

Informazioni tecniche

Dosimag

Misuratore di portata elettromagnetico



Misuratore di portata con design igienico - massima ripetibilità in una costruzione compatta e completamente saldata

Applicazione

- Principio di misura bidirezionale sostanzialmente indipendente da pressione, densità, temperatura e viscosità.
- Per applicazioni difficili di dosaggio e riempimento

Caratteristiche del dispositivo

- Materiali delle parti bagnate adatti alla pulizia CIP/SIP
- Disponibilità delle approvazioni igieniche 3-A ed EHEDG
- Conformità alle normative internazionali (UE, US, CN) sui materiali a contatto con alimenti
- Costruzione robusta, compatta e completamente saldata
- Uscita impulsi/frequenza/contatto, IO-Link, Modbus RS485
- Misuratore di portata eccellente e facilmente pulibile

Vantaggi

- Elevata sicurezza del processo – accuratezza e ripetibilità di livello superiore, anche con tempi di riempimento brevissimi
- Misura di portata con risparmio energetico – nessuna perdita di carico dovuta alla sezione del tubo
- Non richiede manutenzione – nessuna parte in movimento
- Cablaggio versatile e rapido – connettore a spina
- Messa in servizio rapida – dispositivi preconfigurati
- Salvataggio automatico dei dati a scopo di assistenza

Indice

Informazioni su questo documento	3	Conducibilità	30
Simboli	3	Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	30
Funzionamento e struttura del sistema	4	Tenuta alla pressione	31
Principio di misura	4	Soglia di portata	31
Sistema di misura	4	Perdita di carico	31
Dati costruttivi	4	Pressione del sistema	31
Affidabilità	6	Vibrazioni	31
Ingresso	6	Magnetismo ed elettricità statica	31
Variabile misurata	6	Costruzione meccanica	32
Campo di misura	6	Dimensioni in unità ingegneristiche SI	32
Campo di portata consentito	7	Dimensioni in unità ingegneristiche US	38
Segnale di ingresso	7	Peso	43
Uscita	8	Materiali	43
Segnale di uscita	8	Elettrodi montati	44
Segnale in caso di allarme	9	Connessioni al processo	44
Taglio bassa portata	10	Rugosità	45
Isolamento galvanico	10	Operatività	45
Dati specifici del protocollo	10	Lingue	45
Alimentazione	12	Operatività locale	45
Assegnazione morsetti	12	IO-Link	45
Connettori del dispositivo disponibili	12	Funzionamento a distanza	45
Tensione di alimentazione	17	Certificati e approvazioni	46
Potenza assorbita	17	Marchio CE	46
Consumo di corrente	17	Marcatura UKCA	46
Interruzione dell'alimentazione	17	Marcatura RCM	46
Collegamento elettrico	17	Approvazione Ex	46
Garantire	18	Compatibilità igienica	47
Specifiche del cavo	20	Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	47
Caratteristiche operative	21	Certificazioni aggiuntive	47
Condizioni operative di riferimento	21	Standard e direttive esterne	47
Errore di misura massimo	21	Informazioni per l'ordine	48
Ripetibilità	22	Accessori	48
Effetto della temperatura ambiente	22	Accessori specifici del dispositivo	48
Montaggio	22	Accessori specifici per la comunicazione	48
Posizione di montaggio	22	Accessori specifici per l'assistenza	49
Orientamento	24	Documentazione	49
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	26	Documentazione standard	49
Adattatori	26	Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo	50
Istruzioni di montaggio speciali	27	Marchi registrati	50
Ambiente	28		
Campo di temperature ambiente	28		
Temperatura di immagazzinamento	29		
Classe di protezione	29		
Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti	29		
Pulizia interna	29		
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	29		
Processo	29		
Campo di temperatura del fluido	29		

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 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

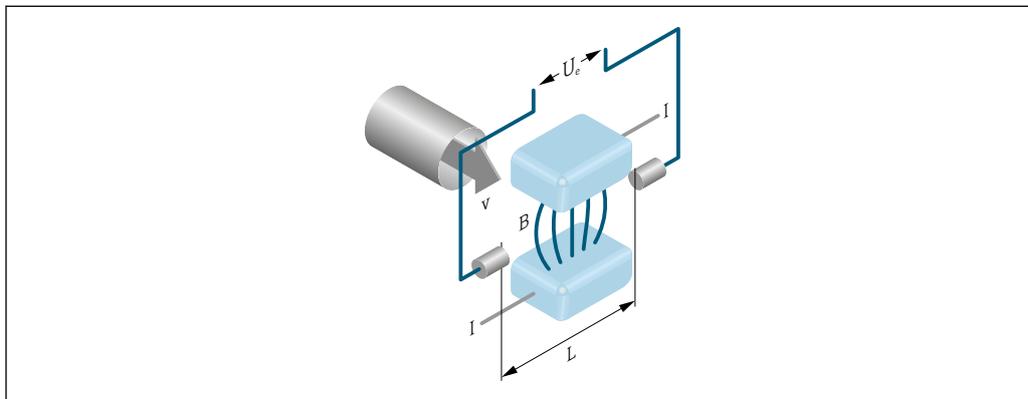
Simboli nei grafici

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

Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica in una custodia completamente saldata.

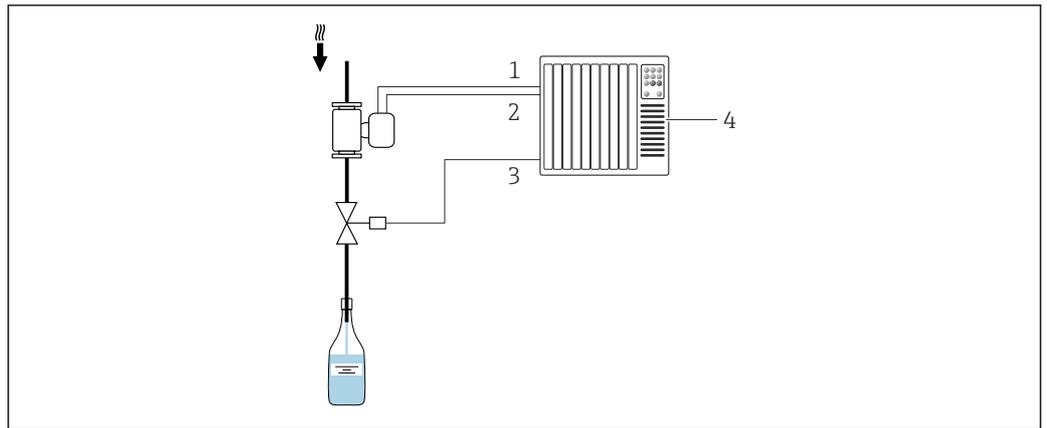
<p>Dosimag</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0052372</p>	<p>Misuratore</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiali: <ul style="list-style-type: none"> ■ Custodia dello strumento di misura: acciaio inox 1.4404 (316/316L) ■ Tubo di misura: acciaio inox 1.4301 (304) ■ Rivestimento: PFA ■ Guarnizioni della connessione al processo: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (silicone) ■ Elettrodi: 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantalio; platino ■ Configurazione: <ul style="list-style-type: none"> Mediante tool operativi (ad es. FieldCare) ■ Campo dei diametri nominali: <ul style="list-style-type: none"> DN 4 ($\frac{5}{32}$"), DN 8 ($\frac{5}{16}$"), DN 15 ($\frac{1}{2}$"), DN 25 (1")
--	--

Dati costruttivi

Versione del dispositivo: due uscite impulsi/frequenza/contatto



La versione del dispositivo dispone di due uscite impulsi/frequenza/contatto → 12.



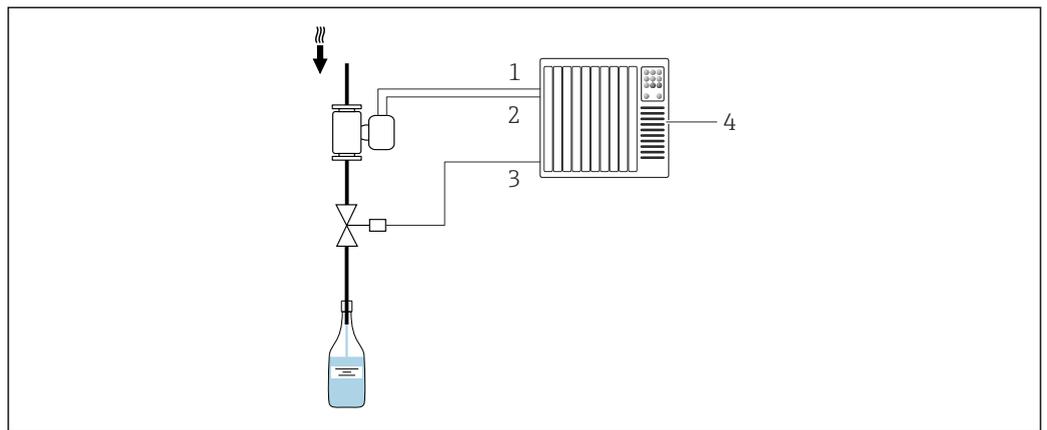
A0027057

1 Opzioni per l'integrazione in un sistema per processi di batching

- 1 Uscita impulsi/frequenza/contatto 1
- 2 Uscita impulsi/frequenza/contatto 2
- 3 Controllo della valvola (mediante sistema di automazione)
- 4 Sistema di controllo (ad es. PLC)

Versione del dispositivo: IO-Link, un uscita impulsi/frequenza/contatto

i La versione del dispositivo con IO-Link dispone di un'uscita impulsi/frequenza/contatto → 12.



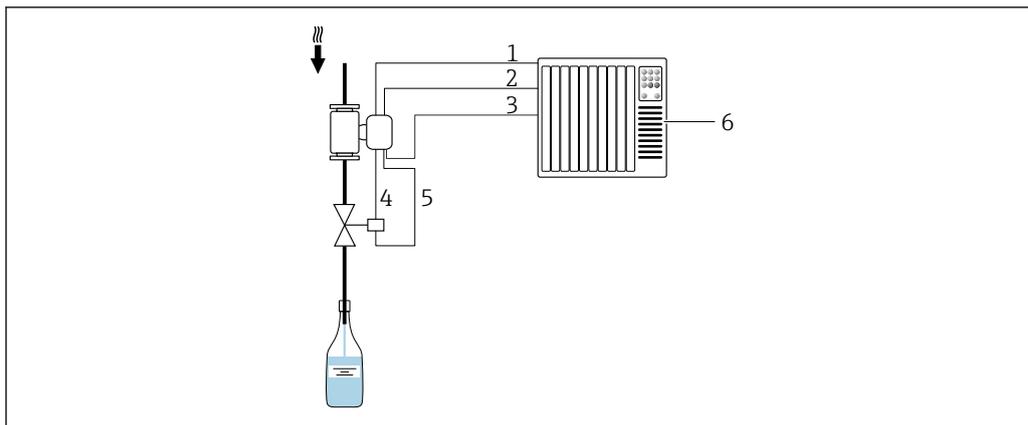
A0027057

2 Opzioni per l'integrazione in un sistema per processi di batching

- 1 Uscita impulsi/frequenza/contatto
- 2 IO-Link
- 3 Controllo della valvola (mediante sistema di automazione)
- 4 Sistema di controllo (ad es. PLC)

Versione del dispositivo: Modbus RS485, due uscite di commutazione (batch), un'uscita di stato e un ingresso di stato

i Le versioni del dispositivo con MODBUS RS485 dispongono di due uscite di commutazione (batch) per il controllo della valvola di regolazione nei processi di batching → 12.



A0026621

3 Opzioni per l'integrazione in un sistema per processi di batching

- 1 MODBUS RS485: valore misurato (per il sistema di automazione)
- 2 Uscita di stato/ingresso di stato
- 3 Ingresso di stato: controllo del processo di batching (dal sistema di automazione)
- 4 Uscita di commutazione (batch): attivazione della valvola, livello 1
- 5 Uscita di commutazione (batch): attivazione della valvola, livello 2
- 6 Sistema di controllo (ad es. PLC)

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 addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

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

Campo di misura

Tipicamente $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con la precisione di misura specificata

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche SI

Diametro nominale [mm]	Portata consigliata Valore fondoscala massimo [l/s]	Impostazioni di fabbrica	
		Valore impulsi [ml]	Taglio di bassa portata ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [ml/s]
4	0,14	0,005	0,5
8	0,5	0,02	2
15K ¹⁾	1,2	0,1	7
15	1,66	0,1	7
25	5	0,2	16

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

1) Disponibile solo per diametri nominali DN 15 ... 25 ($\frac{1}{2} \dots 1"$) e con il codice di ordinazione per "Sensore opzionale", opzione CI "Misura di temperatura fluidi".

Valori di portata caratteristici in unità ingegneristiche US

Diametro nominale [in]	Portata consigliata Valore fondoscala massimo [gal/s]	Impostazioni di fabbrica	
		Valore impulsi [oz fl]	Taglio di bassa portata (v ~ 0,13 ft/s) [oz fl/s]
5/32	0,035	0,0002	0,02
5/16	0,13	0,001	0,08
1/2K ¹⁾	0,32	0,004	0,25
1/2	0,44	0,004	0,25
1	1,33	0,007	0,53

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

 Per calcolare il campo di misura, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator* →  49

Campo di misura consigliato

 Soglia portata →  31

Campo di portata consentito Superiore a 1000 : 1

Segnale di ingresso

 Disponibile solo per versioni del dispositivo con il metodo di comunicazione Modbus RS485 →  12.

 Il processo di dosaggio è controllato dal sistema di automazione mediante l'ingresso di stato o mediante l'interfaccia del bus di campo (Modbus) del dispositivo.

Ingresso di stato mediante connessione A/B

Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. -3 ... 30 V ▪ 5 mA
Tempo di risposta	Configurabile: 10 ... 200 ms
Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale basso: -3 ... 5 V c.c. ▪ Segnale alto: 15 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disinserito ▪ Avvio del processo di dosaggio ▪ Avvio e arresto del processo di dosaggio ▪ Azzeramento separato dei totalizzatori 1...3 ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

Uscita di stato mediante connessione A/B

Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 6 mA
Tempo di risposta	Configurabile: 10 ... 200 ms
Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale basso: 0 ... 1,5 V c.c. ▪ Segnale alto: 10 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disinserito ▪ Avvio del processo di dosaggio ▪ Avvio e arresto del processo di dosaggio ▪ Azzeramento separato dei totalizzatori 1...3 ▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori ▪ Portata in stand-by

Uscita

Segnale di uscita

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Funzione	Può essere impostata su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsi Impulso proporzionale alla quantità con larghezza impulso da configurare. ▪ Impulso automatico Impulso proporzionale alla quantità con rapporto on/off di 1:1 ▪ Frequenza Uscita in frequenza proporzionale alla portata con rapporto on/off 1:1 ▪ Interruttore Contattare per visualizzare uno stato
Versione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto Passivo, lato alto ▪ Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto Attivo, lato alto
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto <ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 30 mA ▪ Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto <ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 100 mA
Caduta di tensione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto A 25 mA: ≤ c.c. 3 V ▪ Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto A 100 mA: ≤ c.c. 3 V
Uscita impulsi	
Larghezza impulso	Configurabile: 0,05 ... 2 000 ms
Frequenza di impulsi massima	10 000 Impulse/s
Valore impulsi	Configurabile
Variabili misurate assegnabili	Portata volumetrica
Uscita frequenza	
Frequenza in uscita	Configurabile: 0 ... 10 000 Hz
Smorzamento	Configurabile: 0 ... 999,9 s
Rapporto impulso/pausa	1:1
Variabili misurate assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica ▪ Temperatura
Uscita di commutazione	
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On ▪ Comportamento diagnostico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allarme ▪ Allarme e avviso ▪ Avviso ▪ Valore di soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Portata volumetrica ▪ Velocità di deflusso ▪ Stato Taglio di bassa portata

IO-Link

Interfaccia fisica	Secondo la norma IEC 61131-9
Segnale	Segnale di comunicazione digitale IO-Link, a 3 fili
Versione IO-Link	1.1
Versione IO-Link SSP	Identificazione e diagnosi, sensore di misura e commutazione (secondo SSP 4.3.4)
Porta del dispositivo IO-Link	Porta IO-Link di classe A

 L'assegnazione dei pin si scosta dallo standard IO-Link per consentire la compatibilità con le precedenti versioni del dispositivo e impianti.

