

Informazioni tecniche

Proline Teqwave MW 500

Misura dei solidi totali mediante trasmissione a microonde



Misura dei solidi totali per il settore delle acque potabili e reflue, versione separata con un massimo di 4 ingressi/uscite

Applicazione

- Ideale per la misura dei solidi totali, ad es. per il trattamento dei fanghi negli impianti di trattamento delle acque potabili/reflue
- Supporta i processi di trattamento dei fanghi (dal fango primario al fango disidratato)

Caratteristiche del dispositivo

- Ripetibilità (0,02%)
- Lunghezza di installazione corta
- Misura fino al 50% del contenuto di solidi
- Versione separata con fino a 4 I/O
- Display retroilluminato con Touch Control e accesso WLAN
- Cavo standard tra sensore e trasmettitore

Vantaggi

- Tubo lucido - minor manutenzione grazie all'aderenza ridotta
- Meno punti di misura nel processo - misura multiparametro (solidi totali, temperatura, conducibilità)
- Facile installazione - costruzione sensore collaudata
- Accesso completo alle informazioni diagnostiche e di processo - numerosi ingressi ed uscite, liberamente combinabili
- Calcolo integrato del carico - programmazione semplificata
- Verifica integrata - Heartbeat Technology

Indice

Informazioni su questo documento	4	Umidità relativa	35
Simboli	4	Altezza operativa	35
Funzionamento e struttura del sistema	6	Grado di protezione	35
Principio di misura	6	Resistenza alle vibrazioni e agli urti	35
Sistema di misura	7	Carico meccanico	35
Architettura del dispositivo	8	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	35
Sicurezza	8	Processo	36
Ingresso	10	Campo di temperatura del fluido	36
Variabile misurata	10	Conducibilità elettrica	36
Campo di misura	10	Rapporti pressione/temperatura	36
Segnale di ingresso	10	Velocità di deflusso	37
Uscita	12	Coibentazione	37
Varianti di uscita e ingresso	12	Pressione statica	38
Segnale di uscita	13	Vibrazioni	38
Segnale in caso di allarme	15	Costruzione meccanica	39
Carico	17	Dimensioni in unità ingegneristiche SI	39
Dati della connessione Ex	17	Dimensioni in unità ingegneristiche US	41
Isolamento galvanico	17	Accessori	43
Dati specifici del protocollo	18	Peso	44
Alimentazione	19	Materiali	44
Assegnazione morsetti	19	Display e interfaccia utente	47
Connettori del dispositivo disponibili	19	Concetto operativo	47
Tensione di alimentazione	19	Lingue	47
Potenza assorbita	19	Operatività locale	47
Consumo di corrente	19	Funzionamento a distanza	48
Interruzione dell'alimentazione	20	Interfaccia service	50
Elemento di protezione dalle sovracorrenti	20	Tool operativi supportati	51
Connessione elettrica	21	HistoROM gestione dati	52
Collegamento equipotenziale	25	Certificati e approvazioni	54
Morsetti	25	Marchio CE	54
Ingressi cavo	25	Marcatura UKCA	54
Assegnazione dei pin, connettore del dispositivo	26	Marcatura RCM	54
Specifiche del cavo	26	Approvazione Ex	54
Protezione alle sovratensioni	27	Certificazione HART	55
Caratteristiche operative	28	Certificazione Modbus RS485	55
Accuratezza delle uscite	28	Approvazione per apparecchiature radio	55
Ripetibilità	28	Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)	55
Influenza della temperatura ambiente	28	Certificazioni aggiuntive	55
Procedura di montaggio	29	Altre norme e linee guida	55
Punto di installazione	29	Informazioni per l'ordine	56
Orientamento	31	Pacchetti applicativi	57
Istruzioni di installazione	31	Funzionalità diagnostica	57
Direzione del flusso	32	Heartbeat Technology	57
Tratti rettilinei in entrata e in uscita	32	Accessori	58
Montaggio del sensore	32	Accessori specifici del dispositivo	58
Procedura di montaggio Montaggio del trasmettitore	33	Accessori specifici per la comunicazione	59
Istruzioni di montaggio speciali	34	Accessori specifici per l'assistenza	60
Ambiente	35	Componenti di sistema	60
Campo di temperatura ambiente	35		
Temperatura di immagazzinamento	35		

Documentazione supplementare	61
Documentazione standard	61
Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo	61
Marchi registrati	62

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.

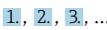
Simboli specifici della comunicazione

Simbolo	Significato
	LED Il LED è spento.
	LED Il LED è acceso.
	LED Il LED lampeggia.

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

Trasmissione a microonde

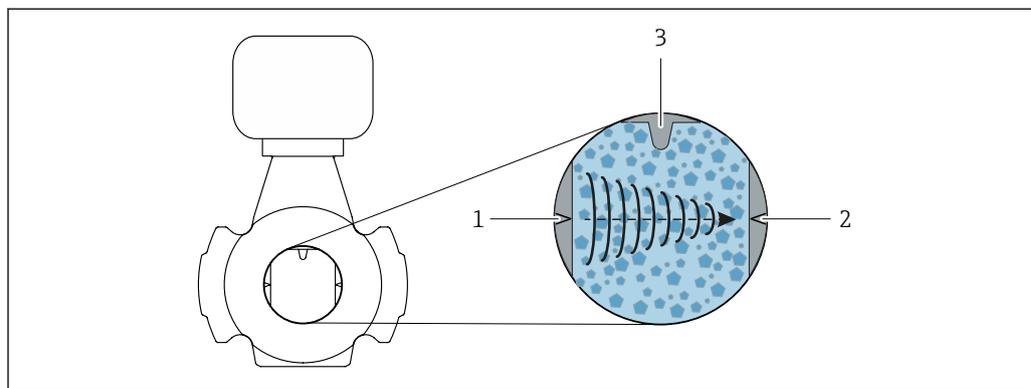
Misura dei solidi totali mediante trasmissione a microonde: il dispositivo misura il time of flight e l'assorbimento della trasmissione a microonde tra due antenne disposte una di fronte all'altra nel tubo di misura. In base a queste variabili, è ad esempio possibile calcolare la permittività del fluido.

Poiché l'acqua ha una maggiore permittività rispetto ai tipici solidi, la percentuale di solidi nell'acqua può essere stabilita in abbinamento ad un modello di miscelazione per fanghi biologici. Il dispositivo misura la temperatura del fluido per compensare gli effetti correlati alla temperatura.

In pratica, durante la messa in servizio del dispositivo è necessario regolare il valore misurato ad un valore di riferimento (ad es. da laboratorio) per ottenere prestazioni di misura ottimali durante il successivo funzionamento. In caso di modifiche significative alle condizioni di processo, si consiglia di ripetere questa regolazione.

 Per informazioni dettagliate sulla regolazione del valore misurato, consultare le Istruzioni di funzionamento. →  61

La temperatura del fluido viene misurata tramite un sensore di temperatura. La conducibilità del fluido deriva dalla variazione dell'ampiezza e dalla fase del segnale a microonde. Queste due variabili sono fornite anche come segnale di uscita.



A0047026

- 1 Antenna - trasmettitore
- 2 Antenna - ricevitore
- 3 Sensore di temperatura

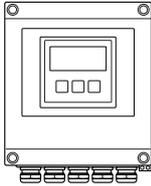
Sistema di misura

Il sistema di misura è composto da un trasmettitore e da un sensore.

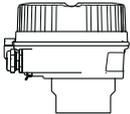
Il dispositivo è disponibile in versione separata: il trasmettitore e il sensore sono montati separatamente tra loro e sono collegati tra loro mediante cavi.

Trasmettitore

Proline 500

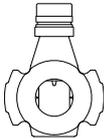
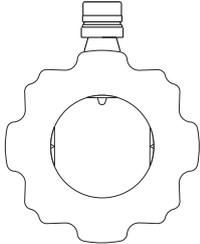
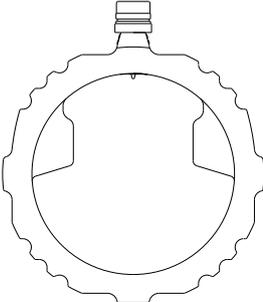
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo esterno mediante display locale con Touch Control (LCD), a quattro righe, illuminato e menu guidati (procedure guidate "Make-it-run") per la messa in servizio in base all'applicazione. ▪ Tramite interfaccia service o interfaccia WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tool operativi (ad es. FieldCare, DeviceCare) ▪ web server (accesso mediante web browser, ad es. Microsoft Edge). ▪ Modulo dell'elettronica nella custodia del trasmettitore, elettronica ISEM (Intelligent Sensor Electronics Module) nel vano collegamenti del sensore ▪ Trasmissione del segnale digitale ▪ Come cavo di collegamento è possibile utilizzare un cavo standard.
---	--

Vano collegamenti del sensore

	<p>Vano collegamenti con ISEM (intelligent sensor electronics module) integrato per il collegamento del cavo di collegamento tra sensore e trasmettitore</p>
---	--

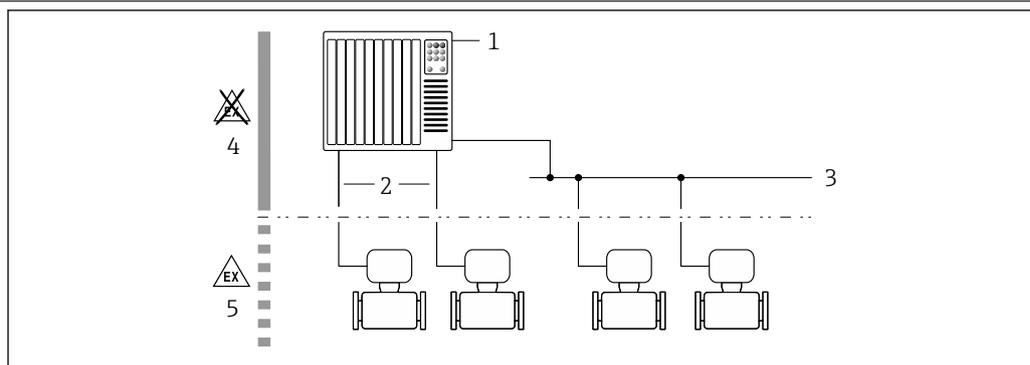
Sensore

Teqwave MW

	<p>Versione wafer: DN 50 mm (2 in)</p>
	<p>Versione wafer: DN 80 ... 200 mm (3 ... 8 in)</p>
	<p>Versione wafer: DN 250 ... 300 mm (10 ... 12 in)</p>

 Materiali disponibili per il sistema di misura →  44

Architettura del dispositivo



A0047027

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 Area sicura
 5 Area pericolosa: Zona 2; Classe I, Divisione 2

Sicurezza

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 → 8	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
Web server → 9	Abilitato	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Interfaccia service CDI-RJ45 → 9	-	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

Con il web server integrato, è possibile comandare e configurare il dispositivo mediante un web browser. La connessione viene stabilita tramite interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN.

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.



Per informazioni approfondite sui parametri del dispositivo, consultare:
Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" → 61.

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.

Ingresso

Variabile misurata

Variabili misurate dirette

- Solidi totali
- Conducibilità elettrica
- Temperatura del fluido

Variabili misurate calcolate

Tasso di carico

Il tasso di carico può essere calcolato solo con la portata volumetrica del fluido. Questo valore misurato deve essere letto mediante un flussimetro →  10.

Esempio di calcolo:

- Portata volumetrica rilevata dal flussimetro: 100 l/min
- Solidi totali misurati da Teqwave MW 500 : 10 g/l

Tasso di carico calcolato: 1 kg/min

Campo di misura

Solidi totali

0 ... 500 g/l (0 ... 31 lb/ft³), 0 ... 50 %TS

Temperatura del fluido

0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Conducibilità elettrica

 Per garantire una misura corretta, la conducibilità elettrica del fluido non deve superare il campo di misura della conducibilità elettrica compensata dalla temperatura.

Campo di misura per conducibilità elettrica compensata dalla temperatura a 25 °C (77 °F)

Diametro nominale		Conducibilità elettrica
[mm]	[in]	[mS/cm]
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Segnale di ingresso

Varianti di uscita e ingresso

→  12

Valori misurati esterni

Per il calcolo del tasso di carico occorre conoscere la portata volumetrica di fluido. Questo valore può essere misurato utilizzando un flussimetro, ad es. Proline Promag W 400.

La portata volumetrica può essere letta come un segnale in ingresso mediante il protocollo HART o l'ingresso in corrente 4...20 mA da Teqwave MW e utilizzata per calcolare il tasso di carico.

 Il flussimetro Proline W Promag 400 può essere ordinato a Endress+Hauser →  60.

Ingresso in corrente

Le variabili misurate possono essere trasferite dal sistema di automazione al dispositivo mediante l'ingresso in corrente →  11.

Comunicazione digitale

Le variabili misurate possono essere trasferite dal sistema di automazione al dispositivo mediante:

- Protocollo HART
- Modbus RS485

Ingresso in corrente 4...20 mA

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione I: ingresso 4... 20 mA
Ingresso in corrente	0/4...20 mA (attivo/passivo)
Campo 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	\leq 30 V (passiva)
Tensione circuito aperto	\leq 28,8 V (attiva)
Variabili in ingresso consentite	Portata volumetrica del fluido per il calcolo del tasso di carico

Ingresso di stato

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione J: ingresso di stato
Valori di ingresso massimi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -3 ... 30 V c.c. ▪ Se l'ingresso di stato è attivo (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tempo di risposta	Configurabile: 5 ... 200 ms
Livello del segnale di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Segnale Low (low): -3 ... +5 V c.c. ▪ Segnale High (high): 12 ... 30 V c.c.
Funzioni assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disabilita ▪ Portata in stand-by ▪ Reset totalizzatore (tasso di carico)

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. Per ogni ingresso/ingresso 1...4, è possibile selezionare **una** sola opzione.

La seguente tabella deve essere letta verticalmente (↓).

