

Istruzioni di funzionamento brevi

Misuratore di portata

Proline Prosonic Flow P

Sensore a ultrasuoni secondo il tempo di volo



Queste Istruzioni di funzionamento brevi **non** sono sostitutive delle Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 1 di 2: Sensore
Contengono informazioni relative al sensore.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2 di 2: Trasmettitore
→  3.



A0023555

Istruzioni di funzionamento brevi Misuratore di portata

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il processo di messa in servizio di questi due componenti è riportato in due manuali separati che insieme formano le Istruzioni di funzionamento brevi del misuratore di portata:

- Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore
- Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Consultare ambedue le Istruzioni di funzionamento brevi per la messa in servizio del misuratore di portata poiché i contenuti dei due manuali sono tra loro complementari:

Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati dell'installazione del misuratore.

- Controllo alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Procedura di montaggio

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati della messa in servizio, della configurazione e parametrizzazione del misuratore (fino al primo valore misurato).

- Descrizione del prodotto
- Procedura di montaggio
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

Documentazione aggiuntiva del dispositivo



Le presenti Istruzioni di funzionamento brevi sono le **Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore**.

Le "Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore" sono disponibili su:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Indice

1	Informazioni su questo documento	5
1.1	Simboli usati	5
2	Istruzioni di sicurezza principali	6
2.1	Requisiti per il personale	6
2.2	Uso previsto	7
2.3	Sicurezza sul lavoro	7
2.4	Sicurezza operativa	7
2.5	Sicurezza del prodotto	8
2.6	Sicurezza IT	8
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	8
3.1	Controllo alla consegna	8
3.2	Identificazione del prodotto	9
4	Immagazzinamento e trasporto	10
4.1	Condizioni di immagazzinamento	10
4.2	Trasporto del prodotto	10
5	Procedura di montaggio	10
5.1	Requisiti di montaggio	10
5.2	Montaggio del misuratore	16
5.3	Verifica finale del montaggio	40
6	Smaltimento	41
6.1	Smontaggio del misuratore	41
6.2	Smaltimento del misuratore	41

1 Informazioni su questo documento

1.1 Simboli usati

1.1.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.











ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.





AVVISO


Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni






Simbolo	Significato	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		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

1.1.3 Simboli elettrici





Simbolo	Significato	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.

Simbolo	Significato
	<p>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.</p> <p>I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:</p> <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.

1.1.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx		Cacciavite a testa piatta
	Cacciavite a testa a croce		Chiave a brugola
	Chiave fissa		

1.1.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	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		

2 Istruzioni di sicurezza principali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in queste Istruzioni di funzionamento è destinato esclusivamente alla misura della portata dei liquidi.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori adatti a essere utilizzati in atmosfere esplosive, applicazioni igieniche o che presentano un maggiore rischio dovuto alla pressione di processo sono contrassegnati conseguentemente sulla targhetta.

Per garantire che il misuratore sia in perfette condizioni durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare il misuratore esclusivamente nel rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Fare riferimento alla targhetta per verificare se il dispositivo ordinato può essere utilizzato per l'applicazione prevista in aree che richiedono approvazioni specifiche (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Rischi residui

ATTENZIONE

Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi e componenti elettronici a temperature alte o basse può produrre superfici calde o fredde sul dispositivo.

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione adatti.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate e in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento corretto e senza interferenze del dispositivo.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo..

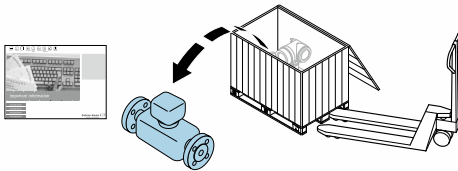
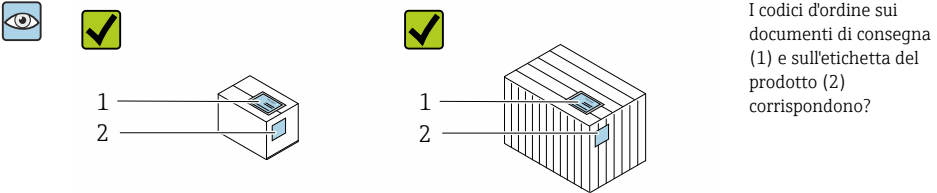
2.6 Sicurezza IT

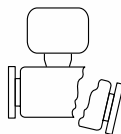
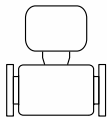
La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

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

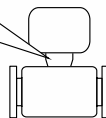
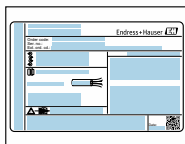
3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna





Le merci sono integre?



I dati della targhetta corrispondono alle informazioni d'ordine riportate nel documento di consegna?



I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?

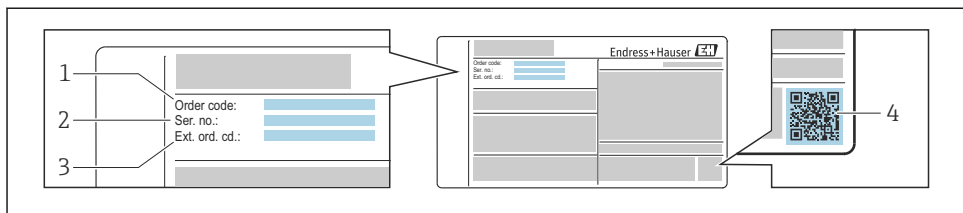


- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'app *Endress+Hauser Operations*.


3.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:


- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta con *Endress+Hauser Operations App*: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.



A0030196

 1 *Esempio di targhetta*

- 1 *Codice ordine*
- 2 *Numero di serie (Ser. no.)*
- 3 *Codice d'ordine esteso(Ext. ord. cd.)*
- 4 *Codice matrice 2D (codice QR)*

 Per informazioni dettagliate sui dati della targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

4 Immagazzinamento e trasporto

4.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole. Evitare temperature superficiali troppo alte.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

4.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.