Modbus RS485

Interfaccia fisica	RS485 secondo la norma EIA/TIA-485-A
---------------------------	--------------------------------------

Uscita di commutazione (batch: controllo valvola)

 Disponibile solo per la versione del dispositivo con Modbus RS485 →  12.

Uscita di commutazione (batch)	
Versione	Attivo, lato alto
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 500 mA
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apertura ▪ Chiusura ▪ Dosaggio

Uscita di stato

 Disponibile solo per la versione del dispositivo con Modbus RS485 →  12.

Uscita di stato	
Versione	Attivo, lato alto
Valori di uscita massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c.c. 30 V ▪ 100 mA
Caduta di tensione	A 100 mA: ≤ c.c. 3 V
Comportamento di commutazione	Binario, conduce o non conduce
Numero di cicli di commutazione	Illimitato
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Stato del processo di dosaggio (batch) ▪ Stato del processo di dosaggio (batch), uscita 1 ▪ Stato del processo di dosaggio (batch), uscita 2

Segnale in caso di allarme

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

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: 0 ... 10 000 Hz
Uscita di commutazione	
Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato attuale ▪ Apertura ▪ Chiusura

IO-Link

Modalità operativa	Trasmissione digitale di tutte le informazioni di guasto
Stato dispositivo	Leggibile mediante trasmissione ciclica e aciclica dei dati

Modbus RS485

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

Taglio bassa portata

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

Isolamento galvanico

- Versione del dispositivo: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto (Codice d'ordine per "Uscita, ingresso", opzione AA)
 - Uscite impulsi/frequenza/contatto isolate galvanicamente dal potenziale di alimentazione.
 - Uscite impulsi/frequenza/contatto non isolate galvanicamente tra loro.
- Versione del dispositivo: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto (Codice d'ordine per "Uscita, ingresso": opzione FA)
 - Uscite impulsi/frequenza/contatto sul potenziale di alimentazione.
- Versione dispositivo: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato (Codice d'ordine per "Uscita, ingresso": opzione MD)
 - Uscite di commutazione (batch) sul potenziale di alimentazione.
 - Uscita di stato sul potenziale di alimentazione.
 - Ingresso di stato isolato galvanicamente (connessione C/D) o potenziale di alimentazione (connessione A/B)

Dati specifici del protocollo**IO-Link**

Specifica IO-Link	Versione 1.1.3
ID dispositivo	0x947501 (9729281)
ID produttore	0x0011 (17)
Smart Sensor Profile 2a edizione	Supporti <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e diagnosi ▪ Sensore di misura e commutazione digitale (secondo SSP tipo 4.3.4)
Tipo di Smart Sensor Profile	Tipo di profilo di misura 4.3.4 Sensore di misura e commutazione, a virgola mobile, a 4 canali
SIO	Sì

Velocità di trasmissione IO-Link	COM3; 230.4 kBd
Periodo minimo	1,5 ms
Lunghezza dati di processo in ingresso/uscita	18 byte/2 byte (secondo SSP 4.3.4)
OnRequestdata PreOp/Op	8 byte/2 byte
Archiviazione dati	Si
Configurazione del blocco	Si
Strumento operativo	Il dispositivo è operativo 3 secondi dopo l'applicazione della tensione di alimentazione
Integrazione del sistema	<p>Dati di processo ciclici in ingresso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portata volumetrica [m³/h] ▪ Totalizzatore 1 [m³] ▪ Temperatura [°C], a seconda dell'opzione del sensore selezionata <p>Dati di processo ciclici in uscita</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale di controllo canale - Portata volumetrica ▪ Segnale di controllo canale - Temperatura ▪ Segnale di controllo canale - Totalizzatore 1 ▪ Portata in stand-by ▪ Totalizzatore 1 - Hold ▪ Totalizzatore 1 - Reset + totalizza ▪ Totalizzatore 1 - Reset + hold ▪ Totalizzatore 1 - Totalizza

Descrizione del dispositivo

Per integrare dei dispositivi da campo in un sistema di comunicazione digitale, il sistema IO-Link richiede una descrizione dei parametri del dispositivo, come dati in uscita, dati in ingresso, formato dei dati, volume dei dati e velocità di trasmissione supportata.

I dati sono inclusi nella descrizione del dispositivo (IODD) fornita al master IO-Link durante la messa in servizio del sistema di comunicazione.

IODD può essere scaricato come segue:

- www.endress.com
- <https://ioddfinder.io-link.com>

Modbus RS485

Protocollo	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Tipo di dispositivo	Slave
Range di indirizzi per lo slave	1 ... 247
Range di indirizzi per la trasmissione	0
Codici 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 ▪ 43: lettura identificazione dispositivo
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 ▪ 230 400 BAUD
Modalità di trasferimento dati	RTU
Accesso ai dati	<p>Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.</p> <p> Per informazioni sul registro Modbus →  49</p>

Alimentazione

Assegnazione morsetti

La connessione è eseguibile solo mediante il connettore del dispositivo.

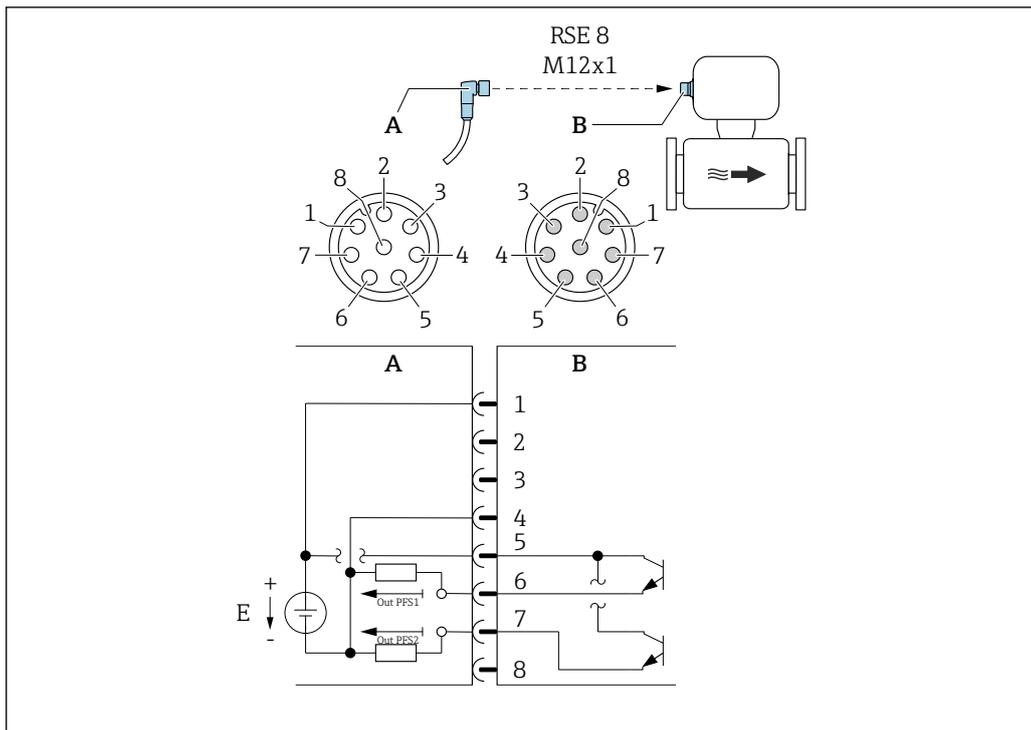
Sono disponibili diverse versioni del dispositivo:

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso"	Connettore dispositivo
Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto	→  12
Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto	→  13
Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato	→  14

Connettori del dispositivo disponibili

Versione del dispositivo: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso": opzione AA:
2 uscite impulsi/frequenza/contatto



A0054873

4 Connessione al dispositivo

- A Raccordo: tensione di alimentazione, uscita impulsi/frequenza/contatto
- B Connettore: tensione di alimentazione, uscita impulsi/frequenza/contatto
- E Alimentazione PELV o SELV
- 1...8 Assegnazione pin

Assegnazione pin

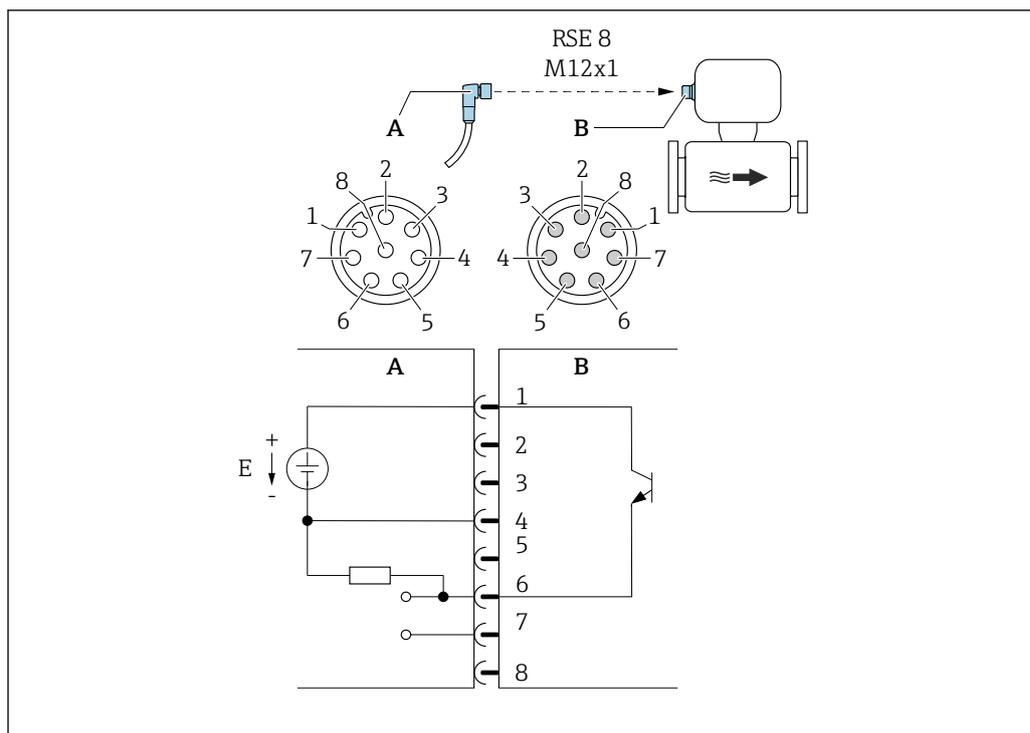
Connessione: Raccordo (A) – Connettore (B)		
Pin	Assegnazione	
1	L+	Tensione di alimentazione
2	+	Interfaccia service RX
3	+	Interfaccia service TX
4	L-	Tensione di alimentazione
5	+	Uscita impulsi/frequenza/contatto 1 e 2
6	-	Uscita impulsi/frequenza/contatto 1
7	-	Uscita impulsi/frequenza/contatto 2
8	-	Interfaccia service GND

Osservare le specifiche del cavo → 20.

Versione del dispositivo: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso", opzione FA:

- IO-Link
- 1 uscita impulsi/frequenza/contatto



A005318

5 Connessione al dispositivo

A Raccordo: tensione di alimentazione, uscita impulsi/frequenza/contatto

B Connettore: tensione di alimentazione, uscita impulsi/frequenza/contatto

E Alimentazione PELV o SELV

1...8 Assegnazione pin

Assegnazione pin

Connessione: Raccordo (A) – Connettore (B)		
Pin	Assegnazione	
1	L+	Tensione di alimentazione
2	+	Interfaccia service RX
3	+	Interfaccia service TX
4	L-	Tensione di alimentazione
5	Non utilizzato	
6	-	Uscita impulsi/frequenza/contatto DQ
7	-	Segnale di comunicazione IO-Link C/Q
8	-	Interfaccia service GND

i L'assegnazione dei pin si scosta dallo standard IO-Link per consentire la compatibilità con le precedenti versioni del dispositivo e impianti.

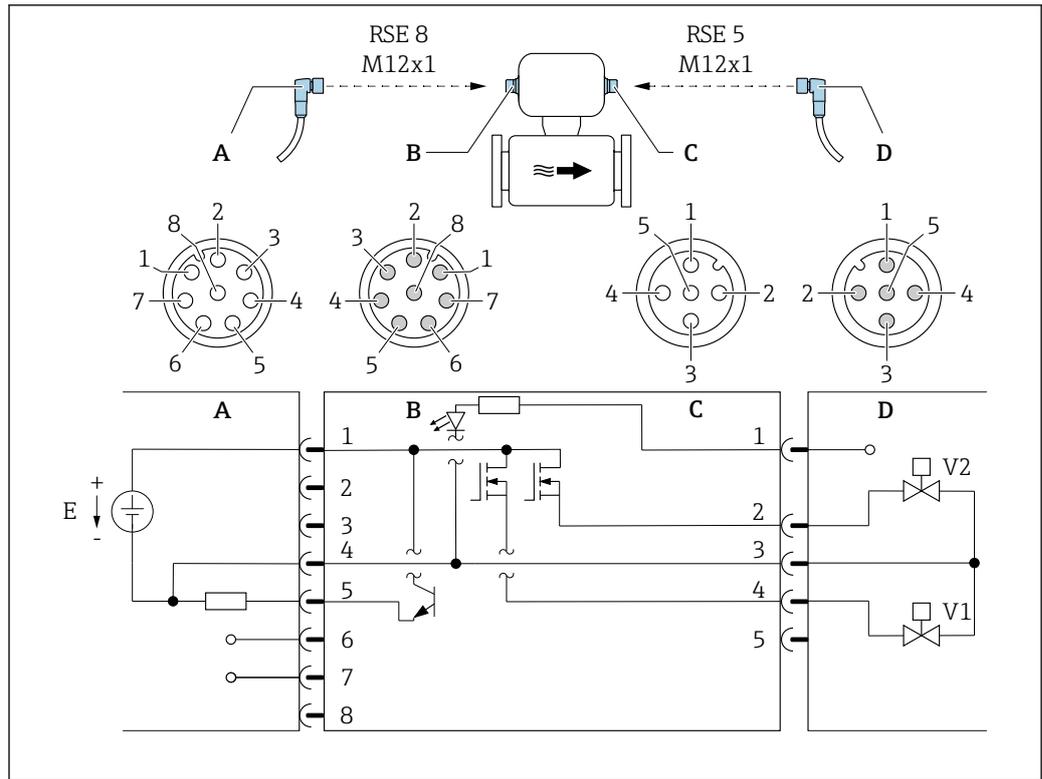
i Osservare le specifiche del cavo → 20.