Uscita/ingresso 1 e possibili opzioni per uscite/ingressi 2... 4

Possibili opzioni per codice d'ordine "Uscita; ingresso 1" (020) →	↓	↓
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART	BA	-
Modbus RS485	-	MA
Possibili opzioni per codice d'ordine "Uscita; ingresso 2" (021) →	↓	↓
Non utilizzato	A	A
Uscita in corrente da 4 a 20 mA	B	B
Ingresso/uscita configurabile dall'utente ¹⁾ .	D	D
Uscita impulsi/frequenza/contatto	E	E
Uscita relè	H	H
Ingresso in corrente 0/...20 mA	I	I
Ingresso di stato	J	J
Possibili opzioni per codice d'ordine "Uscita; ingresso 3" (022) →	↓	↓
Non utilizzato	A	A
Uscita in corrente da 4 a 20 mA	B	B
Ingresso/uscita configurabile dall'utente ¹⁾	D	D
Uscita impulsi/frequenza/contatto	E	E
Uscita relè	H	H
Ingresso in corrente 0/...20 mA	I	I
Ingresso di stato	J	J
Possibili opzioni per codice d'ordine "Uscita; ingresso 4" (023) →	↓	↓
Non utilizzato	A	A
Uscita in corrente da 4 a 20 mA	B	B
Ingresso/uscita configurabile dall'utente ¹⁾	D	D
Uscita impulsi/frequenza/contatto	E	E
Uscita relè	H	H
Ingresso in corrente 0/...20 mA	I	I
Ingresso di stato	J	J

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

Segnale di uscita

Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 1" (020): 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 di processo assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solidi totali ■ Conducibilità ■ Temperatura ■ Temperatura dell'elettronica ■ Totalizzatore (tasso di carico) ■ Tasso di carico

Modbus RS485

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 1" (020): Opzione MA: Modbus RS485
Interfaccia fisica	RS485 secondo lo standard EIA/TIA-485
Resistore di terminazione	Integrato, può essere attivato tramite DIP switch

Uscita in corrente da 4 a 20 mA

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," 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 di processo assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidi totali ▪ Conducibilità ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Tasso di carico

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione E: 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
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 (attiva)
Tensione circuito aperto	c.c. 28,8 V(attiva)
Larghezza impulso	Configurabile: 0,05 ... 2 000 ms
Frequenza di impulso massima	10 000 Impulse/s
Valore impulso	Configurabile
Variabili di processo assegnabili	Totalizzatore (tasso di carico)
Uscita in 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 di processo assegnabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidi totali ▪ Conducibilità ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Tasso di carico
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 ▪ Valore di soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidi totali ▪ Conducibilità ▪ Temperatura ▪ Temperatura dell'elettronica ▪ Tubo parzialmente pieno ▪ Totalizzatore (tasso di carico) ▪ Tasso di carico

Uscita relè

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione H: uscita 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"> ▪ Off ▪ On ▪ Comportamento diagnostico ▪ Valore di soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solidi totali ▪ Conducibilità ▪ Temperatura ▪ Tubo parzialmente pieno ▪ Totalizzatore (tasso di carico) ▪ Tasso di carico

Ingresso/uscita configurabile dall'utente

Codice d'ordine	"Uscita; ingresso 2" (021)," Uscita; ingresso 3" (022) o "Uscita; ingresso 4" (023): Opzione D: ingresso/uscita configurabile dall'utente
Funzione	Durante la messa in servizio del dispositivo, viene assegnato un ingresso o un'uscita specifica a un ingresso/uscita configurabile dall'utente (I/O configurabile).
Assegnazione possibile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita in corrente da 4 a 20 mA ▪ Uscita impulsi/frequenza/contatto ▪ Ingresso in corrente 0/...20 mA ▪ Ingresso di stato
Valori tecnici degli ingressi e delle uscite	Corrispondono agli ingressi e alle uscite descritti in questa sezione

Segnale in caso di allarme

Uscita in corrente HART

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

Modbus RS485

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
 - Modbus RS485
- Mediante interfaccia service
 - Interfaccia service CDI-RJ45
 - Interfaccia WLAN

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

Web browser

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

Diodi a emissione di luce (LED)

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

Carico Segnale di uscita → 13

Dati della connessione Ex Valori correlati alla sicurezza

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 1"

Opzione	Tipo di uscita/ingresso	Valori relativi alla sicurezza per uscita/ingresso 1	
		26 (+)	27 (-)
BA	Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Codice d'ordine per "Uscita; ingresso 2", "Uscita; ingresso 3" e "Uscita; ingresso 4"

Opzione	Tipo di uscita/ingresso	Valori relativi alla sicurezza per uscita/ingresso					
		2		3		4	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
B	Uscita in corrente 4... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
D	Ingresso/uscita configurabile dall'utente	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
E	Uscita impulsi/frequenza/contatto	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
H	Uscita relè	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
I	Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
J	Ingresso di stato	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					

Isolamento galvanico Le uscite sono isolate galvanicamente tra loro e dalla terra (PE).

Dati specifici del protocollo HART

ID produttore	0x11
ID tipo di dispositivo	11B3
Revisione protocollo HART	7
File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)	Informazioni e file disponibili in: www.endress.com
Carico HART	Min. 250 Ω
Integrazione di sistema	Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere le Istruzioni di funzionamento →  61. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variabili misurate mediante protocollo HART ▪ Funzionalità Burst Mode

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	Sono supportati dai seguenti codici: <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 supportate	<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	Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.  Per informazioni sul registro Modbus, vedere la descrizione dei parametri dello strumento →  61.
Integrazione di sistema	Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere le Istruzioni di funzionamento →  61. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni su Modbus RS485 ▪ Codici funzioni ▪ Informazioni sul registro ▪ Tempo di risposta ▪ Mappa dati Modbus

Alimentazione

Assegnazione 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 → 12.									

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 → 12.									

Vano collegamenti per trasmettitore e sensore: cavo di collegamento

Tensione di alimentazione interna		Comunicazione interna	
+	-	B	A
61	62	63	64

Connettori del dispositivo disponibili

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

Connettore del dispositivo per la connessione all'interfaccia service:

Codice d'ordine per "Accessorio installato"

Opzione NB, adattatore RJ45 M12 (interfaccia service) → 26

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

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

Tensione di alimentazione

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

- Il totalizzatore si arresta 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.

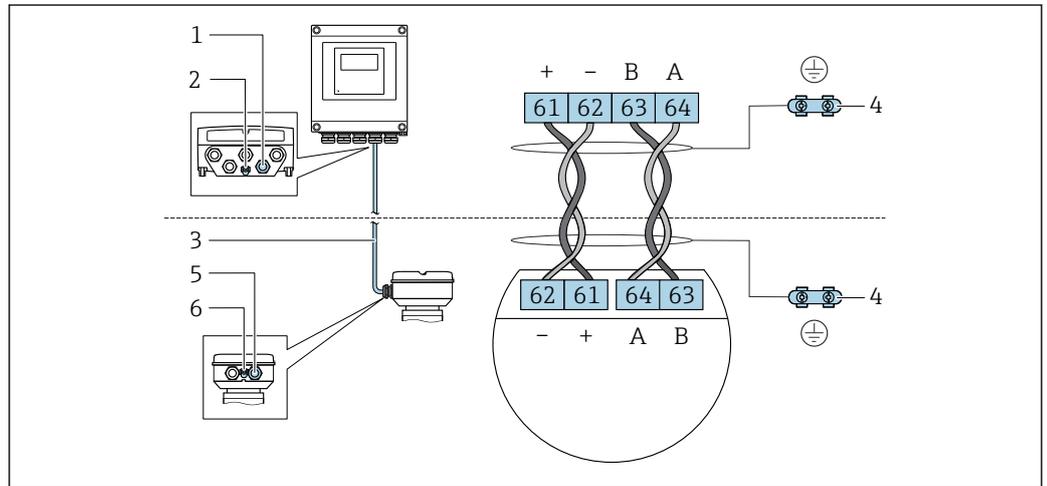
**Elemento di protezione dalle
sovracorrenti**

- 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.

Connessione elettrica

Connessione del 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.

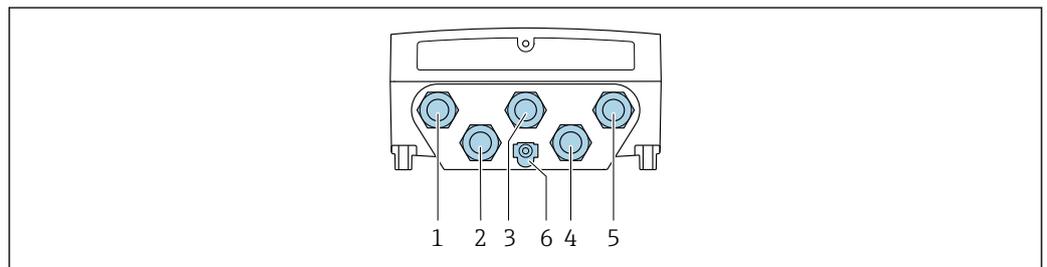


A0028198

- 1 Ingresso cavo sulla custodia del trasmettitore
- 2 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)
- 3 Cavo di collegamento comunicazione ISEM
- 4 Messa a terra mediante connessione di terra; nella versione con connettore dispositivo, la messa a terra è realizzata utilizzando lo stesso connettore.
- 5 Ingresso cavo o connessione per connettore per dispositivo sul vano collegamenti del sensore
- 6 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)

Connessione al trasmettitore

i Assegnazione dei morsetti → 19



A0028200

- 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 morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita; opzionale: connessione dell'antenna WLAN esterna
- 6 Connessione morsetti per equalizzazione di potenziale (PE)

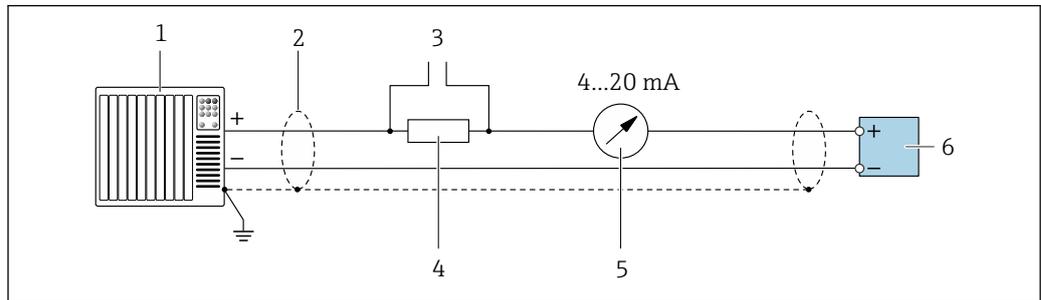
i In opzione è disponibile un adattatore per RJ45 (non-EX) al connettore M12: Codice d'ordine per "Accessori", opzione **NB**: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"

L'adattatore 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.

Connessione di rete mediante interfaccia service (CDI-RJ45) → 50

Esempi di connessione

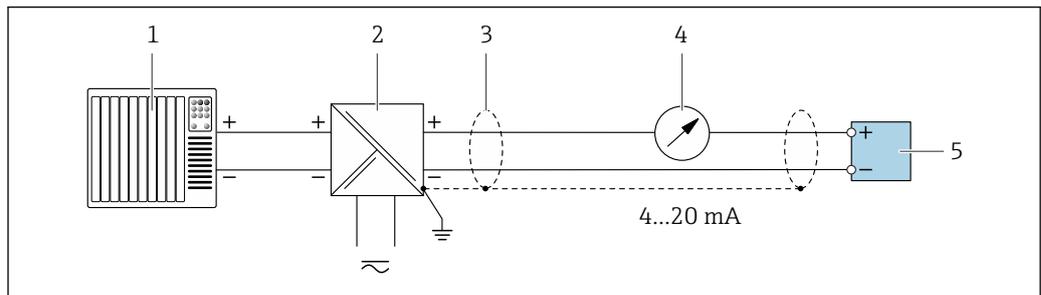
Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART



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 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 → 26
- 3 Connessione per dispositivi operativi HART → 48
- 4 Resistore per comunicazione HART ($\geq 250 \Omega$): non superare il carico massimo di → 13
- 5 Display analogico: rispettare il carico massimo → 13
- 6 Trasmettitore

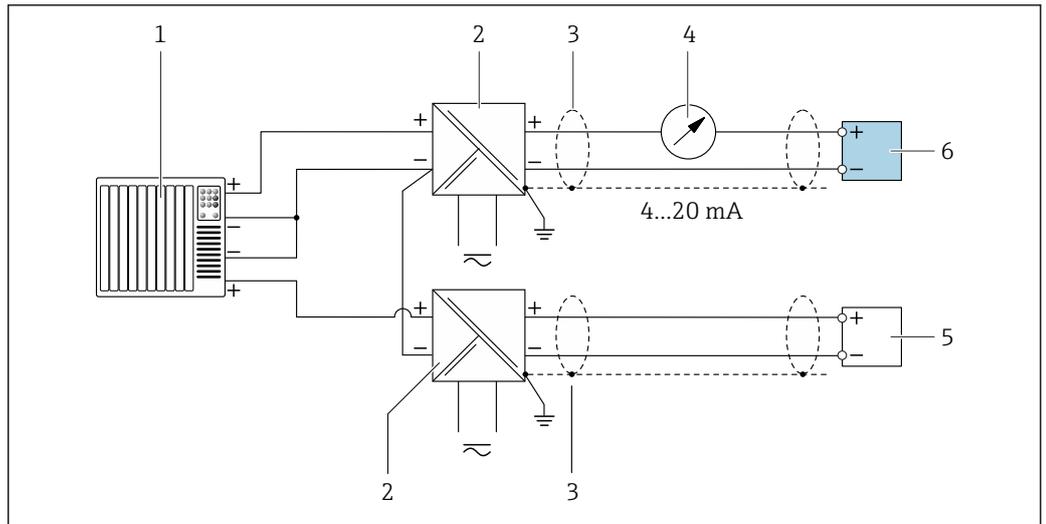


A0028762

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 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 → 26
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo → 13
- 5 Trasmettitore

