max.} = 0,76 µm, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max.} = 0,38 µm elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

**Attacco SMS 1145, filettatura
1.4404 (316L)***Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione SAS*

DN [mm]	Per tubo [mm]	DN SMS 1145 [mm]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
25	1	25	Rd 40 × 1/6	22,6	147,6
40	38,1 × 1,65	38	Rd 60 × 1/6	34,8	256
50	50,8 × 1,65	51	Rd 70 × 1/6	47,5	256
65	63,5 × 1,65	63,5	Rd 85 × 1/6	60,2	266
80	76,2 × 1,65	76	Rd 98 × 1/6	72,6	276
100	101,6 × 1,65	101,6	Rd 132 × 1/6	97,4	286

Rugosità: Ra_{max.} = 0,76 µm, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max.} = 0,38 µm elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Filettatura con guarnizione O-ring



A0027509

Filettatura esterna secondo ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I2S

DN [mm]	Per filettatura interna ISO 228/DIN 2999 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	R $\frac{3}{8}$	R 10,1 × $\frac{3}{8}$	10	166
15	R $\frac{1}{2}$	R 13,2 × $\frac{1}{2}$	16	166
25	R 1	R 16,5 × 1	25	170

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 μm

Filettatura interna secondo ISO 228/DIN 2999

1.4404 (316L)

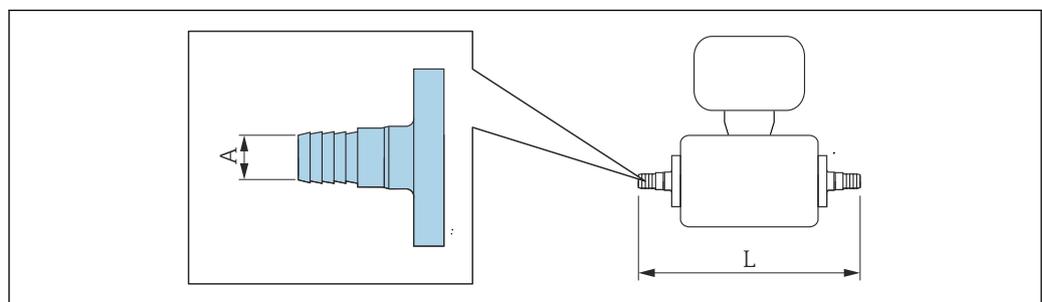
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I3S

DN [mm]	Per filettatura esterna ISO 228/DIN 2999 [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	Rp $\frac{3}{8}$	Rp 13 × $\frac{3}{8}$	9	176
15	Rp $\frac{1}{2}$	Rp 14 × $\frac{1}{2}$	16	176
25	Rp 1	Rp 17 × 1	27,2	188

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 μm

Adattatore per tubo flessibile

Adattatore per tubo flessibile con guarnizione O-ring



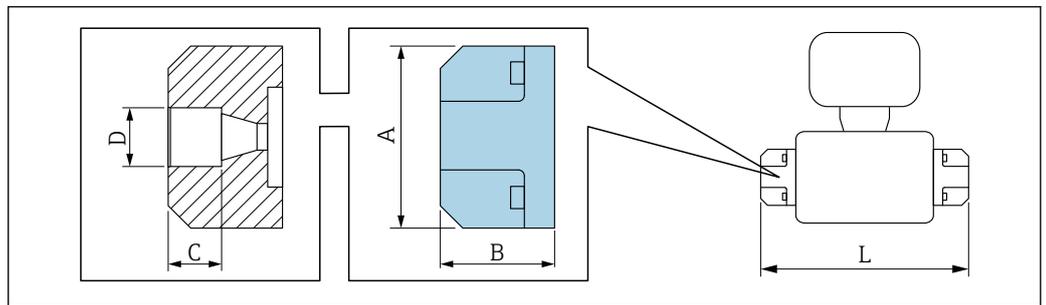
A0027511

Adattatore per tubo flessibile 1.4404 (316L)			
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzioni O1S, O2S, O3S</i>			
DN [mm]	Per diametro interno [mm]	A [mm]	L [mm]
2 ... 8	13	10	184
15	16	12,6	184
25	19	16	184

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm

Manicotti a incollare

Manicotti a incollare con guarnizione O-ring



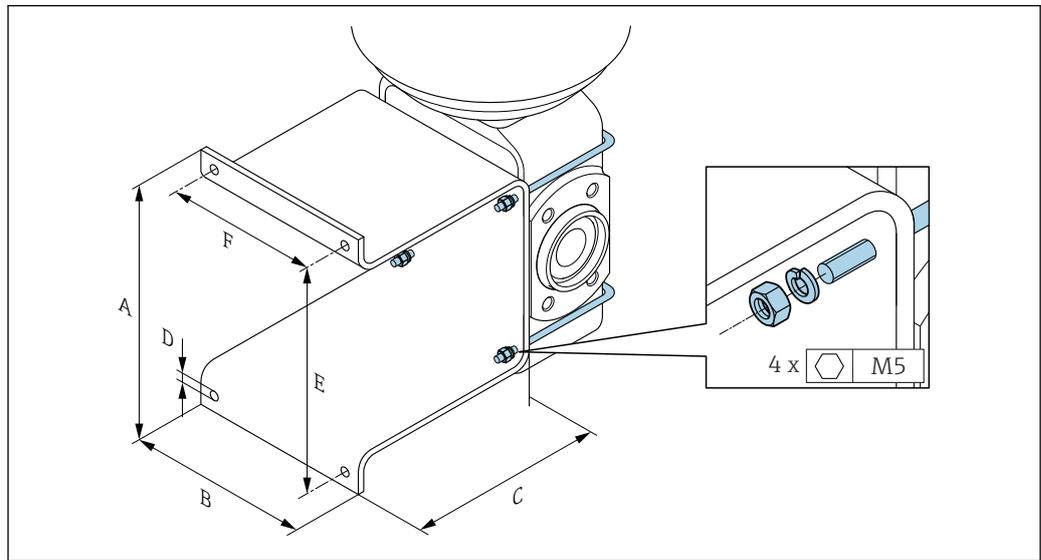
A0036663

Manicotto a incollare PVC						
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione O2V</i>						
DN [mm]	Per tubo [mm] / [in]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	L [mm]
2 ... 8	20 × 2 (DIN 8062)	62	38,5	18	20,2	163
15			28,0			142

Rugosità: Ra_{max} = 1,6 µm
 Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-****).

Kit di montaggio

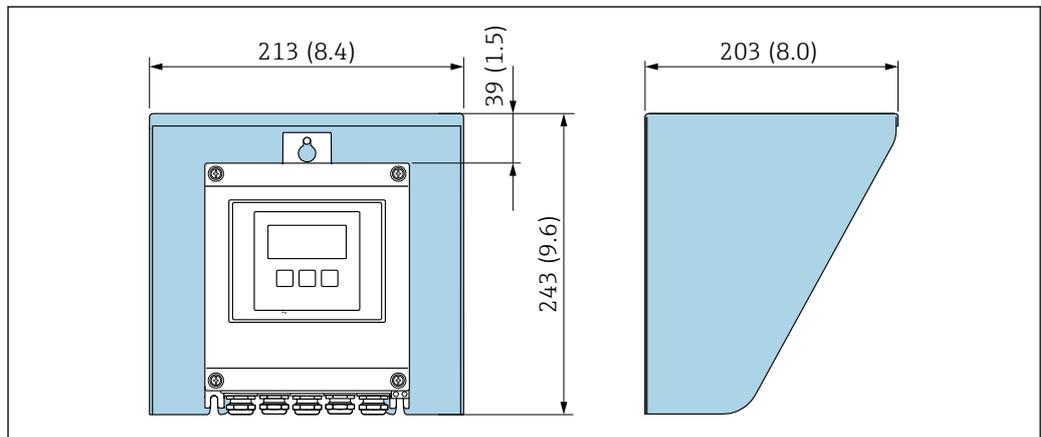
Kit di montaggio a parete



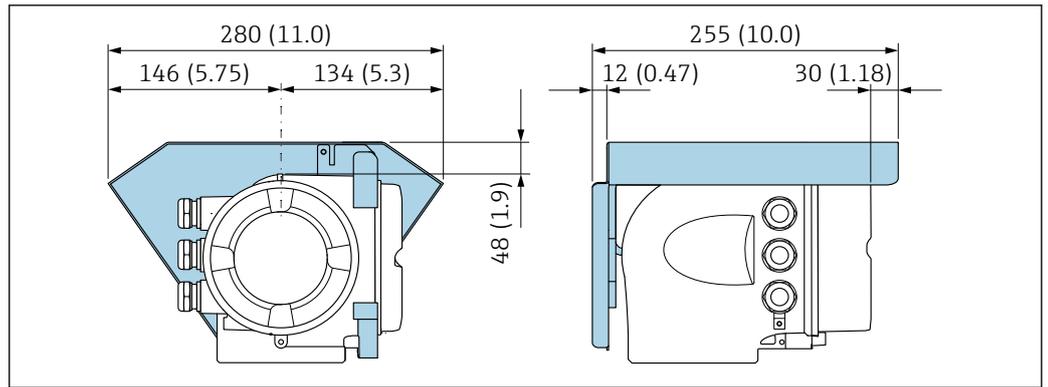
A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]
137	110	120	7	125	88

Accessori

Tettuccio di protezione dalle intemperie



56 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500 – digitale; unità ingegneristica mm (in)



A0029553

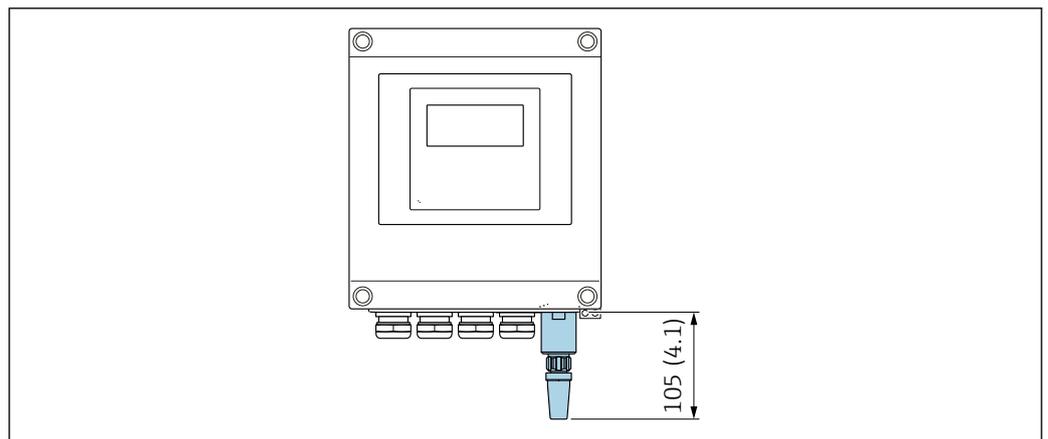
57 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500; unità ingegneristica mm (in)

Antenna WLAN esterna

i L'antenna WLAN esterna non è adatta all'uso in applicazioni igieniche.

Proline 500 – digitale

Antenna WLAN esterna montata sul dispositivo

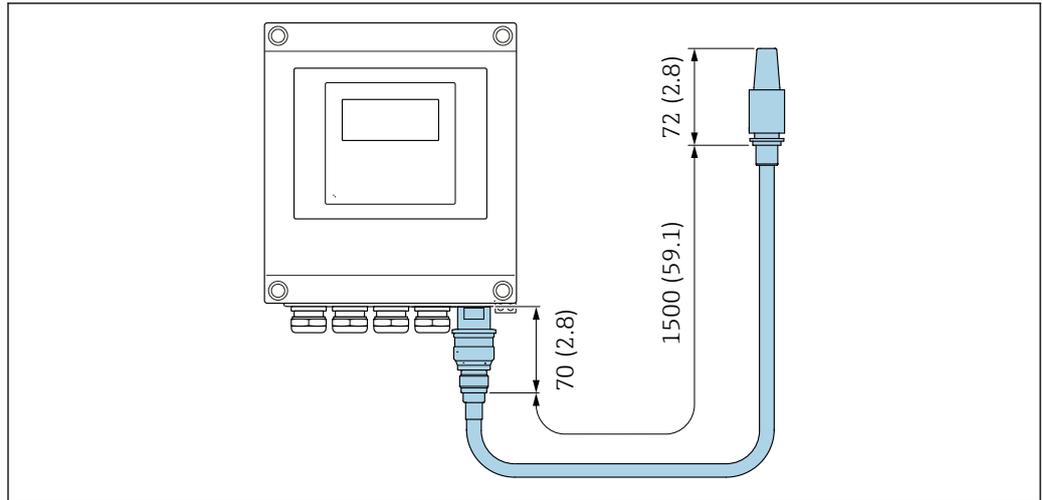


A0033607

58 Unità ingegneristica, mm (in)

Antenna WLAN esterna montata con cavo

L'antenna WLAN esterna può essere montata separatamente dal trasmettitore se le condizioni di trasmissione/ricezione nella posizione di montaggio del trasmettitore sono scadenti.

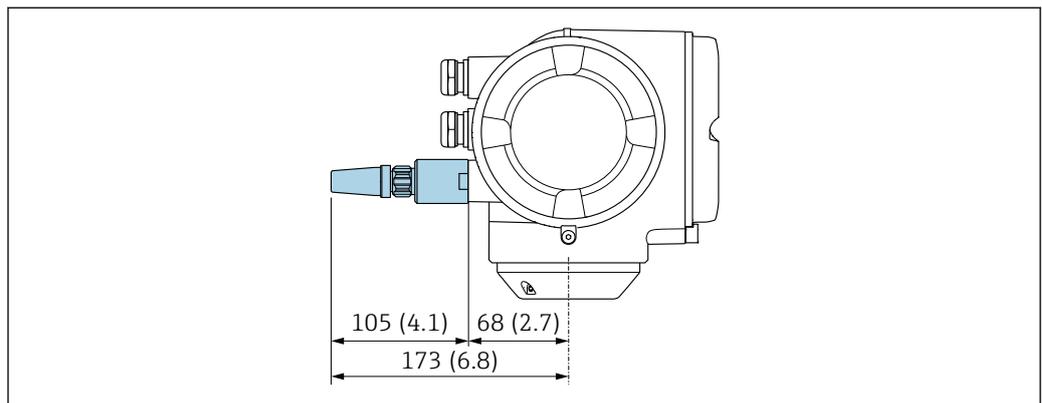


A0033606

59 Unità ingegneristica, mm (in)

Proline 500

Antenna WLAN esterna montata sul dispositivo

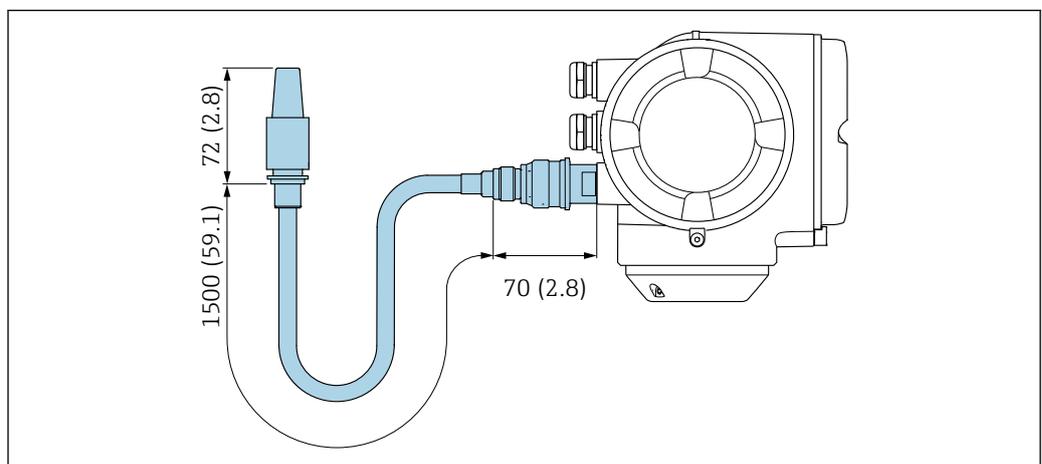


A0028923

60 Unità ingegneristica, mm (in)

Antenna WLAN esterna montata con cavo

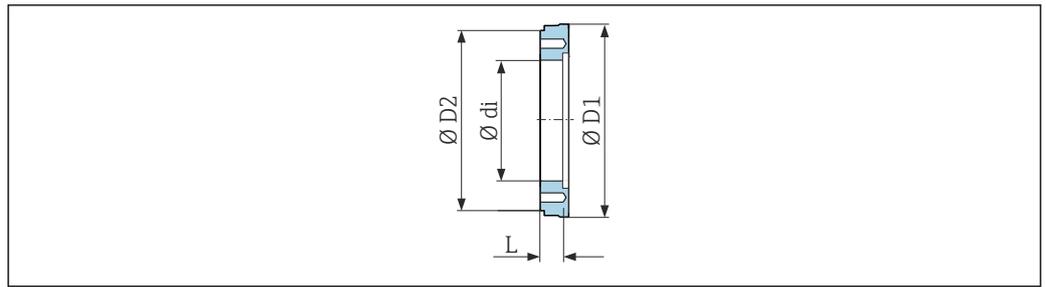
L'antenna WLAN esterna può essere montata separatamente dal trasmettitore se le condizioni di trasmissione/ricezione nella posizione di montaggio del trasmettitore sono scadenti.