Versione dispositivo: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso", opzione MD:

- Modbus RS485
- 2 uscite di commutazione (batch)
- 1 uscita di stato
- 1 ingresso di stato

Versione 2: uscita di stato tramite connessione A/B



A0053323

7 Connessione al dispositivo

- A Accoppiamento: tensione di alimentazione, Modbus RS485, uscita di stato
- B Connettore: Tensione di alimentazione, Modbus RS485, uscita di stato
- C Raccordo: uscita a relè (batch), ingresso di stato
- D Connettore: uscita a relè (batch), ingresso di stato
- E Alimentazione PELV o SELV
- V1 Valvola (batch), livello 1
- V2 Valvola (batch), livello 2
- 1...8 Assegnazione pin

Assegnazione pin

Connessione: Raccordo (A) – Connettore (B)			Connessione: Raccordo (C) – Connettore (D)		
Pin	Assegnazione		Pin	Assegnazione	
1	L+	Tensione di alimentazione	1	+	Ingresso di stato
2	+	Interfaccia service RX	2	+	Uscita a relè (batch) 2
3	+	Interfaccia service TX	3	-	Uscita di commutazione (batch) 1 e 2, ingresso di stato
4	L-	Tensione di alimentazione	4	+	Uscita a relè (batch) 1
5	+	Uscita di stato/ingresso di stato ¹⁾	5	Non utilizzato	
6	+	Modbus RS485			
7	-	Modbus RS485			
8	-	Interfaccia service GND			

1) L'uso contemporaneo dell'ingresso di stato e dell'uscita di stato non è possibile.

 Osservare le specifiche del cavo →  20.

Tensione di alimentazione c.c. 24 V(tensione nominale: c.c. 18 ... 30 V)



- L'alimentatore deve essere approvato in termini di sicurezza (ad es. PELV, SELV).
- Non si deve superare la corrente di cortocircuito massima 50 A.

Potenza assorbita 4,0 W (nessuna uscita)

Consumo di corrente

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso"	Consumo massimo di corrente
Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto	250 mA
Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto	200 mA + 100 mA ¹⁾ alla tensione di alimentazione ≥ 21 V 250 mA + 100 mA ¹⁾ con tensione di alimentazione < 21 V
Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato	250 mA + 1100 mA ²⁾

1) Se si utilizza l'uscita impulsi/frequenza/contatto

2) Per uscita di commutazione utilizzata (batch) 500 mA, uscita di stato 100 mA

Corrente di spunto (all'accensione)

- Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto
Max 1,2 A (< 15 ms)
- Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto
Max 400 mA (< 20 ms)
- Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato
Max 1,2 A (< 15 ms)

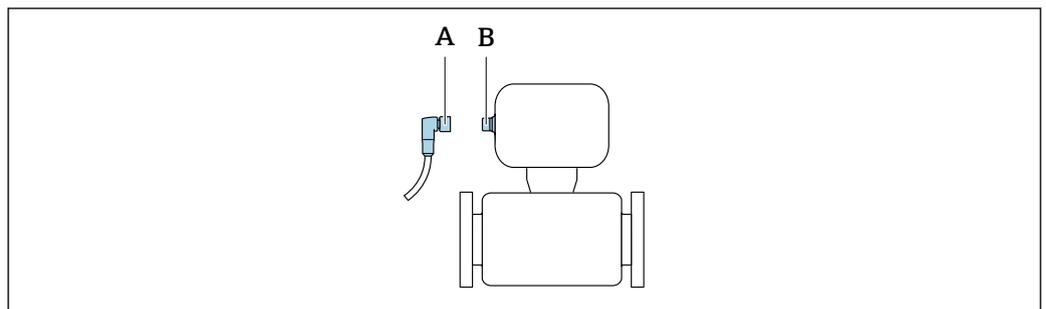
Interruzione dell'alimentazione

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- La configurazione è salvata nella memoria del dispositivo.
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Collegamento elettrico

La connessione è eseguibile solo mediante il connettore del dispositivo.

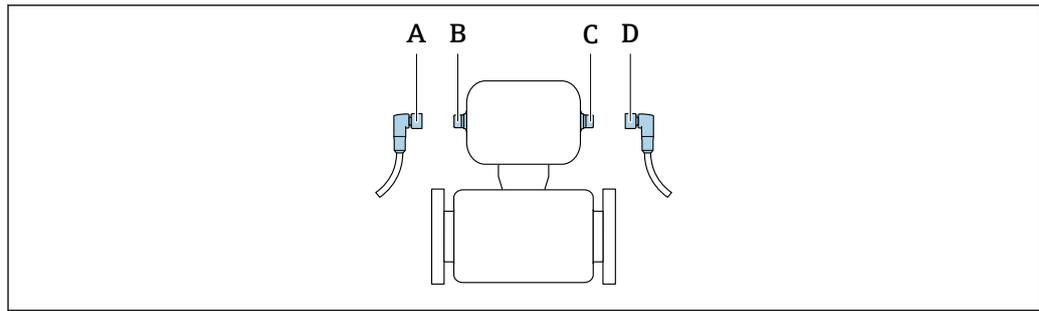
Versione del dispositivo: 2 uscite impulsi/frequenza/stato e IO-Link, 1 uscita impulsi/frequenza/contatto



A0032652

- A Raccordo
- B Connettore

Versione dispositivo: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato



A0032534

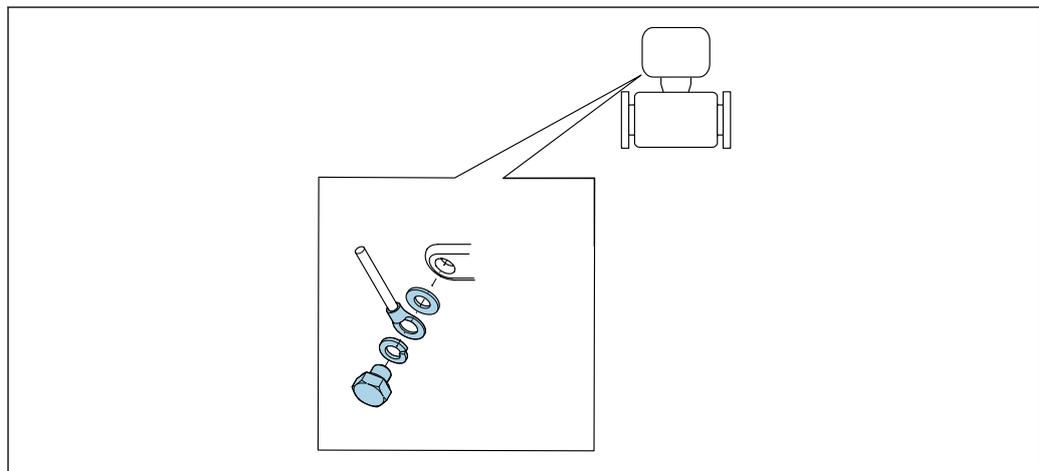
A, C Raccordo
B, D Connettore

Sono disponibili diverse versioni del dispositivo:

Codice d'ordine per "Uscita, ingresso"	Connettore dispositivo
Opzione AA: 2 uscite impulsi/frequenza/contatto	→ 12
Opzione FA: IO-Link, 1 impulso/frequenza/contatto	→ 13
Opzione MD: Modbus RS485, 2 uscite di commutazione (batch), 1 uscita di stato, 1 ingresso di stato	→ 14

Messa a terra

La messa a terra è realizzata mediante un ingresso del cavo.



A0053306

Garantire

Per i dispositivi adatti all'uso in aree pericolose, attenersi alle linee guida riportate nella relativa documentazione Ex (XA).

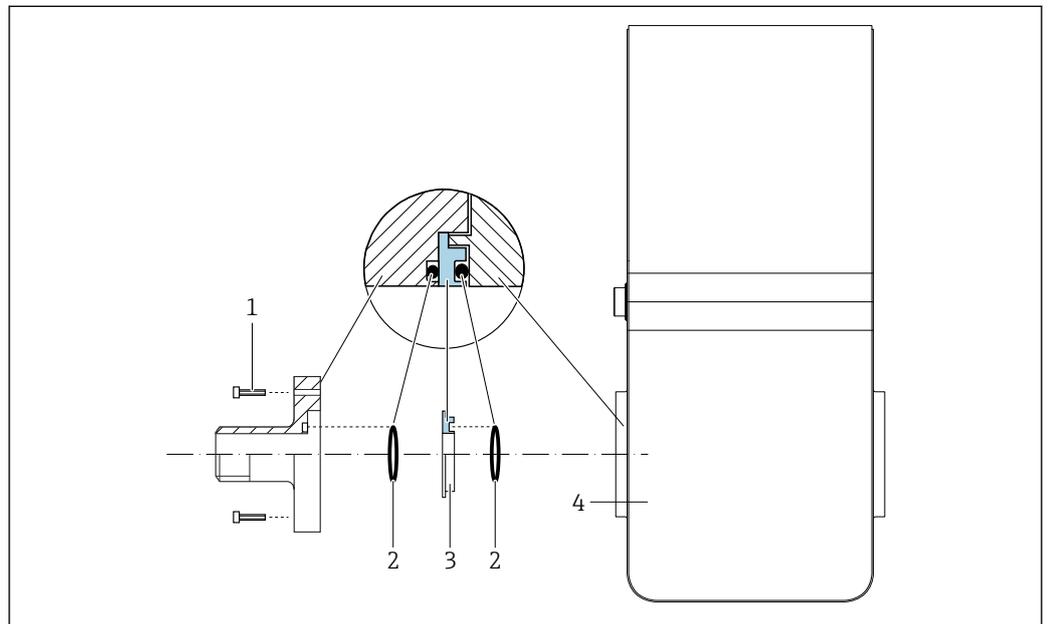
Connessioni al processo in metallo

L'equalizzazione del potenziale avviene tramite le connessioni metalliche al processo che sono a contatto del fluido e montate direttamente sul misuratore.

Connessioni al processo in plastica

- i** Se si utilizzano anelli di messa a terra, considerare quanto segue:
- A seconda dell'opzione ordinata, su alcune connessioni al processo si possono utilizzare dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. I dischi in plastica non servono per la funzione di equalizzazione del potenziale e sono solo dei "distanziali". Svolgono un'importante funzione di tenuta sulle interfacce tra misuratore e connessione al processo. Nel caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra in metallo, i dischi e le guarnizioni in plastica devono essere sempre presenti! Installare sempre dischi e guarnizioni in plastica.
 - Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente tra gli accessori Endress+Hauser. Verificare che gli anelli di messa a terra siano compatibili con il materiale degli elettrodi; in caso contrario la corrosione elettrochimica potrebbe distruggere gli elettrodi!
Specifiche dei materiali →  43.
 - Gli anelli di messa a terra, comprensivi di guarnizioni, devono essere montati all'interno delle connessioni al processo. Questo non influenza la lunghezza di installazione.

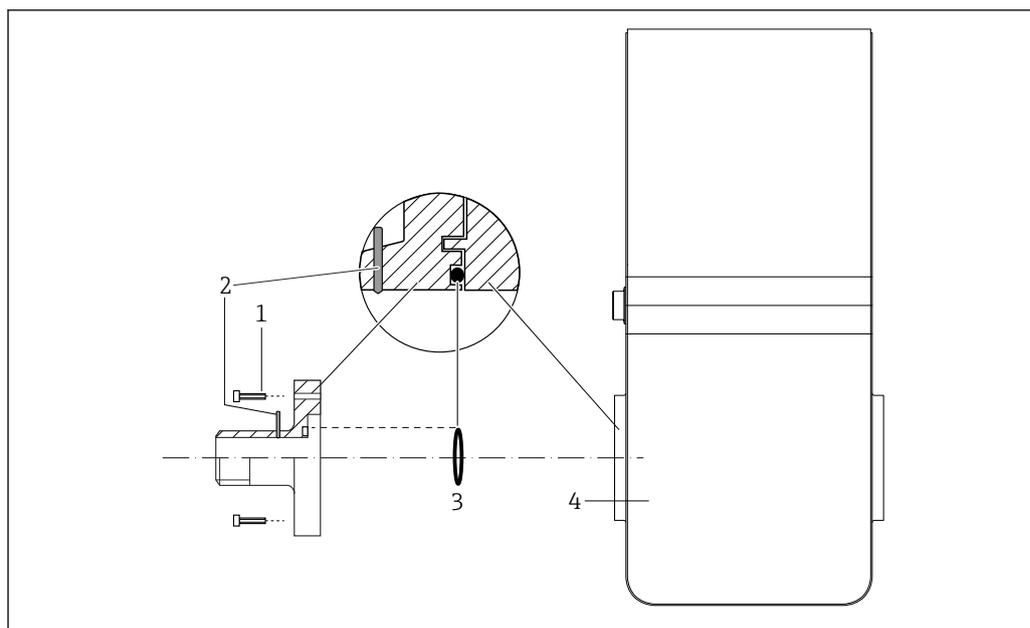
Equalizzazione del potenziale mediante anello di messa a terra addizionale



A0053324

- 1 Bulloni a testa esagonale della connessione al processo
- 2 O-ring
- 3 Disco in plastica (distanziale) o anello di messa a terra
- 4 Misuratore

Equalizzazione del potenziale mediante elettrodi di messa a terra sulla connessione al processo



A0053325

- 1 Bulloni a testa esagonale della connessione al processo
 2 Elettrodi di messa a terra integrati
 3 O-ring
 4 Misuratore

Specifiche del cavo

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 segnali

i I cavi non sono inclusi nella fornitura.

- i** Osservare quanto segue con riferimento al carico del cavo:
- Caduta di tensione dovuta alla lunghezza e al tipo di cavo.
 - Caratteristiche operative della valvola.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

IO-Link

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Lunghezza del cavo ≤ 20 m.

Uscita di commutazione (batch), uscita di stato e ingresso di stato

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Modbus RS485

- i**
- Il collegamento elettrico della schermatura sulla custodia del dispositivo deve essere eseguito correttamente (ad es. utilizzando un dado zigrinato).
 - Osservare quanto segue con riferimento al carico del cavo:
 - Caduta di tensione dovuta alla lunghezza e al tipo di cavo.
 - Caratteristiche operative della valvola.

Lunghezza totale del cavo nella rete Modbus ≤ 50 m

Utilizzare un cavo schermato.