Ingresso HART

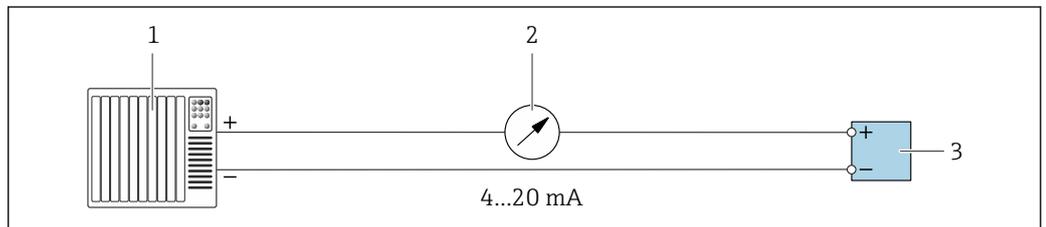


A0028763

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) → 19
- 3 Schermatura del cavo di messa a terra a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra a entrambe le estremità per soddisfare i requisiti EMC. Rispettare le specifiche del cavo. → 26
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo. → 13
- 5 Misuratore di portata (ad es. Promag W): rispettare i requisiti. → 11
- 6 Trasmettitore

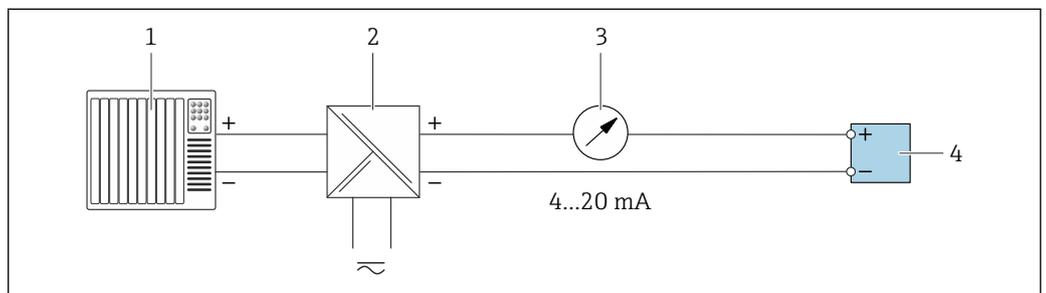
Uscita in corrente 4-20 mA



A0028758

5 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 → 13
- 3 Trasmettitore

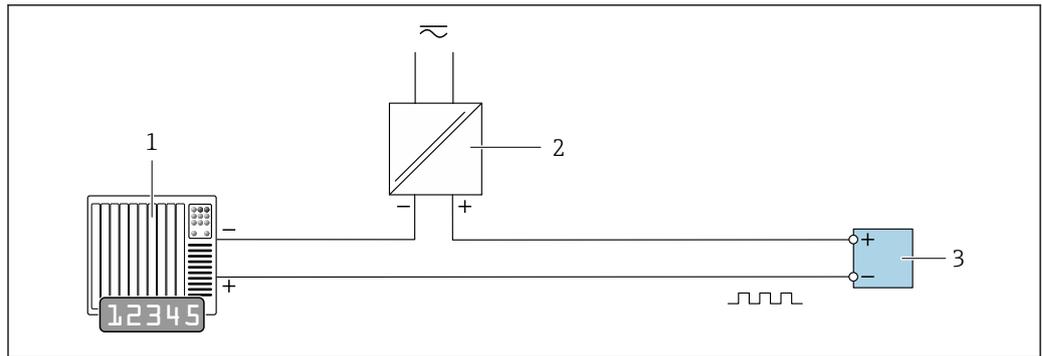


A0028759

6 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 → 13
- 4 Trasmettitore

Uscita impulsi/frequenza

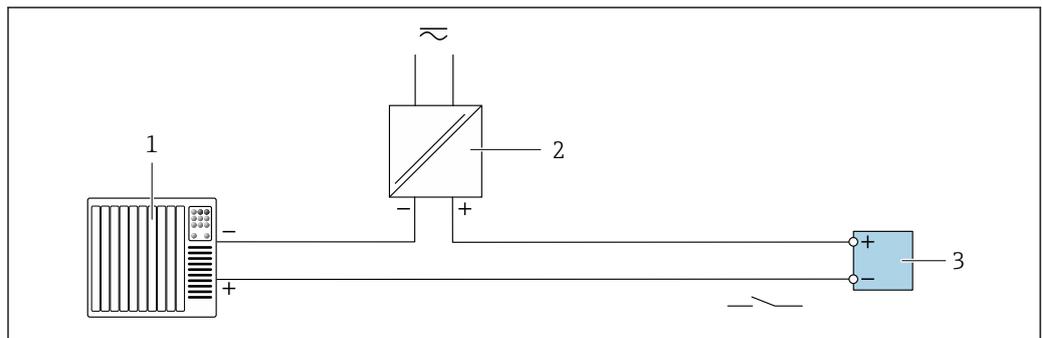


A0028761

7 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 k Ω)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso → 14

Uscita contatto

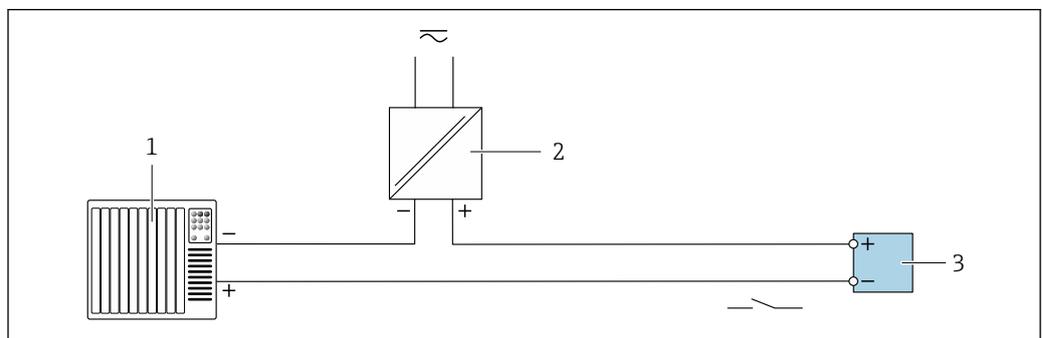


A0028760

8 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 → 14

Uscita a relè

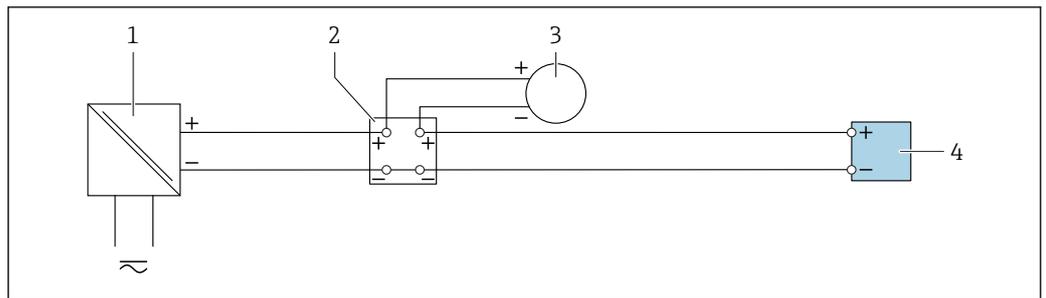


A0028760

9 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 → 15

Ingresso in corrente

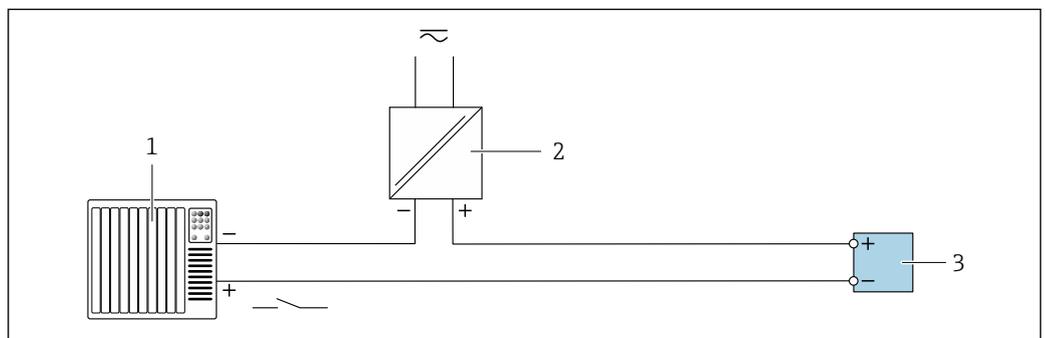


A0028915

10 Esempio di connessione per ingresso in corrente 4 ... 20 mA

- 1 Alimentazione
- 2 Custodia della morsetti
- 3 Dispositivo esterno (per la lettura della portata finalizzata al calcolo del tasso di carico)
- 4 Trasmettitore

Ingresso di stato



A0028764

11 Esempio di connessione per ingresso di stato

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

Collegamento equipotenziale **Requisiti**

- Prestare attenzione agli schemi di messa a terra interni
- Tenere conto delle condizioni operative come il materiale del tubo e la messa a terra
- Collegare il fluido, il vano collegamenti del sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico.
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm² (0,0093 in²) e un capocorda per collegamenti di equipotenzialità

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

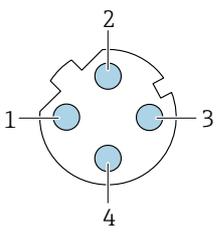
- Pressacavo: M20 × 1,5 con cavo \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filettatura per l'ingresso cavo:
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20



Opzionale: connettore M12 del dispositivo per la connessione all'interfaccia service

Codice d'ordine per "Accessori montati", opzione NB: "Adattatore RJ45 M12 (interfaccia service)"
→ 26

**Assegnazione dei pin,
connettore del dispositivo****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 763, cod. 99 3729 810 04
- Phoenix, cod. 1543223 SACC-M12MSD-4Q

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 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 esternoSezione 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.

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

È sufficiente il cavo di installazione standard

Impulsi /frequenza /uscita id commutazione

È sufficiente il cavo di installazione standard

Uscita a relè

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA

È sufficiente il cavo di installazione standard

Ingresso di stato

È sufficiente il cavo di installazione standard

Cavo di collegamento sensore/trasmittitore

Cavo standard

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

Dati costruttivi	4 conduttori (2 coppie); trefoli Cu non isolati; trefoli a coppia con schermo comune	
Schermatura	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %	
Lunghezza del cavo	300 m (900 ft) max, a seconda della sezione:	
	<i>Sezione</i>	<i>Lunghezza del cavo</i>
	0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)
	0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)
	0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)
	1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
	1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)	

Cavo di collegamento disponibile in opzione

È possibile ordinare come accessorio opzionale un cavo di collegamento → 58.

Dati costruttivi	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 %
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Lunghezze del cavo disponibili	Per il cavo sono disponibili le seguenti lunghezze: codice d'ordine per "Cavo, connessione del sensore" <ul style="list-style-type: none"> ■ Opzione B, fissa: 20 m (65 ft) ■ Opzione E, variabile: configurabile dall'utente fino a 50 m max ■ Opzione F, variabile: configurabile dall'utente fino a 165 ft max

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

Protezione alle sovratensioni

Oscillazioni tensione di rete	→ 19
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 operative

Accuratezza delle uscite

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

Uscita in corrente

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

Uscita impulsi/frequenza

Accuratezza	$\pm 50 \text{ ppm max}$ del valore misurato (sull'intero campo di temperatura ambiente)
-------------	--

Ripetibilità

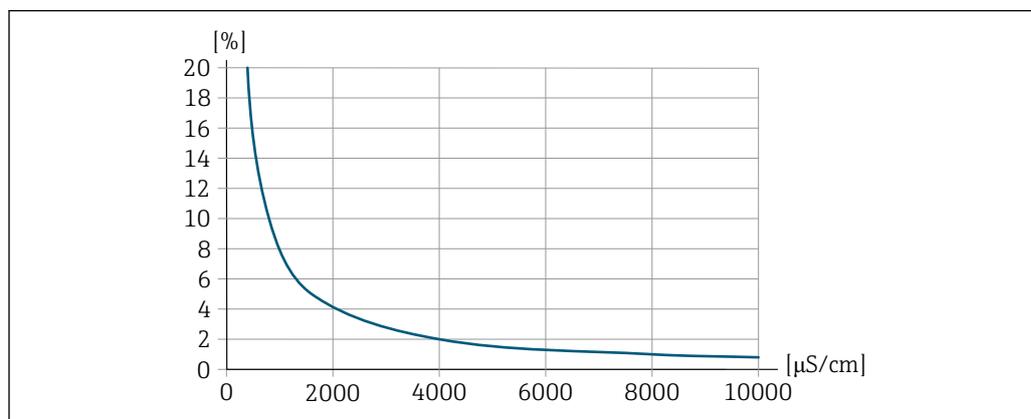
Solidi totali

Diametro nominale		Scostamento standard dei solidi totali [%TS]
[mm]	[in]	
50 ... 80	2 ... 3	0,02
100 ... 300	4 ... 12	0,01

Temperatura del fluido

$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9 \text{ }^\circ\text{F}$)

Conducibilità elettrica



A0052544

12 Ripetibilità in % del valore misurato - conducibilità elettrica [μS/cm]

Influenza della temperatura ambiente

Uscita in corrente

Coefficiente di temperatura	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
-----------------------------	-------------------------------------

Uscita impulsi/frequenza

Coefficiente di temperatura	Nessun effetto addizionale.
-----------------------------	-----------------------------