A0033597

61 Unità ingegneristica, mm (in)

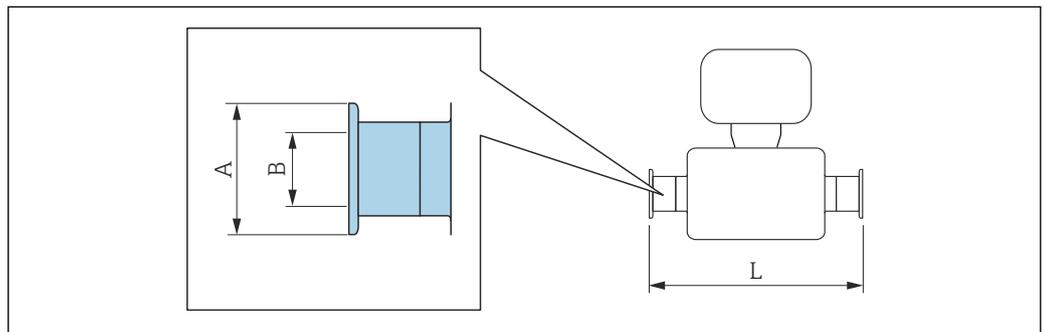
Distanziatore



A0017294

Codice d'ordine: DK5HB-****				
DN [mm]	di [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]
80	72,9	140,7	141	30
100	97,4	166,7	162	30

Connessioni clamp con guarnizione di tenuta astatica disponibili per l'ordine

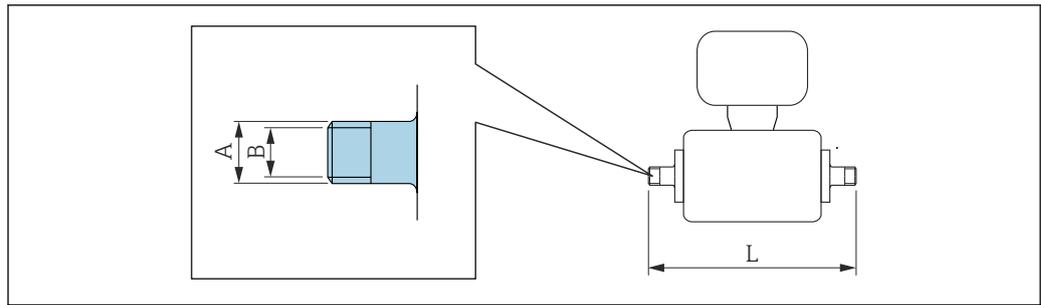


A0015625

Tri-Clamp 1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e BS 4825, riduzione da tubo OD 1" (connessione Tri-Clamp) a dispositivo DN 15 Codice d'ordine: DKH**-HF**				
DN [mm]	Per tubo secondo ASME BPE e BS 4825 (riduzione) [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15	Tubo, OD 1"	50,4	22,1	143

Rugosità: Ra_{max.} = 0,76 µm, codice d'ordine opzionale per "Design", opzione CB: Ra_{max.} = 0,38 µm elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Possibilità di ordinare raccordi filettati con guarnizione O-ring



A0027509

Filettatura esterna
1.4404 (316L)
Codice d'ordine: DKH-GD****

DN [mm]	Per filettatura interna NPT [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	NPT3/8	R 15,5 × 3/8	10	186
15	NPT½	R 20 × ½	16	186
25	NPT1	R 25 × 1	25	196

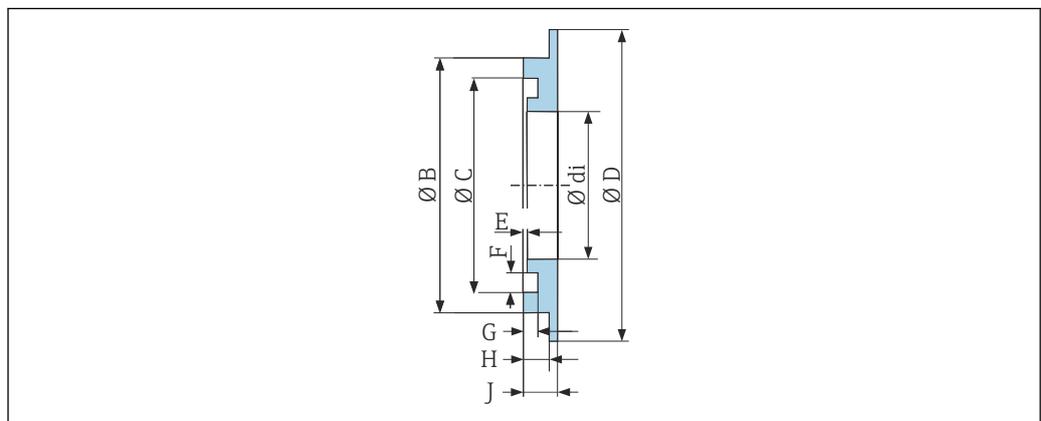
Rugosità: Ra_{max.} = 1,6 µm

Filettatura interna
1.4404 (316L)
Codice d'ordine: DKH-GC****

DN [mm]	Per filettatura esterna NPT [in]	A [mm/in]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	NPT3/8	R 13 × 3/8	8,9	176
15	NPT½	R 14 × ½	16	176
25	NPT1	R 17 × 1	27,2	188

Rugosità: Ra_{max.} = 1,6 µm

Anelli di messa a terra



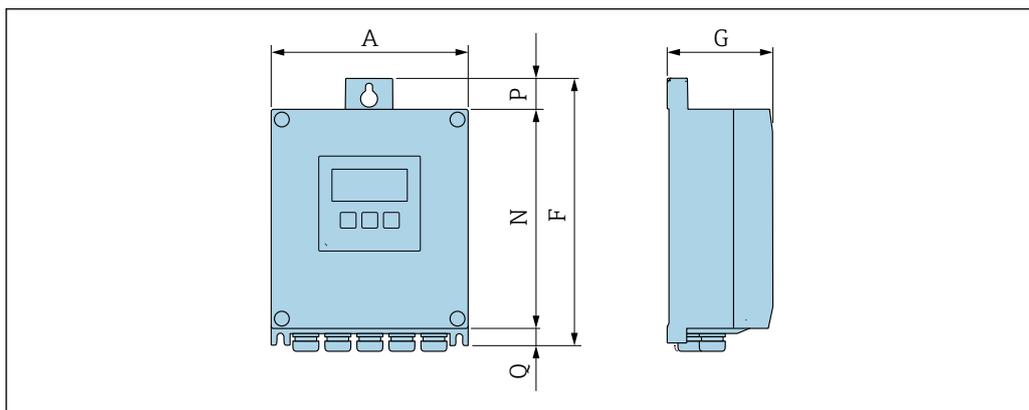
A0017673

Per flangia scorrevole in PVDF e maniccotto a incollare in PVC
 1.4435 (316L), Alloy C22, tantalio
 Codice d'ordine: DK5HR-****

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

Dimensioni in
 unità ingegneristiche US

Custodia di Proline 500 – trasmettitore digitale



A0033789

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A "Sensore"

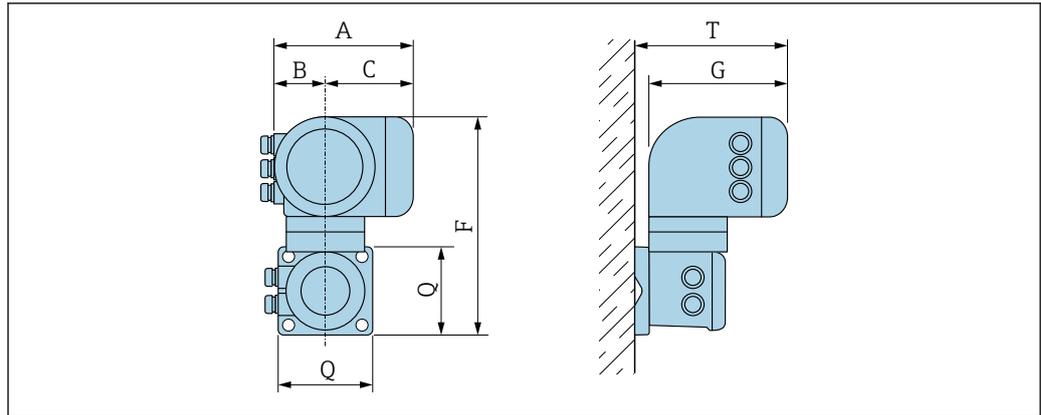
A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6,57	9,13	3,50	7,36	0,94	0,83

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione D "Policarbonato" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione A "Sensore"

A [in]	F [in]	G [in]	N [in]	P [in]	Q [in]
6,97	9,21	3,50	7,76	0,67	0,87

Custodia del trasmettitore Proline 500

Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2 o Zona 1; Classe I, Divisione 1

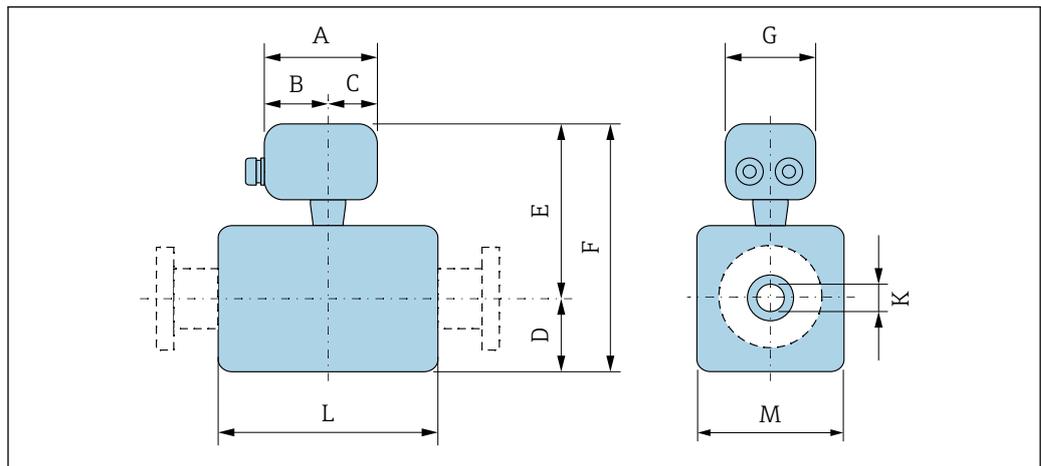


A0033788

Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito" e codice d'ordine per "Elettronica ISEM integrata", opzione B "Trasmettitore"

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

Vano collegamenti sensori



A0035761

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione A "Alluminio, rivestito"

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	K [in]	L ¹⁾ [in]	M [in]
1/12	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,09	3,39	1,69
1/8	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,18	3,39	1,69
3/8	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,35	3,39	1,69
1/2	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,63	3,39	1,69
1	5,83	3,70	2,13	2,17	7,01	9,17	5,35	0,89	3,39	2,20
1 1/2	5,83	3,70	2,13	2,13	7,01	9,13	5,35	1,37	5,51	4,21
2	5,83	3,70	2,13	2,36	7,24	9,61	5,35	1,87	5,51	4,72
3	5,83	3,70	2,13	2,91	7,80	10,7	5,35	2,87	5,51	5,83

DN	A	B	C	D	E	F	G	K	L ¹⁾	M
[in]	[in]									
4	5,83	3,70	2,13	3,43	8,35	11,8	5,35	3,83	5,51	6,85
6	5,83	3,70	2,13	4,61	9,49	14,1	5,35	5,78	7,87	9,21

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 101

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione B "Inox, igienico"

DN	A	B	C	D	E	F	G	K	L ¹⁾	M
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
$\frac{1}{12}$	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,09	3,39	1,69
$\frac{1}{8}$	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,18	3,39	1,69
$\frac{3}{8}$	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,35	3,39	1,69
$\frac{1}{2}$	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,63	3,39	1,69
1	5,39	3,07	2,32	2,17	6,85	9,02	5,28	0,89	3,39	2,20
1 ½	5,39	3,07	2,32	2,13	6,81	8,90	5,28	1,37	5,51	4,21
2	5,39	3,07	2,32	2,36	7,09	9,45	5,28	1,87	5,51	4,72
3	5,39	3,07	2,32	2,91	7,64	10,5	5,28	2,87	5,51	5,83
4	5,39	3,07	2,32	3,43	8,15	11,6	5,28	3,83	5,51	6,85
6	5,39	3,07	2,32	4,61	9,33	13,9	5,28	5,78	7,87	9,21

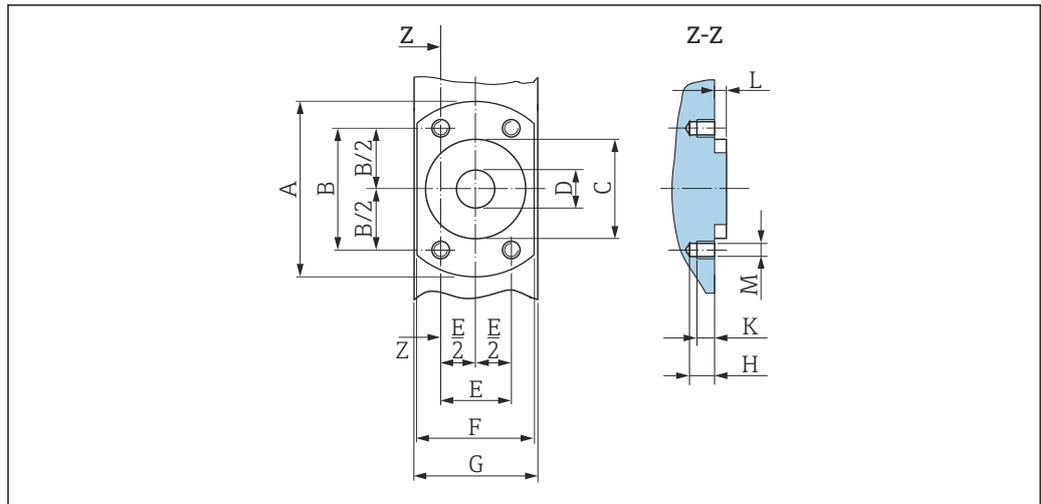
1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 101

Codice d'ordine per "Vano collegamenti sensore", opzione C "Ultra compatto, igienico, inox"

DN	A	B	C	D	E	F	G	K	L ¹⁾	M
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
$\frac{1}{12}$	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,09	3,39	1,69
$\frac{1}{8}$	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,18	3,39	1,69
$\frac{3}{8}$	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,35	3,39	1,69
$\frac{1}{2}$	4,88	2,68	2,20	2,17	6,81	8,98	4,41	0,63	3,39	1,69
1	4,88	2,68	2,20	2,17	6,85	9,02	4,41	0,89	3,39	2,20
1 ½	4,88	2,68	2,20	2,13	6,81	8,94	4,41	1,37	5,51	4,21
2	4,88	2,68	2,20	2,36	7,05	9,41	4,41	1,87	5,51	4,72
3	4,88	2,68	2,20	2,91	7,60	10,5	4,41	2,87	5,51	5,83
4	4,88	2,68	2,20	3,43	8,15	11,6	4,41	3,83	5,51	6,85
6	4,88	2,68	2,20	4,61	9,29	13,9	4,41	5,78	7,87	9,21

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo. → 101

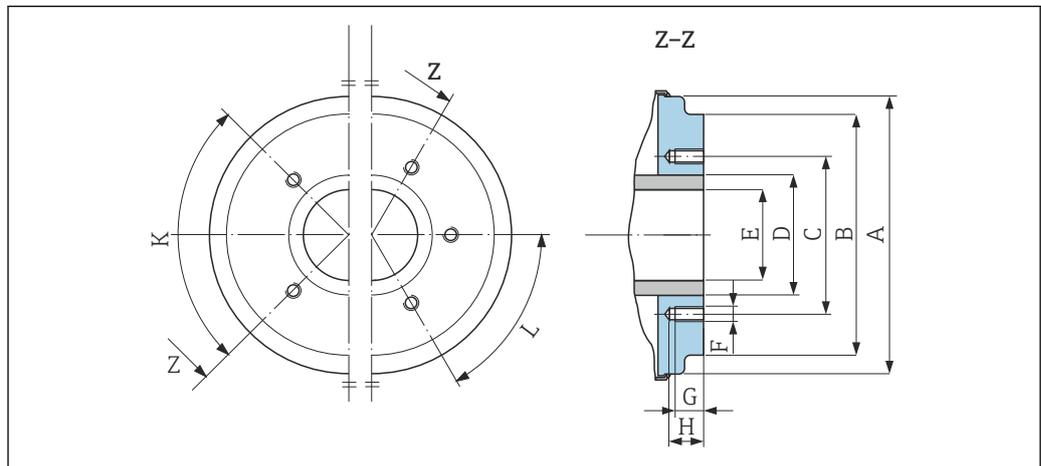
Connessione flangiata del sensore



A0017657

62 Vista frontale senza connessioni al processo

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
[in]	[mm]										
1/12	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
5/32	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
5/16	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
½	2,44	1,64	1,34	0,63	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
1	2,83	1,98	1,73	0,89	1,14	2,17	2,20	0,33	0,24	0,16	M6



A0005528

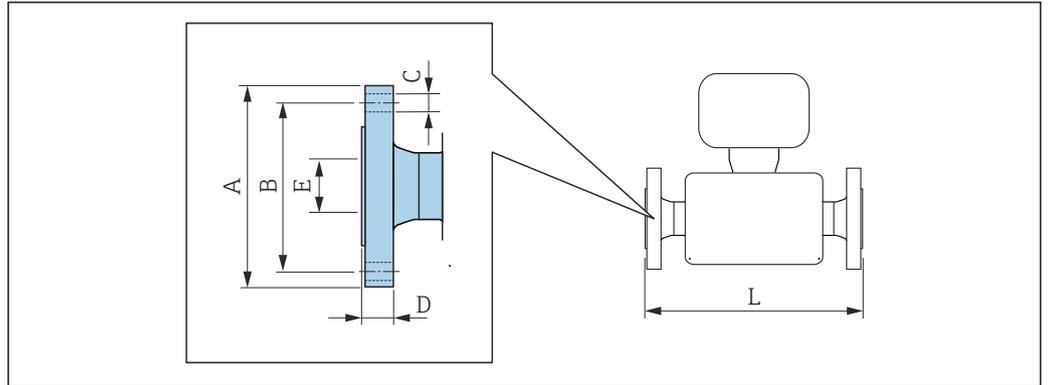
63 Vista frontale senza connessioni al processo

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	90° ±0,5°	60° ±0,5°
									Fori maschiati	
1 ½	3,93	3,38	2,80	1,90	1,37	M8	0,47	0,67	4	-
2	4,44	3,89	3,29	2,37	1,87	M8	0,47	0,67	4	-
3	5,54	5,26	4,49	3,50	2,87	M8	0,47	0,67	-	6
4	6,56	6,28	5,55	4,50	3,83	M8	0,47	0,67	-	6

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	90° ±0,5°	60° ±0,5°
									Fori maschiati	
5	7,82	7,54	6,73	5,50	4,72	M10	0,59	0,79	-	6
6	8,93	8,64	7,87	6,63	5,78	M10	0,59	0,79	-	6

Connessioni flangiate

Flange con guarnizione O-ring



A0015621

Flangia simile ad ASME B16.5: Classe 150

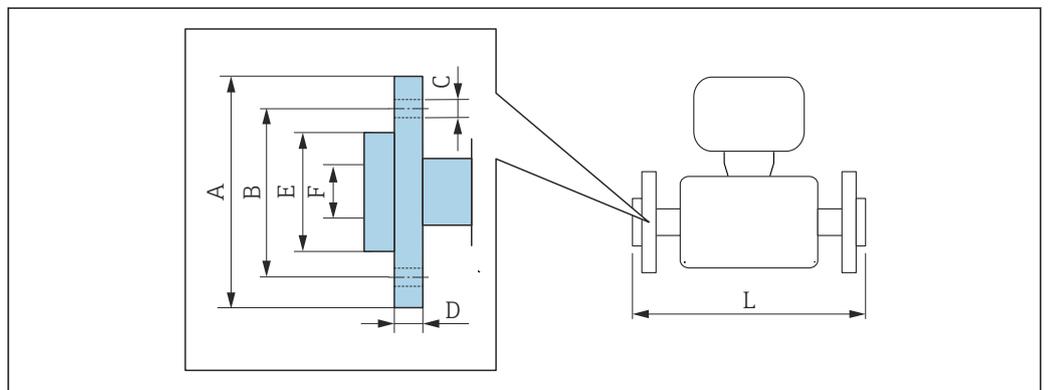
1.4404 (316L)

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A1S

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]
1/12 ... 3/8 ¹⁾	3,50	2,38	4 × Ø0,62	0,44	0,62	8,59
1/2	3,50	2,38	4 × Ø0,62	0,44	0,63	8,59
1	4,25	3,12	4 × Ø0,62	0,56	1,05	9,05

Rugosità: Ra_{max} = 63 µin

- 1) DN 1/12 ... 3/8 con flange DN 1/2" versione standard



A0022221

Flangia scorrevole simile ad ASME B16.5: Classe 150 PVDF							
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A1P							
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}^{1)}$	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
$\frac{1}{2}$	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87

Rugosità: Ra_{max} = 63 µin
 Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-****).