Esempio:

Connettore del dispositivo terminato con cavo: Lumberg RKWTH 8-299/10

Lunghezza totale del cavo nella rete Modbus > 50 m

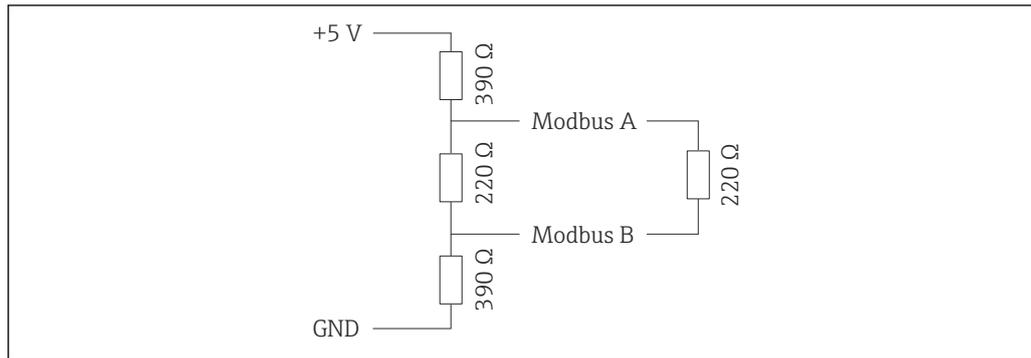
Utilizzare un cavo a coppie intrecciate e schermato per applicazioni RS485.

Esempio:

- Cavo: Belden art. n. 9842 (per versione a 4 fili, utilizzabile anche per l'alimentazione)
- Connettore del dispositivo terminato: Lumberg RKCS 8/9 (versione schermabile)

Resistore di terminazione

La rete Modbus RS485 deve essere terminata con un resistore di terminazione e la polarizzazione.



Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

- Errore massimo consentito secondo DIN EN 29104
- Acqua a +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
- Conducibilità del fluido: 400 μS/cm ±100 μS/cm
- ambiente temperature: +22(±2 °C+72 ±4 °F)
- Tempo di riscaldamento:30 min
- Dati come da certificato di taratura
- Errore di misura basata su sistemi di taratura accreditati secondo ISO 17025

Installazione

- Tratto in entrata > 10 × DN
- Tratto in uscita > 5 × DN
- Il misuratore è messo a terra.
- Il misuratore è centrato nel tubo.

 Per calcolare il campo di misura, utilizzare il tool di selezione e dimensionamento *Applicator*
 →  49

Errore di misura massimo

Errore massimo ammesso in condizioni operative di riferimento

v.i. = valore istantaneo

Portata volumetrica

±0,25 % v.i. nell'intervallo 1 ... 4 m/s (3,3 ... 13 ft/s)

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

Accuratezza delle uscite

 L'accuratezza dell'uscita deve essere considerata all'interno dell'errore di misura se sono utilizzate delle uscite analogiche ma può essere tralasciata per le uscite con bus di campo (IO-Link e Modbus RS485).

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

Uscita impulsi/frequenza

v.i. = valore istantaneo

Accuratezza della temperatura	±100 ppm/K v.i. max (sull'intero campo di temperatura ambiente)
--------------------------------------	---

Accuratezza a lungo termine	±0,05 %/Jahr v.i. max
------------------------------------	-----------------------

Ripetibilità

DN 25 (500 ml/s), DN 15 (200 ml/s), DN 8 (50 ml/s), DN 4 (10 ml/s); 400 µS/cm

Tempo di dosaggio _a [s]	Scostamento standard relativo rispetto al volume dosato [%]
1,5 s < t _a < 3 s	0,4
3 s < t _a < 5 s	0,2
5 s < t _a	0,1

DN 15K¹⁾ (200 ml/s); 400 µS/cm

Tempo di dosaggio _a [s]	Scostamento standard relativo rispetto al volume dosato [%]
1,5 s < t _a < 3 s	0,25
3 s < t _a < 5 s	0,12
5 s < t _a	0,08

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Effetto della temperatura ambiente

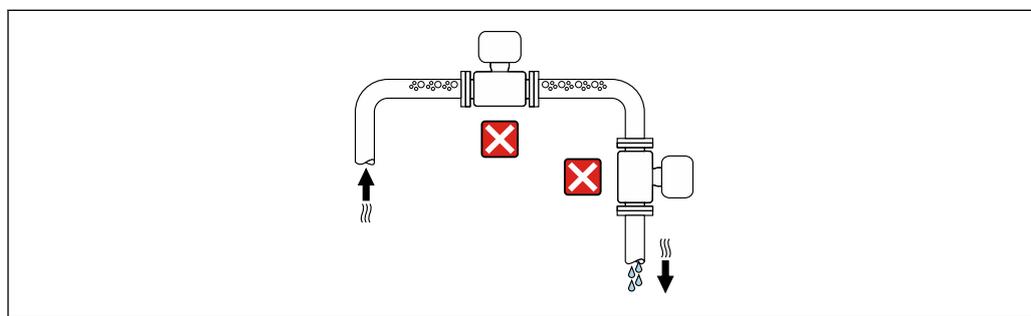
Uscita impulsi/frequenza

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

Montaggio

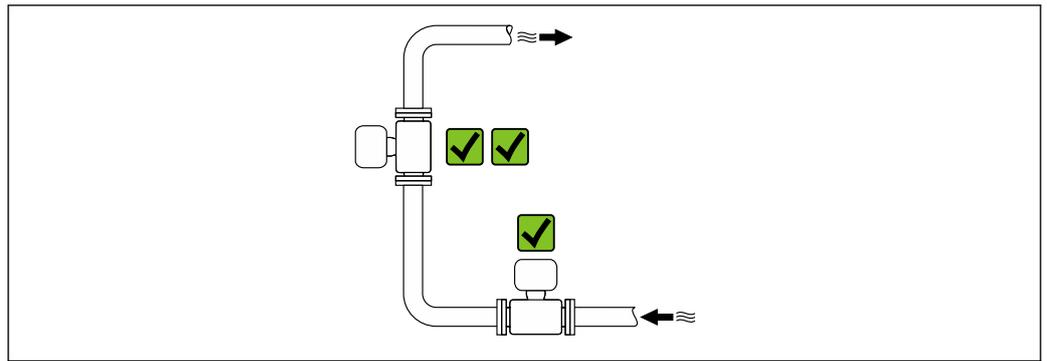
Posizione di montaggio

- 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.



A0042317

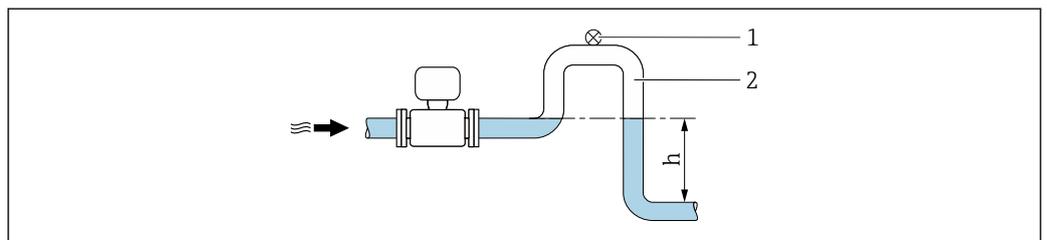
Installazione a monte da un tubo a scarico libero

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 $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft), installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del dispositivo.

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

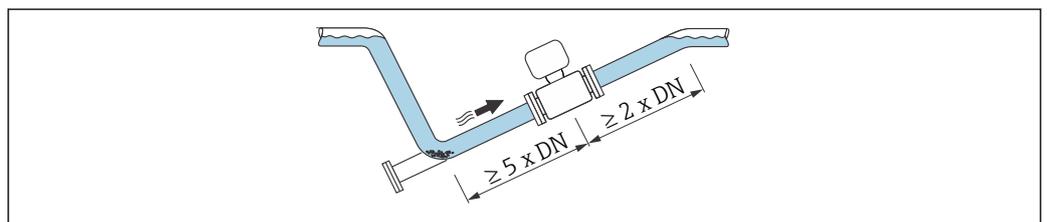


A0028981

- 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.



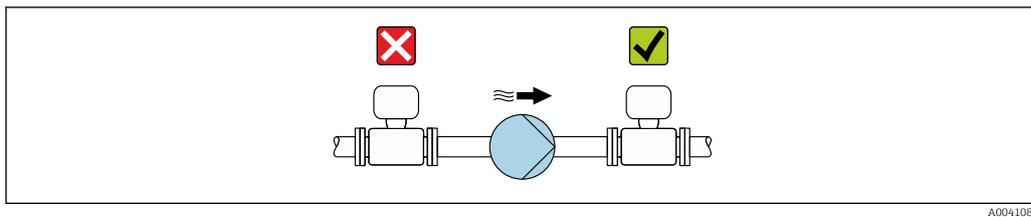
A0041088

Installazione vicino a pompe

AVISO

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

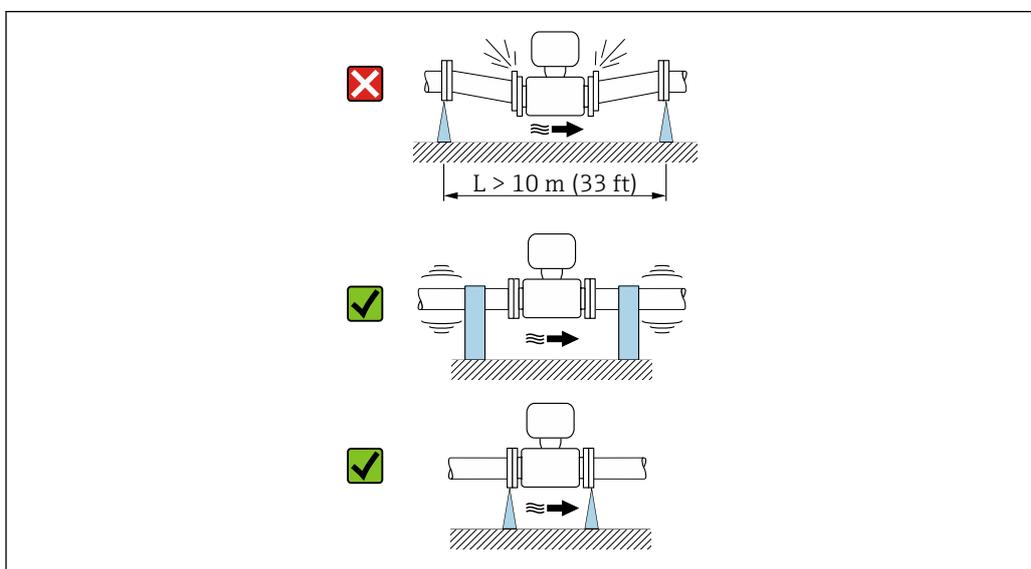
- i** ■ Informazioni sulla resistenza del rivestimento alla depressione parziale → 31
- Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 29

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.



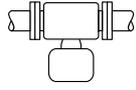
A0041092

- i** ■ Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 29

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).

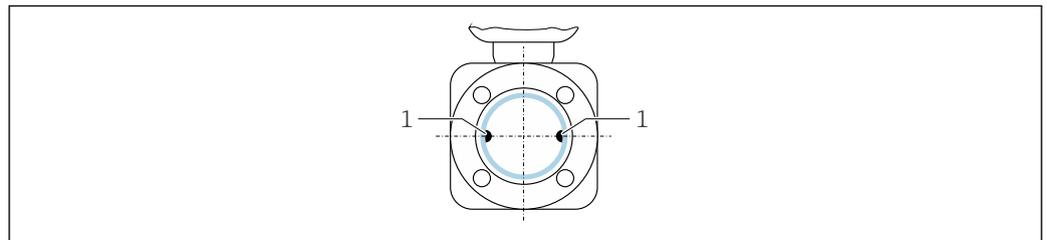
Orientamento		Raccomandazione
Orientamento verticale	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0015591</p>	
Orientamento orizzontale	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0041328</p>	¹⁾
Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0015589</p>	²⁾

Orientamento		Raccomandazione
Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ ^{3) 4)}
Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	✗

- 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 basse temperature di processo possono ridurre la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per mantenere la temperatura ambiente minima, tollerata dal trasmettitore.
- 3) 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.
- 4) 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.

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.



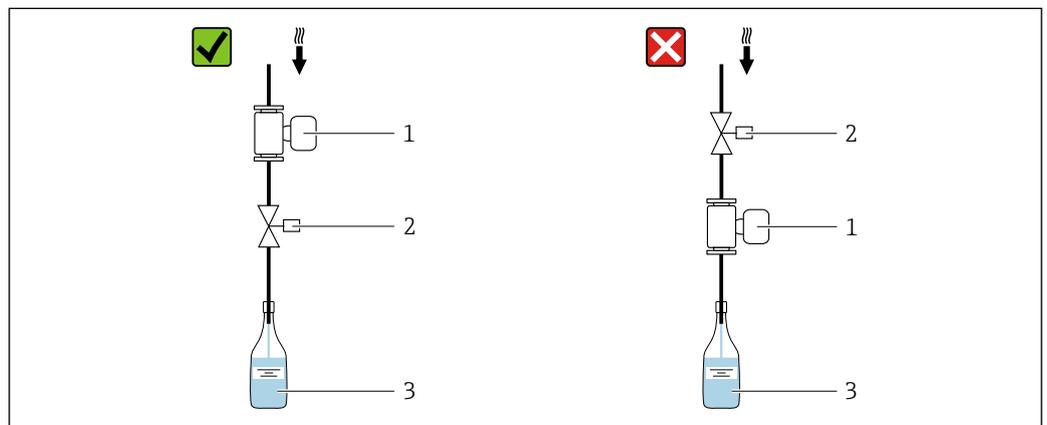
A0025817

1 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale

Valvole

Non installare mai il misuratore a valle di una valvola di riempimento. Il completo svuotamento del misuratore compromette notevolmente l'affidabilità del valore misurato.

 Misure corrette sono possibili solo se la tubazione è completamente piena. Le operazioni di riempimento del campione devono pertanto essere eseguite prima dell'avvio del processo di riempimento in produzione.

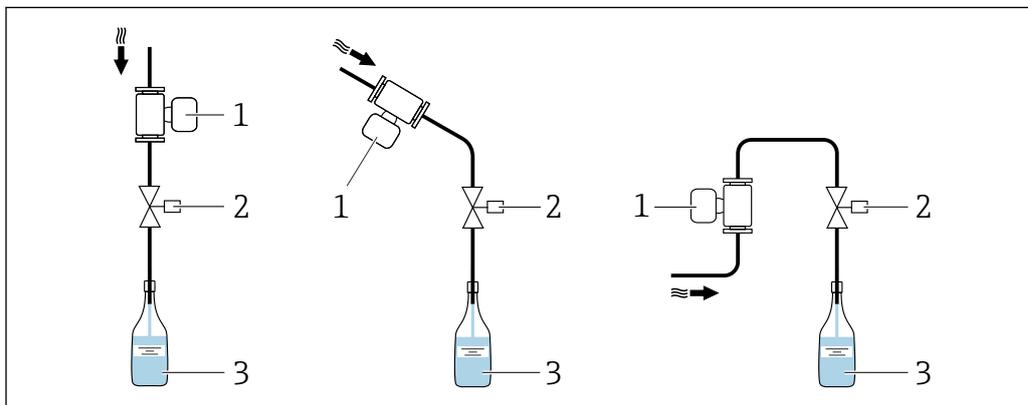


A0003768

1 Misuratore
2 Valvola di riempimento
3 Recipiente

Sistemi di riempimento

Il sistema di tubi deve essere completamente pieno per assicurare misure ottimali.