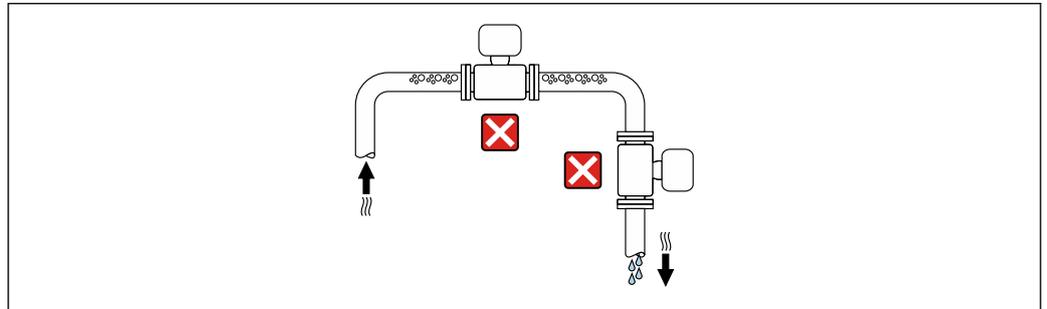
Procedura di montaggio

Punto di installazione

Installazione in tubazione

Non installare il dispositivo:

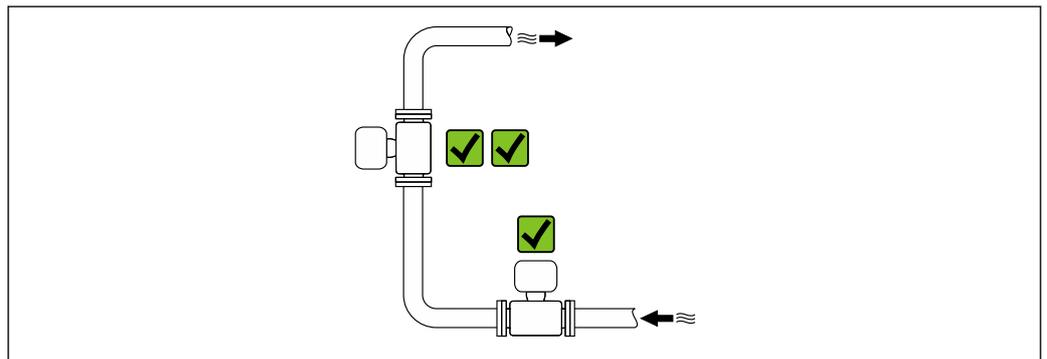
- Nel punto più alto del tubo (rischio di accumulo di bolle di gas nel tubo di misura)
- A monte di una bocca di scarico in un tubo a scarico libero



A0042131

Installare il dispositivo:

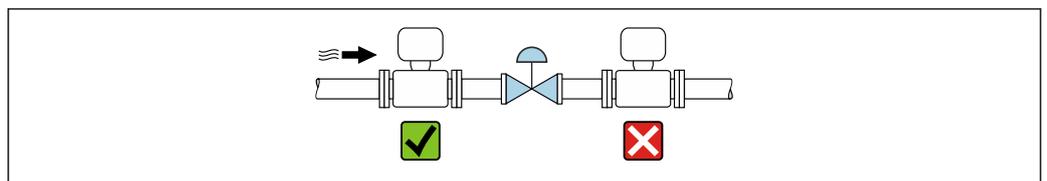
- Idealmente, in un tubo ascendente
- A monte di un tubo ascendente o in aree in cui il dispositivo è riempito con il fluido



A0042317

Installazione vicino a valvole

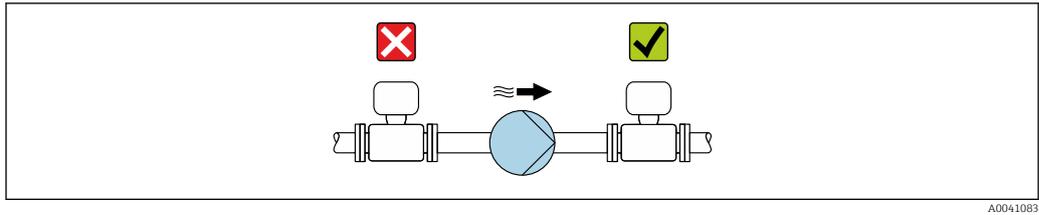
Installare il dispositivo nella direzione del flusso a monte della valvola.



A0041091

Installazione vicino a pompe

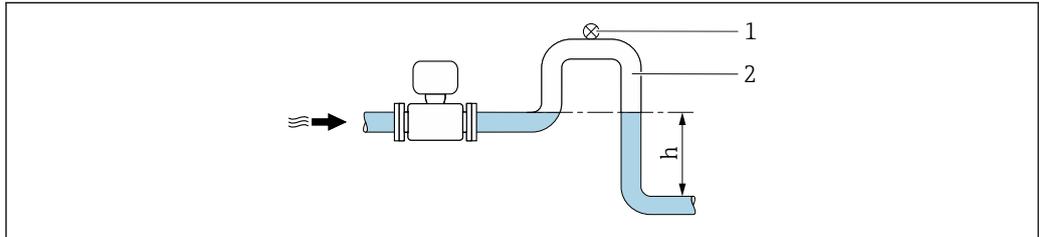
- Installare il dispositivo nella direzione del flusso a valle della pompa.
- Installare anche degli smorzatori delle pulsazioni, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.



A0041083

Installazione a monte da un tubo a scarico libero

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.



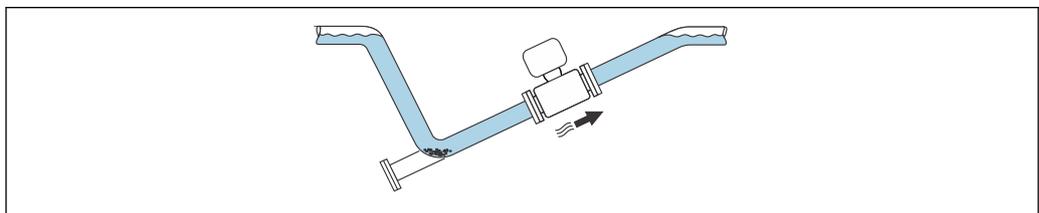
A0028981

13 Questa disposizione evita l'arresto del flusso del liquido nel tubo e la formazione di sacche d'aria.

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

Installazione con tubi parzialmente pieni

- I tubi parzialmente pieni in pendenza richiedono una configurazione drenabile.
- Si consiglia di installare una valvola di pulizia.



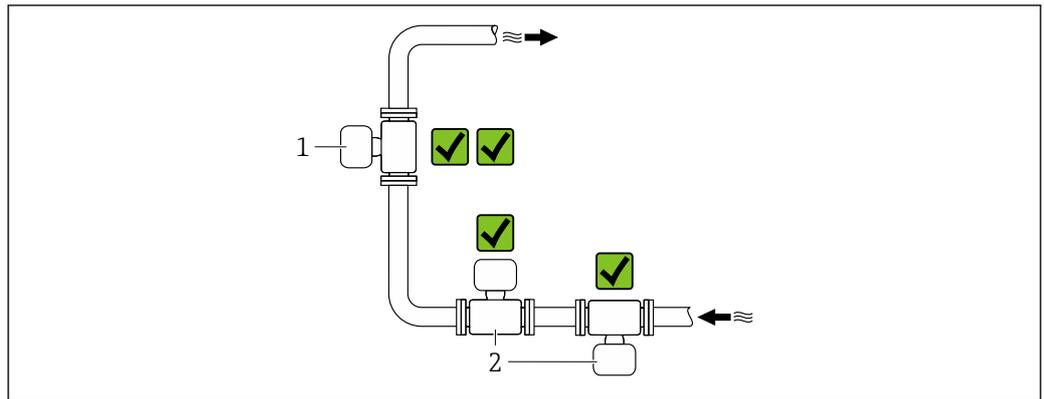
A0047712

Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

Le vibrazioni del tubo possono danneggiare il dispositivo:
Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.

i Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti → 35

Orientamento



A0052238

- 1 Orientamento verticale
2 Orientamento orizzontale

Orientamento verticale

Idealmente, il dispositivo dovrebbe essere installato in un tubo ascendente:

- Per evitare il rischio di tubo solo parzialmente pieno
- Per evitare eventuali accumuli di gas
- Il tubo di misura può essere completamente drenato e protetto dalla formazione di depositi.

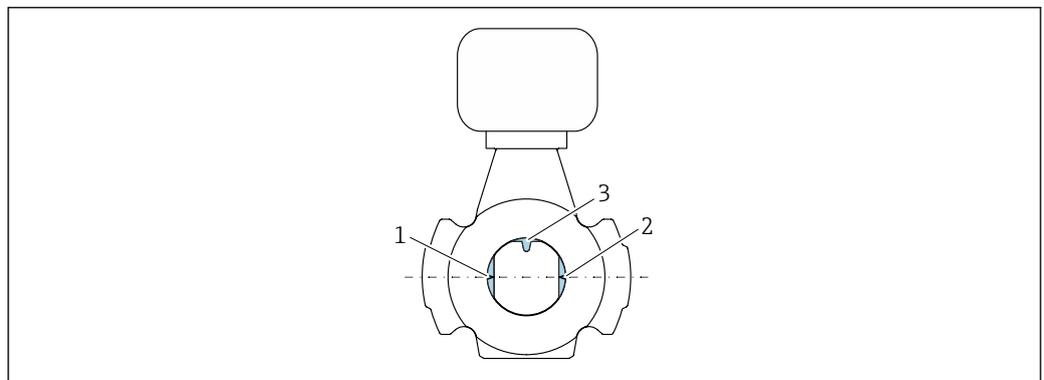


In caso di solidi totali $\geq 20\%$ TS:

Installare il dispositivo in verticale. Se installato in orizzontale, a causa della sedimentazione possono formarsi strati di separazione tra liquidi e solidi. Questo può comportare errori di misura.

Orientamento orizzontale

Le antenne (trasmettitore e ricevitore) dovrebbero essere posizionate orizzontalmente per evitare interferenze con il segnale di misura dovute al trascinarsi di bolle d'aria.



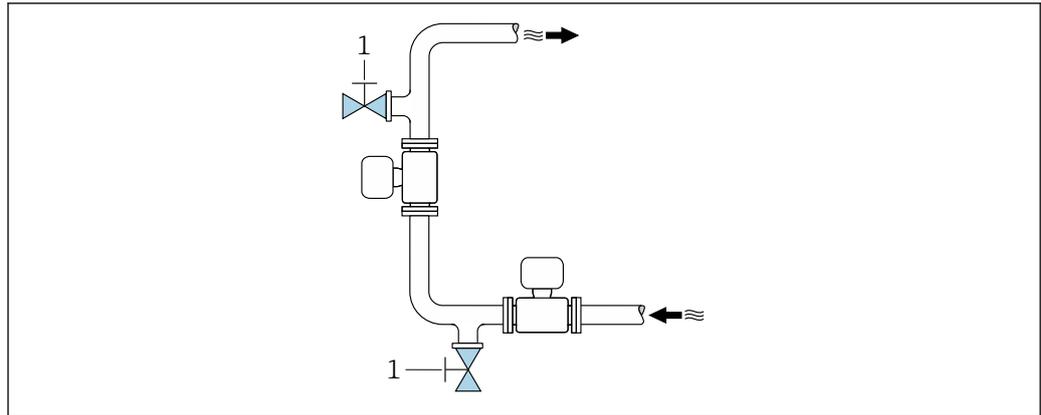
A0047713

- 1 Antenna - trasmettitore
2 Antenna - ricevitore
3 Sensore di temperatura

Istruzioni di installazione

Installazione con punti di campionamento

Per ottenere un campione rappresentativo, i punti di campionamento dovrebbero essere installati nelle immediate vicinanze del dispositivo. Ciò facilita anche il prelievo del campione e l'esecuzione delle procedure guidate durante l'uso locale del dispositivo.



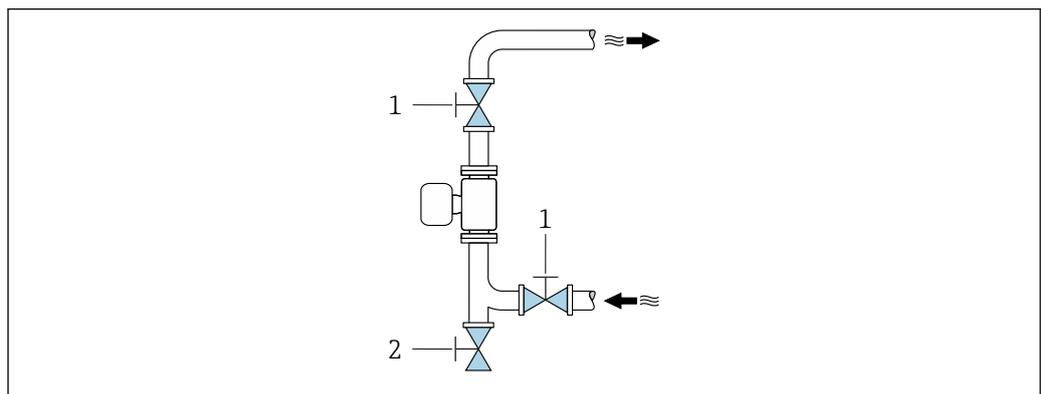
A0047711

1 Punto di campionamento

Installazione con opzione di pulizia

A seconda delle condizioni di processo (ad es. depositi di grasso), può essere necessario pulire il dispositivo. Per evitare di dover rimuovere il dispositivo per la pulizia è possibile installare componenti aggiuntivi:

- Collegamento di pulizia
- Albero di pulizia



A0047740

1 Valvola di intercettazione

2 Flap di intercettazione per la pulizia

i Se sussiste il rischio di formazione di depositi nel tubo di misura, ad esempio per la presenza di grasso, è consigliabile una velocità di deflusso >2 m/s (6,5 ft/s).