- 1) DN $\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$ con flange DN $\frac{1}{2}$ " versione standard

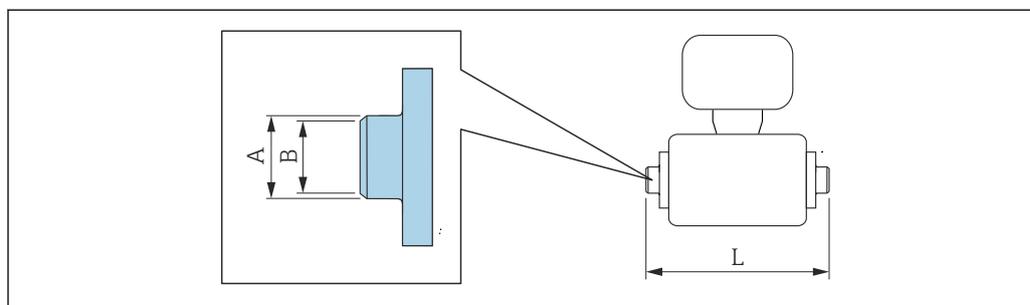
Flangia scorrevole simile ad ASME B16.5: Classe 150 PVDF							
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A4P							
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}^{1)}$	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87
$\frac{1}{2}$	3,74	2,36	4 × Ø 0,62	0,59	1,38	0,63	7,87

Rugosità: Ra_{max} = 63 µin
 Gli anelli di messa a terra non sono necessari.

- 1) DN $\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$ con flange DN $\frac{1}{2}$ " versione standard

Nipplo a saldare

Nipplo a saldare con guarnizioni asettiche



A0027510

Nipplo a saldare secondo ISO 2037 1.4404 (316L), per tubo ISO 2037				
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IAS				
DN [in]	Per tubo ISO 2037 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	0,50 × 0,06	0,47	0,39	4,65
$\frac{1}{2}$	0,75 × 0,06	0,71	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	0,98	0,89	4,65
1 ½	1,50 × 0,05	1,50	1,40	8,66
2	2,00 × 0,05	2,01	1,91	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	2,87	8,66
4	2,50 × 0,08	4,00	3,84	8,66
5	4,00 × 0,08	5,50	5,34	15,00

Nipplo a saldare secondo ISO 2037**1.4404 (316L), per tubo ISO 2037**

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IAS

DN [in]	Per tubo ISO 2037 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
6	6,63 × 0,10	6,63	6,42	15,00

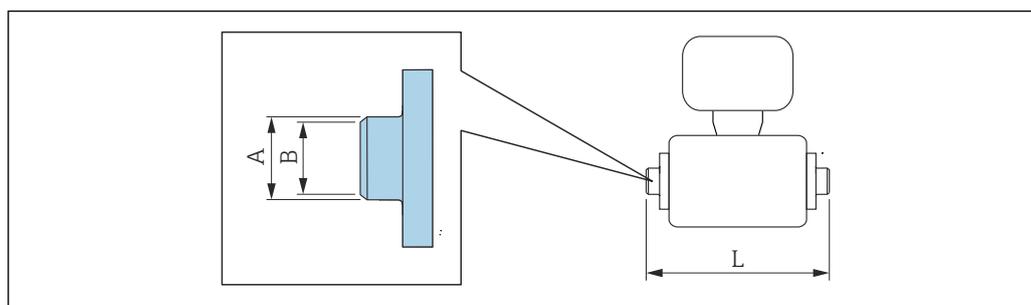
Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Nipplo a saldare secondo ASME BPE**1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e DIN 11866 serie C**

Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione AAS

DN [in]	Per tubo secondo ASME BPE [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	0,50 × 0,06	0,50	0,35	4,65
$\frac{1}{2}$	0,75 × 0,06	0,75	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	1,00	0,89	4,65
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,06	1,50	1,37	8,66
2	2,00 × 0,06	2,00	1,87	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	2,87	8,66
4	4,00 × 0,08	4,00	3,83	8,66
6	6,00 × 0,11	6,00	5,78	11,80

Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Nipplo a saldare con guarnizione O-ring

A0027510

Nipplo a saldare secondo ISO 1127**1.4404 (316L), per tubo secondo ISO 1127 serie 1**

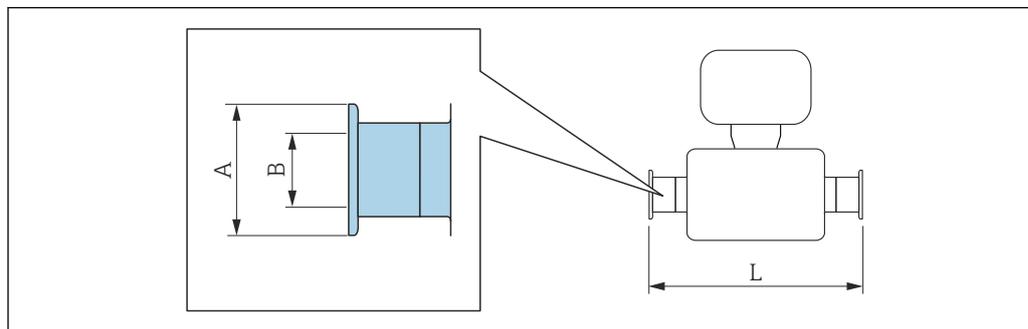
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione A2S

DN [in]	Per tubo secondo ISO 1127 serie 1 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	0,53 × 0,09	0,53	0,35	4,99
$\frac{1}{2}$	0,84 × 0,10	0,84	0,63	4,99

Rugosità: $Ra_{max} = 63 \mu\text{in}$

Connessioni clamp

Connessioni clamp con guarnizione di tenuta asettica



A0015625

Tri-Clamp 1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e DIN 11866 serie C Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FAS				
DN [in]	Per tubo secondo ASME BPE [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	1	0,37	5,63
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	0,62	5,63
1	1	2	0,87	5,63
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,06	1,98	1,37	8,66
2	2,00 × 0,06	2,52	1,87	8,66
3	3,00 × 0,06	3,58	2,87	8,66
4	4,00 × 0,08	4,68	3,83	8,66
6	6,00 × 0,11	6,57	5,90	11,80

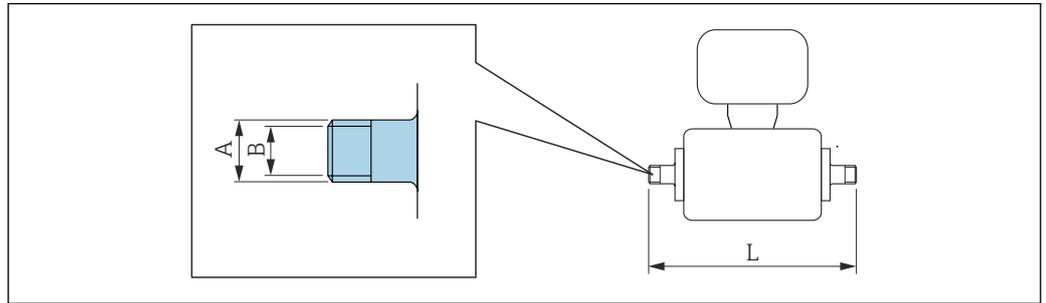
Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Clamp secondo ISO 2852, Fig. 2 1.4404 (316L) Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione IBS					
DN [in]	Per tubo ISO 2037 [in]	DN Clamp ISO 2852 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	0,96 × 0,06	1	2,00	0,89	6,87
1 $\frac{1}{2}$	1,50 × 0,06	1,50	1,99	1,40	8,66
2	2,00 × 0,06	2,01	2,52	1,91	8,66
3	3,00 × 0,06	3,00	3,58	2,87	8,66
4	2,50 × 0,08	4,00	4,69	3,84	8,66
5	4,00 × 0,08	5,50	6,10	5,34	11,80
6	6,63 × 0,10	6,63	7,20	6,42	11,80

Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Raccordi

Filettatura con guarnizioni a settiche



A0027509

Raccordo DIN 11851, filettatura
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie B
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DCS

DN [in]	Per tubo EN 10357 serie B [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{5}{16}$	0,47 × 0,04 (DN 1/8)	Rd 1.10 × $\frac{1}{8}$	0,39	6,85
$\frac{1}{2}$	0,71 × 0,06	Rd 1.34 × $\frac{1}{8}$	0,63	6,85
1	1,10 × 0,04 o 1,10 × 0,06	Rd 2.05 × $\frac{1}{6}$	1,02	7,48

Rugosità: Ra_{max.} = 31,5 μin, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max.} = 15 μin elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Raccordo DIN 11851, filettatura
1.4404 (316L), per tubo EN 10357 serie A
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DCS

DN [in]	Per tubo EN 10357 serie A [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1 ½	1,65 × 0,06	Rd 2,56 × $\frac{1}{6}$	1,50	10,20
2	2,13 × 0,06	Rd 3,07 × $\frac{1}{6}$	1,97	10,20
3	3,35 × 0,08	Rd 4,33 × $\frac{1}{4}$	3,19	11,00
4	4,09 × 0,08	Rd 5,12 × $\frac{1}{4}$	3,94	11,40
5	5,08 × 0,08	Rd 6,30 × $\frac{1}{4}$	4,92	15,00
6	6,06 × 0,08	Rd 6,30 × $\frac{1}{4}$	5,91	15,40

Rugosità: Ra_{max.} = 31,5 μin, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: Ra_{max.} = 15 μin elettropulita
 Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Attacco ISO 2853, filettatura
1.4404 (316L)
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione ICS

DN [in]	Per tubo EN 10357 (DIN 11850) [in]	DN Clamp ISO 2853 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1 ½	1,50 × 0,06	1,50	Tr 2,00 × 0,13	1,40	10,80
2	2,00 × 0,06	2,01	Tr 2,52 × 0,13	1,91	10,80
3	3,00 × 0,06	3,00	Tr 3,58 × 0,13	2,87	10,90

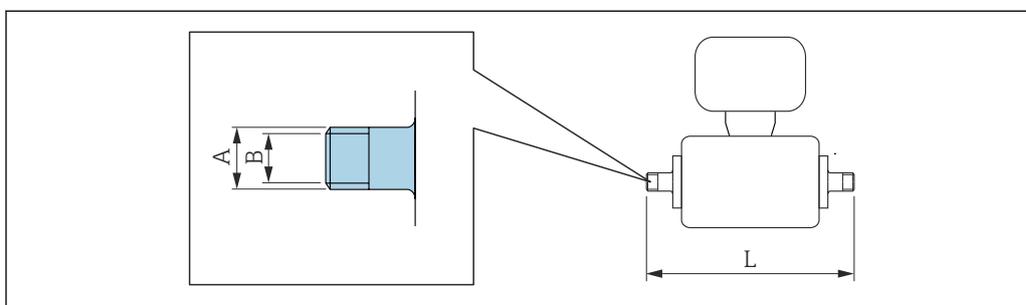
Attacco ISO 2853, filettatura 1.4404 (316L)					
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione ICS</i>					
DN [in]	Per tubo EN 10357 (DIN 11850) [in]	DN Clamp ISO 2853 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
4	2,50 × 0,08	4,00	Tr 4,65 × 0,13	3,84	11,30

Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Attacco SMS 1145, filettatura 1.4404 (316L)					
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione SAS</i>					
DN [in]	Per tubo [in]	DN SMS 1145 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	1	1	Rd1,57 × 0,17	0,89	5,81
1 ½	1,50 × 0,06	1,50	Rd 2,36 × ¼	1,37	10,10
2	2,00 × 0,06	2,00	Rd 2,76 × ¼	1,87	10,10
3	3,00 × 0,06	3,00	Rd 3,86 × ¼	2,86	10,90
4	4,00 × 0,08	4,00	Rd 5,20 × ¼	3,83	11,30

Rugosità: $Ra_{max} = 31,5 \mu\text{in}$, codice d'ordine opzionale per "Service", opzione HJ: $Ra_{max} = 15 \mu\text{in}$ elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Filettatura con guarnizione O-ring



Filettatura esterna secondo ISO 228/DIN 2999 1.4404 (316L)					
<i>Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I2S</i>					
DN [in]	Per filettatura interna ISO 228/DIN 2999 [in]		A [in]	B [in]	L [in]
¼ ... ¾	R ¾		R 0,40 × ¾	0,39	6,53
½	R ½		R 0,52 × ½	0,63	6,53
1	R 1		R 0,66 × 1	0,98	6,69

Rugosità: $Ra_{max} = 63 \mu\text{in}$

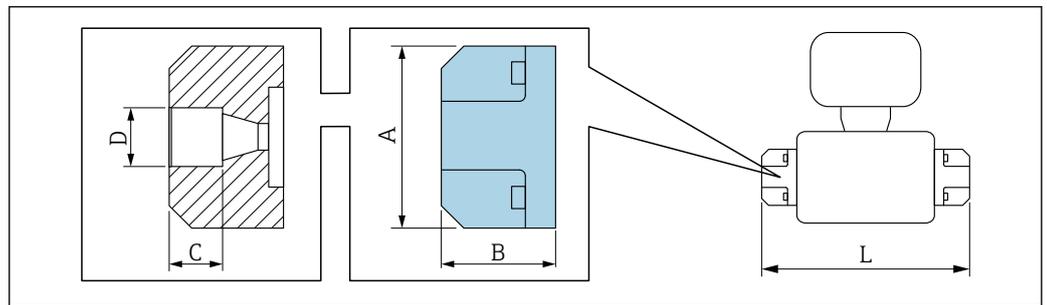
Filettatura interna secondo ISO 228/DIN 2999
1.4404 (316L)
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I3S

DN [in]	Per filettatura esterna ISO 228/DIN 2999 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1/12 ... 3/8	Rp 3/8	Rp 0,51 × 3/8	0,35	6,93
1/2	Rp 1/2	Rp 0,55 × 1/2	0,63	6,93
1	Rp 1	Rp 0,67 × 1	1,07	7,41

Rugosità: Ra_{max.} = 63 µin

Manicotti a incollare

Manicotti a incollare con guarnizione O-ring



A0036663

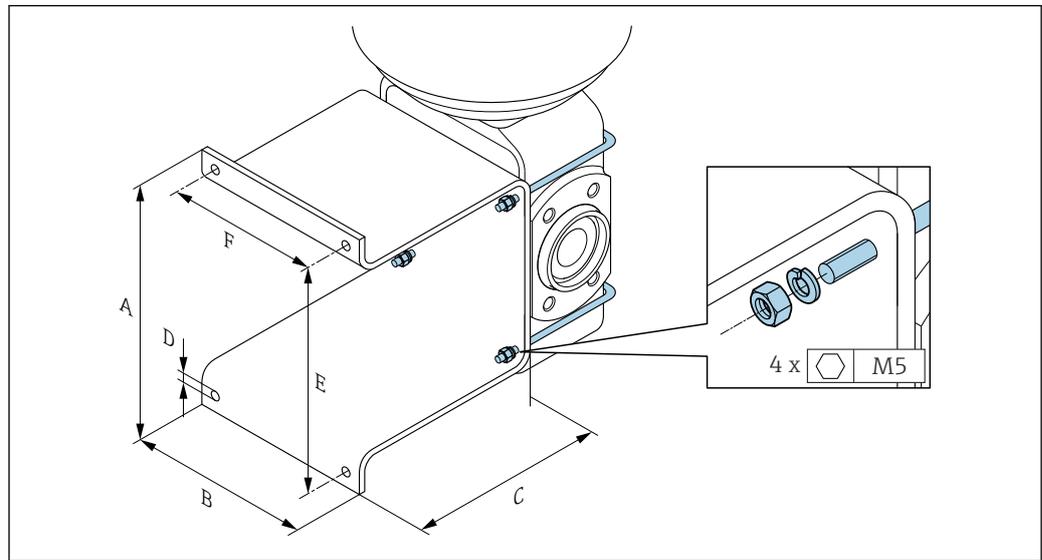
Manicotto a incollare
PVC
Codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione O1V

DN [in]	Per tubo [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	L [in]
1/12 ... 3/8	1/2	2,44	1,52	0,71	0,85	6,42

Rugosità: Ra_{max.} = 63 µin
 Gli anelli di messa a terra richiesti possono essere ordinati separatamente come accessori (codice d'ordine DK5HR-***).