A0003795

8 Sistema di riempimento

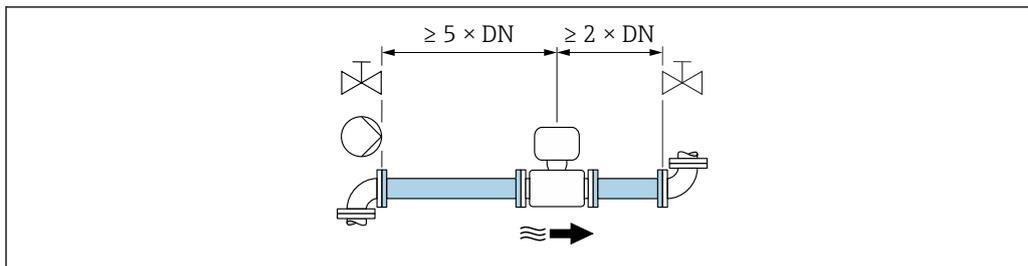
- 1 Misuratore
- 2 Valvola di riempimento
- 3 Recipiente

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

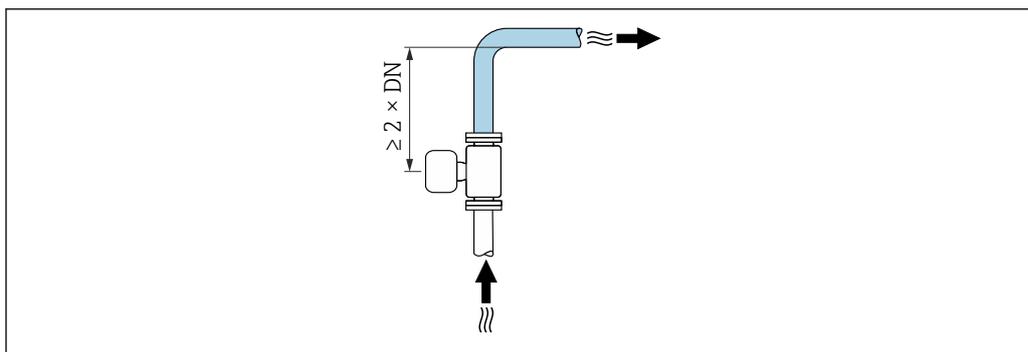
Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

Per evitare una depressione e mantenere il livello di precisione 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 dritti e senza ostacoli.



A0028997



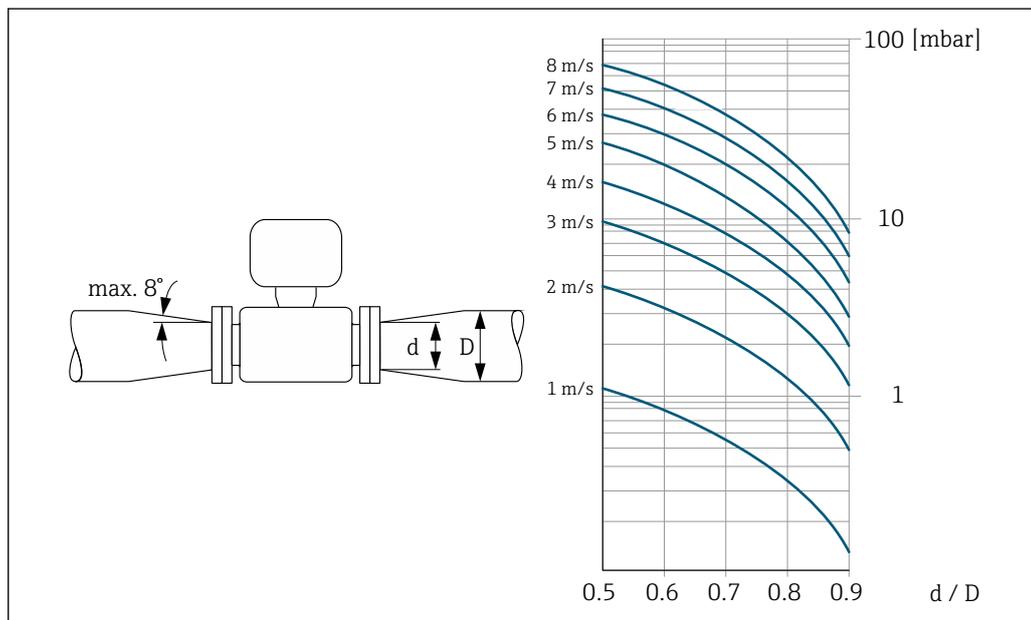
A0042132

Adattatori

Il misuratore 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.



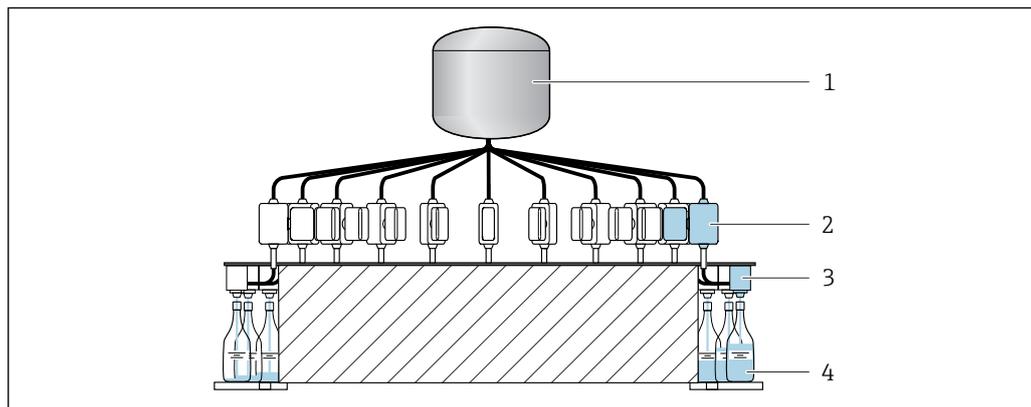
A0029002

Istruzioni di montaggio speciali

Informazioni per sistemi di riempimento

Per ottenere una misura corretta è necessario che il tubo sia completamente pieno. Di conseguenza, consigliamo che alcuni batch di prova siano eseguiti prima di quelli produttivi.

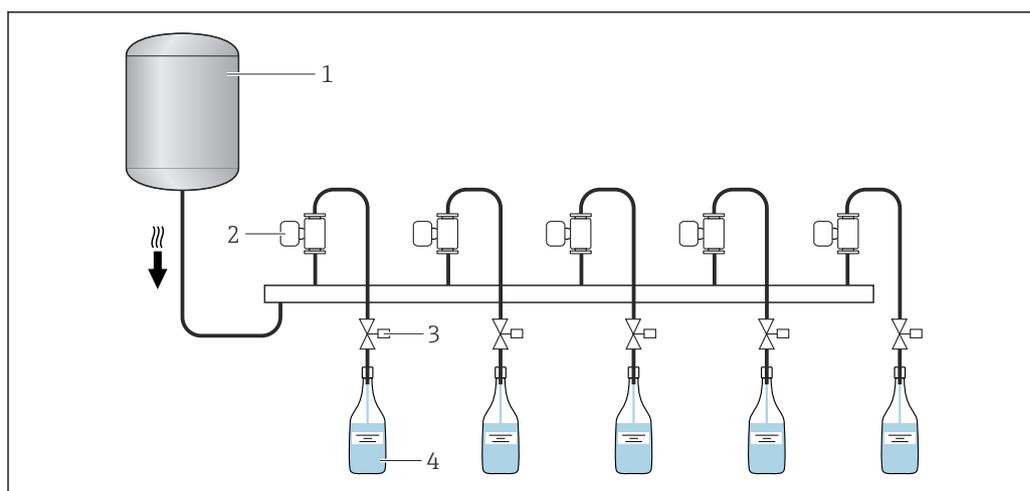
Sistema di riempimento circolare



A0003761

- 1 Serbatoio
- 2 Misuratore
- 3 Valvola di riempimento
- 4 Recipiente

Sistema di riempimento lineare



A0003762

- 1 Serbatoio
- 2 Misuratore
- 3 Valvola di riempimento
- 4 Recipiente

Compatibilità igienica

i Quando installato in applicazioni igieniche, considerare le informazioni riportate nella sezione "Certificati e approvazioni/compatibilità igienica" → 47

Kit di montaggio a parete

i Il misuratore potrebbe richiedere un supporto o un sistema di fissaggio aggiuntivo in funzione dell'applicazione e della lunghezza del tubo. È indispensabile dotare il sensore di un sistema di fissaggio aggiuntivo se si utilizzano connessioni al processo in plastica. Un kit adatto per il montaggio a parete può essere ordinato separatamente, tra gli accessori Endress+Hauser .
→ 48

Regolazione dello zero

I sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri necessari per la regolazione dello zero.

Informazioni dettagliate su sottomenu **Regolazione del sensore**: Parametri del dispositivo
→ 49

AWISO

Tutti i misuratori Dosimag sono tarati in base alle più recenti tecnologie. La taratura è eseguita alle condizioni di riferimento.

La regolazione dello zero per Dosimag in generale non è quindi necessaria.

- ▶ L'esperienza indica che la regolazione dello zero è consigliata solo in casi speciali.
- ▶ Se è richiesta la massima precisione di misura e le portate sono molto basse.

i Informazioni dettagliate sulle condizioni operative di riferimento → 21

Ambiente

Campo di temperature ambiente

Misuratore	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Installare il misuratore in luogo ombreggiato. Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
Rivestimento	Non superare per eccesso o per difetto il campo di temperatura consentito del rivestimento → 29.

Temperatura di immagazzinamento	<p>La temperatura di immagazzinamento corrisponde al campo di temperatura ambiente →  28.</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. ▪ Se le coperture o i coperchi di protezione sono montati, rimuoverli immediatamente prima di montare il misuratore.
--	--

Classe di protezione	Standard: IP67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4
-----------------------------	--

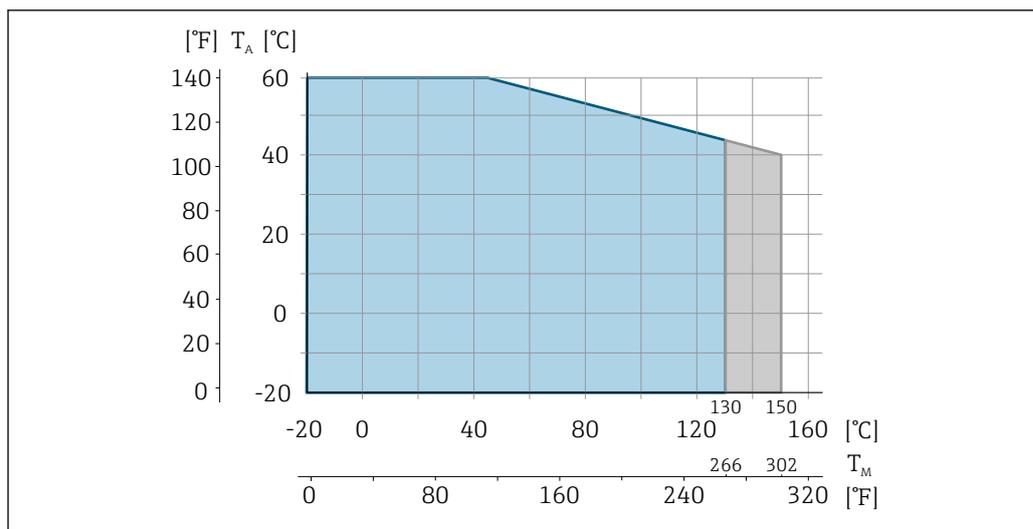
Resistenza alle vibrazioni e resistenza agli urti	<p>Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Picco 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm ▪ Picco 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g <p>Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 ... 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 <p> Rispettare le temperature del fluido max. →  29</p>
------------------------	--

Compatibilità elettromagnetica (EMC)	<p>Secondo IEC/EN 61326</p> <p> I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.</p> <p> Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.</p>
---	--

Processo

Campo di temperatura del fluido	<p>Misuratore -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)</p> <p>Pulizia Connessioni al processo con guarnizione sagomata asettica e Tri-Clamp: +150 °C (+302 °F) max. 60 min per processi CIP e SIP</p>
--	---



T_A Temperatura ambiente

T_m Temperatura del fluido

Area blu: campo di temperatura del fluido standard

Area grigia: campo di temperatura medio per la pulizia (max. 60 min)

Conducibilità

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ per i liquidi in generale
- $\geq 10 \mu\text{S/cm}$ per l'acqua demineralizzata

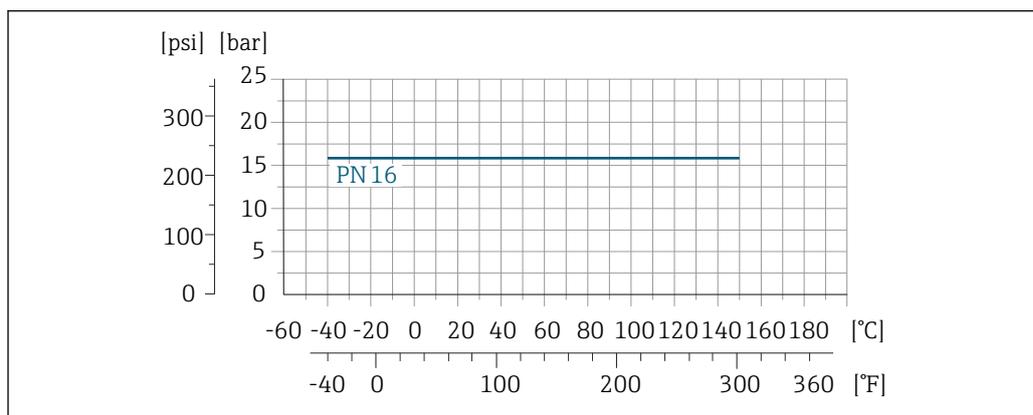
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura

I seguenti diagrammi pressione/temperatura si applicano a tutte le parti del dispositivo sottoposte a pressione, non soltanto alla connessione al processo. I diagrammi mostrano la pressione massima ammissibile del fluido in base alla temperatura specifica del fluido.