Direzione del flusso

Il dispositivo può essere installato indipendentemente dalla direzione del flusso.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

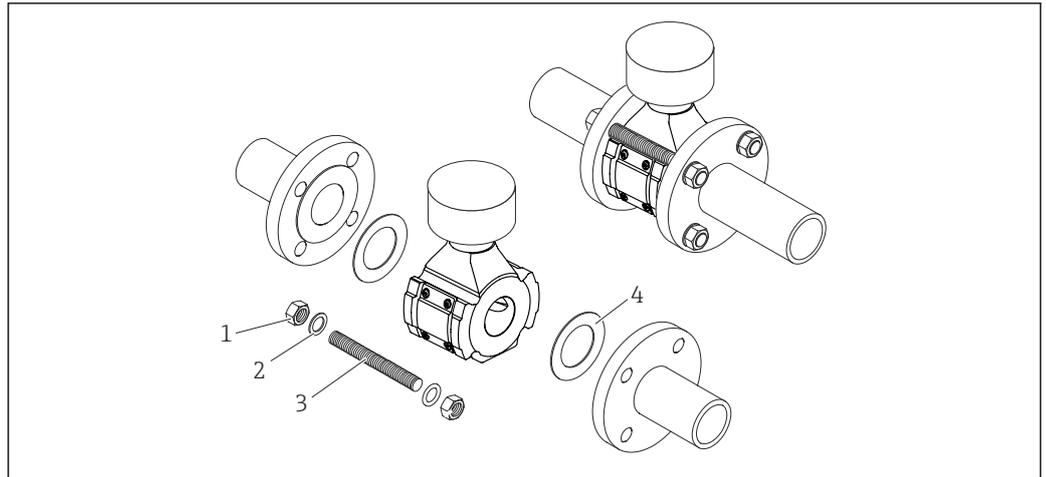
Quando si installa il dispositivo, non devono essere considerati i tratti rettilinei in entrata e in uscita. Non sono richiesti speciali accorgimenti per gli elementi che causano turbolenza, quali valvole, gomiti o giunzioni a T, a patto che non si verifichino cavitazioni.

Montaggio del sensore

Il sensore è centrato tra le flange del tubo e montato nel percorso di misura.

i Un kit di montaggio composto da viti/tiranti di montaggio, guarnizioni, dadi e rondelle può essere ordinato in opzione:

- direttamente con il dispositivo: codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione PE
- Ordinare separatamente come accessorio → 58



A0047715

14 Montaggio del sensore

- 1 Dado
- 2 rondelle
- 3 Vite/bullone di montaggio
- 4 Guarnizione

Procedura di montaggio
Montaggio del trasmettitore

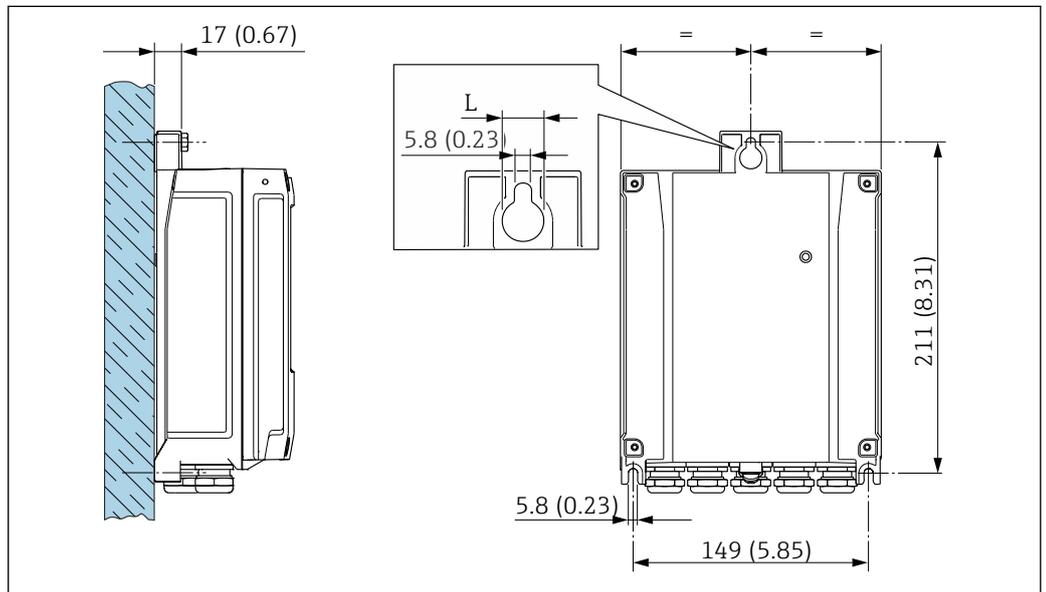
Il trasmettitore può essere montato come segue:

- Montaggio a parete → 33
- Montaggio su palina → 34

Montaggio a parete

Attrezzi necessari:

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



A0029054

15 Unità ingegneristica mm (in)

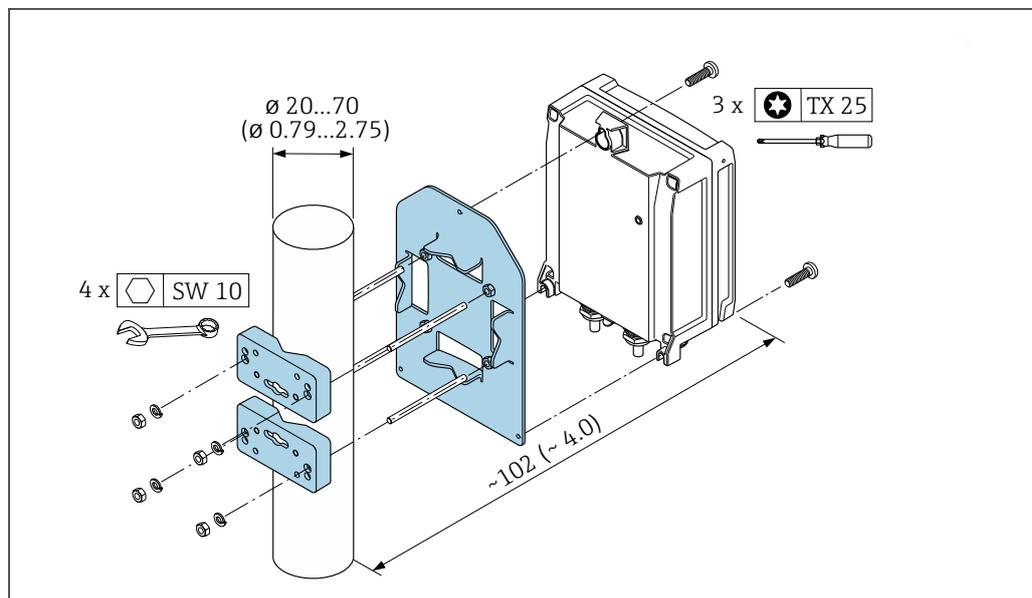
L Dipende dal codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"

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

Montaggio su palina

Attrezzi necessari:

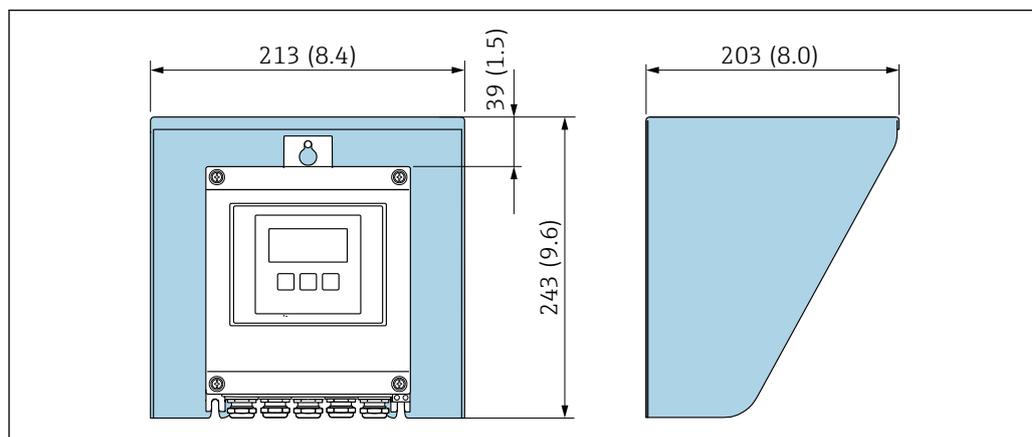
- Chiave fissa AF 10
- Cacciavite Torx TX 25



A0029051

16 Unità ingegneristica mm (in)

- i** Il set di montaggio su palina può essere ordinato:
- direttamente con il dispositivo: codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione PC
 - Separatamente come accessorio → 58

Istruzioni di montaggio speciali**Tettuccio di protezione dalle intemperie**

A0029552

17 Unità mm (in)

- i** Il tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio . → 58

Ambiente

Campo di temperatura ambiente	<p>Trasmettitore e sensore -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</p> <p> La leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.</p> <p>Se il dispositivo viene utilizzato all'aperto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installare il misuratore in luogo ombreggiato. ▪ Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo. ▪ Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici. ▪ Proteggere il display dagli urti. ▪ Nelle regioni desertiche, proteggere il display dall'abrasione dovuta alla sabbia. <p> Il tettuccio di protezione dalle intemperie è disponibile come accessorio .->  58</p>
Temperatura di immagazzinamento	<p>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</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. ▪ Scegliere un luogo di immagazzinamento in cui l'umidità non possa accumularsi nel misuratore.
Umidità relativa	Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa di 4 ... 95%.
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 agli urti	<p>Vano collegamenti del sensore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vibrazione sinusoidale secondo IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco ▪ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g di picco ▪ Vibrazioni casuali a banda larga secondo IEC 60068-2-64 <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 ▪ Urti semisinusoidali secondo IEC 60068-2-27 6 ms 50 g ▪ Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31
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 collisioni. ▪ Non utilizzare come scala o appoggio per arrampicarsi.
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Secondo IEC/EN 61326

Processo

Campo di temperatura del fluido 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)

Conducibilità elettrica



Per garantire una misura corretta, la conducibilità elettrica del fluido non deve superare il campo di misura della conducibilità elettrica compensata dalla temperatura.

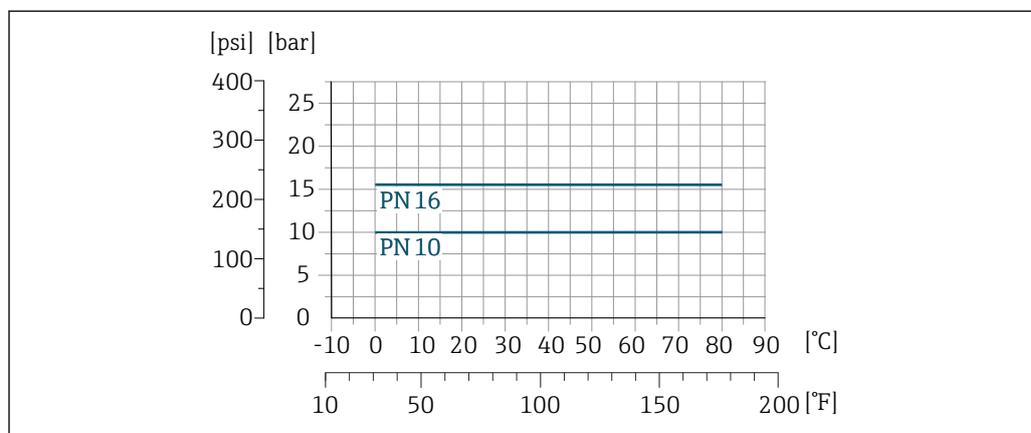
Campo di misura per conducibilità elettrica compensata dalla temperatura a 25 °C (77 °F)

Diametro nominale		Conducibilità elettrica [mS/cm]
[mm]	[in]	
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Rapporti pressione/temperatura

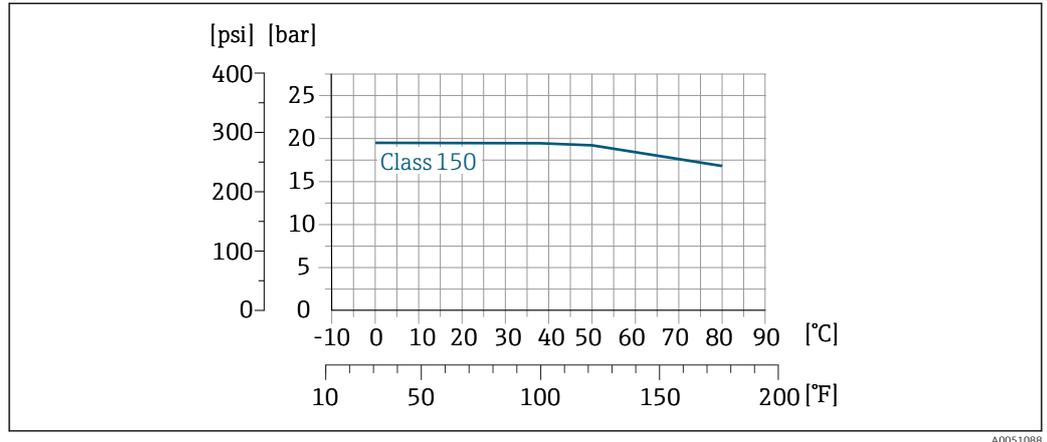
I seguenti rapporti pressione/temperatura si riferiscono a tutte le parti del dispositivo sottoposte a pressione. Gli schemi mostrano la pressione massima consentita per il fluido in base alla specifica temperatura del fluido.