Kit di montaggio

Kit di montaggio a parete

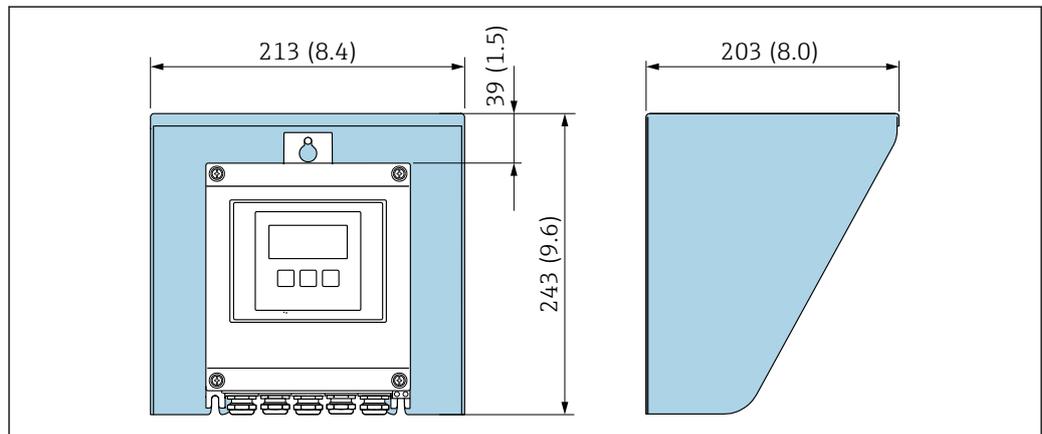


A0005537

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

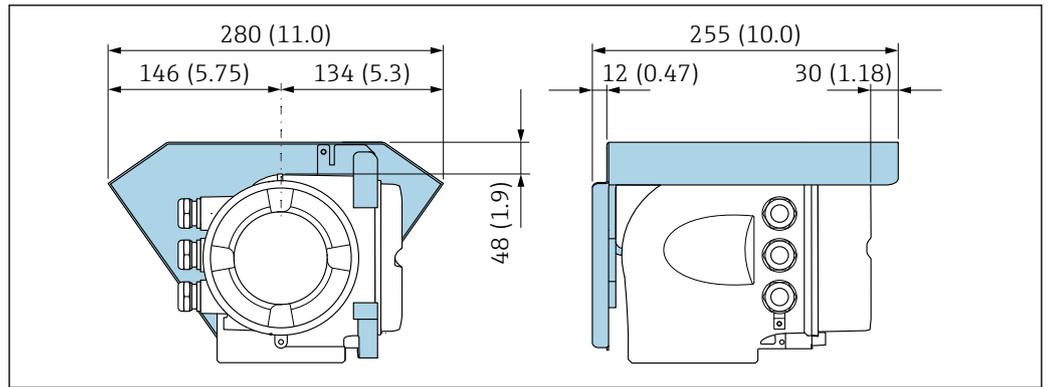
Accessori

Tettuccio di protezione dalle intemperie



A0029552

64 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500 – digitale; unità ingegneristica mm (in)



A0029553

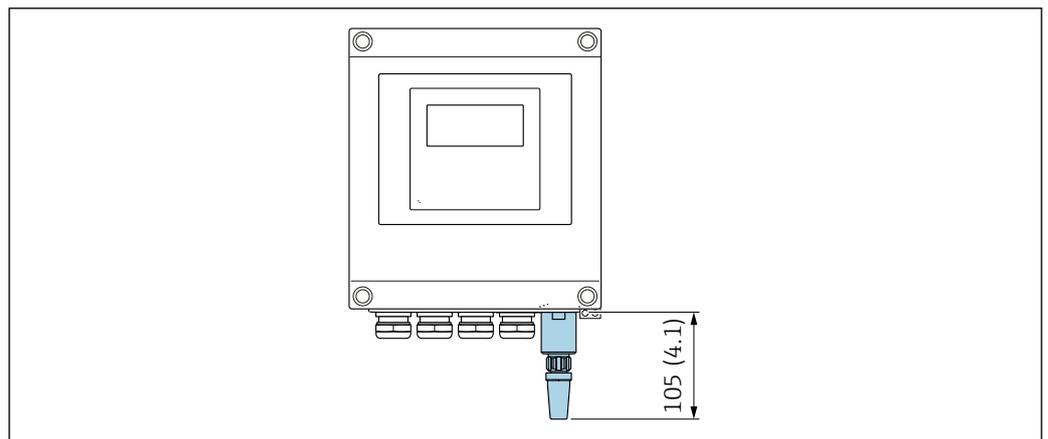
65 Tettuccio di protezione dalle intemperie per Proline 500; unità ingegneristica mm (in)

Antenna WLAN esterna

i L'antenna WLAN esterna non è adatta all'uso in applicazioni igieniche.

Proline 500 – digitale

Antenna WLAN esterna montata sul dispositivo

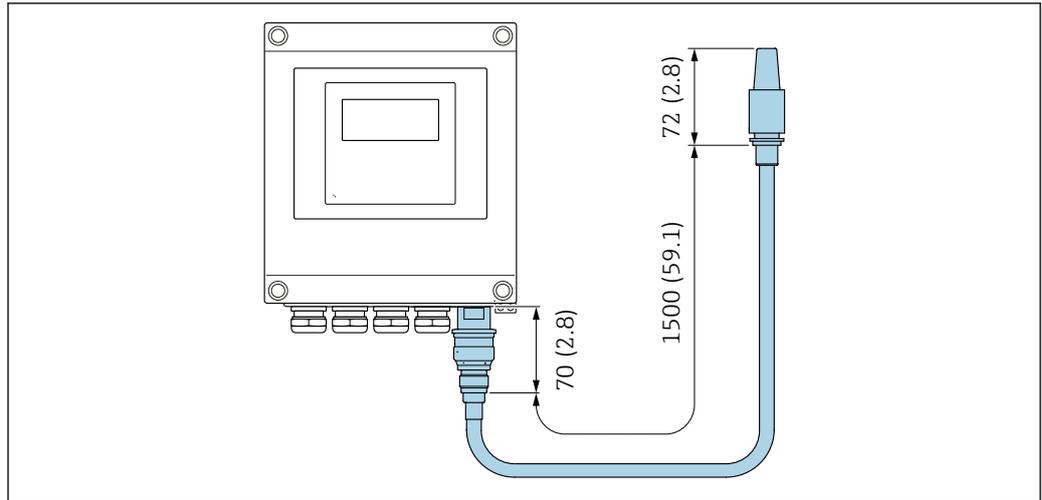


A0033607

66 Unità ingegneristica, mm (in)

Antenna WLAN esterna montata con cavo

L'antenna WLAN esterna può essere montata separatamente dal trasmettitore se le condizioni di trasmissione/ricezione nella posizione di montaggio del trasmettitore sono scadenti.

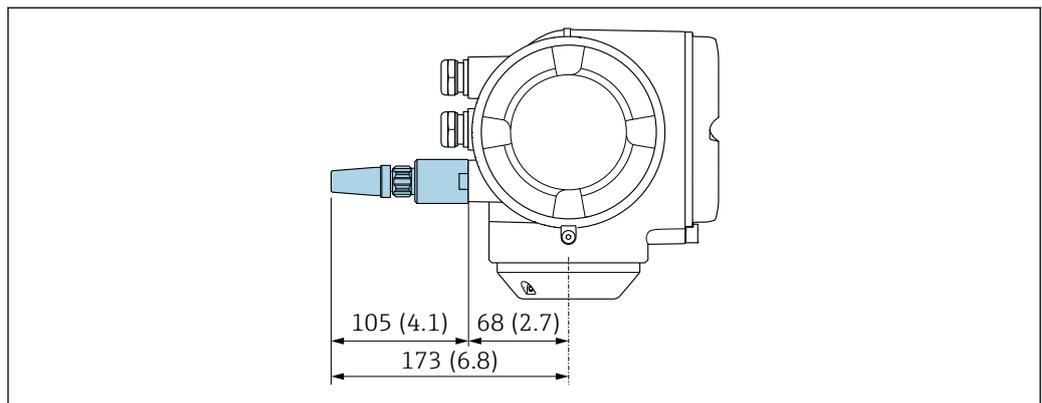


A0033606

67 Unità ingegneristica, mm (in)

Proline 500

Antenna WLAN esterna montata sul dispositivo

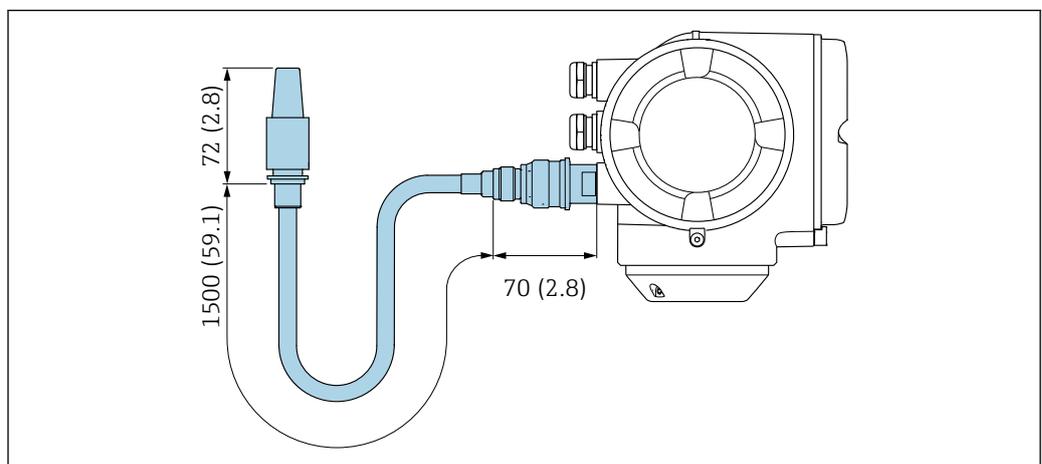


A0028923

68 Unità ingegneristica, mm (in)

Antenna WLAN esterna montata con cavo

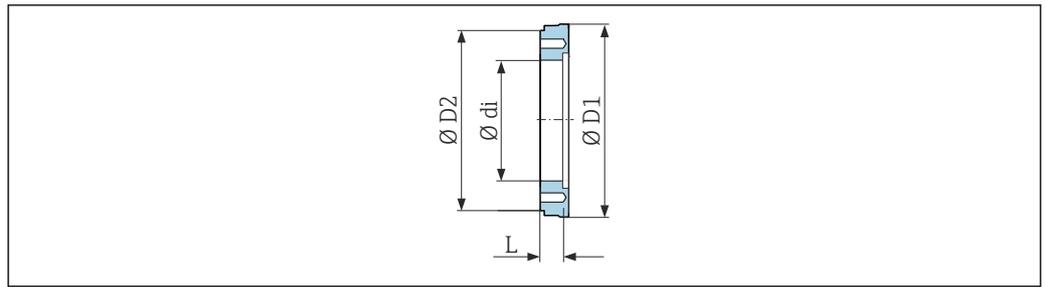
L'antenna WLAN esterna può essere montata separatamente dal trasmettitore se le condizioni di trasmissione/ricezione nella posizione di montaggio del trasmettitore sono scadenti.



A0033597

69 Unità ingegneristica, mm (in)

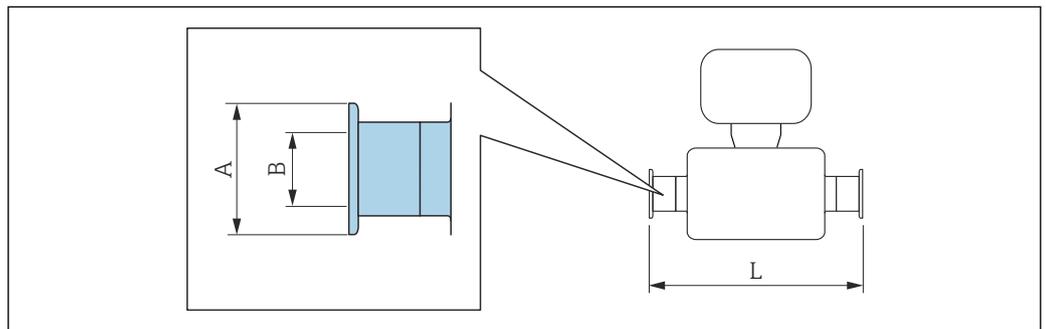
Distanziatore



A0017294

Codice d'ordine: DK5HB-****				
DN [in]	di [in]	D1 [in]	D2 [in]	L [in]
3	2,87	5,54	5,55	1,30
4	3,83	6,56	6,38	1,30

Connessioni clamp con guarnizione di tenuta astatica disponibili per l'ordine



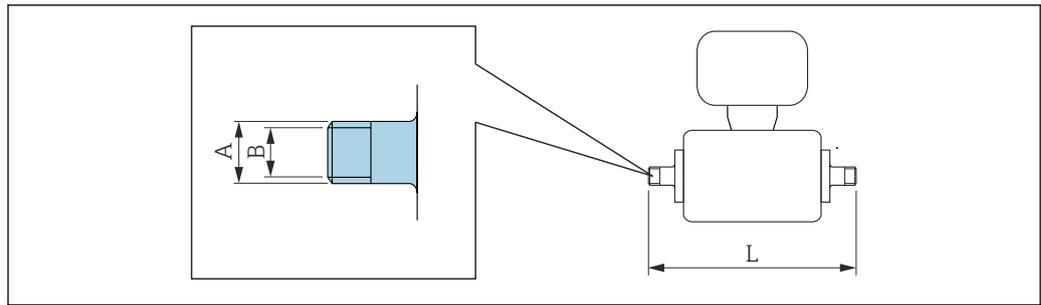
A0015625

70 Adattatore per connessione clamp igienico adatto per tubi con connessione secondo ASME BPE (riduzione)

Tri-Clamp 1.4404 (316L), per tubo secondo ASME BPE e BS 4825, riduzione da tubo OD 1" (connessione Tri-Clamp) a dispositivo DN 15 Codice d'ordine: DKH**-HF**				
DN [in]	Per tubo secondo ASME BPE e BS 4825 (riduzione) [in]	A [in]	B [in]	L [in]
½	Tubo, OD 1"	2	0,87	5,63

Rugosità: Ra_{max.} = 31,5 µin, codice d'ordine opzionale per "Design", opzione CB: Ra_{max.} = 15 µin elettropulita
Considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B) durante la pulizia con scovoli.

Possibilità di ordinare raccordi filettati con guarnizione O-ring



A0027509

Filettatura esterna
1.4404 (316L)
Codice d'ordine: DKH**-GD**

DN [in]	Per filettatura interna NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	NPT $\frac{3}{8}$	R 0,61 × $\frac{3}{8}$	0,39	7,39
$\frac{1}{2}$	NPT $\frac{1}{2}$	R 0,79 × $\frac{1}{2}$	0,63	7,39
1	NPT1	R 1 × 1	1,00	7,73

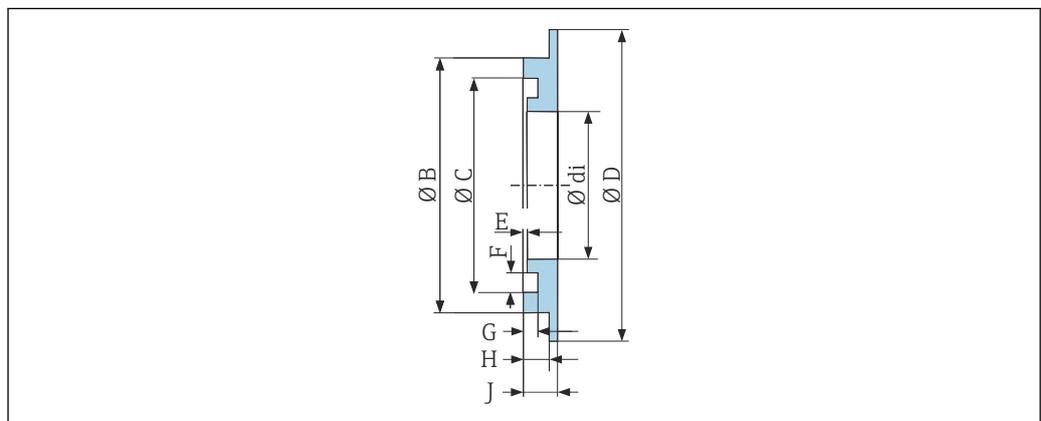
Rugosità: $Ra_{max} = 63 \mu\text{in}$

Filettatura interna
1.4404 (316L)
Codice d'ordine: DKH**-GC**

DN [in]	Per filettatura esterna NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	NPT $\frac{3}{8}$	R 0,51 × $\frac{3}{8}$	0,35	6,93
$\frac{1}{2}$	NPT $\frac{1}{2}$	R 0,55 × $\frac{1}{2}$	0,63	6,93
1	NPT1	R 0,67 × 1	1,07	7,41

Rugosità: $Ra_{max} = 63 \mu\text{in}$

Anelli di messa a terra



A0017673

Per flangia scorrevole in PVDF e manicotto a incollare in PVC
 1.4435 (316L), Alloy C22, tantalio
 Codice d'ordine: DK5HR-****

DN [in]	di [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	J [in]
1/12 ... 3/8	0,35	0,87	0,69	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
1/2	0,63	1,14	0,97	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
1	0,89	1,44	1,23	1,73	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18

Peso

Tutti i valori (peso al netto del materiale d'imballaggio) si riferiscono a dispositivi con flange per pressioni nominali standard.

Il peso può essere inferiore a quello indicato in funzione della pressione nominale e del design.