4.2.1 Trasporto con un elevatore a forca

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

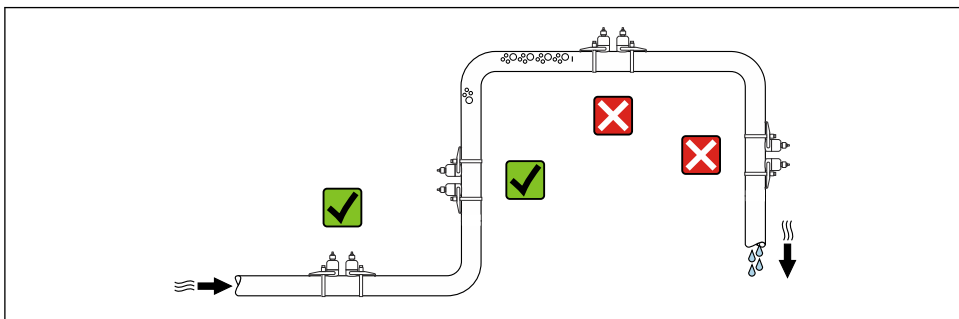
5 Procedura di montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

Non sono necessari accorgimenti speciali quali, ad esempio, supporti. Le forze esterne sono assorbite dalla costruzione del dispositivo.

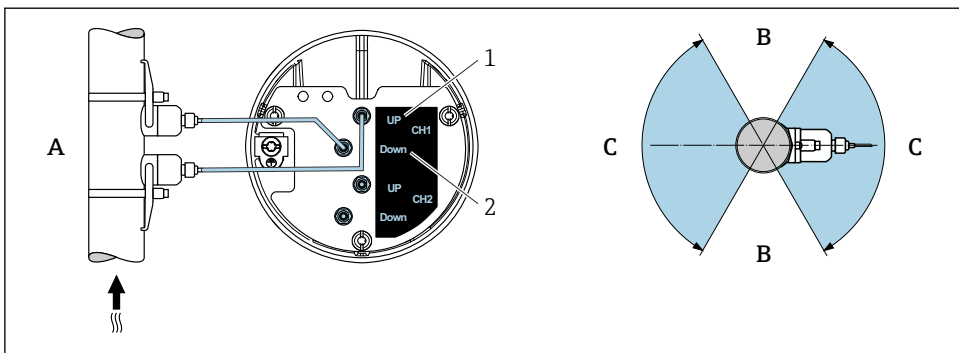
5.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio



A0042039

Orientamento



A0041970

2 Panoramiche di orientamento

1 Canale 1 sensore di monte

2 Canale 1 sensore di valle

A Orientamento raccomandato con direzione del flusso ascendente

B Campo di installazione non consigliato con orientamento orizzontale (60°)

C Campo di installazione consigliato max. 120°

Verticale

Orientamento raccomandato con direzione del flusso ascendente (vista A) Con questo orientamento, i solidi trascinati affonderanno e i gas saliranno allontanandosi dall'area del sensore quando il fluido non scorre. Il tubo può inoltre essere completamente drenato e protetto dalla formazione di depositi.

Orizzontale

Nel campo di installazione consigliato con orientamento orizzontale (vista B), gli accumuli di gas e aria nella parte superiore del tubo e le interferenze causate dai depositi sul fondo del tubo possono influenzare la misura in modo minore.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se possibile, installare i sensori a monte di gruppi quali valvole, raccordi a T, gomiti e pompe. Se non è possibile, la precisione di misura specificata del misuratore si ottiene rispettando i tratti minimi specificati in entrata e in uscita e con la configurazione ottimale dei sensori. In presenza di diversi elementi perturbatori, deve essere preso in considerazione il più lungo tratto in entrata specificato.



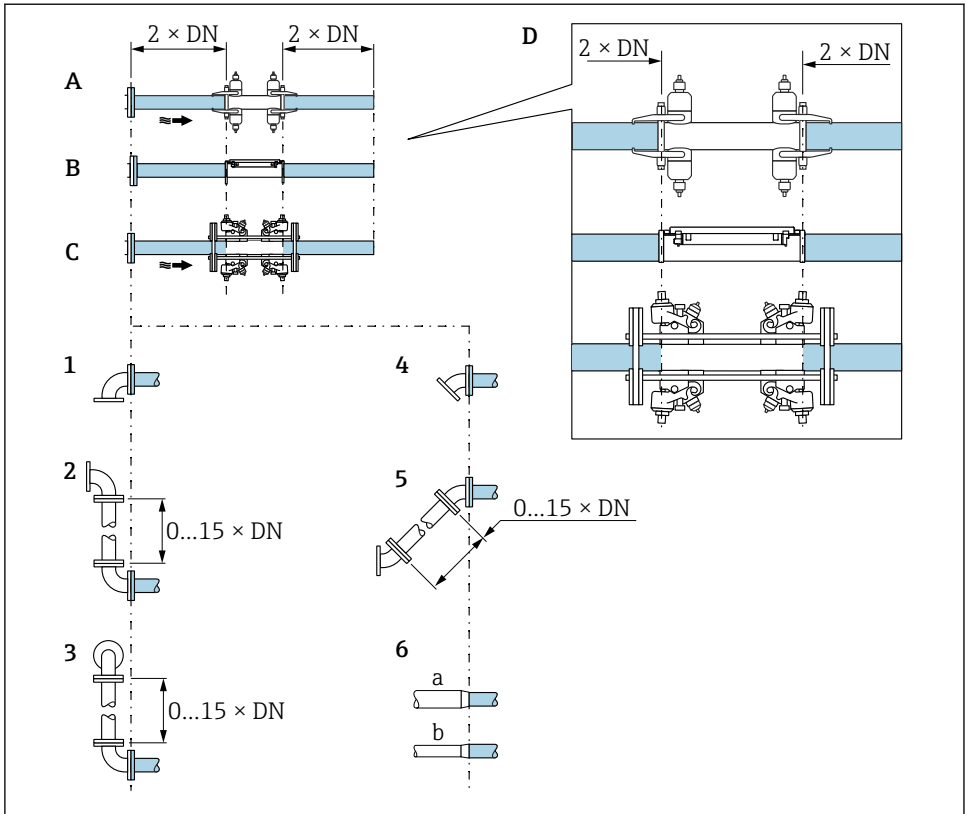
Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica".