Rapporti pressione/temperatura in conformità alla norma DIN EN 1092-1 (2018), gruppo di materiali 14E0 (1.4408)



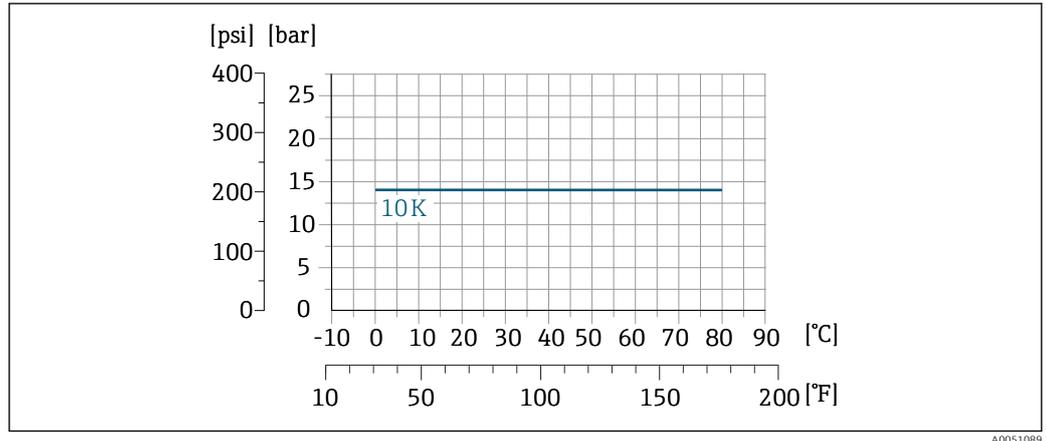
A0051090

Rapporti pressione/temperatura in conformità alla norma ASME B16.5 (2020), gruppo di materiali 2.2 (CF3M)



A0051088

Rapporti pressione/temperatura in conformità alla norma JIS 2220 (2012), gruppo di materiali 2.2 (CF3M), divisione 1



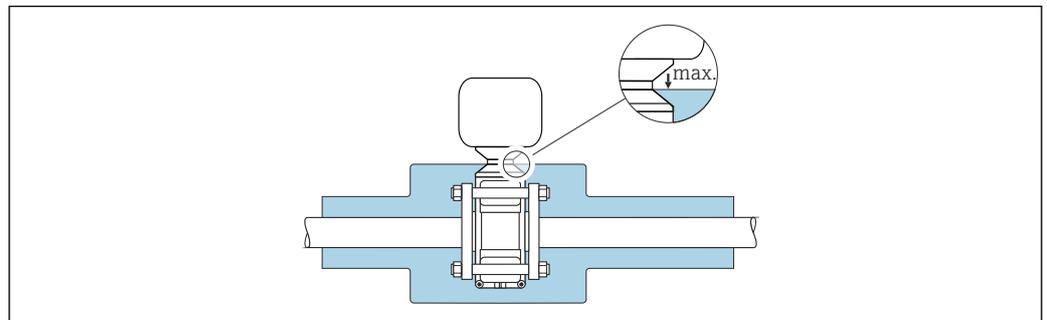
A0051089

Velocità di deflusso

Se si prevede un rischio di depositi di depositi nel tubo di misura, causati ad esempio dal grasso, si consiglia una velocità di deflusso > 2 m/s (6,5 ft/s).

Coibentazione

- Per fluidi molto caldi: per ridurre le perdite di energia e prevenire il contatto accidentale con tubi caldi
- In ambienti freddi: per evitare il raffreddamento della parete del tubo e del sensore dall'esterno, che potrebbe favorire la formazione di depositi di grasso



A0052236

⚠ AVVERTENZA**Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!**

- ▶ Non isolare il vano collegamenti del sensore.
- ▶ L'isolamento può essere fornito fino alla connessione tra sensore e vano collegamenti del sensore.
- ▶ Temperatura massima ammessa all'estremità inferiore del vano collegamenti del sensore: 75 °C (167 °F)

Pressione statica

≥ 1,5 bar (21,8 psi), per evitare il degassaggio del fluido



Installazione in prossimità di pompe →  29

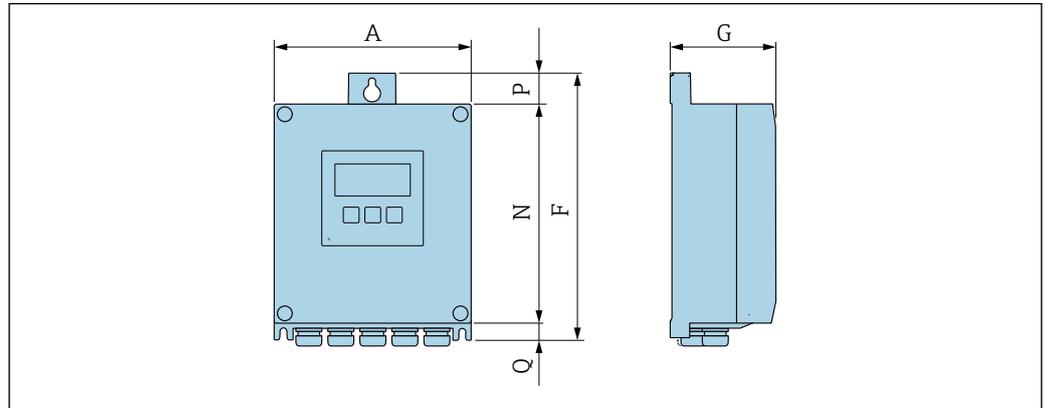
Vibrazioni

Informazioni sulla resistenza del sistema di misura a vibrazioni e urti →  35

Costruzione meccanica

Dimensioni in
unità ingegneristiche SI

Custodia trasmettitore



A0033789

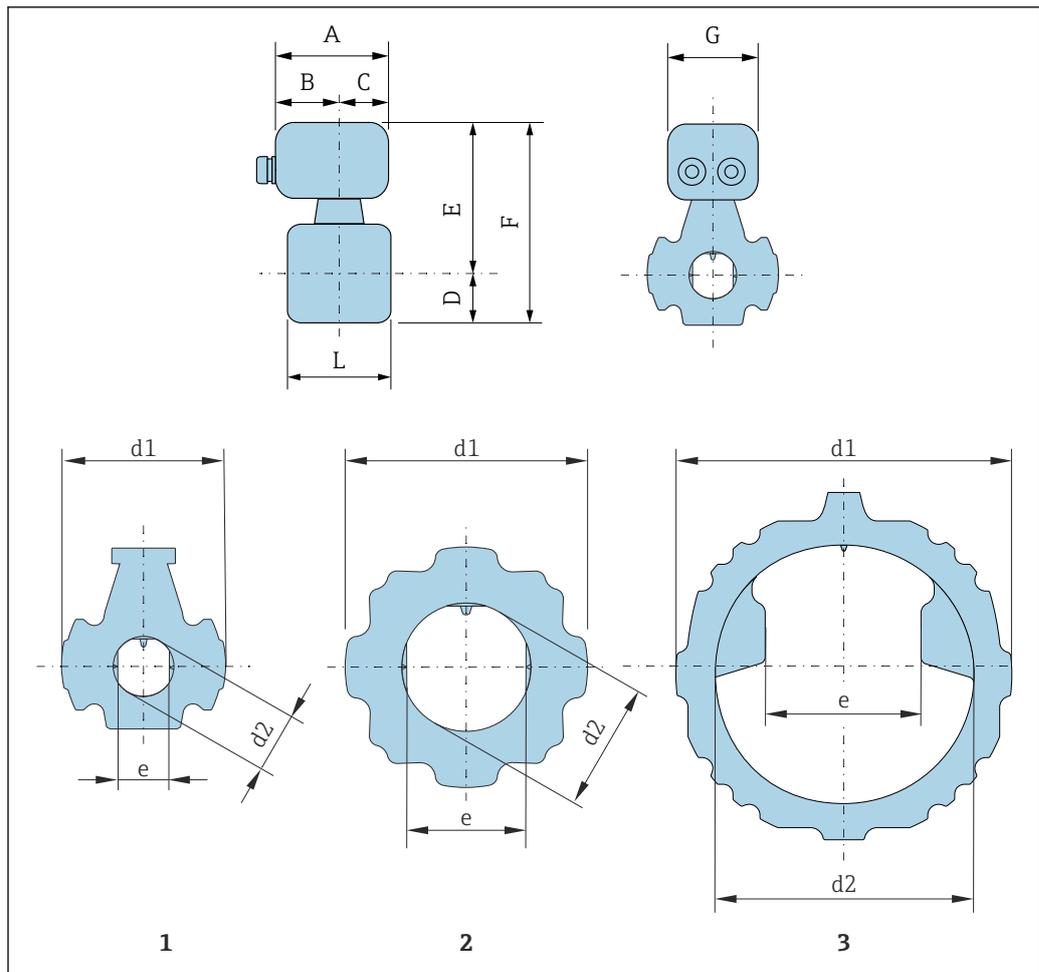
Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito"

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"

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

Vano collegamenti e sensore



A0047270

- 1 Diametro nominale: DN 50 mm
 2 Diametro nominale: DN 80... 200 mm
 3 Diametro nominale: DN 250... 300 mm

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

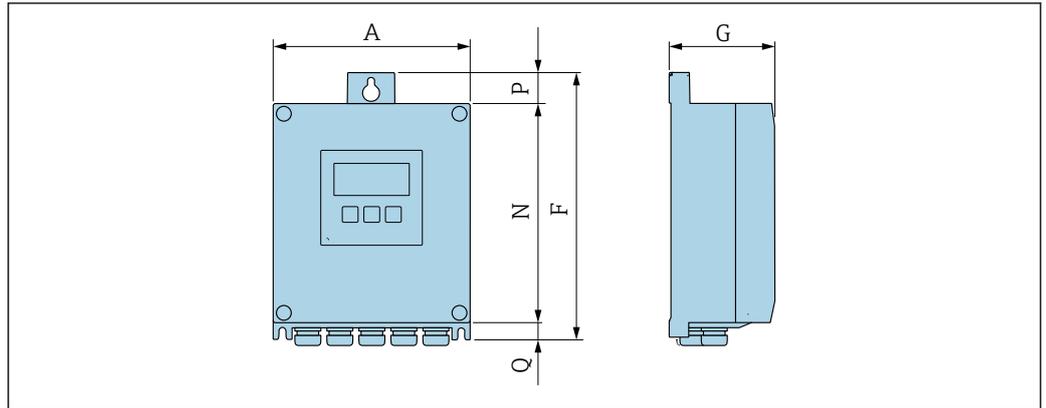
A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]
148	94	54	136

DN [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L ¹⁾ [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e ²⁾ [mm]
50	56	228	284	100	142	53	44
80	71	240	311	100	142	78	56
100	84	253	337	100	167	102	84
150	114	279	393	100	224	154	146
200	141	303	444	120	278	203	180
250	169	329	498	120	343	254	180
300	195	354	549	120	393	305	180

- 1) Tolleranza in lunghezza per dimensione L: 0/- 2 mm
 2) Distanza tra le due antenne

**Dimensioni in
unità ingegneristiche US**

Custodia trasmettitore



A0033789

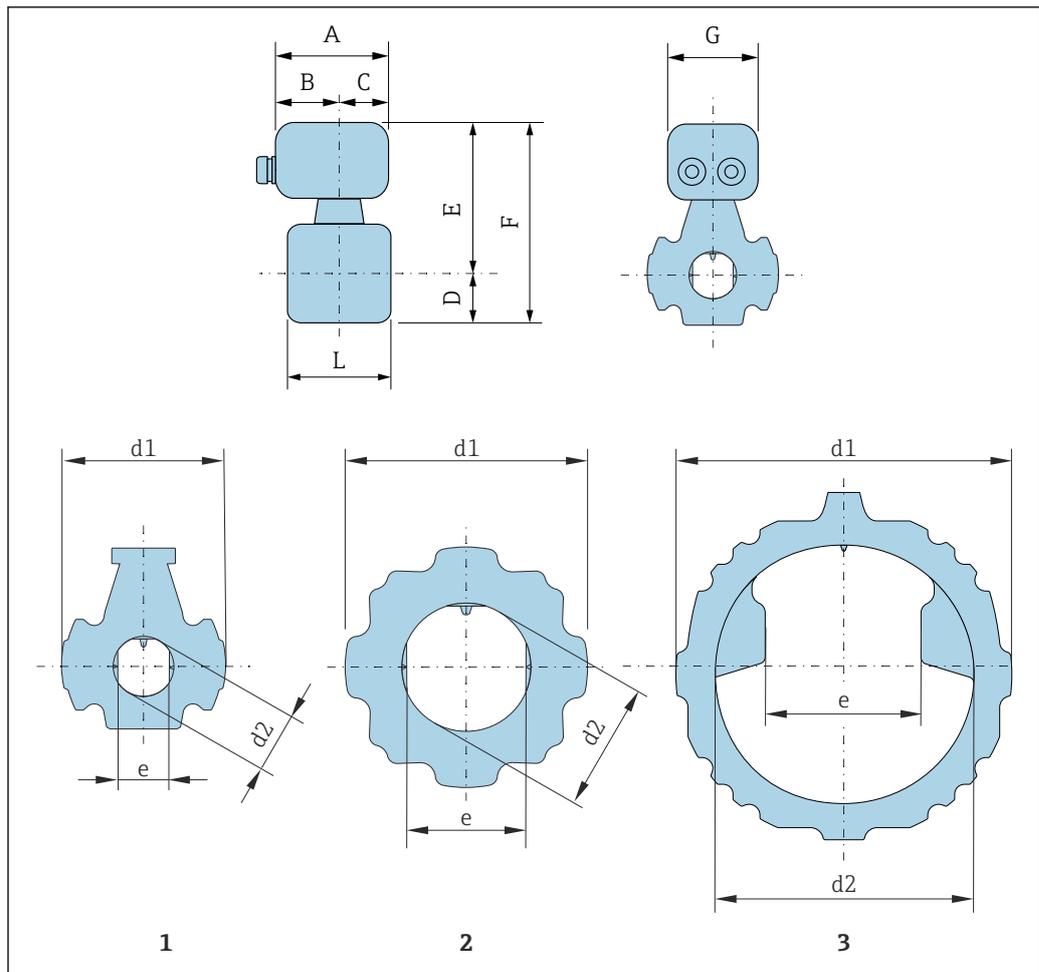
Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito"

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"

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

Vano collegamenti del sensore



A0047270

- 1 Diametro nominale: NPS 2 in
 2 Diametro nominale: NPS 3... 8 in
 3 Diametro nominale: NPS 10... 12 in