Trasmittitore

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

Sensore

Sensore con versione vano collegamenti in alluminio:

Diametro nominale		Peso	
[mm]	[in]	[kg]	[lb]
2	1/12	2,00	4,41
4	5/32	2,00	4,41
8	5/16	2,00	4,41
15	1/2	1,90	4,19
25	1	2,80	6,17
40	1 1/2	4,10	9,04
50	2	4,60	10,1
65	-	5,40	11,9
80	3	6,00	13,2
100	4	7,30	16,1
125	5	12,7	28,0
150	6	15,1	33,3

Specifica del tubo di misura

Diametro nominale		Pressione nominale ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Diametro interno della connessione al processo	
[mm]	[in]		PFA	
			[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	1/2	PN 16/40	16,0	0,63
-	1	PN 16/40	22,6 ²⁾	0,89 ²⁾
25	-	PN 16/40	26,0 ³⁾	1,02 ³⁾
40	1 1/2	PN 16/25/40	35,3	1,39
50	2	PN 16/25	48,1	1,89
65	-	PN 16/25	59,9	2,36
80	3	PN 16/25	72,6	2,86

Diametro nominale		Pressione nominale ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Diametro interno della connessione al processo	
[mm]	[in]		PFA	
			[mm]	[in]
100	4	PN 16/25	97,5	3,84
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,5	5,77

- 1) In base a connessione al processo e guarnizioni utilizzate
 2) Codice d'ordine 5H**22
 3) Codice d'ordine 5H**26

Materiali

Custodia trasmettitore

Custodia di Proline 500 – trasmettitore digitale

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

- Opzione A "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione D "Policarbonato": policarbonato

Custodia del trasmettitore Proline 500

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

Opzione A "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito

Materiale finestrella

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

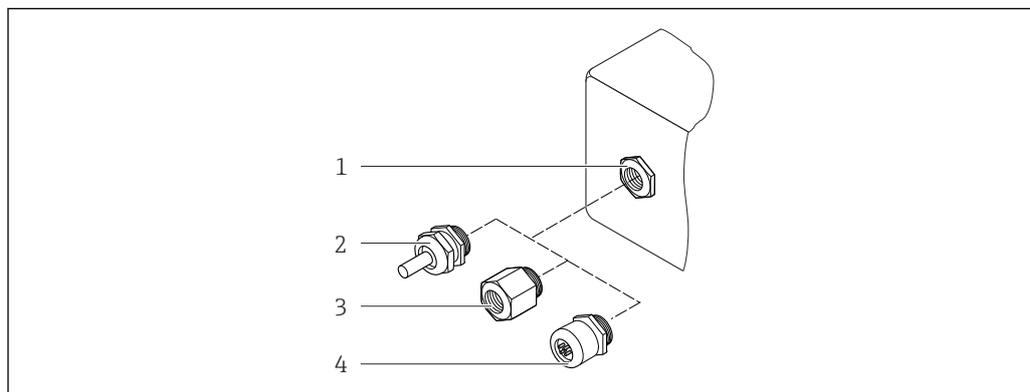
- Opzione A "Alluminio, rivestito": vetro
- Opzione D "Policarbonato": plastica

Vano collegamenti del sensore

Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore":

- Opzione A "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione B "Inox, igienico":
Acciaio inox 1.4301 (304)
- Opzione C "Ultra compattoigienico, inox":
Acciaio inox 1.4301 (304)

Ingressi cavo/pressacavi



A0028352

71 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

- 1 Filettatura femmina M20 × 1,5
- 2 Pressacavo M20 × 1,5
- 3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" o NPT ½"
- 4 Connettore del dispositivo

Ingressi cavo e adattatori	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	Plastica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" ▪ Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina NPT ½" <p> Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione A "Alluminio, rivestito" ▪ Opzione D "Policarbonato" ▪ Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore": <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500-digital: <ul style="list-style-type: none"> Opzione A "Alluminio rivestito" Opzione B "Inox" ▪ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> Opzione A "Alluminio rivestito" Opzione C "Inox, igienico" 	Ottone nichelato
<p>Adattatore per connettore del dispositivo</p> <p> ▪ Connettore del dispositivo per comunicazione digitale: Disponibile solo per alcune versioni del dispositivo →  34.</p> <p>▪ Connettore del dispositivo per cavo di collegamento: Un connettore del dispositivo è sempre utilizzato con la versione del dispositivo, codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore", opzione C (ultra compatto, igienico, inox).</p>	Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Connettore del dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso: acciaio inox, 1.4404 (316L) ▪ Custodia dei contatti: poliammide ▪ Contatti: ottone placcato oro

Cavi di collegamento

 I raggi UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500-digital

Cavo in PVC con schermatura in rame

Cavo di collegamento per sensore - trasmettitore Proline 500

Cavo in PVC con schermatura in rame

Corpo del sensore

Acciaio inox 1.4301 (304)

Tubi di misura

Acciaio inox 1.4301 (304)

Rivestimento

PFA (USP Classe VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Connessioni al processo

- Acciaio inox, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manicotto adesivo in PVC

Elettrodi

Standard: 1.4435 (316L)

Guarnizioni

- Guarnizione O-ring , DN 2 ... 25 (1/12 ... 1"): EPDM, FKM²⁾, Kalrez
- Asettico³⁾ della guarnizione, DN 2 ... 150 (1/12 ... 6"): EPDM, FKM²⁾, VMQ (silicone)

Accessori*Custodia protettiva*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Antenna WLAN esterna

- Antenna: plastica ASA (acrilato di stirene-acrilonitrile) e ottone nichelato
- Adattatore: acciaio inox e ottone nichelato
- Cavo: polietilene
- Connettore: ottone nichelato
- Staffa ad angolo: acciaio inox

Anelli di messa a terra

- Standard: 1.4435 (316L)
- In opzione: Alloy C22, tantalio

Kit di montaggio a parete

Acciaio inox, 1.4301 (304)⁴⁾

Disco di centraggio

1.4435 (F316L)

Elettrodi montati

- 2 elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
- 1 elettrodo di tubo vuoto per controllo di tubo vuoto/misura di temperatura (solo DN 15...150 (½...6"))

Connessioni al processo

Con guarnizione O-ring:

- Niplo a saldare (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)
- Flangia (EN (DIN), ASME, JIS)
- Flangia in PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)
- Filettatura maschio
- Filettatura femmina
- Raccordo tubo flessibile
- Manicotto adesivo in PVC

Con guarnizioni asettiche:

- Raccordo (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)
- Flangia DIN 11864-2



Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo → 115

Rugosità

Elettrodi:

- Acciaio inox, 1.4435 (316L) elettropulito $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)
- Alloy C22, 2.4602 (UNSN06022); tantalio $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

Rivestimento con PFA:

$\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin)

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

2) USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

3) In questo contesto il termine asettico indica la costruzione igienica

4) Non rispetta le linee guida di installazione con costruzione igienica.

Conessioni al processo in acciaio inox:

- Con guarnizione O-ring: $\leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin)
- Con guarnizione asettica: $Ra_{\text{max.}} = 0,76 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
Opzionale: $Ra_{\text{max.}} = 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) elettropulita

(Tutti i dati si riferiscono alle parti bagnate)

Interfaccia operatore

Concetto operativo

Struttura del menu orientata all'operatore per attività specifiche dell'utente

- Messa in servizio
- Funzionamento
- Diagnostica
- Livello esperto

Messa in servizio rapida e sicura

- Menu guidati (procedura guidata "Make-it-run") per le applicazioni
- Guida ai menu con brevi descrizioni delle singole funzioni dei parametri
- Accesso al dispositivo mediante web server
- Accesso WLAN al dispositivo mediante terminale portatile, tablet o smartphone

Funzionamento affidabile

- Operatività in lingua locale
- Filosofia operativa unificata per dispositivo e tool operativi
- Se si sostituiscono i moduli elettronici, trasferire la configurazione del dispositivo mediante la memoria integrata (backup HistoROM) che contiene i dati di processo e del misuratore e il registro degli eventi. Non è necessario riconfigurare.

Una diagnostica efficiente aumenta la disponibilità della misura

- Le operazioni per la ricerca guasti possono essere richiamate mediante il dispositivo e nei tool operativi
- Diverse opzioni di simulazione, registro degli eventi incorsi e funzioni opzionali di registratore a traccia continua

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

- Mediante controllo locale
Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, portoghese, polacco, russo, turco, cinese, giapponese, coreano, vietnamita, ceco, svedese
- Mediante web browser
Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, portoghese, polacco, russo, turco, cinese, giapponese, vietnamita, ceco, svedese
- Mediante tool operativo "FieldCare", "DeviceCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

Operatività locale

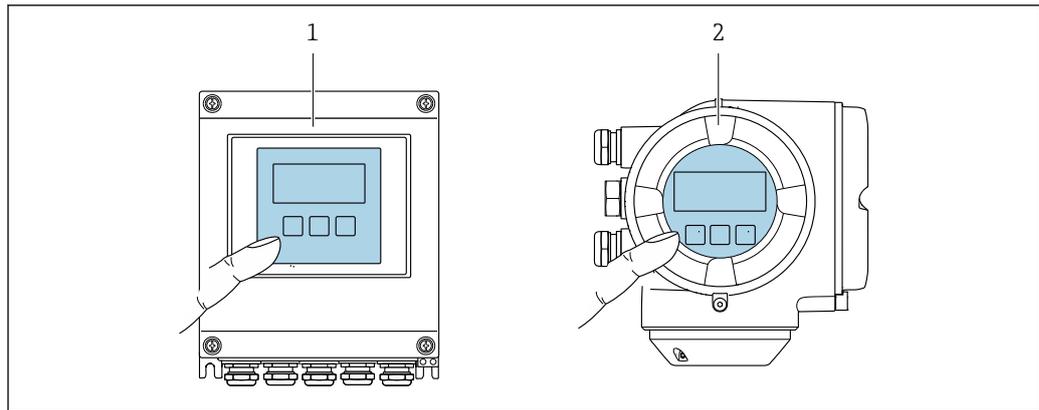
Mediante modulo display

Caratteristiche:

- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione F "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control"
- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN"



Informazioni sull'interfaccia WLAN → 124



A0028232

72 Controllo mediante touch control

- 1 Proline 500 – digital
- 2 Proline 500

Elementi del display

- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso

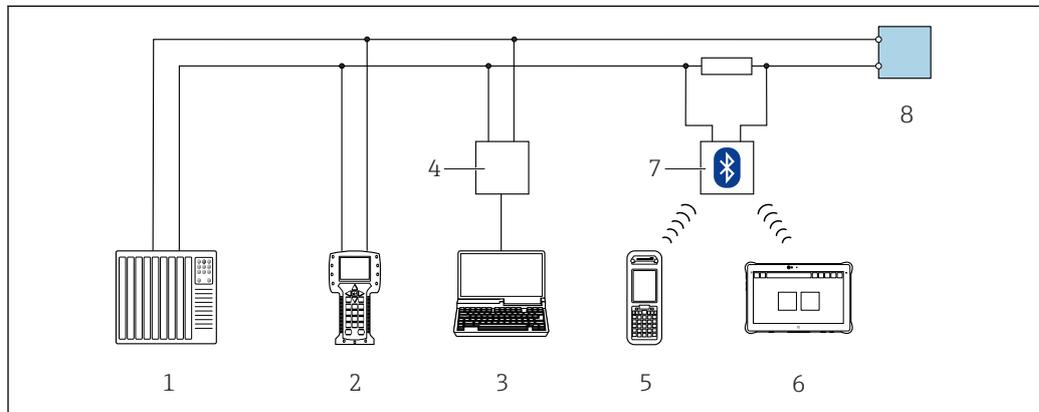
Elementi operativi

- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: ⊕, ⊖, ⊞
- Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose

Funzionamento a distanza

Mediante protocollo HART

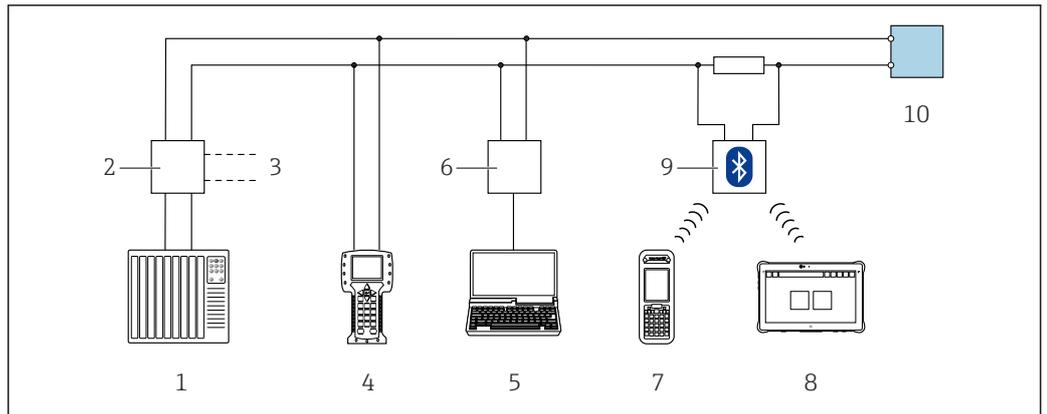
Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con uscita HART.



A0028747

73 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART (attivo)

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato nel dispositivo o al computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 8 Trasmettitore



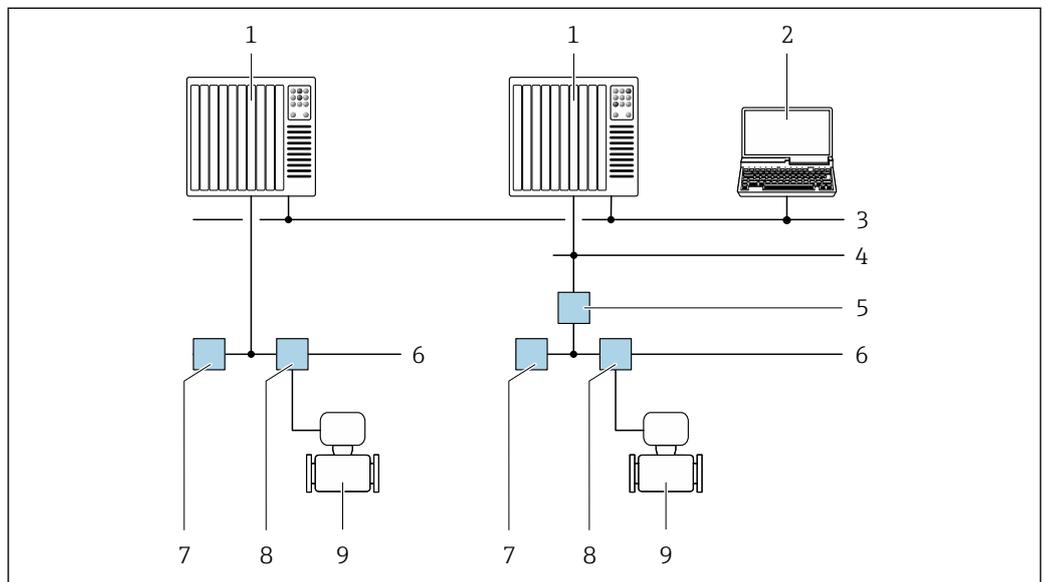
A0028746

74 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART (passivo)

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN221N (con resistore di comunicazione)
- 3 Connessione per Commubox FXA195 e Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato nel dispositivo o al computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth con cavo di collegamento
- 10 Trasmettitore

Mediante rete FOUNDATION Fieldbus

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con FOUNDATION Fieldbus.



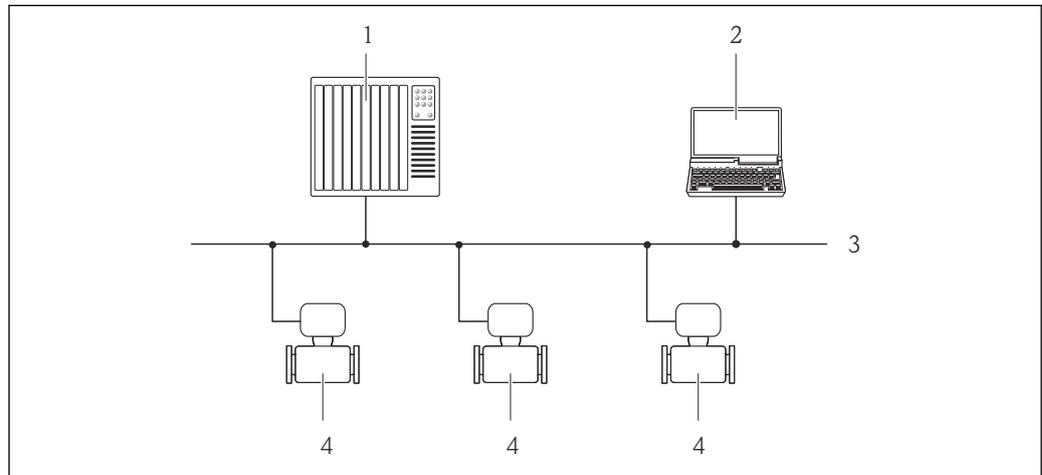
A0028837

75 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete FOUNDATION Fieldbus
- 3 Rete dell'industria
- 4 Rete FF-HSE (High Speed Ethernet)
- 5 Accoppiatore di segmento FF-HSE/FF-H1
- 6 Rete FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Alimentazione della rete FF-H1
- 8 T-box
- 9 Misuratore

Mediante rete PROFIBUS DP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS DP.