Tratti rettilinei in entrata e in uscita con FlowDC

Tratti rettilinei in entrata e in uscita più brevi sono possibili con le seguenti versioni di dispositivo:

Misura a due vie con 2 set di sensori (codice d'ordine per "Tipo di montaggio", opzione A2 "Clamp-on, 2 canali, 2 set di sensori") e FlowDC

Per ulteriori informazioni su FlowDC, vedere la documentazione speciale del dispositivo



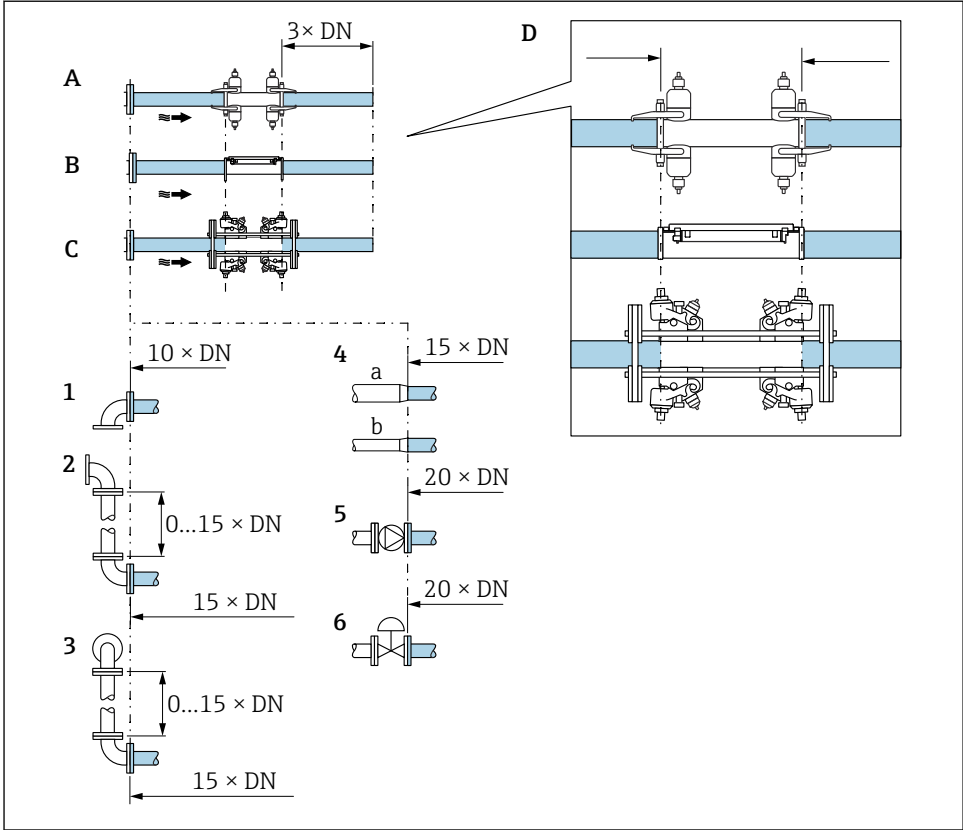
A0053229

3

- A Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- B Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
- C Tratti rettilinei in entrata e in uscita per sensori per elevate temperature
- D Posizione dei tratti rettilinei in entrata e in uscita sul sensore
- 1 Singola curva
- 2 Doppia curva (2 × 90° sullo stesso piano, con 0 ... 15 x DN tra i gomiti)
- 3 Doppia curva 3D (2 × 90° su piani differenti, con 0 ... 15 x DN tra i gomiti)
- 4 Curva a 45°
- 5 Opzione "2 curve a 45°" (2 × 45° sullo stesso piano, con 0 ... 15 x DN tra i gomiti)
- 6a Cambio di diametro concentrico (contrazione)
- 6b Cambio di diametro concentrico (espansione)

Tratti rettilinei in entrata e in uscita senza FlowDC

Tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi senza FlowDC con 1 o 2 set di sensori in funzione degli elementi perturbatori



A0053303

4

- A Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- B Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 15 ... 65 ($\frac{1}{2}$... 2 $\frac{1}{2}$ ")
- C Tratti rettilinei in entrata e in uscita per sensori per elevate temperature
- D Posizione dei tratti rettilinei in entrata e in uscita sul sensore
- 1 Tubo con gomito a 90° o 45°
- 2 Due gomiti a 90° o 45° (su un solo piano, con $0 \dots 15 \times DN$ tra i gomiti)
- 3 Due gomiti a 90° o 45° (su due piani, con $0 \dots 15 \times DN$ tra i gomiti)
- 4a Riduzione
- 4b Estensione
- 5 Valvola di regolazione (2/3 aperta)
- 6 Pompa

5.1.2 Requisiti di ambiente e processo

Campo di temperatura ambiente



Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:

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

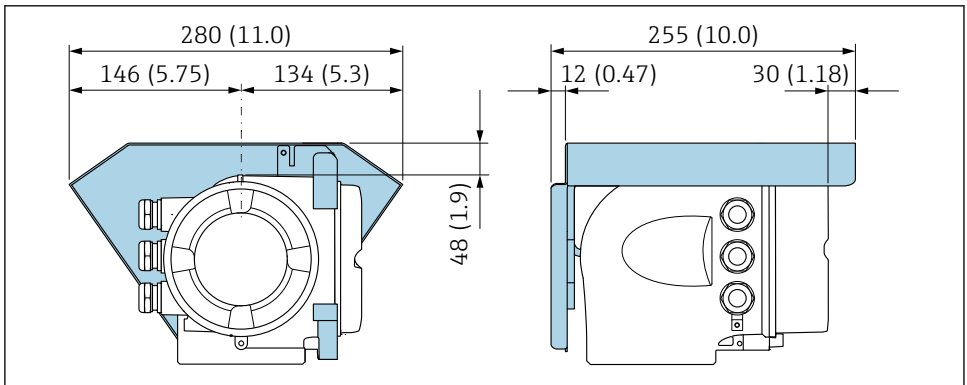
Tabelle di temperatura



Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

5.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Tettuccio di protezione dalle intemperie: Proline 500



A0029553

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

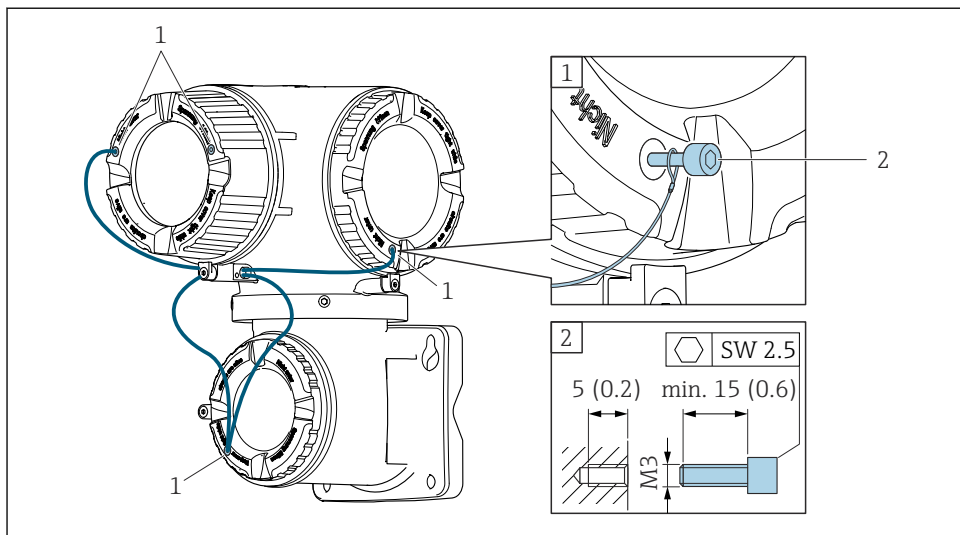
Bloccaggio coperchio

AVISO

Codice ordine "Custodia del trasmettitore", opzione L "Pressofuso, inox": i coperchi per la custodia del trasmettitore sono forniti con un foro passante per bloccare il coperchio.

Il coperchio può essere bloccato utilizzando viti e una catena o un cavo fornito dal cliente sul posto.

- ▶ Si consiglia l'uso di catene o cavi in acciaio inox.
- ▶ Se è presente un rivestimento di protezione, si consiglia di utilizzare un tubo termoretraibile per proteggere la vernice della custodia.



A0029799

- 1 Foro passante del coperchio per vite di sicurezza
 2 Vite di sicurezza per bloccare il coperchio

5.2 Montaggio del misuratore

5.2.1 Utensili richiesti

Per il trasmettitore Proline 500

Per montaggio su palina:
 Trasmettitore Proline 500
 Chiave fissa AF 13

Per il montaggio a parete:
 Eseguire il foro con una punta da trapano \varnothing 6,0 mm

Per il sensore

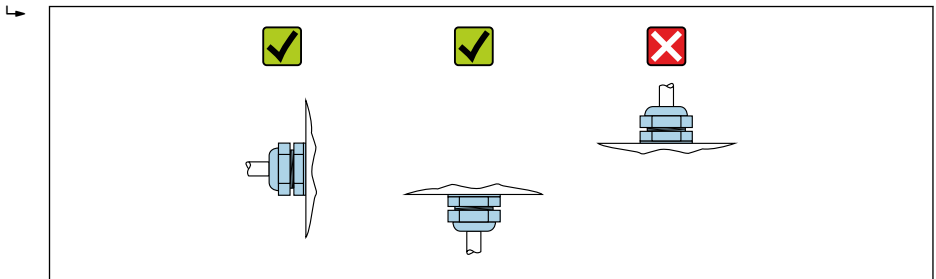
Per installazione sul tubo di misura: utilizzare un idoneo strumento di montaggio.

5.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

5.2.3 Montaggio del misuratore

- ▶ Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

5.2.4 Montaggio del sensore

AVVERTENZA

Rischio di lesioni durante il montaggio dei sensori e delle cinghiette!

- ▶ in considerazione dell'aumento del rischio di tagli, indossare guanti adatti e occhiali di protezione.

PERICOLO

Rischio di ustioni causate da superfici calde!

- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati quali guanti termoresistenti, indumenti o visiere di protezione.
- ▶ Prima di eseguire l'intervento, attendere che sistema e misuratore si siano sufficientemente raffreddati.



Applicazioni ad alta temperatura (> 170 °C)

- Codice d'ordine per "Temperatura di processo", opzioni H, I, J
- L'installazione per applicazioni ad alta temperatura può essere effettuata esclusivamente dal personale di Endress+Hauser o da persone autorizzate e addestrate da Endress+Hauser.


Note sul montaggio

Montaggio dei sensori per elevate temperature CH-050/CH-100



Per informazioni dettagliate sul montaggio dei sensori per elevate temperature CH-050/CH-100 (codice d'ordine per "Versione sensore", opzioni AG, AH), vedere la documentazione speciale sulle "Applicazioni ad alta temperatura".