Pressione di processo consentita: 16 bar (232 psi)

Connessioni al processo con guarnizione sagomata asettica, DN 4 ... 25 ($\frac{5}{32}$... 1")

Connessione al processo: nipplo a saldare secondo EN 10357 serie A, ASME BPE (DIN 11866 serie C), clamp simile a DIN 32676



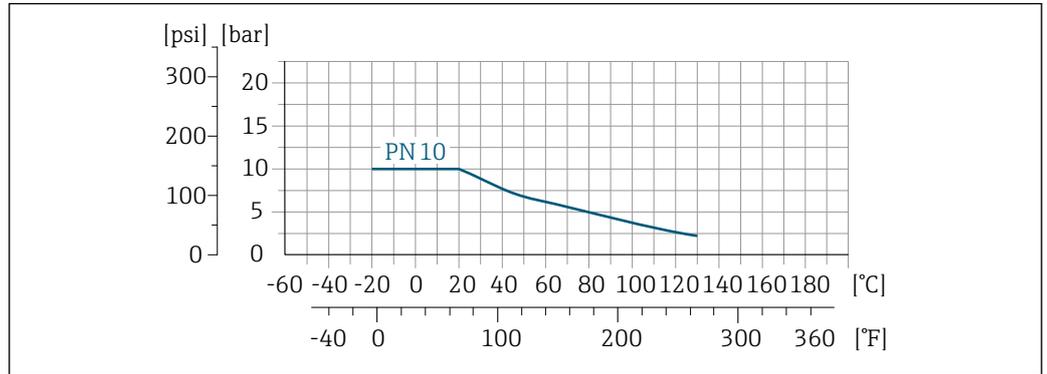
9 Materiale della connessione al processo: acciaio inox, 1.4404 (316 L)

Connessioni al processo: Tri-Clamp

Il limite di carico è definito esclusivamente dalle caratteristiche del materiale del clamp Tri Clamp utilizzato. Questo clamp non è incluso nella fornitura.

Connessioni al processo con guarnizione O-ring, DN 4 ... 25 (5/32 ... 1")

Connessione al processo: pressacavo simile a EN ISO 228/EN 10226



10 Materiale della connessione al processo: PVDF

Tenuta alla pressione

Rivestimento: PFA

Diametro nominale		Valori soglia per la pressione assoluta in [mbar] ([psi]) e per temperature del fluido:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+150 °C (+302 °F)
4 ... 25	5/32 ... 1	> 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0)	> 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0)

Soglia di portata

Il diametro del tubo e la portata determinano il diametro nominale del misuratore. La velocità di deflusso ottimale è compresa 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 prodotti abrasivi (ad es. detergenti)
 - v > 2 m/s (6,56 ft/s): per prodotti che lasciano depositi (ad es. liquidi che contengono olio e zucchero)
- i** La velocità di deflusso può essere aumentata, se richiesto, riducendo il diametro nominale del misuratore.
- In caso di prodotti con elevato contenuto di solidi, un misuratore 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

- Per DN 8 (5/16"), DN 15 (1/2") e DN 25 (1"), non si verificano perdite di carico, se il misuratore è installato in un tubo con il medesimo diametro nominale.
- Perdite di carico per configurazioni che integrano adattatori secondo DIN EN 545 → 26

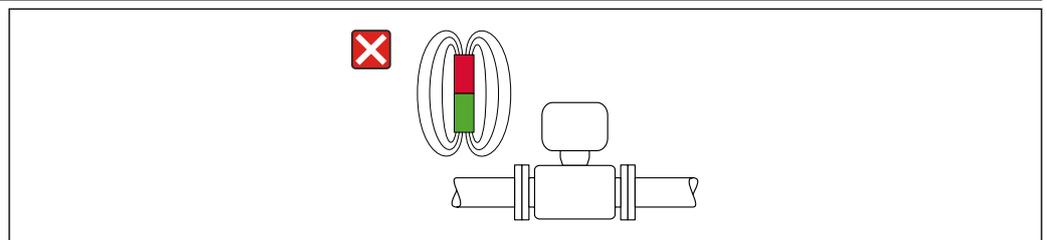
Pressione del sistema

Installazione in prossimità di pompe → 23

Vibrazioni

Installazione in caso di vibrazioni dei tubi → 24

Magnetismo ed elettricità statica



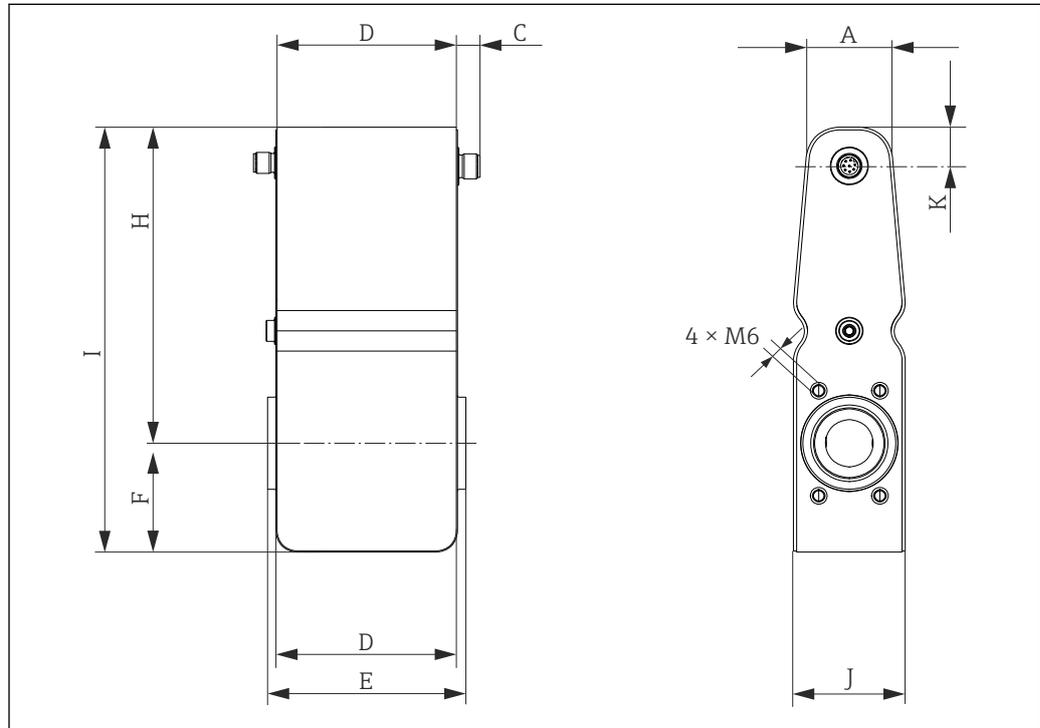
11 Evitare i campi magnetici

Costruzione meccanica

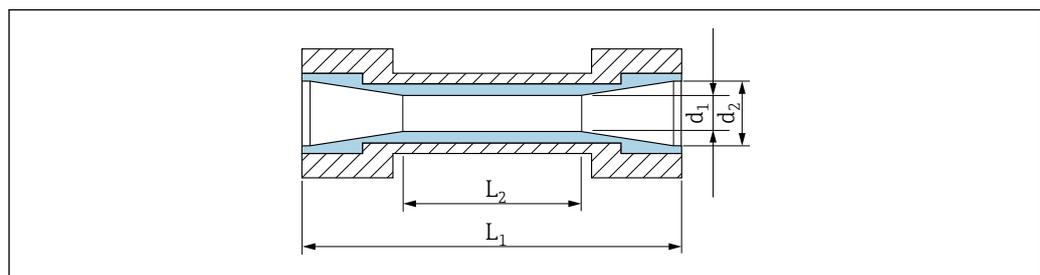
Dimensioni in unità
ingegneristiche SI

Versione compatta

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "Compatta, inox", DN 4 ... 15 (1/32 ... 1/2")



A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]
30,7	12	86	94	48	144	192	43	16,5



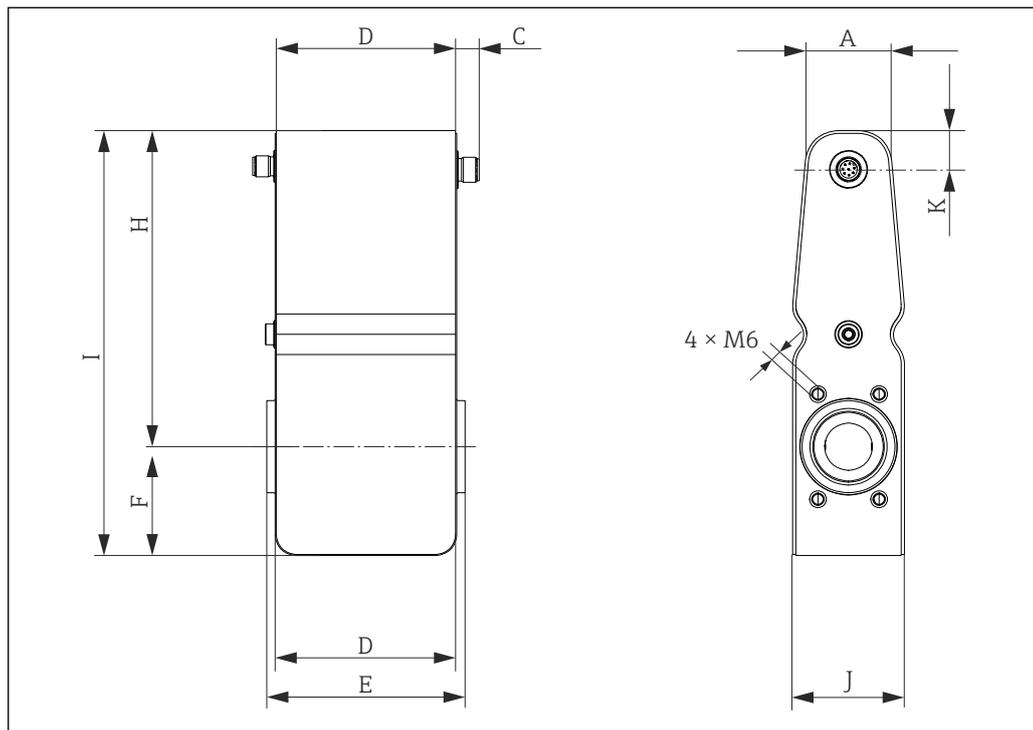
12 Dimensioni del tubo di misura

DN [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L ₁ ¹⁾ [mm]	L ₂ [mm]
4	4,5	9	94	20
8	9	9	94	- ²⁾

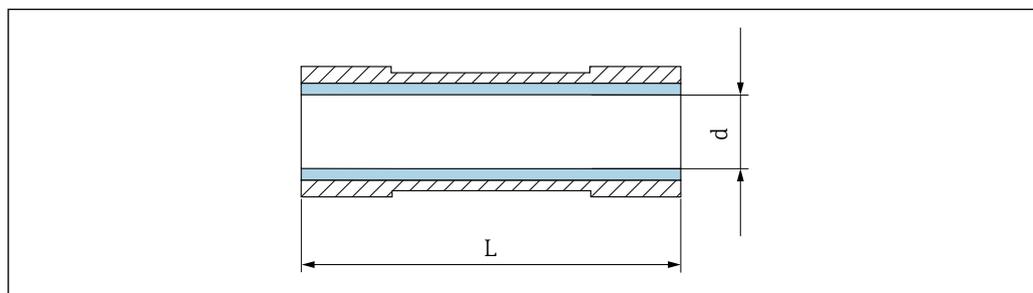
DN [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L ₁ ¹⁾ [mm]	L ₂ [mm]
15K ³⁾	12	16	94	20
15	16	16	94	- ²⁾

- 1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni al processo
- 2) Nessun valore per versione cilindrica
- 3) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Codice d'ordine per "Custodia ", opzione B "Compatta, inox", DN 25 (1")



A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]
41	12	86	94	52	151	203	53	18,5



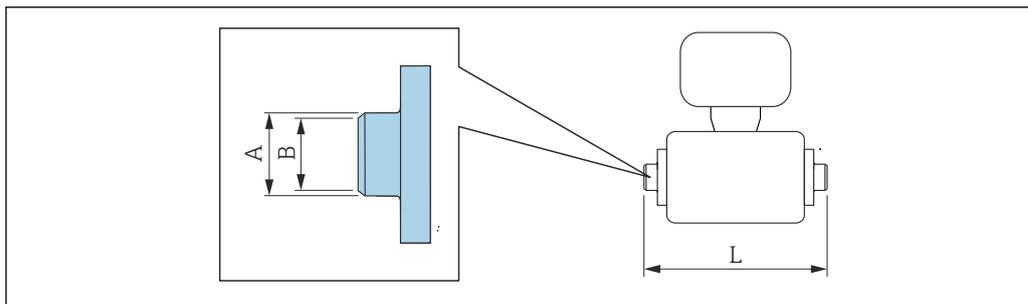
13 Dimensioni del tubo di misura

DN [mm]	d [mm]	L ¹⁾ [mm]
25	26 (DIN)	94

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo

Niplo a saldare

Con guarnizione sagomata asettica



A0027510

i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in mm:
+1,5 / -2,0

Niplo a saldare secondo EN 10357				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DAS				
Per tubo EN 10357 (serie A)				
DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
4...8	13 × 1,5	13	10	132,6
15K ¹⁾ 15	19 × 1,5	19	16	132,6
25	29 × 1,5	29	26	132,6

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

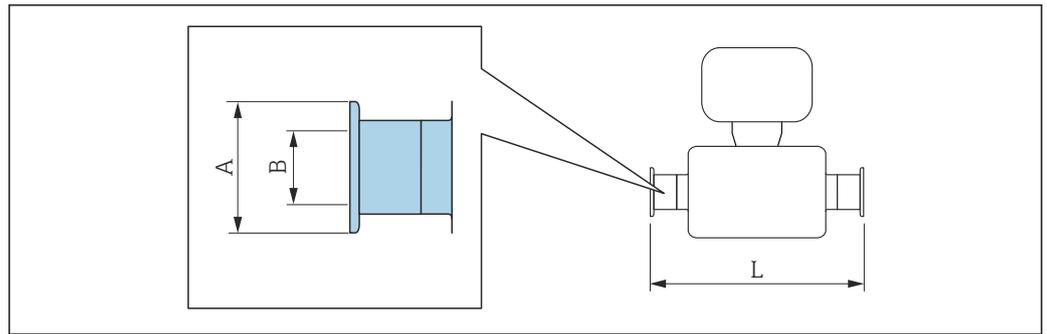
1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Niplo a saldare secondo ASME BPE				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione AAS				
Per tubazioni secondo ASME BPE (DIN 11866 serie C)				
DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
4...8	12,7 × 1,65	12,7	9	118,2
15K ¹⁾ 15	19,1 × 1,65	19,1	16	118,2
25	25,4 × 1,65	25,4	22,6	118,2