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

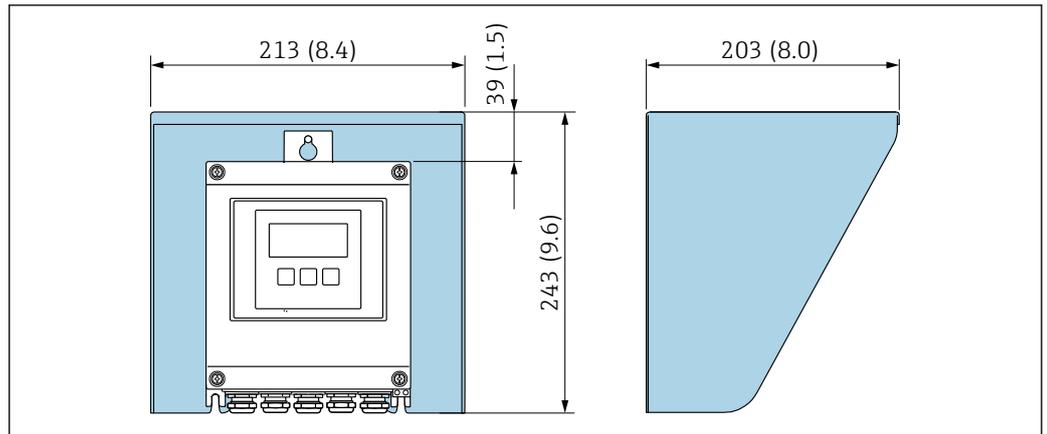
A [in]	B [in]	C [in]	G [in]
5,83	3,70	2,13	5,35

NPS [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L ¹⁾ [in]	d1 [in]	d2 [in]	e ²⁾ [in]
2	2,20	8,96	11,17	3,94	5,59	2,07	1,73
3	2,80	9,43	12,22	3,94	5,59	3,07	2,20
4	3,31	9,94	13,25	3,94	6,57	4,02	3,31
6	4,49	10,97	15,45	3,94	8,82	6,06	5,75
8	5,54	11,92	17,46	4,72	10,94	7,99	7,09
10	6,60	12,94	19,59	4,72	13,50	10,00	7,09
12	7,68	13,93	21,61	4,72	15,47	12,01	7,09

- 1) Tolleranza in lunghezza per dimensione L: 0/- 0,08 in
 2) Distanza tra le due antenne

Accessori

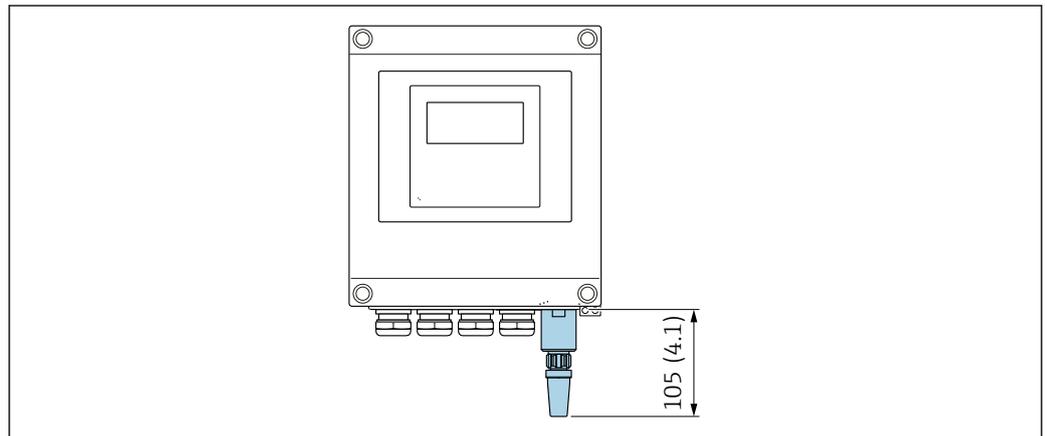
Tettuccio di protezione dalle intemperie



A0029552

18 Copertura protettiva per Proline 500; unità mm (in)

Antenna WLAN esterna montata sul dispositivo

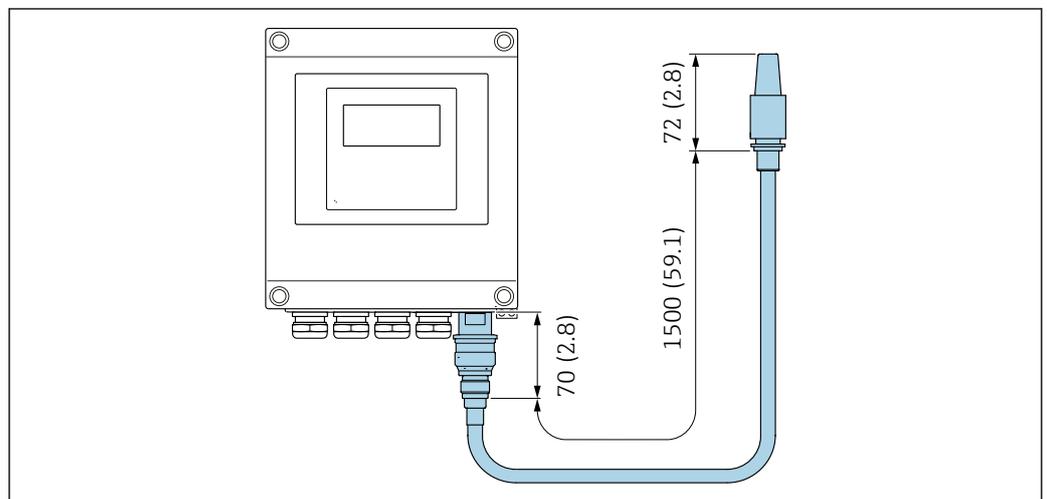


A0033607

19 Unità 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

20 Unità mm (in)

Peso Tutti i valori: peso senza imballaggio

Trasmittitore

- Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione A "Alluminio, rivestito": 2,45 kg (5,4 lb)
- Codice d'ordine per "Custodia trasmettitore", opzione D "Policarbonato": 1,4 kg (3,1 lb)

Vano collegamenti e sensore

Diametro nominale		Peso
[mm]	[in]	
50	2	8,1 kg (17,8 lb)
80	3	8,4 kg (18,4 lb)
100	5	10,0 kg (22,0 lb)
150	6	14,5 kg (32,1 lb)
200	8	21,3 kg (47,0 lb)
250	10	30,2 kg (66,6 lb)
300	12	35,2 kg (77,6 lb)

Materiali

Trasmittitore

Custodia

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

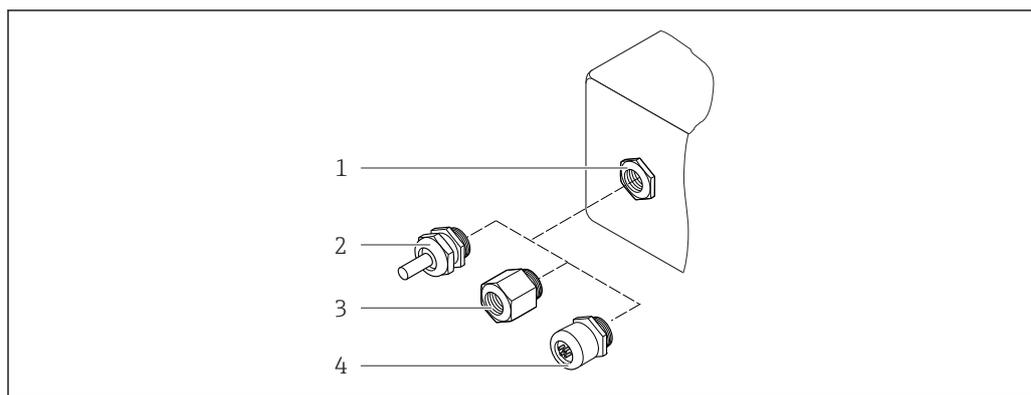
- Opzione **A** "Alluminio rivestito": alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Opzione **D** "Policarbonato": policarbonato

Materiale finestrella

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore":

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

Ingressi cavo/pressacavi



A0028352

21 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 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"> ▪ Opzione A "Alluminio rivestito" ▪ Opzione L "Pressofuso, inox" 	Ottone nichelato
<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 L "Pressofuso, inox" ▪ Codice d'ordine per "Vano collegamenti del sensore": <ul style="list-style-type: none"> Opzione L "Pressofuso, inox" 	Acciaio inox, 1.4404 (316L)

Connettore dispositivo

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

Cavo di collegamento

Cavo in PVC con schermatura in rame

Vano collegamenti del sensore

Alluminio, AlSi10Mg, rivestito

Tubo di misura

Acciaio inox: 1,4408 secondo DIN EN 10213 (CF3M secondo ASME A351)

Antenne

- Parti a contatto con il fluido: ceramica
- Staffa per antenna: acciaio inox: 1.4435 (316 L)

Sensore di temperatura

Acciaio inox: 1.4435 (316L)

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

Kit di montaggio

Per l'installazione del sensore

- Viti/bulloni di montaggio, dadi e rondelle: acciaio inox, 1.4301/304, 1.4301/1.4307
- Guarnizioni: fibre aramidiche, con legante NBR

Montaggio su palina

Per il montaggio del trasmettitore su palina

- Viti, bulloni filettati, rondelle, dadi: acciaio inox, 1.4301/304, 1.4301/1.4307
- Piastre di metallo: acciaio inox, 1.4301 (304)

Display e interfaccia utente

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
- Menu guidati (procedure guidate) per la regolazione del dispositivo mediante campioni di fluido
- 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, ceco, svedese
- Mediante web browser
Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, portoghese, polacco, russo, turco, cinese, giapponese, ceco, svedese
- Mediante tool operativo "FieldCare", "DeviceCare": Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

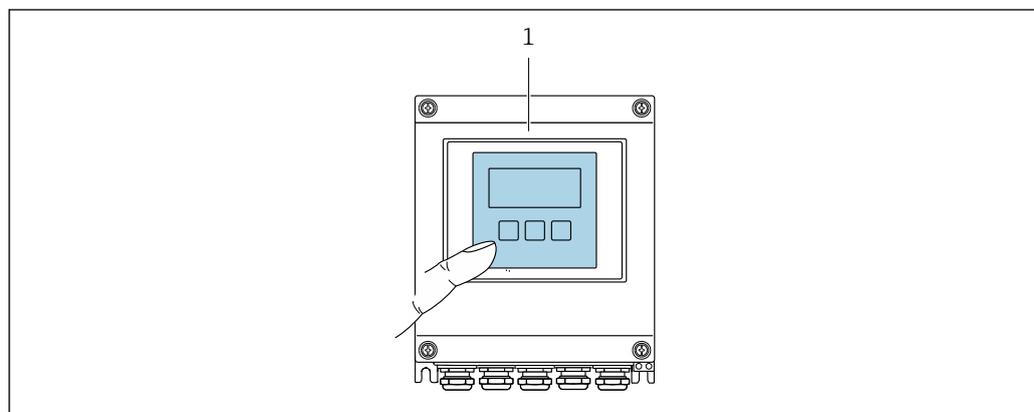
Operatività locale

Mediante modulo display

Accessori:

- 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



 22 Controllo mediante touch control

A0037255

Elementi del display

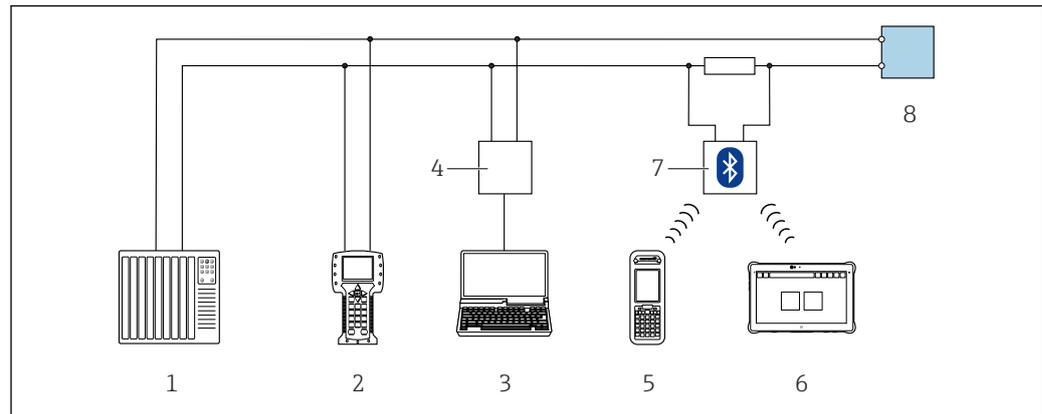
- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso

Elementi operativi

Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: ⊕, ⊖, ⊞

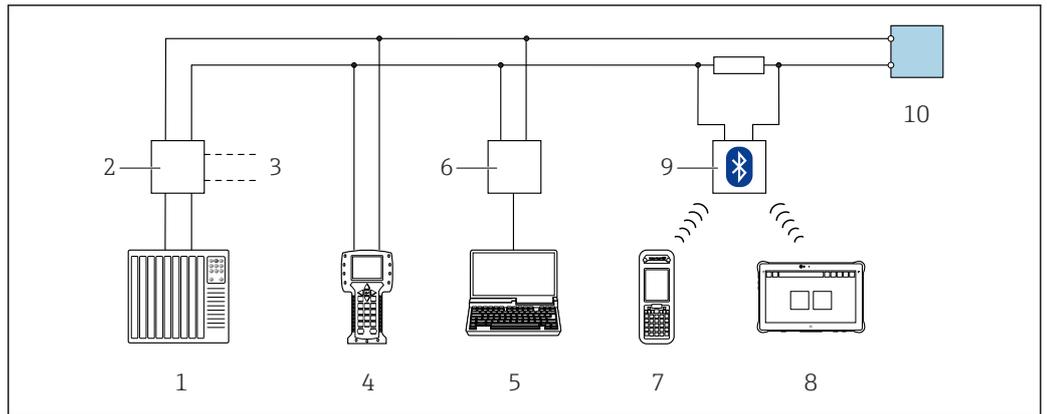
Funzionamento a distanza**Mediante protocollo HART**