Configurazione e impostazioni del sensore

DN 15 ... 65 (½ ... 2½")	DN 50 ... 4000 (2 ... 160")			
	Cinghietta		Bullone a saldare	
	2 traverse [mm (in)]	1 traversa [mm (in)]	2 traverse [mm (in)]	1 traversa [mm (in)]
Distanza sensori ¹⁾	Distanza sensori ¹⁾	Distanza sensori ¹⁾	Distanza sensori ¹⁾	Distanza sensori ¹⁾
-	Lunghezza filo →  30	Guida di misura ^{1) 2)}	Lunghezza filo	Guida di misura ^{1) 2)}

- 1) Dipende dalle condizioni nel punto di misura (ad es. tubo di misura, fluido). La dimensione può essere determinata tramite FieldCare o Applicator. Vedere anche parametro **Result. distanza sensore/supporto misura** in sottomenu **Punti di misura**
- 2) Fino a DN 600 (24")

Determinazione delle posizioni di montaggio del sensore

Supporto sensore con cavallotti a U

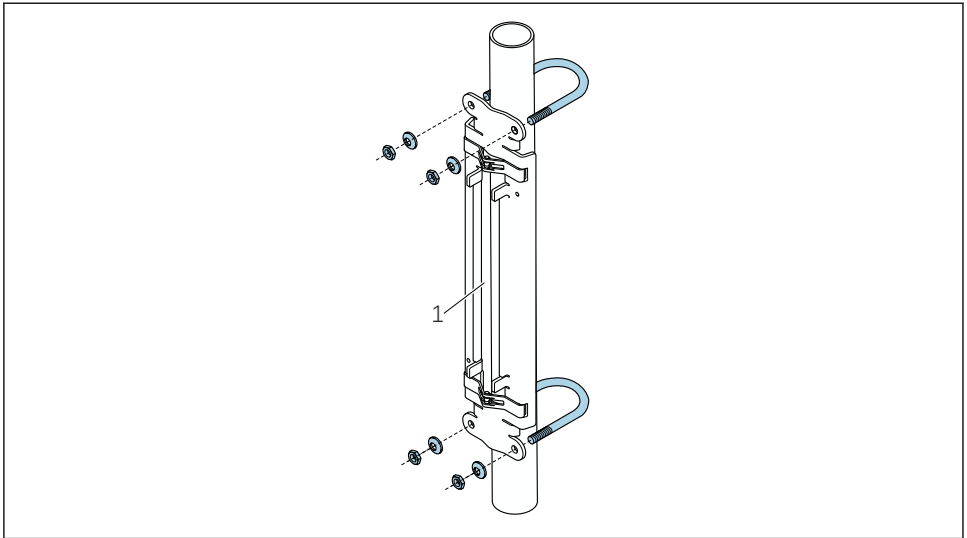


Utilizzabile per

- Misuratori con campo di misura DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
- Montaggio su tubi DN 15 ... 32 (½ ... 1¼")

Procedura:

1. Scollegare il sensore dal supporto sensore.
2. Posizionare il supporto sensore sul tubo di misura.
3. Inserire i cavallotti a U nel supporto sensore e lubrificare leggermente la filettatura.
4. Avvitare i dadi sui cavallotti a U.
5. Posizionare correttamente il supporto sensore e stringere uniformemente i dadi.



A0043369

6 Supporti sensore con cavallotti a U

1 Supporto sensore

ATTENZIONE

Danneggiamento dei tubi in plastica, rame o vetro dovuto al serraggio eccessivo dei dadi dei cavallotti a U!

- ▶ Per i tubi di plastica, rame o vetro, è consigliabile utilizzare un semiguscio metallico (sul lato opposto del sensore).



La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.

Supporto sensore con cinghiette (diametri nominali piccoli)



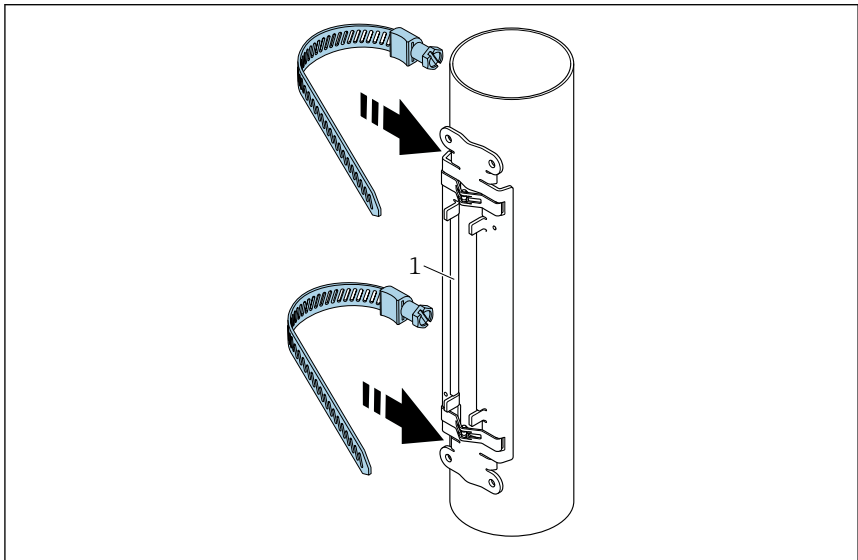
Utilizzabile per

- Misuratori con campo di misura DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
- Montaggio su tubi DN > 32 (1¼")


Procedura:

1. Scollegare il sensore dal supporto sensore.
2. Posizionare il supporto sensore sul tubo di misura.

3. Avvolgere le cinghiette intorno al supporto sensore e al tubo di misura senza torcerle.



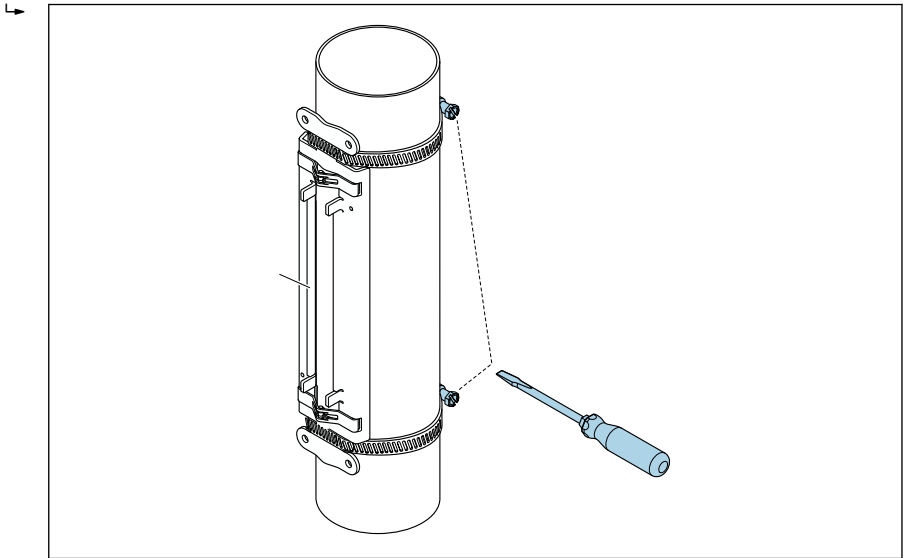
A0043371

-  7 *Posizionare il supporto sensore e montare le cinghiette.*

1 *Supporto sensore*

4. Far passare le cinghiette attraverso gli appositi fermi.
5. Stringere al massimo le cinghiette a mano.
6. Allineare il supporto sensore nella posizione desiderata.

7. Spingere in basso la vite di tensionamento e stringere le cinghiette in modo che non possano scivolare.



8 Serrare le viti di tensionamento delle cinghiette.

8. Se necessario, accorciare le cinghiette e rifinire i bordi tagliati.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute a bordi taglienti!

- ▶ Dopo aver tagliato le cinghiette, rifilare i bordi tagliati.
- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi adeguati.

i La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.

Supporto sensore con cinghiette (diametri nominali medi))

i Utilizzabile per

- Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- Montaggio su tubi DN ≤ 600 (24")

Procedura:

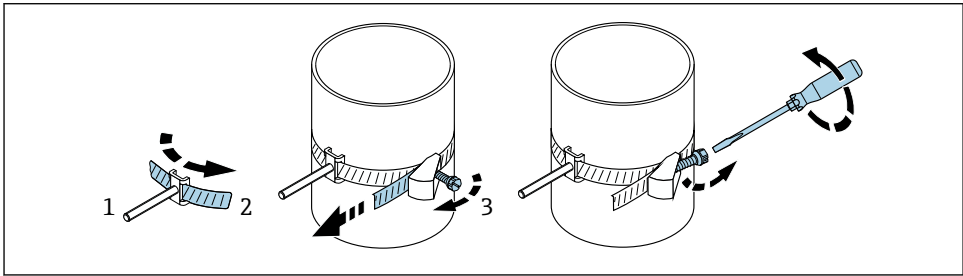
1. Montare il tirante di montaggio sulla cinghietta 1.
2. Posizionare la cinghietta 1 in modo che sia quanto più perpendicolare possibile all'asse del tubo di misura, senza torcerla.
3. Far passare l'estremità della cinghietta 1 attraverso l'apposito fermo.
4. Stringere al massimo la cinghietta 1 a mano.
5. Sistemare la cinghietta 1 nella posizione desiderata.

6. Spingere in basso la vite di tensionamento e stringere la cinghietta 1 in modo che non possa scivolare.
7. Cinghietta 2: procedere come per la cinghietta 1 (passi 1 ... 6).
8. Stringere solo leggermente la cinghietta 2 per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere la cinghietta 2 per l'allineamento finale.
9. Se necessario, accorciare le cinghiette e rifinire i bordi tagliati.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute a bordi taglienti!

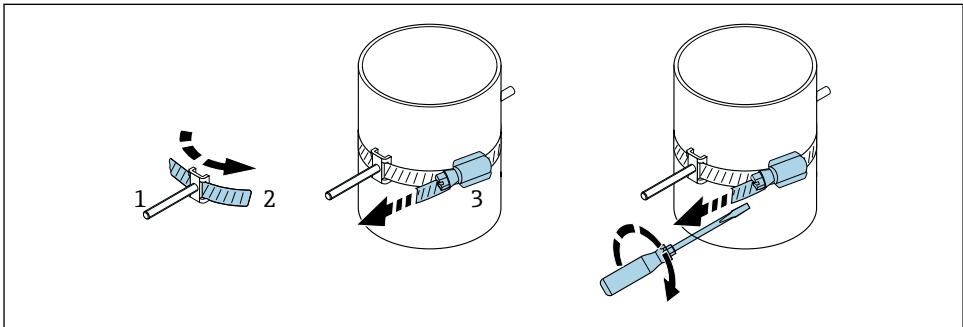
- ▶ Dopo aver tagliato le cinghiette, rifilare i bordi taglienti.
- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi adeguati.



A0043373

9 *Supporto con cinghiette (diametri nominali normali), con vite incernierata*

- 1 Tiranti di montaggio
- 2 Cinghietta
- 3 Vite di tensionamento



A0044350

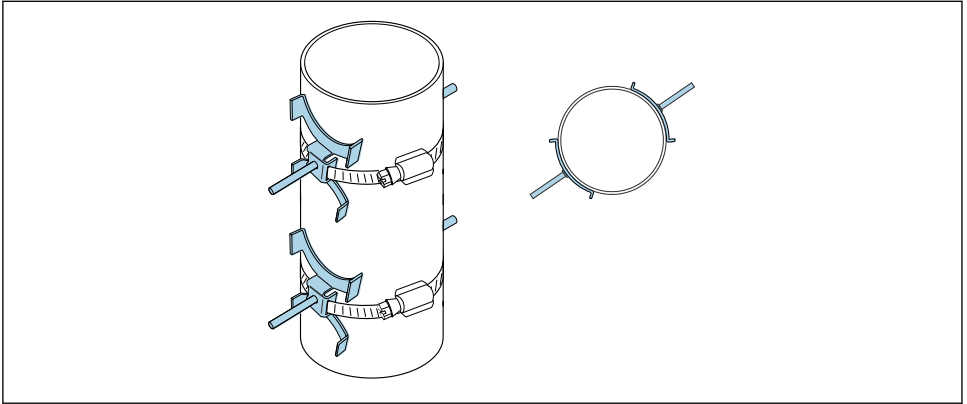
10 *Supporto con cinghiette (diametri nominali normali), senza vite incernierata*