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Connessioni clamp



A0015625

i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in mm:
+1,5 / -2,0

Clamp secondo DIN 32676

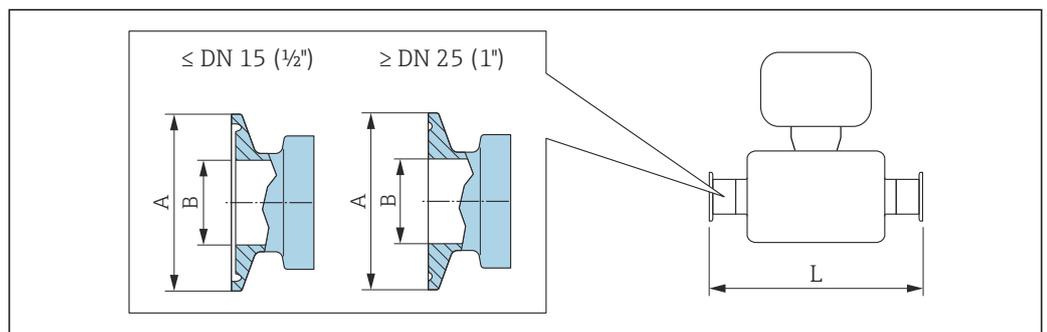
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione DBS
Per tubazioni secondo DIN 32676 (serie A)

DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
4...8	14 × 2 (DN 10)	34	10	168
15K ¹⁾ 15	20 × 2 (DN 15)	34	16	168
25	30 × 2 (DN 26)	50,5	26	175

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Tri-Clamp



A0052377

i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in mm:
+1,5 / -2,0

Tri-Clamp 1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FAS Per tubazioni secondo ASME BPE (DIN 11866 serie C)				
DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
4...8	12,7 × 1,65	25	9,4	143
15K ¹⁾ 15	19,1 × 1,65	25	15,8	143
25	25,4 × 1,65	50,4	22,1	143

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Tri-Clamp da 3/4" (conica) L14 AM7 1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FEW Per tubo ODT				
DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
4...8	Tubo 19,1 × 1,65	25,0	9	143

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

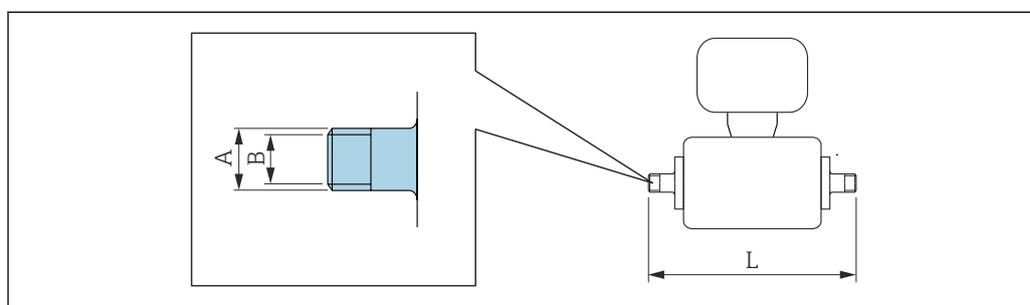
Tri-Clamp da 1" L14 AM7 1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FNW Per tubo ODT				
DN [mm]	Tubazioni [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15K ¹⁾ 15	Tubo 25,4 × 1,65	50,4	22,1	143

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Pressacavi

Con guarnizione O-ring



i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in mm:
+1,5 / -2,0

Filettatura esterna G1"				
PVDF: codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I3P				
<i>Per filettatura interna EN ISO 228/EN 10226</i>				
DN [mm]	Tubazioni [in]	A [mm / in]	B [mm]	L [mm]
4...8	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200
15K ¹⁾ 15	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200
25	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200

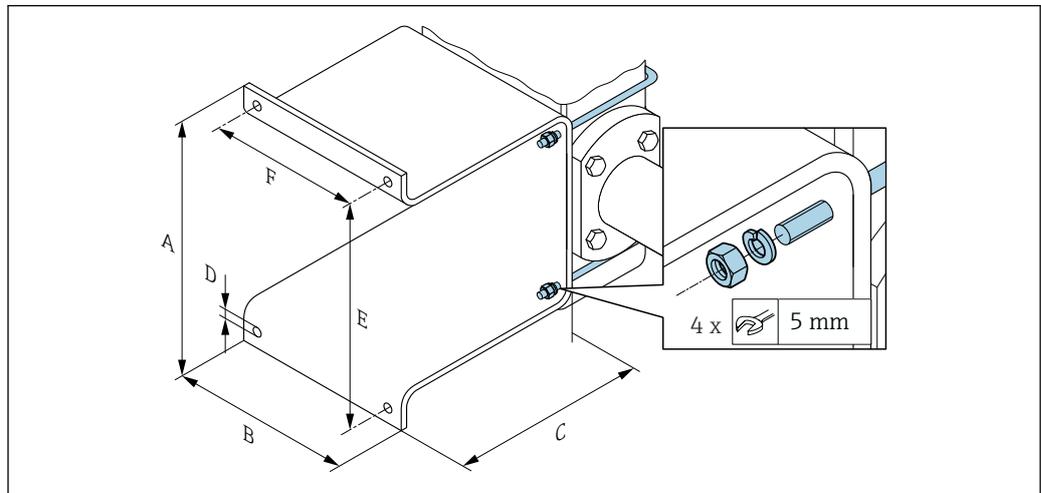
1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Filettatura esterna G1"				
PVDF con perno di messa a terra in platino: codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I4P				
<i>Per filettatura interna EN ISO 228/EN 10226</i>				
DN [mm]	Tubazioni [in]	A [mm / in]	B [mm]	L [mm]
4...8	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200
15K ¹⁾ 15	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200
25	G1" / Rp1"	33.2 / 1	16	200

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Kit di montaggio

Kit di montaggio a parete



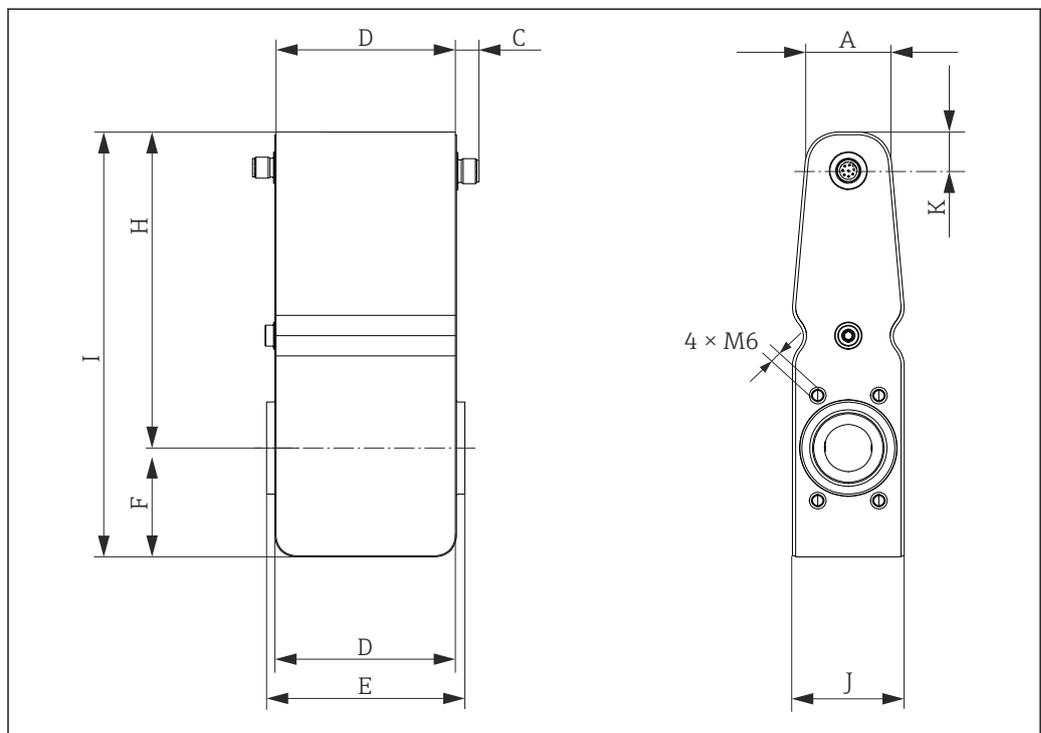
A0054890

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

Dimensioni in unità ingegneristiche US

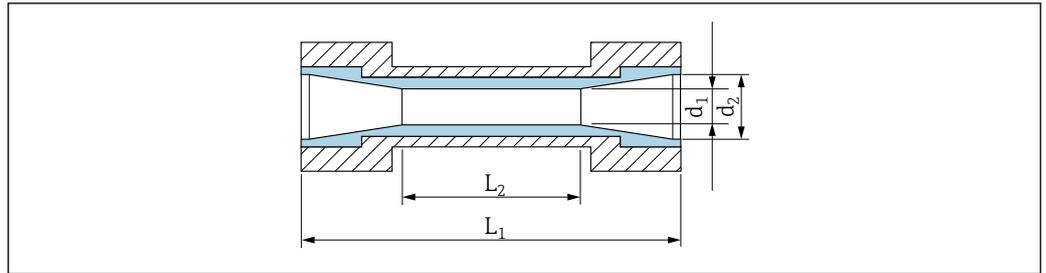
Versione compatta

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "Compatta, inox", DN 4 ... 15 (5/32 ... 1/2")



A0052382

A [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	H [in]	I [in]	J [in]	K [in]
1,18	0,47	3,39	3,7	1,89	5,67	7,56	1,69	0,63



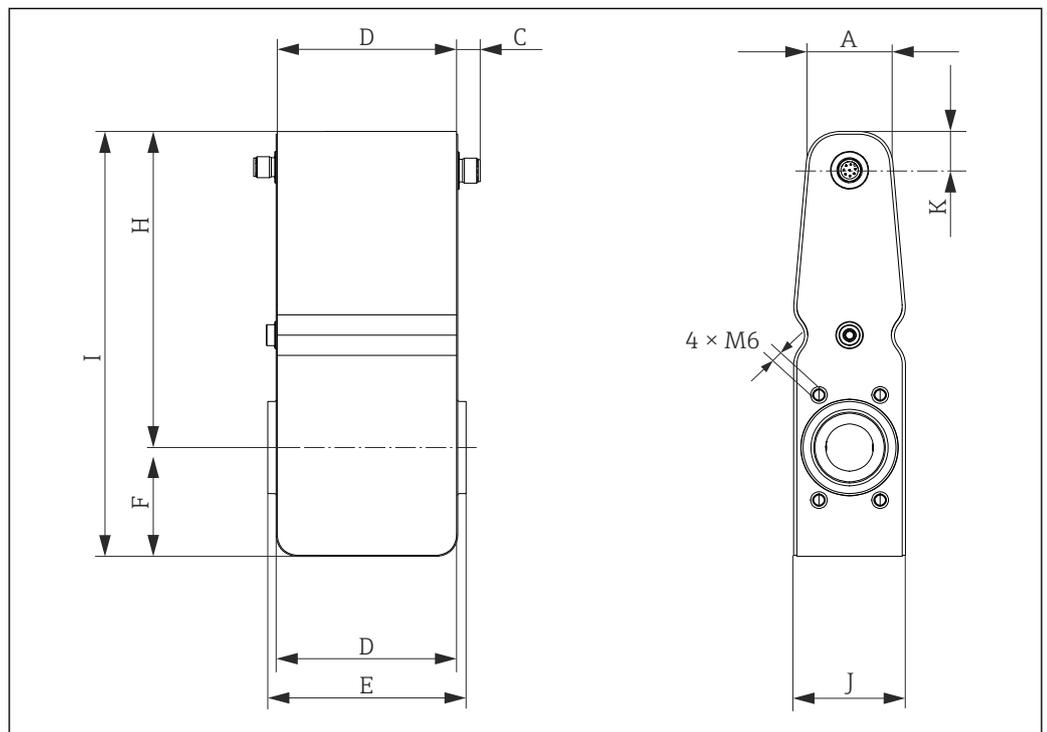
A0004874

14 Dimensioni del tubo di misura

DN [in]	d1 [in]	d2	L ¹⁾ [in]	L ₂
$\frac{5}{32}$	0,17	0,35	3,70	0,79
$\frac{5}{16}$	0,35	0,35	3,70	-
$\frac{1}{2}K^{2)}$	0,47	0,63	3,70	0,79
$\frac{1}{2}$	0,63	0,63	3,70	-

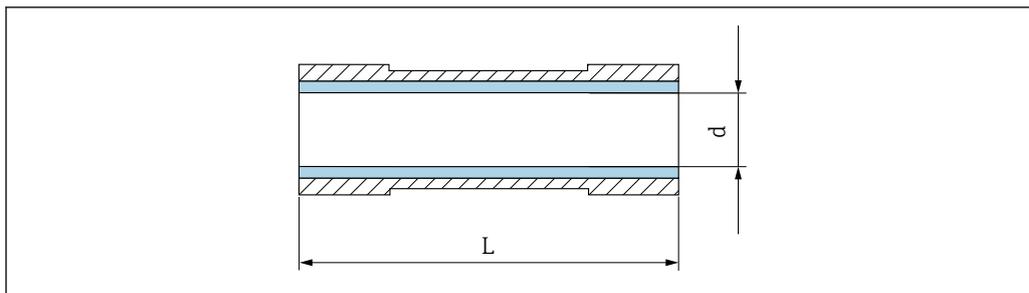
- 1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo
- 2) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Codice d'ordine per "Custodia", opzione B "Compatta, inox", DN 25 (1")



A0052382

A [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	H [in]	I [in]	J [in]	K [in]
1,61	0,47	3,39	3,7	2,05	5,94	7,99	2,09	0,71



A0025957

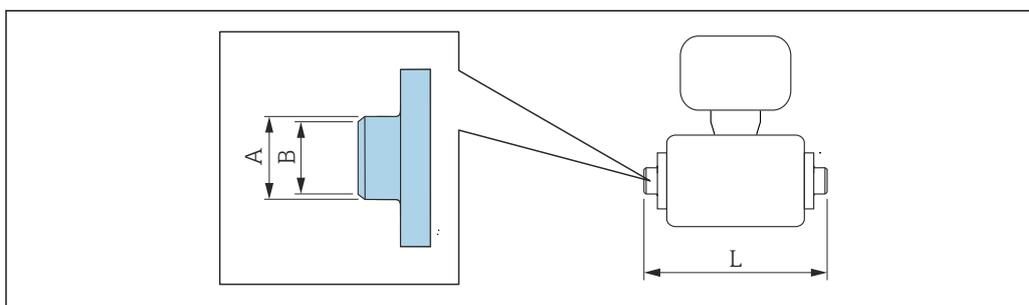
15 Dimensioni del tubo di misura

DN [in]	d [in]	L ¹⁾ [in]
1	0,89 (ASME)	3,70

1) La lunghezza totale installata dipende dalle connessioni del processo

Niplo a saldare

Con guarnizione sagomata asettica



A0027510

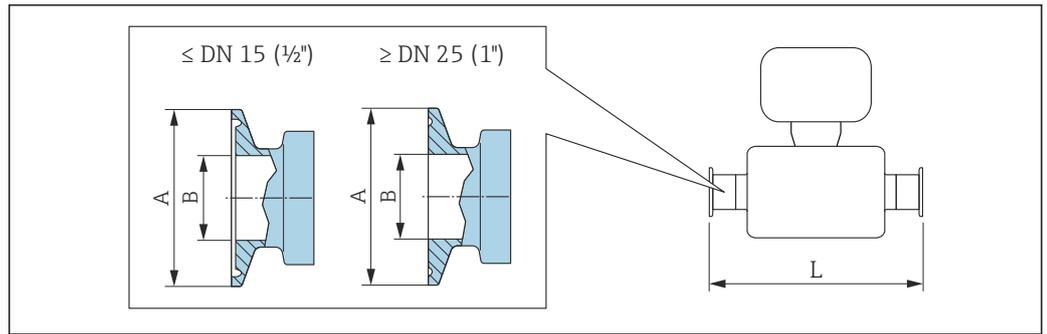
i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in inch:
+0,06 / -0,08