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



23 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 Trasmittitore



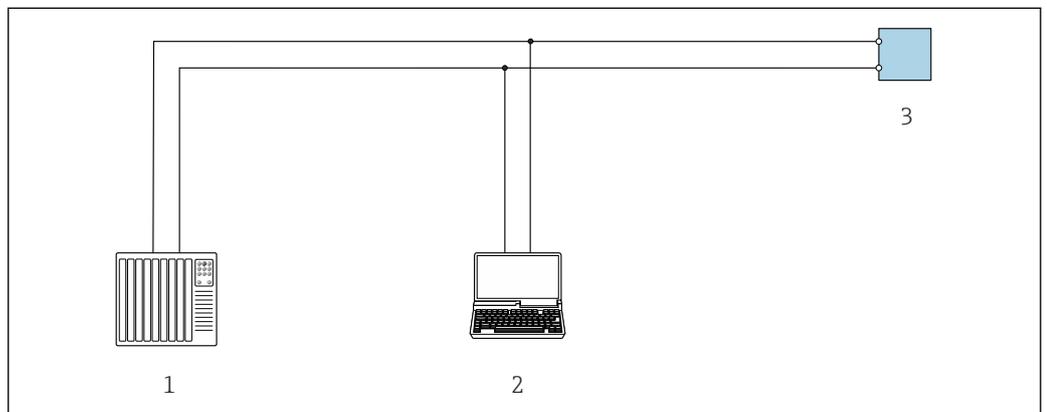
A0028746

24 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 protocollo Modbus RS485

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



A0029437

25 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

Interfaccia service

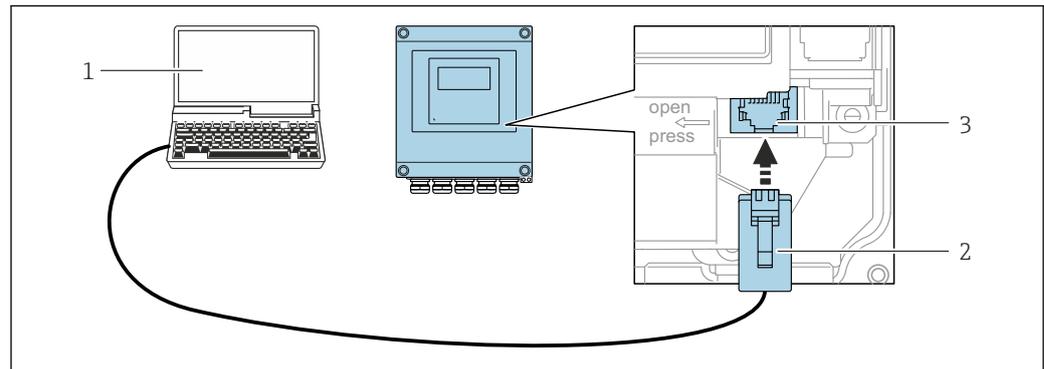
Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

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 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 essere realizzata mediante un connettore M12 senza aprire il dispositivo.

Trasmettitore



A0029163

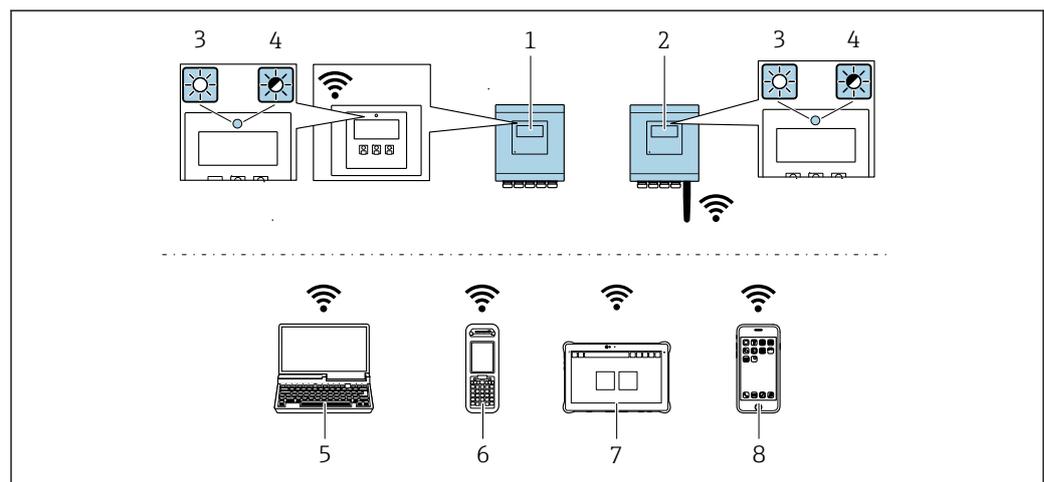
26 Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

- 1 Computer con web browser (ad es. 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"



A0052608

- 1 Trasmettitore con antenna WLAN integrata
- 2 Trasmettitore 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 Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 7 Field Xpert SMT70
- 8 Smartphone o tablet con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)

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 .  In ogni caso, può essere attiva una sola antenna.
Campo	<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 (acrilonitrile stirene estere acrilico) e ottone nichelato ▪ Adattatore: Acciaio inox e ottone nichelato ▪ Cavo: polietilene ▪ Connettore: ottone nichelato ▪ Staffa ad angolo: acciaio inox

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	Ulteriori informazioni
Web browser	Notebook, PC o tablet con web browser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaccia service CDI-RJ45 ▪ Interfaccia WLAN 	Documentazione speciale del dispositivo →  61
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 	Accessori specifici per l'assistenza →  60 Dove reperire le descrizioni del dispositivo www.endress.com → Area Download
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 	Accessori specifici per l'assistenza →  60 Dove reperire le descrizioni del dispositivo www.endress.com → Area Download

 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 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 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**)
- 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**)

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 	<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 ▪ 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 addizionale 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)

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.

Marchatura 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

Marchatura 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	
	Trasmittitore	Sensore
IIG	Ex ec IIC T5...T4 Gc	Ex ec IIC T5...T1 Gc

cCSAus

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

NI

Trasmittitore	Sensore
Classe I Divisione 2 Gruppi A - D	

Ex ec

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

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
- Il dispositivo può comunicare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)

Certificazione Modbus RS485

Il misuratore risponde a tutti i requisiti della prova di conformità MODBUS RS485 ed è dotato di "MODBUS RS485 Conformance Test Policy, Versione 2.0". Il misuratore ha superato con successo tutte le prove eseguite.

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 → 61

Direttiva per i dispositivi in pressione (PED)

Dispositivi con approvazione per misuratori di pressione (Direttiva per i dispositivi in pressione PED, PED Cat. I/II/III) sono disponibili su richiesta: Codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LK

Certificazioni aggiuntive**Approvazione Canadian Registration Numero di serie (CRN)**

Dispositivi con approvazione Canadian Registration Numero di serie (CRN) sono disponibili in opzione: codice d'ordine per "Approvazione addizionale", opzione LD.

Prove e certificati

- EN10204-3.1 Certificato del materiale EN10204-3.1, parti bagnate e corpo sensore
- Prova di pressione, procedura interna, certificato di ispezione
- Conferma di conformità con l'ordine secondo EN10204-2.1 e rapporto di collaudo secondo EN10204-2.2

Altre norme e linee guida

- EN 60529
Gradi di protezione forniti 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
- ETSI EN 301 489-1/-17
Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz
- IEC/EN 60068-2-6
Influenze ambientali: procedura del test - Test Fc: vibrazione (sinusoidale)
- IEC/EN 60068-2-27
Influenze ambientali: procedura di prova - Test Ea: urti
- IEC/EN 60068-2-64
Influenze ambientali: Test Fh: vibrazioni, a banda larga (controllo digitale)
- IEC/EN 60068-2-31
Influenze ambientali: procedura di prova - Test Ec: urti dovuti ad applicazioni pesanti, soprattutto per dispositivi
- NAMUR NE 32
Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori
- NAMUR NE 43
Livello del segnale unificato 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

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. → 61



Il pacchetto applicativo può essere ordinato anche successivamente: codice d'ordine DK4011.

Heartbeat Technology

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

Heartbeat Verification

Rispetta i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Clausola 7.6 a) "Controllo di apparecchiature per 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.



Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo → 61



Il pacchetto applicativo può essere ordinato anche successivamente: codice d'ordine DK4011.

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
Trasmettitore Proline 500-digitale	<p>Per la sostituzione del trasmettitore usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Approvazioni ▪ Uscita ▪ Ingresso ▪ Display/funzionamento ▪ Custodia ▪ Software <p> Codice d'ordine: 4X5BXX</p> <p> Istruzioni di installazione EA01xxxD</p>
Antenna WLAN esterna	<p>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". Maggiori informazioni sull'interfaccia WLAN</p> <p> Codice d'ordine: 71351317</p> <p> Istruzioni di installazione EA01238D</p>
Set per montaggio su palina	<p>Set per montaggio su palina del trasmettitore.</p> <p> Codice d'ordine: 71346427</p> <p> Istruzioni d'installazione EA01195D</p>
Tettuccio di protezione dalle intemperie	<p>Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta.</p> <p> Codice d'ordine: 71343504</p> <p> Istruzioni d'installazione EA01191D</p>
Protezione del display	<p>Serve per proteggere il display dagli urti o dall'erosione dovuta, ad es., alla sabbia nelle zone desertiche.</p> <p> Codice d'ordine: 71228792</p> <p> Istruzioni di installazione EA01093D</p>
Cavo di collegamento 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 DK4012).</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 (60 ft) ▪ Opzione E: configurabile dall'utente fino a 50 m max ▪ Opzione F: configurabile dall'utente fino a 165 ft max <p> Lunghezza massima consentita per un cavo di collegamento Proline 500: 300 m (1000 ft)</p>

Per il sensore

Accessori	Descrizione
Kit di montaggio	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viti/bulloni di montaggio ▪ Guarnizioni ▪ rondelle ▪ dadi <p> Codice d'ordine: DK4M</p>

Accessori specifici per la 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> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI00429F ▪ Istruzioni di funzionamento BA00371F </p>
Fieldgate FXA42	<p>Trasmissione dei valori misurati dei misuratori analogici 4...20 mA e dei misuratori digitali</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01297S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/fxa42 </p>
Field Xpert SMT50	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti nelle aree sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.</p> <p>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> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01342S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01709S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt50 </p>
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 uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.</p> <p>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> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01342S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01709S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt70 </p>
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> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni tecniche TI01418S ▪ Istruzioni di funzionamento BA01923S ▪ Pagina del prodotto: www.endress.com/smt77 </p>

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 ▪ Visualizzazione grafica dei risultati di 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: Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Netilion	<p>IIoT ecosystem: sbloccare le conoscenze Con l'ecosistema Netilion IIoT, Endress+Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione. Con decenni di esperienza nell'automazione di processo, Endress+Hauser offre alle industrie di processo un IIoT Ecosystem che fornisce ai clienti informazioni basate sui dati. Queste informazioni possono essere usate per ottimizzare i processi, apportando maggiore disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto, e in ultima analisi una maggiore redditività. www.netilion.endress.com</p>
FieldCare	<p>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.</p> <p> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <p> Brochure sull'innovazione IN01047S</p>
Kit di aggiornamento per display/WLAN	<p>Aggiornamento del dispositivo con display o display con WLAN Il kit di aggiornamento contiene tutte le parti necessarie.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codice d'ordine: DKZ002 ▪ Occorre indicare il numero di serie del dispositivo da convertire alla presentazione dell'ordine. </p>
Kit di aggiornamento per ingressi/uscite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per la successiva commutazione della funzionalità di ingressi/uscite 2, 3 e 4 utilizzando un codice di licenza basato sul numero di serie ▪ Per la successiva espansione hardware degli slot vuoti per ingressi/uscite 2, 3 e 4 utilizzando codici di licenza e hardware basati sul numero di serie <p> Codice d'ordine: DKZ004</p>

Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Flussimetro Proline Promag 400	<p>Per il calcolo del tasso di carico occorre conoscere la portata volumetrica di fluido. Questo valore può essere misurato utilizzando un flussimetro, ad es. Proline Promag W 400. Il valore misurato può essere letto come un segnale in ingresso mediante il protocollo HART o l'ingresso in corrente 4...20 mA da Teqwave MW e utilizzato per calcolare il tasso di carico. Il tasso di carico calcolato può essere visualizzato sul display locale e trasmesso come segnale di uscita.</p> <p> Informazioni tecniche Proline W Promag 400: TI01046D</p> <p> Codice d'ordine Proline W Promag 400: 5W4C** -</p>

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

Sensore	Codice della documentazione
Proline Teqwave MW	KA01671D

Istruzioni di funzionamento brevi per il trasmettitore

Trasmettitore	Codice della documentazione
Proline 500 HART	KA01315D
Proline 500 Modbus RS485	KA01319D

Istruzioni di funzionamento

Dispositivo	Codice della documentazione
Proline Teqwave MW 500 HART	BA02322D
Proline Teqwave MW 500 Modbus RS485	BA02323D

Descrizione dei parametri del dispositivo

Dispositivo	Codice della documentazione
Proline Teqwave M 500 HART	GP01213D
Proline Teqwave M 500 Modbus RS485	GP01214D

Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

Istruzioni di sicurezza

Istruzioni di sicurezza per dispositivi elettrici in aree con pericolo d'esplosione.

Contenuto	Codice della documentazione
ATEX: II3G, IECEx: Zona 2	XA03187D
cCSAus: Classe I Zona 2, Classe I Divisione 2	XA03189D

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
Pacchetto applicativo Heartbeat Verification (HART)	SD03170D
Pacchetto applicativo Heartbeat Verification (Modbus RS485)	SD03171D

Istruzioni di installazione

Contenuto	Nota
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none">▪ Richiamare una panoramica di tutti i set di parti di ricambio disponibili utilizzando <i>Device Viewer</i>: www.endress.com/deviceviewer▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  58

Marchi registrati

HART®

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus®

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.





71657052

www.addresses.endress.com