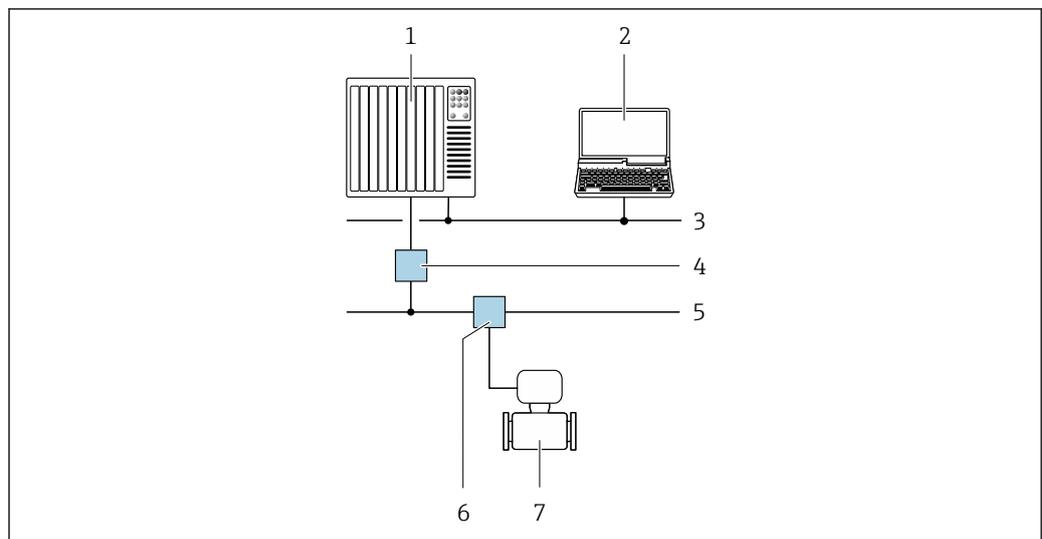
A0020903

76 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS DP

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 3 Rete PROFIBUS DP
- 4 Misuratore

Mediante rete PROFIBUS PA

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS PA.



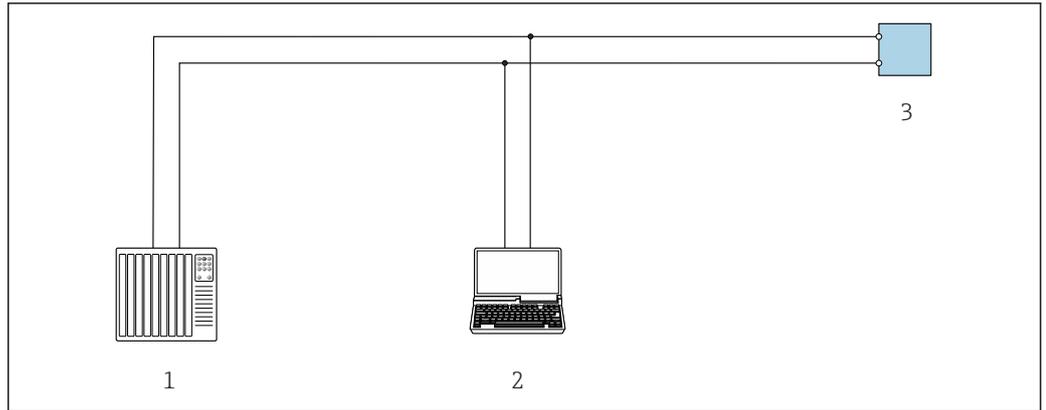
A0028838

77 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS PA

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 3 Rete PROFIBUS DP
- 4 Accoppiatore di segmento PROFIBUS DP/PA
- 5 Rete PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 Misuratore

Mediante protocollo Modbus RS485

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con uscita Modbus RS485.



A0029437

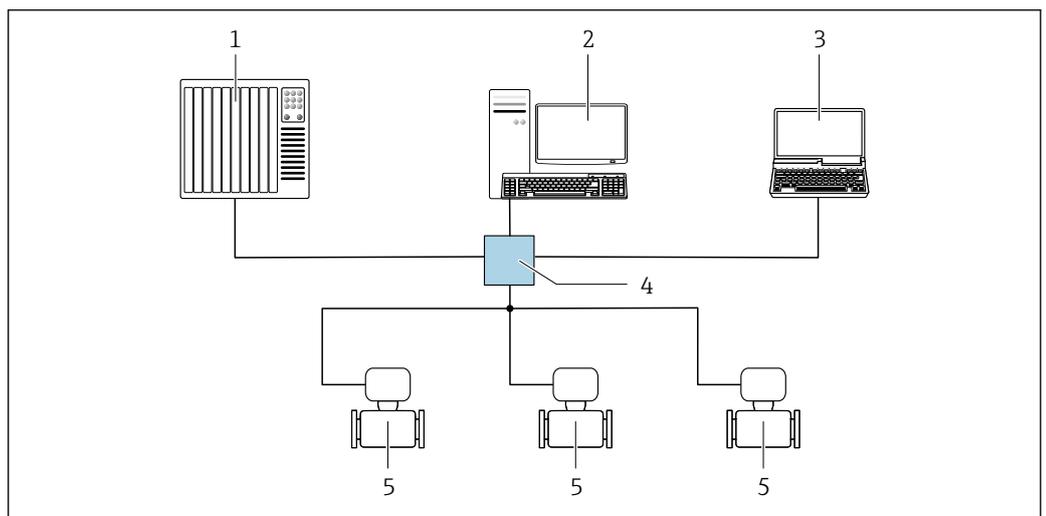
78 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo Modbus RS485 (attivo)

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 3 Trasmettitore

Mediante rete EtherNet/IP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con EtherNet/IP.

Topologia a stella



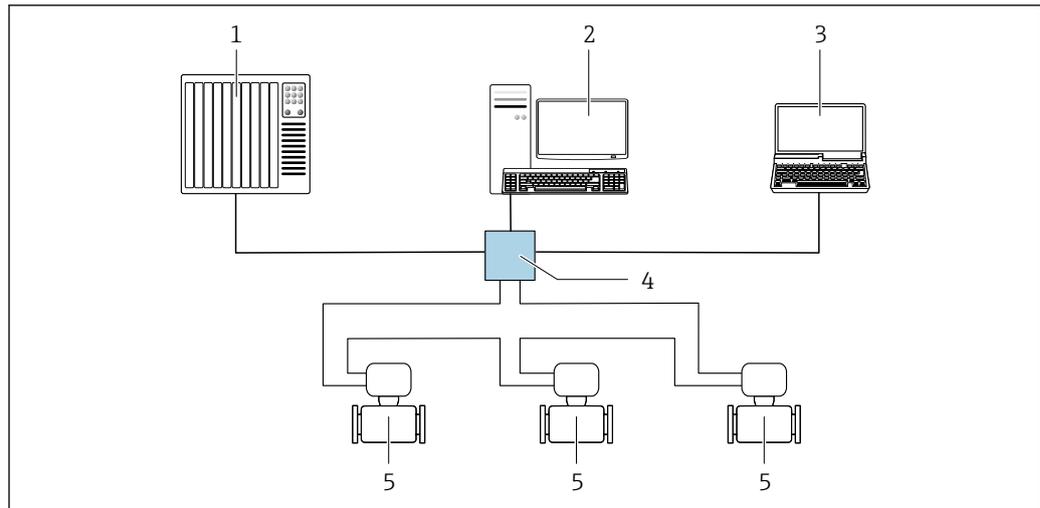
A0032078

79 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete EtherNet/IP: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Postazione per il controllo del misuratore: con profilo Custom Add-On per "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) o con Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Misuratore

Topologia ad anello

L'integrazione del dispositivo è eseguita collegando il morsetto per la trasmissione del segnale (uscita 1) e l'interfaccia service (CDI-RJ45).



A0033725

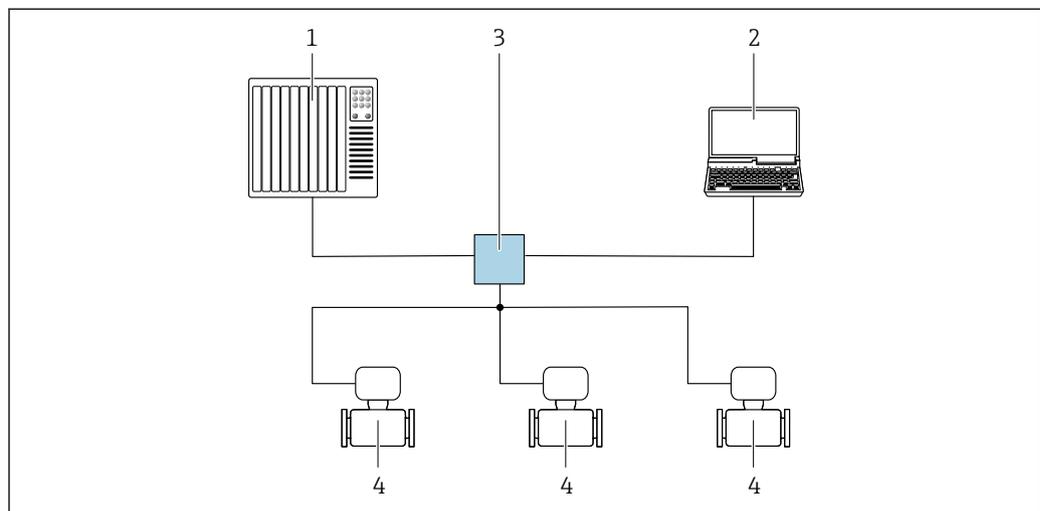
80 Opzioni per funzionamento a distanza mediante rete EtherNet/IP: topologia ad anello

- 1 Sistema di automazione, ad es. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Postazione per il controllo del misuratore: con profilo Custom Add-On per "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) o con Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Misuratore

Mediante rete PROFINET

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFINET.

Topologia a stella



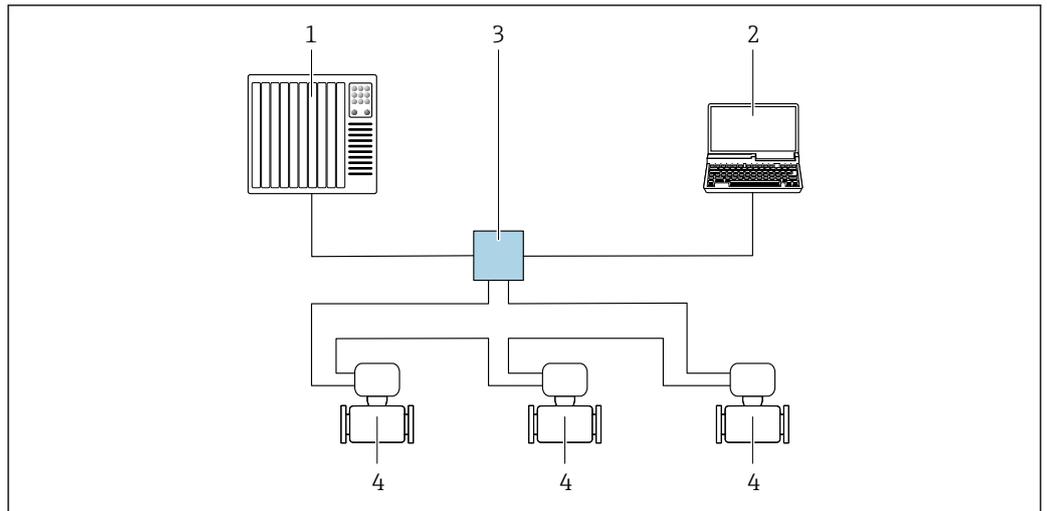
A0026545

81 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

Topologia ad anello

L'integrazione del dispositivo è eseguita collegando il morsetto per la trasmissione del segnale (uscita 1) e l'interfaccia service (CDI-RJ45).

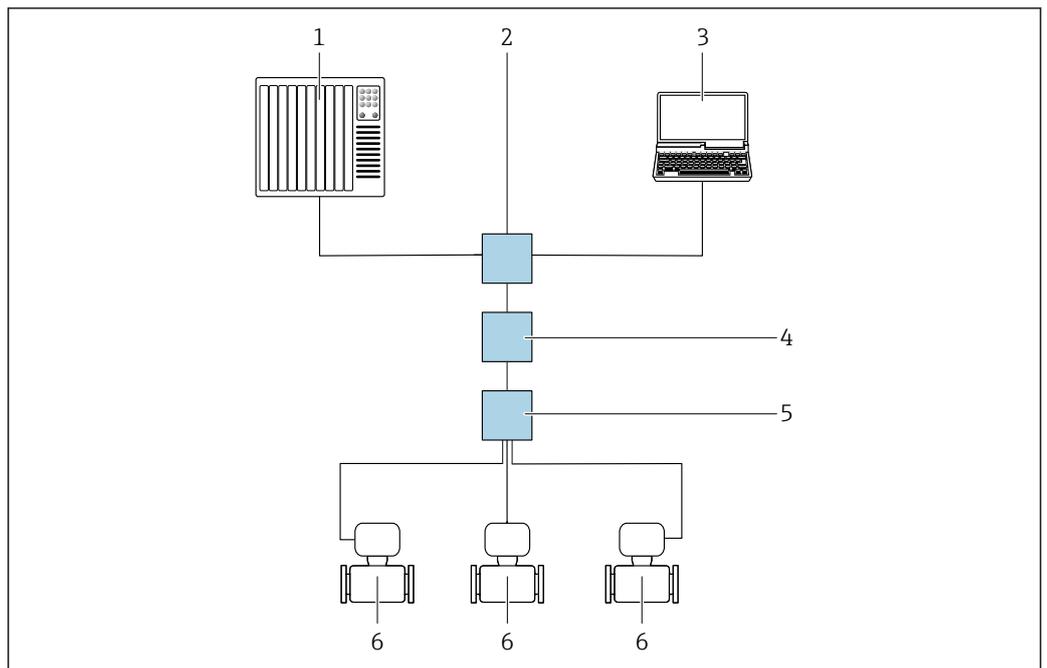


A0033719

82 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFINET: topologia ad anello

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Switch Ethernet standard, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Misuratore

Tramite rete APL



A0046117

83 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete APL

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, ad es. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) per accedere al web server integrato o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare con PROFINET COM DTM o SIMATIC PDM con FDI-Package)
- 4 Interruttore di alimentazione APL (opzionale)
- 5 Interruttore da campo APL
- 6 Misuratore

Interfaccia service

Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

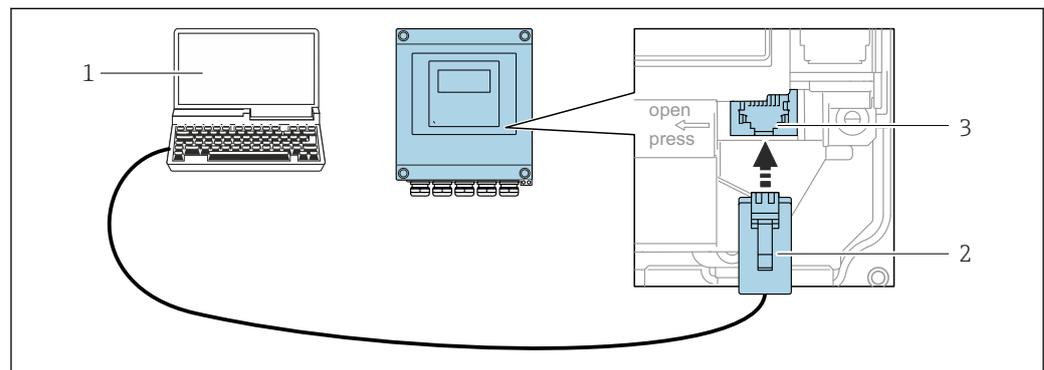
È possibile stabilire una connessione punto-punto per configurare il dispositivo sul posto. Con la custodia aperta, la connessione viene stabilita direttamente tramite l'interfaccia service (CDI-RJ45) del dispositivo.

i Su richiesta è disponibile un adattatore per il connettore RJ45 al connettore M12 per le aree sicure:

Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

L'adattatore collega l'interfaccia service (CDI-RJ45) a un connettore M12 montato nell'ingresso cavo. La connessione all'interfaccia service può essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

Trasmettitore Proline 500-digitale

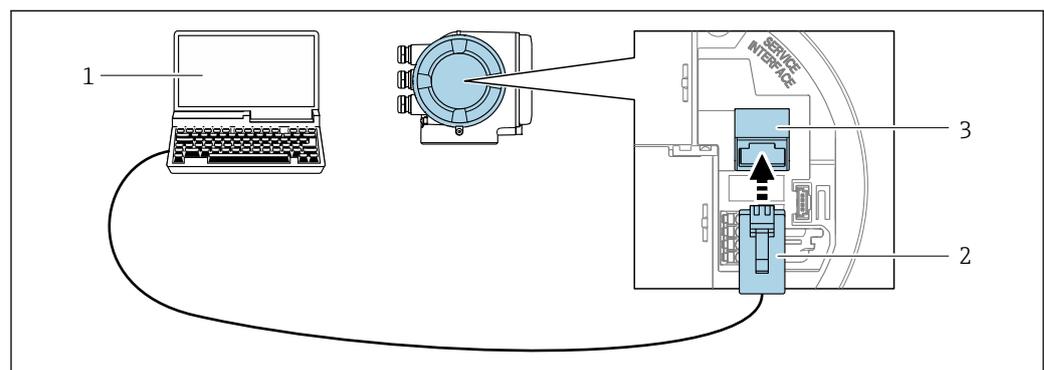


A0029163

84 Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

- 1 Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato o con tool operativo "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 2 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45
- 3 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato

Trasmettitore Proline 500



A0027563

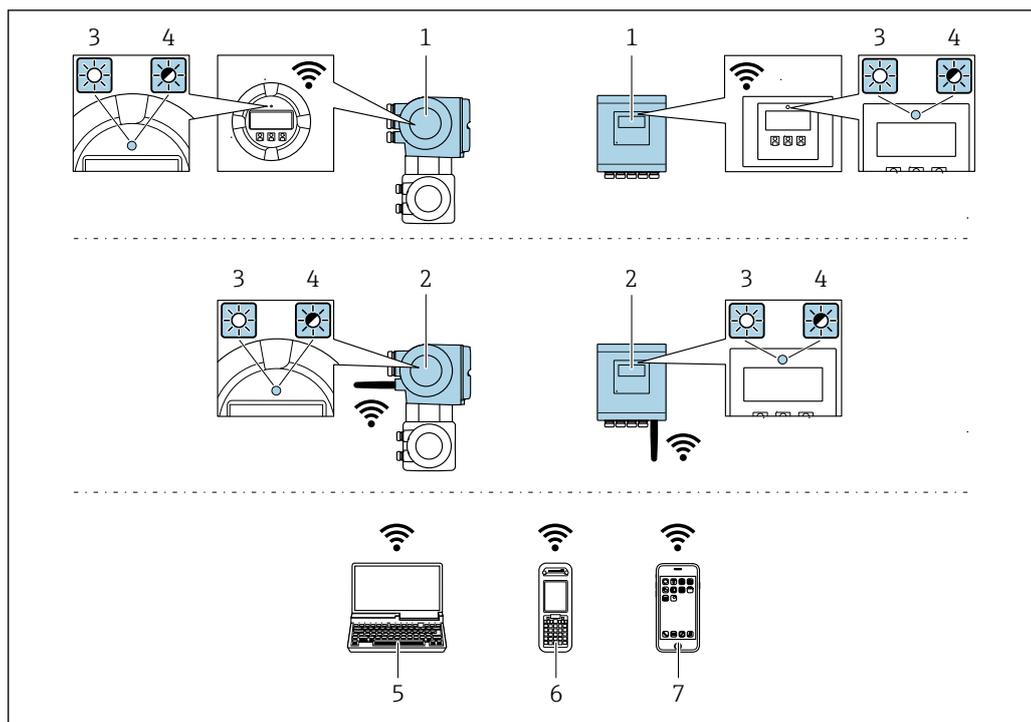
85 Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