Niplo a saldare secondo ASME BPE				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione AAS				
Per tubazioni secondo ASME BPE (DIN 11866 serie C)				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{5}{32} \dots \frac{5}{16}$	0,50 × 0,06	0,50	0,35	4,65
$\frac{1}{2}K^{1)}$ $\frac{1}{2}$	0,75 × 0,06	0,75	0,63	4,65
1	1,00 × 0,06	1,00	0,89	4,65

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Tri-Clamp



A0052377

 Tolleranza in lunghezza per dimensione L in inch:
+0,06 / -0,08

Tri-Clamp				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FAS				
Per tubazioni secondo ASME BPE (DIN 11866 serie C)				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{5}{32} \dots \frac{5}{16}$	$\frac{1}{2}$	1	0,37	5,63
$\frac{1}{2}K$ ¹⁾ $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	0,62	5,63
1	1	2	0,87	5,63

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Tri-Clamp da $\frac{3}{4}$" (conica) L14 AM7				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FEW				
Per tubo ODT				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{5}{32} \dots \frac{5}{16}$	ODT $\frac{3}{4}$	1,12	0,35	5,63

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

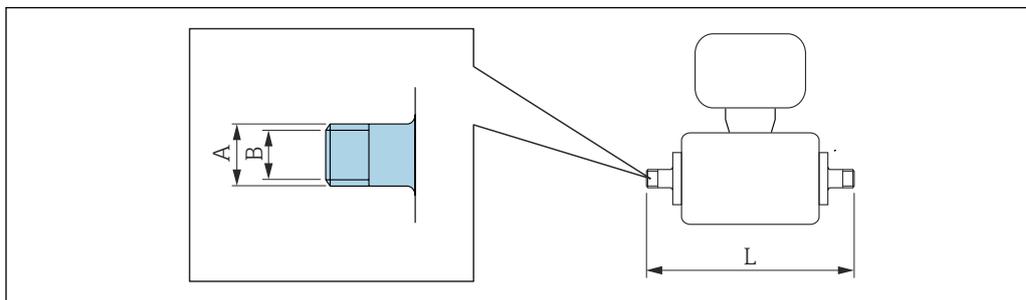
Tri-Clamp da 1" L14 AM7				
1.4404 (316L): codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione FNW				
Per tubo ODT				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{2}K$ ¹⁾ $\frac{1}{2}$	1	1,98	0,87	5,63

Se per la pulizia si utilizzano degli scovoli, considerare i diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo (B).

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Pressacavi

Con guarnizione O-ring



A0027509

i Tolleranza in lunghezza per dimensione L in inch:
+0,06 / -0,08

Filettatura esterna G1"				
PVDF: codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I3P				
Per filettatura interna EN ISO 228/EN 10226				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{5}{32} \dots \frac{5}{16}$	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
$\frac{1}{2}K^{1)}$ $\frac{1}{2}$	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87

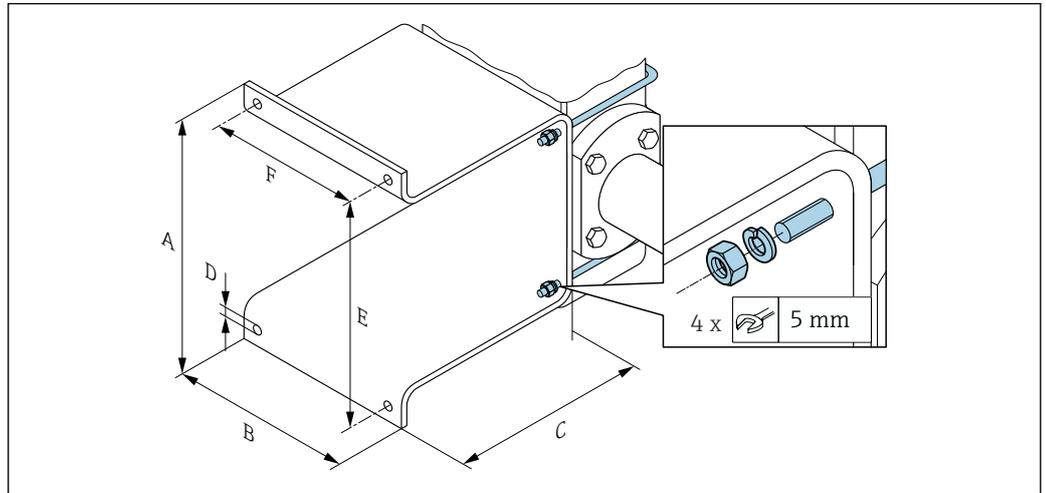
1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Filettatura esterna G1"				
PVDF con perno di messa a terra in platino: codice d'ordine per "Connessione al processo", opzione I4P				
Per filettatura interna EN ISO 228/EN 10226				
DN [in]	Tubazioni [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{5}{32} \dots \frac{5}{16}$	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
$\frac{1}{2}K^{1)}$ $\frac{1}{2}$	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87
1	G1" / Rp1"	0,98	0,63	7,87

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Kit di montaggio

Kit di montaggio a parete



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

Peso

Peso in unità ingegneristiche SI

DN [mm]	Peso [kg]
4	1,8
8	1,8
15K ¹⁾ 15	1,8
25	2,3

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Peso in unità ingegneristiche US

DN [in]	Peso [lb]
$\frac{5}{32}$	4,0
$\frac{5}{16}$	4,0
$\frac{1}{2}$ K ¹⁾ $\frac{1}{2}$	4,0
1	5,1

1) Versione conica (corrisponde a DN 12)

Materiali

Misuratore custodia

- Superficie esterna resistente ad acidi e alcali
- Acciaio inox, 1.4404 (316/316L)

Connettore dispositivo

Collegamento elettrico	Materiale
Connettore M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresso: supporto contatti in poliammide ▪ Connettore: supporto contatti in poliuretano termoplastico (TPU-GF) ▪ Contatti: ottone placcato oro

Tubo di misura

Acciaio inox 1.4301 (304)

Rivestimento

PFA (USP Classe VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Elettrodi

- 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Platino
- Tantalo

Conessioni al processo

- Nipplo a saldare:
Acciaio inox, 1.4404 (316L)
- Conessioni clamp:
Acciaio inox, 1.4404 (316L)
- Tri-Clamp:
Acciaio inox, 1.4404 (316L)
- Pressacavi:
PVDF



Conessioni al processo disponibili → 45

Guarnizioni

Guarnizione sagomata: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (silicone)

Accessori*Kit di montaggio a parete*

Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Non rispetta le direttive per l'installazione della costruzione igienica.

Elettrodi montati

- Standard: acciaio inox 1.4435 (316L)
- In opzione: Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platino, tantalo

Conessioni al processo**Con guarnizione sagomata asettica****Nipplo a saldare**

- EN 10357 (serie A)
- ASME BPE (DIN 11866 serie C)

Conessioni clamp

Clamp secondo DIN 32676 (serie A)

Tri-Clamp

- Tri-Clamp (ASME BPE)
- Tri-Clamp da 3/4" L14 AM7
- Tri-Clamp da 1" L14 AM7

Con guarnizione O-ring

Pressacavo

Filettatura esterna G1" (EN ISO 228/EN 10226)

 Materiali della connessione al processo →  44

Rugosità

I dati si riferiscono alle superfici a contatto con il fluido.

Elettrodi in acciaio inox, 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platino, tantalio:
 ≤ 0,3 ... 0,5 µm (11,8 ... 19,7 µin)

Rivestimento con PFA:
 ≤ 0,4 µm (15,7 µin)

Connessioni al processo in acciaio inox:

- Con guarnizione O-ring: Ra ≤ 1,6 µm (63 µin)
- Con guarnizione sagomata a settica: R_{amax} = 0,76 µm (30 µin)

Operatività

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

Mediante tool operativo "FieldCare", "DeviceCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

Operatività locale

Questo dispositivo non può essere impiegato localmente utilizzando un display o elementi operativi.

IO-Link

 I parametri specifici del dispositivo sono configurati mediante IO-Link. A tale scopo, l'utente dispone di specifici programmi operativi o di configurazione di diversi produttori. Il file descrittivo del dispositivo (IODD) è fornito per il dispositivo.

Concetto operativo IO-Link

Struttura del menu specifica per l'operatore. Un comportamento diagnostico efficiente aumenta la disponibilità della misura:

- Messaggi di diagnostica
- Rimedi
- Opzioni di simulazione

Download di IODD

Due opzioni per scaricare la IODD:

- www.endress.com/download
- <https://ioddfinder.io-link.com/>

www.endress.com/download

1. Selezionare "rivestita in alluminio".
2. Selezionare l'opzione "IO Device Description (IODD)" sotto "Type".
3. Selezionare "Product root".
4. Fare clic su "Search".
 - ↳ Viene visualizzato un elenco di risultati di ricerca.

Selezionare la versione appropriata e scaricarla.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

1. Inserire "Endress" come costruttore e selezionarlo.
2. Selezionare il nome del prodotto.
 - ↳ Viene visualizzato un elenco di risultati di ricerca.

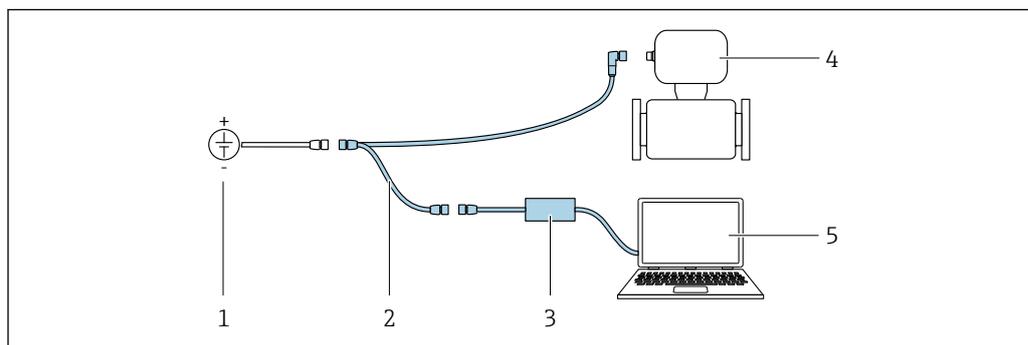
Selezionare la versione appropriata e scaricarla.

Funzionamento a distanza

Con connettore di servizio e Commubox FXA291

Funzionamento e configurazione possono essere eseguiti utilizzando il software di configurazione e servizio di Endress+Hauser FieldCare o DeviceCare.

Il dispositivo è collegato alla porta USB del computer mediante connettore di servizio e Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Tensione di alimentazione 24 V c.c.
- 2 Connettore di servizio
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 Computer con tool operativo "FieldCare" o "DeviceCare"



Connettore di servizio, cavo e Commubox FXA291 non sono inclusi nella fornitura. Questi componenti possono essere ordinati come accessori → 48.

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.

ATEX, IECEX

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

Ex ec

Categoria	Tipo di protezione
IIG	Ex ec IIC T5... T1 Gc

cULus

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

Classe I Divisione 2 Gruppi ABCD

Compatibilità igienica

- 3-A SSI 28-06 o più recente
 - Conferma apponendo il logo 3-A.
 - L'approvazione 3-A si riferisce al misuratore.
 - Durante l'installazione, garantire che non si possa accumulare del liquido all'esterno del misuratore.
- EHEDG Tipo EL Classe I
 - Conferma apponendo il simbolo EHEDG.
 - L'EPDM non è un materiale di tenuta adatto a fluidi con un contenuto di grasso > 8 %.
 - Per soddisfare i requisiti della certificazione EHEDG, il dispositivo deve essere utilizzato con connessioni al processo in conformità con il documento di posizione EHEDG intitolato "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccordi per tubi e connessioni al processo facili da pulire) (www.ehedg.org).
- Guarnizioni: a norma FDA (eccetto guarnizioni Kalrez)
- Ordinanza per latte pastorizzato (PMO)

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)

- 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

IO-Link
Autocertificazione con dichiarazione del produttore

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 per uso in laboratorio
- EN 61326-1/-2-3
Requisiti EMC per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per uso in laboratorio
- CAN/CSA C22.2 N. 61010-1-12
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio, Parte 1 Requisiti generali
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio – Parte 1 Requisiti generali

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

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

Accessorio	Descrizione	Codice d'ordine
Set di guarnizioni	Per la regolare sostituzione delle guarnizioni sulle connessioni al processo	DK5G**-***
Kit di montaggio a parete	Per tutte le applicazioni con requisiti di sicurezza o di carico più elevati	DK5HM**
Kit di montaggio	Comprende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 connessioni al processo ▪ Viti ▪ Guarnizioni 	DKH**-****

Accessori specifici per la comunicazione

Accessorio	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
Commubox FXA291	Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o di un laptop.  Informazioni tecniche TI00405C
Adattatore per connessione	Adattatore per connessioni per l'installazione su altri collegamenti elettrici: Adattatore FXA291 (codice d'ordine: 71035809)

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.
Commubox FXA291	<p>Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o di un laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI00405C</p>

Documentazione

-  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 su opzioni semi-standard sono disponibili nella documentazione speciale corrispondente nel database TSP.

Istruzioni di funzionamento brevi

Misuratore	Codice della documentazione
Dosimag	KA01687D

Istruzioni di funzionamento

Misuratore	Codice della documentazione		
	Uscita impulsi/frequenza/ contatto Opzione AA	IO-Link Opzione FA	Modbus RS485 Opzione MD
Dosimag	BA02344D	BA02329D	BA02345D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione		
	Uscita impulsi/frequenza/ contatto Opzione AA	IO-Link Opzione FA	Modbus RS485 Opzione MD
Dosimag	GP01217D	GP01215D	GP01218D

**Documentazione
supplementare in base al
tipo di dispositivo**

Istruzioni di sicurezza

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX Ex ec	XA03265D
UL Classe I, Divisione 2	XA03266D
UKEX Ex ec	XA03267D

Documentazione speciale

Contenuto	Codice della documentazione
IO-Link	SD03249D

Marchi registrati

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

IO-Link®

È un marchio registrato. Può essere utilizzato solo unitamente a prodotti e servizi dai membri della IO-Link Community o da non membri che dispongano di una licenza appropriata. Per linee guida più specifiche sull'uso di IO-Link, consultare le norme della IO-Link Community su: www.io-link.com.

KALREZ®

Marchi registrati da DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE USA

TRI-CLAMP®

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



www.addresses.endress.com