- 1 Tiranti di montaggio
- 2 Cinghietta
- 3 Vite di tensionamento

Supporto sensore con cinghiette (diametri nominali grandi)

Utilizzabile per


- Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- Montaggio su tubi DN > 600 (24")
- Montaggio a 1 traversa o 2 traverse con disposizione a 180°
- Montaggio a 2 traverse con misura a due vie e disposizione a 90° (anziché 180°)



A0046648

Procedura:

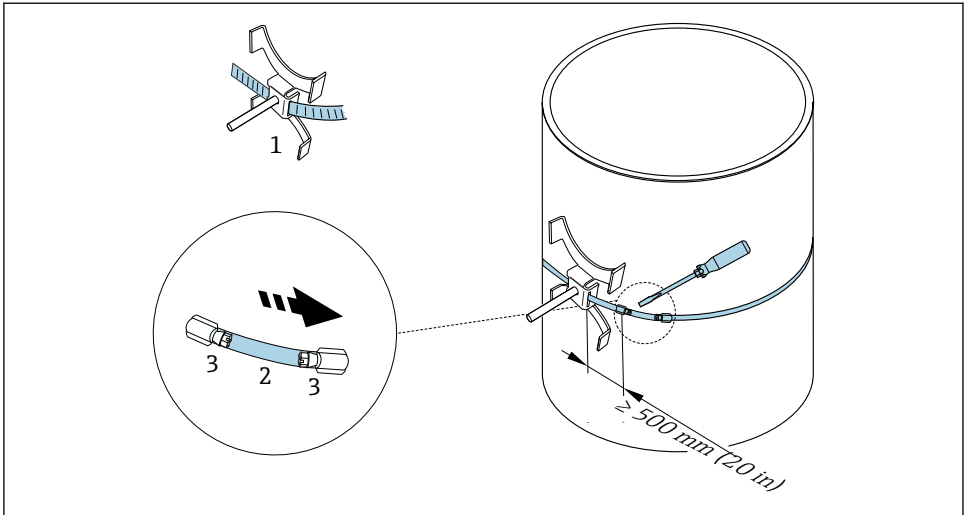
1. Misurare la circonferenza del tubo. Prendere nota della circonferenza completa, della mezza circonferenza o del quarto di circonferenza.
2. Tagliare le cinghiette alla giusta lunghezza (= circonferenza del tubo + 30 mm (1,18 in)) e rifilare i bordi tagliati.
3. Scegliere la posizione di montaggio dei sensori con la distanza dei sensori specificata e alle condizioni ottimali del tratto in entrata. Nel farlo, verificare che nulla impedisca il montaggio del sensore su tutta la circonferenza del tubo di misura.
4. Montare due bulloni sulla cinghietta 1 e inserire 50 mm (2 in) circa di una delle estremità della cinghietta attraverso uno dei due fermi e nella fibbia. Successivamente, sistemare il lembo di protezione su questa estremità e bloccare in posizione.
5. Posizionare la cinghietta 1 in modo che sia quanto più perpendicolare possibile all'asse del tubo di misura, senza torcerla.
6. Far passare la seconda estremità della cinghietta attraverso il fermo ancora libero e procedere come per la prima estremità. Sistemare il lembo di protezione sulla seconda estremità della cinghietta e bloccare in posizione.
7. Stringere al massimo la cinghietta 1 a mano.
8. Sistemare la cinghietta 1 nella posizione desiderata in modo che sia quanto più perpendicolare possibile all'asse del tubo di misura.

9. Posizionare i due bulloni sulla cinghietta 1, sistemandoli a mezza circonferenza l'uno rispetto all'altro (disposizione a 180°, ad es. a ore 7:30 e 1:30) o a un quarto di circonferenza (disposizione a 90°, ad es. a ore 10 e ore 7).
10. Serrare la cinghietta 1 in modo che non possa scivolare.
11. Cinghietta 2: procedere come per la cinghietta 1 (passi 4 ... 8).
12. Stringere solo leggermente la cinghietta 2 per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere la cinghietta 2 per l'allineamento finale. La distanza (offset) tra il centro della cinghietta 2 e il centro della cinghietta 1 è indicata dalla distanza sensori del dispositivo.
13. Allineare la cinghietta 2 in modo che sia perpendicolare all'asse del tubo di misura e parallela alla cinghietta 1.
14. Posizionare i due bulloni della cinghietta 2 sul tubo di misura in modo che siano paralleli tra di loro e sfalsati alla stessa altezza (ad es. a ore 10 e ore 4) rispetto ai due bulloni della cinghietta 1. In questo caso, può essere utile tracciare sulla parete del tubo di misura una linea parallela all'asse del tubo di misura. A questo punto, regolare la distanza tra il centro dei bulloni allo stesso livello in modo che corrisponda esattamente alla distanza sensori. In alternativa, è possibile utilizzare la lunghezza del filo →  30.
15. Serrare la cinghietta 2 in modo che non possa scivolare.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute a bordi taglienti!

- ▶ Dopo aver tagliato le cinghiette, rafilare i bordi taglienti.
- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi adeguati.