- 1 Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato o con tool operativo "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 2 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45
- 3 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato

Mediante interfaccia WLAN

L'interfaccia WLAN opzionale è disponibile sulla seguente versione del dispositivo:

Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, illum.; Touch Control +WLAN"



A0034569

- 1 Trasmittitore con antenna WLAN integrata
- 2 Trasmittitore con antenna WLAN esterna
- 3 LED sempre acceso: ricezione WLAN abilitata sul misuratore
- 4 LED lampeggiante: connessione WLAN realizzata tra unità di controllo e misuratore
- 5 Computer con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminale portatile con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone o tablet (ad es. Field Xpert SMT70)

Funzione	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Access point con server DHCP (impostazione di fabbrica) ▪ Rete
Criptatura	WPA2-PSK AES-128 (secondo IEEE 802.11i)
Canali WLAN configurabili	1...11
Grado di protezione	IP67
Antenne disponibili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antenna interna ▪ Antenna esterna (opzionale) In caso di condizioni di trasmissione/ricezione insoddisfacenti nel luogo di installazione. Disponibile come accessorio → 137. i È attiva 1 sola antenna alla volta!
Portata	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antenna interna: tipicamente 10 m (32 ft) ▪ Antenna esterna: tipicamente 50 m (164 ft)
Materiali (antenna esterna)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antenna: plastica ASA (acrilato di stirene-acrilonitrile) e ottone nichelato ▪ Adattatore: Acciaio inox e ottone nichelato ▪ Cavo: polietilene ▪ Connettore: ottone nichelato ▪ Staffa ad angolo: acciaio inox

Integrazione in rete

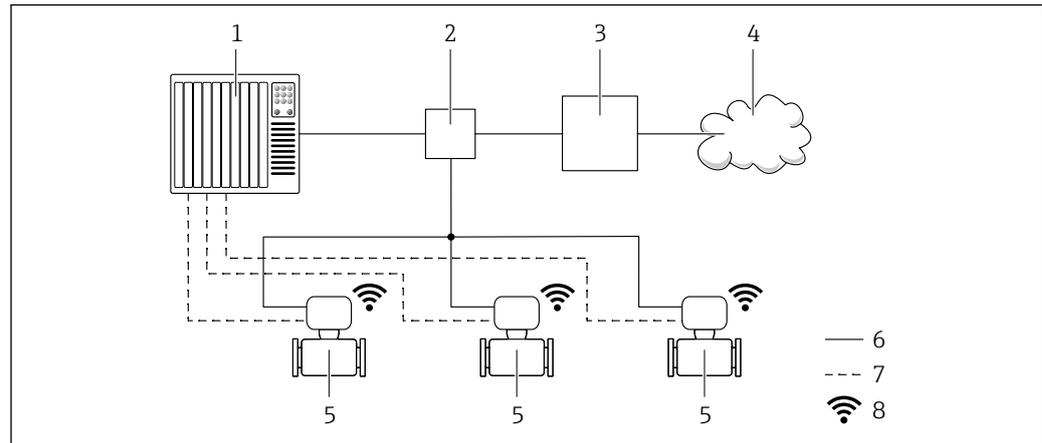
i L'integrazione in rete è disponibile solo per il protocollo di comunicazione HART.

Con il pacchetto applicativo opzionale "OPC-UA-Server", il dispositivo può essere integrato in una rete Ethernet tramite l'interfaccia service (CDI-RJ45 e WLAN) e comunicare con i client OPC-UA. Se il dispositivo viene utilizzato in questo modo, deve essere considerata la sicurezza IT.

i I trasmettitori con approvazione Ex de **non** possono essere collegati mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)!

Codice d'ordine per "Approvazione trasmettitore + sensore", opzioni (Ex de):
BB, C2, GB, MB, NB

Per l'accesso permanente ai dati del dispositivo e per la configurazione del dispositivo tramite web server, il dispositivo viene integrato direttamente in una rete tramite l'interfaccia service (CDI-RJ45). In questo modo, è possibile accedere al dispositivo in qualsiasi momento dalla stazione di controllo. I valori misurati vengono elaborati separatamente tramite gli ingressi e le uscite attraverso il sistema di automazione.



A0033618

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Edge Gateway
- 4 Cloud
- 5 Misuratore
- 6 Rete Ethernet
- 7 Valori misurati tramite ingressi e uscite
- 8 Interfaccia WLAN opzionale

i L'interfaccia WLAN opzionale è disponibile sulla seguente versione del dispositivo:
Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione **G** "Display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN"

i Documentazione speciale del pacchetto applicativo OPC-UA Server → 141.

Tool operativi supportati

Per l'accesso locale o a distanza al misuratore, possono essere utilizzati diversi tool operativi. In base al tool operativo utilizzato, l'accesso è possibile con diverse unità di controllo e un'ampia gamma di interfacce.

Tool operativi supportati	Unità operativa	Interfaccia	Informazioni aggiuntive
Web browser	Notebook, PC o tablet con web browser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia service CDI-RJ45 ■ Interfaccia WLAN ■ Bus di campo basato su Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET) 	Documentazione speciale per il dispositivo
DeviceCare SFE100	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia service CDI-RJ45 ■ Interfaccia WLAN ■ Protocollo del bus di campo 	→ 139

Tool operativi supportati	Unità operativa	Interfaccia	Informazioni aggiuntive
FieldCare SFE500	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia service CDI-RJ45 ■ Interfaccia WLAN ■ Protocollo del bus di campo 	→  139
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tutti i protocolli Fieldbus ■ Interfaccia WLAN ■ Bluetooth ■ Interfaccia service CDI-RJ45 	Istruzioni di funzionamento BA01202S File descrittivi del dispositivo: Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile
App SmartBlue	Smartphone o tablet con iOS o Android	WLAN	→  139

 Per il controllo del dispositivo possono essere utilizzati altri tool operativi basati su tecnologia FDT con un driver del dispositivo come DTM/iDTM o DD/EDD. Questi tool operativi sono reperibili dai singoli produttori. È supportata l'integrazione a titolo di esempio nei seguenti tool operativi:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) di Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) di Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) di Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 di Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) di Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate di Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Sono disponibili i file con le descrizioni dei dispositivi: www.endress.com → Area download

Web server

Con il web server integrato, è possibile azionare e configurare il dispositivo con un web browser utilizzando Ethernet-APL, e tramite Interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN. La struttura del menu operativo è la stessa del display locale. Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate le informazioni sullo stato del dispositivo che possono essere usate per monitorare l'efficienza del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

Per la connessione Ethernet-APL è necessario l'accesso alla rete.

Per la connessione WLAN, è richiesto un dispositivo con interfaccia WLAN (disponibile in opzione): codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, retroilluminato; Touch Control + WLAN". Il dispositivo serve da Punto di accesso e consente la comunicazione tra computer o terminale portatile.

Funzioni supportate

Scambio dati tra unità di controllo (ad. es. notebook) e misuratore:

- Caricare la configurazione dal misuratore (formato XML, backup della configurazione)
- Salvare la configurazione nel misuratore (formato XML, ripristinare la configurazione)
- Esportare l'elenco degli eventi (file .csv)
- Esportare le impostazioni dei parametri (file .csv o PDF, documentare la configurazione dei punti di misura)
- Esportare il report di verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo **Heartbeat Verification** →  135)
- Versione flash firmware per l'aggiornamento del firmware del dispositivo, ad esempio
- Download del driver per l'integrazione del sistema
- Visualizzazione di fino a 1000 valori misurati salvati (disponibile solo con il pacchetto applicativo **Extended HistoROM** →  135)

HistoROM gestione dati

Il misuratore offre la funzione di gestione dati della memoria HistoROM. La gestione dati della memoria HistoROM comprende sia l'archiviazione, sia l'importazione/esportazione dei dati

importanti per dispositivo e processo, aggiungendo affidabilità, sicurezza ed efficienza al funzionamento.



Alla consegna del dispositivo, le impostazioni di fabbrica dei dati configurativi sono salvate come backup nella memoria del dispositivo. Questa memoria può essere sovrascritta con un record di dati aggiornato, ad es. al termine della messa in servizio.

Informazioni aggiuntive sul concetto di archiviazione dati

Sono presenti tre tipi diversi di unità di archiviazione dati, nelle quali sono salvati i dati utilizzati dal dispositivo:

	Backup sulla HistoROM	T-DAT	S-DAT
Dati disponibili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro eventi, ad es. eventi diagnostici ▪ Backup del record con i dati dei parametri ▪ Pacchetto firmware del dispositivo ▪ Driver per l'integrazione del sistema per l'esportazione tramite web server, ad es.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ GSD per PROFIBUS DP ▪ GSD per PROFIBUS PA ▪ GSDML per PROFINET ▪ EDS per EtherNet/IP ▪ DD per FOUNDATION Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memorizzazione dei valori misurati (opzione d'ordine "HistoROM estesa") ▪ Record dei dati dei parametri correnti (usato dal firmware in esecuzione) ▪ Indicatore (valori minimo/massimo) ▪ Valore del totalizzatore 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dati del sensore: ad es. configurazione del punto di misura ▪ Numero di serie ▪ Dati di taratura ▪ Configurazione del dispositivo (ad es. opzioni SW, I/O fisso o I/O multi)
Posizione dell'unità di archiviazione	Fissata sulla scheda PC dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Può essere collegata nella scheda PC dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Nel connettore del sensore, nella parte del collo del trasmettitore

Backup dei dati

Automatico

- I dati più importanti del dispositivo (sensore e trasmettitore) sono salvati automaticamente nei moduli DAT
- Se si sostituisce il trasmettitore o il misuratore: non appena si sostituisce la memoria T-DAT con i dati precedenti del dispositivo, il nuovo misuratore è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il sensore: non appena si sostituisce il sensore, i dati del nuovo sensore sono trasferiti dalla memoria S-DAT al misuratore e il misuratore è pronto a riprendere subito il funzionamento e senza errori
- Se si sostituisce il modulo dell'elettronica (ad es. il modulo dell'elettronica I/O): una volta sostituito il modulo dell'elettronica, il software del modulo viene confrontato con il firmware del dispositivo attuale. Se necessario, il software del modulo viene aggiornato o declassato. Il modulo dell'elettronica può essere utilizzato subito dopo, senza problemi di compatibilità.

Manuale

Record aggiuntivo con i dati dei parametri (impostazioni dei parametri complete) nella memoria integrata nel dispositivo HistoROM Backup per:

- Funzione di backup dati
Backup e successivo ripristino di una configurazione del dispositivo nella memoria del dispositivo HistoROM Backup
- Funzione di confronto dati
Confronto della configurazione corrente del dispositivo con quella salvata nella memoria del dispositivo HistoROM Backup

Trasmissione dati

Manuale

- Trasferimento di una configurazione del dispositivo a un altro dispositivo utilizzando la funzione di esportazione dello specifico tool operativo, ad es. con FieldCare, DeviceCare o web server: per duplicare la configurazione o per salvarla in un archivio (ad es. a scopo di backup)
- Trasmissione dei driver per l'integrazione del sistema mediante Web server, es.:
 - GSD per PROFIBUS DP
 - GSD per PROFIBUS PA
 - GSDML per PROFINET
 - EDS per EtherNet/IP
 - DD per FOUNDATION Fieldbus

Elenco degli eventi

Automatic

- Visualizzazione cronologica di fino a 20 messaggi di evento nell'elenco degli eventi
- Se è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine): sono visualizzati fino a 100 messaggi di evento nell'elenco degli eventi con marcatura oraria, descrizioni in chiaro e rimedi
- L'elenco degli eventi può essere esportato e visualizzato mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. DeviceCare, FieldCare o web server

Registrazione dati

Manuale

Se è abilitato il pacchetto applicativo **Extended HistoROM** (opzione d'ordine):

- Registrazione di 1... 4 canali di fino a 1 000 valori misurati (fino a 250 valori misurati per canale)
- Intervallo di registrazione configurabile dall'utente
- Esportazione del registro dei valori misurati mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. FieldCare, DeviceCare o web server

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Marchio CE

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.

Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

Marcatura UKCA

Il dispositivo soddisfa i requisiti legali delle normative UK applicabili (Statutory Instruments). Questi sono elencati nella Dichiarazione di conformità UKCA insieme ai relativi standard. Selezionando l'opzione d'ordine per la marcatura UKCA, Endress+Hauser conferma che il dispositivo ha superato con successo la valutazione ed il collaudo esponendo il marchio UKCA.

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Regno Unito
www.uk.endress.com

Marcatura RCM

Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).

Approvazione Ex

I dispositivi sono certificati per l'uso in aree pericolose e le relative istruzioni di sicurezza sono contenute nel documento "Istruzioni di sicurezza" (XA). I riferimenti a questo documento sono contenuti nella targhetta.

 La documentazione Ex (XA) a parte, contenente tutti i dati relativi alla protezione antideflagrante è disponibile presso la rappresentanza Endress+Hauser.

Proline 500 – digitale

ATEX, IECEx

Per l'impiego in aree pericolose sono disponibili attualmente le seguenti versioni:

Ex ia, Ex db

Trasmittitore		Sensore	
Categoria	Tipo di protezione	Categoria	Tipo di protezione
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

Trasmittitore		Sensore	
Categoria	Tipo di protezione	Categoria	Tipo di protezione
II(1)D	[Ex ia] IIIC	II2D	Ex ia tb IIIC T** °C Db

Area sicura, Ex ec

Trasmittitore		Sensore	
Categoria	Tipo di protezione	Categoria	Tipo di protezione
Area sicura	Area sicura	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc
II3G	Ex ec IIC T5...T4 Gc	II3G	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

cCSAus

Per l'impiego in aree pericolose sono disponibili attualmente le seguenti versioni:

IS (Ex nA, Ex i)

Trasmittitore	Sensore
Classe I Divisione 2 Gruppi A - D	Classe I, II, III Divisione 1 Gruppi A-G

NI (Ex nA)

Trasmittitore	Sensore
Classe I Divisione 2 Gruppi A - D	

Ex nA, Ex i

Trasmittitore	Sensore
Classe I, Zona 2 AEx/ Ex nA [ia Ga] IIC T5...T4 Gb	Classe I, Zona 1 AEx/ Ex d ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

Trasmittitore	Sensore
Classe I, Zona 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Classe I, Zona 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Trasmittitore	Sensore
[AEx / Ex ia] IIIC	Zona 2 1 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

Proline 500*ATEX, IECEx*

Per l'impiego in aree pericolose sono disponibili attualmente le seguenti versioni:

Ex db eb

Categoria	Tipo di protezione	
	Trasmittitore	Sensore
II2G	Ex db eb ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

Ex db

Categoria	Tipo di protezione	
	Trasmittitore	Sensore
II2G	Ex db ia IIC T6...T4 Gb	Ex eb ia IIC T6...T1 Gb

Ex tb

Categoria	Tipo di protezione	
	Trasmittitore	Sensore
II2G	Ex tb IIIC T85°C Db	Ex ia tb IIIC T** °C Db

Ex ec

Categoria	Tipo di protezione	
	Trasmittitore	Sensore
II3G	Ex ec IIC T5...T4 Gc	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

cCSAus

Per l'impiego in aree pericolose sono disponibili attualmente le seguenti versioni:

IS (Ex i), XP (Ex d)

Trasmittitore	Sensore
Classe I, II, III Divisione 1 Gruppi A-G	

NI (Ex nA)

Trasmittitore	Sensore
Classe I Divisione 2 Gruppi A - D	

Ex de

Trasmittitore	Sensore
Classe I, Zona 1 AEx/ Ex de ia IIC T6...T4 Gb	Classe I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex d

Trasmittitore	Sensore
Classe I, Zona 1 AEx/ Ex d ia IIC T6...T4 Gb	Classe I, Zona 1 AEx/Ex e ia IIC T6...T1 Gb

Ex nA

Trasmittitore	Sensore
Classe I, Zona 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Classe I, Zona 2 AEx/Ex nA ic IIC T5...T1 Gc

Ex tb

Trasmittitore	Sensore
Zona 21 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db	Zona 21 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db

Compatibilità sanitaria

- 3-A SSI 28-06 o più recente
 - Confermata esponendo il logo 3-A sui misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LP "3A".
 - L'approvazione 3A si riferisce al misuratore.
 - Durante l'installazione del misuratore, verificare che all'esterno non si accumuli alcun liquido. I trasmettitori remoti devono essere installati conformemente allo Standard 3A.
 - Gli accessori (ad es. tettuccio di protezione dalle intemperie, supporto a parete) devono essere installati conformemente allo Standard 3A. Ogni accessorio può essere pulito. In alcune circostanze può essere necessario lo smontaggio.
- EHEDG Tipo EL Classe I
 - Confermata esponendo il simbolo sui misuratori con codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LT "EHEDG".
 - EPDM non è un materiale di tenuta adatto per i fluidi con contenuto di grasso > 8%.
 - Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere utilizzato con connessioni al processo conformi all'EHEDG Position Paper intitolato "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (www.ehedg.org).
- FDA 21 CFR 177
- Normativa per i materiali a contatto con alimenti (EC) 1935/2004
- Normativa per i materiali a contatto con alimenti Cina GB 4806
- Ordinanza per latte pastorizzato (PMO)

Compatibilità farmaceutica

- FDA 21 CFR 177
 - USP <87>
 - USP <88> Classe VI 121 °C
 - Certificato di Idoneità TSE/BSE
 - cGMP
- Dispositivi con codice d'ordine per "Collaudo, certificato, opzione JG "Conformità con dispositivi derivati da cGMP, dichiarazione" conformi alle prescrizioni cGMP in relazione alle superfici di componenti a contatto con il fluido, design, conformità materiali a FDA 21 CFR, test USP Classe VI e conformità a TSE/BSE .
- Viene rilasciata una dichiarazione specifica per il numero di serie.

Sicurezza funzionale

Il misuratore può essere impiegato per sistemi di monitoraggio della portata (min., max., campo) fino a SIL 2 (architettura a un canale; codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LA) e SIL 3 (architettura multicanale con ridondanza omogenea) ed è valutato indipendentemente e certificato da TÜV secondo IEC 61508.

Sono possibili i seguenti tipi di monitoraggio in sistemi legati alla sicurezza:

Limitazioni

- Gas singoli validi:
 - Aria
 - Metano (CH₄)
 - Anidride carbonica CO₂
 - Azoto (N₂)
 - Ossigeno (O₂)
- Composizione valida di gas naturale a 4 componenti in mol%:
 - CH₄ 80 ... 99 %
 - N₂ 0,3 ... 12 %
 - C₂H₆ 0,3 ... 12 %
 - CO₂ 0,3 ... 12 %
- Gamma I ampliata di gas naturali: la composizione dei gas naturali a 4 componenti può essere ampliata selezionando i seguenti componenti fino alla percentuale massima indicata nella seguente tabella:

Componenti aggiuntivi del gas naturale	mol% max
Propano (C ₃ H ₈)	2 %
Butano (i-C ₄ H ₁₀ , n-C ₄ H ₁₀)	1 %

Componenti aggiuntivi del gas naturale	mol% max
Pentano (i-C ₅ H ₁₂ , n-C ₅ H ₁₂)	0,2 %
Esano (i-C ₆ H ₁₄ , n-C ₆ H ₁₄)	0,2 %
Ossigeno (O ₂)	0,2 %

- Gamma I ampliata di gas naturali: le miscele di gas naturali corrispondenti alla composizione dei gas naturali a 4 componenti o alla gamma I ampliata di gas naturali, con proporzioni di CO₂ e/o N₂ inferiori a 0,3 mol% (come definito nella miscela a 4 componenti) sono possibili, tenendo conto delle speciali istruzioni di configurazione riportate in "Configurazione della gamma ampliata di gas naturali".
- Campo di temperatura: -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F)
- Campo di pressione: 0,8 ... 30 bar (11,6 ... 435 psi)
- Diametri nominali: fino al diametro interno di 320 mm (12,6 in)
- Tubo circolare per versione a inserzione (non può essere utilizzato in condotti rettangolari)
- La portata massima durante il funzionamento non deve superare il valore massimo calibrato specificato per il sensore.
- Incertezza di misura in modalità SIL (vedere "Linee guida per errore di misura minimo" nella Documentazione speciale per la sicurezza funzionale).



Manuale di sicurezza funzionale con informazioni per il dispositivo SIL → 141

Certificazione HART

Interfaccia HART

Il misuratore è certificato e registrato da FieldComm Group. Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificazione secondo HART 7
- Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)

Certificazione FOUNDATION Fieldbus

Interfaccia FOUNDATION Fieldbus

Il misuratore è certificato e registrato da FieldComm Group. Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo FOUNDATION Fieldbus H1
- Kit per il test di interoperabilità (ITK), revisione 6.2.0 (certificato disponibile su richiesta)
- Prova di conformità del Livello fisico
- Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)

Certificazione PROFIBUS

Interfaccia PROFIBUS

Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./PROFIBUS User Organization). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificazione secondo PA Profile 3.02
- Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)

Certificazione EtherNet/IP

Il misuratore è certificato e registrato da ODVA (Open Device Vendor Association). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo ODVA Conformance Test
- EtherNet/IP Performance Test
- Conformità EtherNet/IP PlugFest
- Il dispositivo può comunicare anche con strumenti certificati di altri produttori (interoperabilità)

Certificazione PROFINET

Interfaccia PROFINET

Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organizzazione degli utenti PROFIBUS). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo:
 - Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET
 - Livello di sicurezza PROFINET 2 – Netload Classe 2 a 10 Mbps
- Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)
- Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.

Certificazione PROFINET con Ethernet-APL**Interfaccia PROFINET**

Il misuratore è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./PROFIBUS User Organization). Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo:
 - Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET
 - PROFINET PA Profile 4
 - PROFINET, Classe di carico netto 2 10 Mbit/s
 - Prova di conformità APL
- Il dispositivo può funzionare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)
- Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.

Approvazione per apparecchiature radio

Il misuratore dispone dell'approvazione per le apparecchiature radio.



Per informazioni dettagliate sull'approvazione per le apparecchiature radio, vedere la documentazione speciale

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)

I misuratori possono essere ordinati con o senza PED o PESR. Se è richiesto un dispositivo con PED o PESR, occorre specificarlo nell'ordine. Per i dispositivi con diametro nominale inferiore o uguale a DN 25 (1"), l'opzione non è disponibile e nemmeno necessaria. È necessario selezionare un'opzione d'ordine UK per PESR sotto il codice d'ordine per "Approvazioni".

- Con l'identificazione
 - a) PED/G1/x (x = categoria) o
 - b) PESR/G1/x (x = categoria)
 sulla targhetta del sensore, Endress+Hauser conferma il rispetto dei "Requisiti di sicurezza fondamentali"
 - a) specificati nell'Allegato I della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) nella Schedule 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
- I dispositivi con questo contrassegno (PED o PESR) sono adatti ai seguenti tipi di fluido: fluidi in Gruppo 1 e 2 con tensione di vapore maggiore, minore o uguale a 0,5 bar (7,3 psi)
- I dispositivi senza questo contrassegno (senza PED o PESR) sono stati progettati e costruiti secondo la norma di buona progettazione. Rispettano i requisiti di
 - a) Art. 4 Par. 3 della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) Part 1, Par. 8 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.
 La portata delle applicazioni è indicata
 - a) nelle tabelle 6 ... 9 nell'Allegato II della Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) 2014/68/UE o
 - b) nella Schedule 3, Par. 2 degli Statutory Instruments 2016 N. 1105.

Certificazioni aggiuntive**Materiale esente da PWIS**

PWIS = sostanze che possono danneggiare il processo di verniciatura

Codice d'ordine per "Servizio":

- Opzione **HC**: Esente da PWIS (versione A)
- Opzione **HD**: Esente da PWIS (versione B)
- Opzione **HE**: Esente da PWIS (versione C)



Per maggiori informazioni sulla certificazione del materiale esente da PWIS, consultare la documentazione "Specifiche di collaudo" TS01028D

Standard e direttive esterne

- EN 60529
Classi di protezione assicurate dalle custodie (codice IP)
- EN 61010-1
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali
- EN 61326-1/-2-3
Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
- NAMUR NE 21
Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio
- NAMUR NE 32
Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori

- NAMUR NE 43
Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53
Software per dispositivi da campo e di elaborazione dei segnali con elettronica digitale
- NAMUR NE 105
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- ETSI EN 300 328
Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (Radio spectrum Matters - ERM).

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale www.addresses.endress.com o reperite nel Configuratore prodotto all'indirizzo www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Configuration**.



Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.endress.com.

Funzionalità diagnostica

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EA "HistoROM estesa"

Comprende funzioni estese per il registro eventi e l'attivazione della memoria del valore misurato.

Registro eventi:

La capacità di memoria è estesa da 20 (versione standard) fino a 100 inserimenti di messaggi.

Memorizzazione dei dati (registratore a traccia continua):

- La capacità di memoria è abilitata fino a 1000 valori misurati.
- Possono essere trasmessi fino a 250 valori misurati mediante ognuno dei 4 canali di memoria. L'intervallo di registrazione può essere definito e configurato dall'operatore.
- Le registrazioni del valore misurato sono accessibili mediante display locale o tool operativo ad es. FieldCare, DeviceCare o web server.



Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

Heartbeat Technology

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification

Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura".

- Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo.
- Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso.
- Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative.
- Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.
- Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore.

Heartbeat Monitoring

Fornisce dati continui, caratteristici del principio di misura, a un sistema di Condition Monitoring esterno a scopo di manutenzione preventiva o analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di:

- Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che caratteristiche di processo (ad es. depositi, interferenza da campo magnetico) hanno sulle prestazioni di misura nel tempo.
- Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.
- Monitorare la qualità del processo o del prodotto .



Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

Pulizia

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EC "ECC, pulizia elettrodi"

La funzione per il circuito di pulizia elettrodi (ECC) è stata sviluppata per risolvere le applicazioni con frequenti depositi di magnetite (Fe_3O_4) (ad es. acqua bollente). Poiché la magnetite è estremamente conduttiva, questi depositi causano inizialmente errori di misura e, infine, la perdita del segnale. Il pacchetto applicativo è stato sviluppato per evitare i depositi di materiali estremamente conduttivi e la formazione di strati sottili (tipici della magnetite).



Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

Server OPC-UA

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EL "Server OPC-UA"

Il pacchetto applicativo fornisce un server OPC-UA integrato per servizi di strumentazione completi per applicazioni IoT e SCADA.



Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

Accessori specifici del dispositivo

Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Trasmittitore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500 	Trasmittitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Approvazioni ▪ Uscita ▪ Ingresso ▪ Display/funzionamento ▪ Custodia ▪ Software <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmittitore Proline 500-digital: Numero d'ordine: 5X5BXX-*****A ▪ Trasmittitore Proline 500: Numero d'ordine: 5X5BXX-*****B </p> <p> Trasmittitore Proline 500 per sostituzione: è essenziale specificare il numero di serie del trasmettitore corrente al momento dell'ordine. In base al numero di serie, i dati specifici (ad es. fattori di taratura) del dispositivo sostitutivo possono essere utilizzati per il nuovo trasmettitore.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – trasmettitore digitale: Istruzioni di installazione EA01151D ▪ Trasmittitore Proline 500: Istruzioni di installazione EA01152D </p>
Antenna WLAN esterna	Antenna WLAN esterna con cavo di collegamento 1,5 m (59,1 in) e due staffe ad angolo. Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione P8 "Antenna wireless wide area". <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'antenna WLAN esterna non è adatta all'uso in applicazioni igieniche. ▪ Informazioni aggiuntive sull'interfaccia WLAN → 124.  Codice d'ordine: 71351317  Istruzioni di installazione EA01238D
Set per montaggio su palina	Set per montaggio su palina del trasmettitore. <ul style="list-style-type: none">  Proline 500 – trasmettitore digitale Codice d'ordine: 71346427  Istruzioni d'installazione EA01195D  Trasmittitore Proline 500 Codice d'ordine: 71346428
Tettuccio di protezione dalle intemperie Trasmittitore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500 	Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta. <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – trasmettitore digitale Codice d'ordine: 71343504 ▪ Trasmittitore Proline 500 Codice d'ordine: 71343505  Istruzioni d'installazione EA01191D
Protezione del display Proline 500 – digital	Serve per proteggere il display dagli urti o dall'erosione dovuta, ad es., alla sabbia nelle zone desertiche. <ul style="list-style-type: none">  Codice d'ordine: 71228792  Istruzioni di installazione EA01093D

Cavo di collegamento Proline 500 – digital Sensore - Trasmettitore	<p>Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012).</p> <p>Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione B: 20 m (65 ft) ▪ Opzione E: configurabile dall'utente fino a max 50 m ▪ Opzione F: configurabile dall'utente fino a max 165 ft <p> Lunghezza del cavo max. consentita per Proline 500 – cavo di collegamento digitale: 300 m (1 000 ft)</p>
Cavi di collegamento Proline 500 Sensore - Trasmettitore	<p>Il cavo di collegamento può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore") o come accessorio (codice d'ordine DK5012).</p> <p>Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione 1: 5 m (16 ft) ▪ Opzione 2: 10 m (32 ft) ▪ Opzione 3: 20 m (65 ft) ▪ Opzione 4: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (m) ▪ Opzione 5: lunghezza del cavo configurabile dall'utente (ft) <p> Lunghezza consentita per un cavo di collegamento Proline 500: a seconda della conducibilità del fluido, max 200 m (660 ft)</p>

Per il sensore

Accessori	Descrizione
Set di adattatori	<p>Adattatori per connessione e installazione di un dispositivo Promag H al posto del Promag 30/33 A o Promag 30/33 H (DN 25).</p> <p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 connessioni al processo ▪ Viti ▪ Guarnizioni
Set di guarnizioni	Per la sostituzione periodica delle guarnizioni del sensore.
Distanziale	È richiesto un distanziatore se si sostituisce un sensore DN 80/100 in un'installazione già esistente e il nuovo sensore è più corto.
Dispositivo di saldatura	Connessione a saldare come connessione al processo: dispositivo di saldatura per l'installazione nel tubo.
Anelli di messa a terra	<p>Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti e garantiscono, quindi, misure corrette.</p> <p> Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D.</p>
Dischi di messa a terra	<p>Servono per la messa a terra del fluido nei tubi di misura rivestiti e garantiscono, quindi, misure corrette.</p> <p> Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00070D</p>
Kit di montaggio	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 connessioni al processo ▪ Viti ▪ Guarnizioni
Kit di montaggio a parete	Kit di montaggio a parete per misuratore (solo DN 2...25 (1/12...1"))

Accessori specifici della comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA195 HART	<p>Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e porta USB</p> <p> Informazioni tecniche TI00404F</p>

Convertitore di loop HART HMX50	<p>Utilizzato per valutare le variabili di processo dinamiche HART e convertirle in segnali in corrente analogici o in valori di soglia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00429F ▪ Istruzioni di funzionamento BA00371F
Fieldgate FXA42	<p>Trasmissione dei valori misurati dei misuratori analogici 4...20 mA e dei misuratori digitali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01297S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	<p>Il PC Field Xpert SMT50 per la configurazione del dispositivo consente la gestione mobile delle risorse dell'impianto. È utile per il personale tecnico, che esegue messa in servizio e manutenzione, per gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e per registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01555S ▪ Istruzioni di funzionamento BA02053S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È utile per il personale tecnico, che esegue messa in servizio e manutenzione, per gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e per registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01342S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01709S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01418S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01923S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt77

Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selezione di misuratori con requisiti industriali ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo ▪ Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.
Netilion	<p>IIoT Ecosystem: sbloccare le conoscenze</p> <p>L'ecosistema Netilion IIoT di Endress + Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione.</p> <p>Forte di decenni di esperienza nell'automazione di processo, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT che consente di ottenere informazioni utili da dati. Questi dati possono essere usati per ottimizzare i processi, apportando maggiore disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto, e in ultima analisi un impianto più redditizio.</p> <p>www.netilion.endress.com</p>

Accessori	Descrizione
FieldCare	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.  Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S
DeviceCare	Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.  Brochure sull'innovazione IN01047S

Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00133R ▪ Istruzioni di funzionamento BA00247R
iTEMP	I trasmettitori di temperatura possono essere utilizzati in tutte le applicazioni e sono adatti per la misura di gas, vapore e liquidi. Permettono di acquisire la temperatura del fluido.  Documento "Fields of Activity" FA00006T

Documentazione supplementare

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

Documentazione standard

-  Ulteriori informazioni sulle opzioni semi-standard sono disponibili nella documentazione speciale corrispondente nel database TSP.

Istruzioni di funzionamento brevi

Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Promag H	KA01289D

Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore

Misuratore	Codice della documentazione							PROFINET con Ethernet-APL
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET	
Proline 500 – digitale	KA01313D	KA01292D	KA01407D	KA01388D	KA01317D	KA01343D	KA01349D	KA01519D
Proline 500	KA01312D	KA01293D	KA01406D	KA01387D	KA01316D	KA01342D	KA01348D	KA01518D

Istruzioni di funzionamento

Misuratore	Codice della documentazione							
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET	PROFINET con Ethernet-APL
Promag H 500	BA01398D	BA01479D	BA01404D	BA01866D	BA01401D	BA01720D	BA01723D	BA02103D

Descrizione dei parametri dello strumento

Misuratore	Codice della documentazione							
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET	PROFINET con Ethernet-APL
Promag 500	GP01054D	GP01099D	GP01056D	GP01136D	GP01055D	GP01118D	GP01119D	GP01169D

Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in aree pericolose.

Indice	Codice della documentazione
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

Manuale di sicurezza funzionale

Contenuto	Codice della documentazione
Promag 500	SD01741D

Documentazione speciale

Contenuto	Codice della documentazione
Informazioni sulla Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	SD01614D
Approvazioni radio per interfaccia WLAN del modulo display A309/A310	SD01793D
Server OPC-UA ¹⁾	SD02044D

1) Questa documentazione speciale è disponibile solo per i dispositivi con uscita HART.

Contenuto	Codice della documentazione							
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	PROFINET	EtherNet/IP	PROFINET con Ethernet-APL
Heartbeat Technology	SD01641D	SD01745D	SD01747D	SD02207D	SD01746D	SD01987D	SD01981D	SD02730D
Web server	SD01658D	SD01661D	SD01660D	SD02236D	SD01659D	SD01979D	SD01978D	SD02760D

Istruzioni di installazione

Contenuto	Nota
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	Codice documentazione: specifico per ogni accessorio →  137.

Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS®

Marchio registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organizzazione degli utenti PROFIBUS), Karlsruhe, Germania

FOUNDATION™ Fieldbus

Marchio in corso di registrazione di FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

EtherNet/IP™

Marchio registrato di ODVA, Inc.

Ethernet-APL™

Marchio registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organizzazione degli utenti PROFIBUS), Karlsruhe, Germania

PROFINET®

Marchio registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organizzazione degli utenti PROFIBUS), Karlsruhe, Germania

TRI-CLAMP®

Marchio registrato di Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA



71683102

www.addresses.endress.com