A0043374

11 Supporto con cinghiette (diametri nominali grandi)

- 1 Bullone cinghietta con guida*
- 2 Cinghietta*
- 3 Vite di tensionamento

*La distanza tra i bulloni e il fermo della cinghietta deve essere di almeno 500 mm (20 in).



- Per il montaggio a 1 traversa a 180° (in opposizione) (misura a una via, A0044304), (misura a due vie, A0043168)
- Per il montaggio a 2 traverse (misura a una via, A0044305), (misura a due vie, A0043309)
- Collegamento elettrico

Supporto sensore con bulloni a saldare)

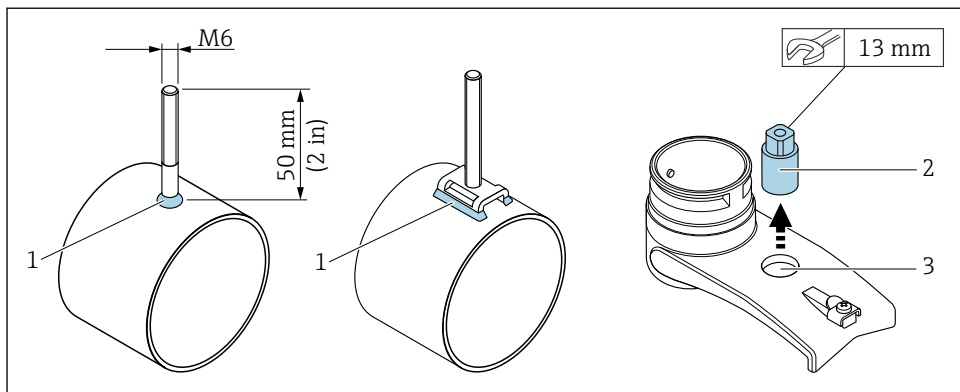


Utilizzabile per

- Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- Montaggio su tubi DN 50 ... 4000 (2 ... 160")

Procedura:

- I bulloni a saldare devono essere fissati alle stesse distanze di installazione dei tiranti di montaggio con le cinghiette. Le sezioni che seguono spiegano come allineare i tiranti di montaggio, in base al metodo di montaggio e di misura:
 - Installazione per misura con 1 traversa → 28
 - Installazione per misura con 2 traverse → 33
- Di serie, il supporto sensore è fissato con un dado di bloccaggio con filettatura metrica ISO M6. Se per il fissaggio si desidera un'altra filettatura, occorre usare un supporto sensore con dado di bloccaggio rimovibile.



A0043375

12 Supporto con bulloni a saldare

- 1 Giunto di saldatura
- 2 Dado di bloccaggio
- 3 Diametro foro max. 8,7 mm (0,34 in)

Installazione del sensore – diametri nominali piccoli DN 15 ... 65 (½ ... 2½")

Requisiti

- La distanza di installazione è conosciuta. → 17
- Il supporto sensore è preassemblato.

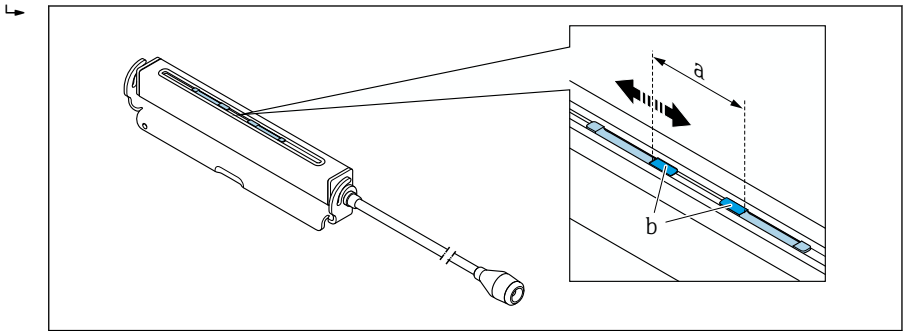
Materiale

Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

- Sensore con cavo adattatore
- Cavo sensore per il collegamento al trasmettitore
- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo

Procedura:

1. Regolare la distanza tra i sensori al valore determinato per la distanza sensori. Premere leggermente verso il basso il sensore regolabile per spostarlo.



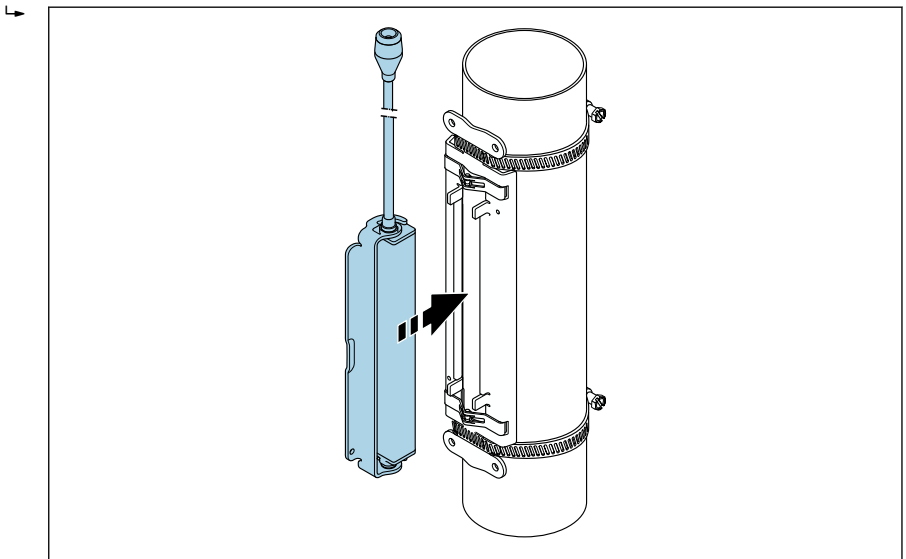
A0043376

13 Distanza tra i sensori secondo la distanza di installazione → 17

a Distanza sensori (la parte posteriore del sensore deve toccare la superficie)

b Superfici di contatto dei sensori

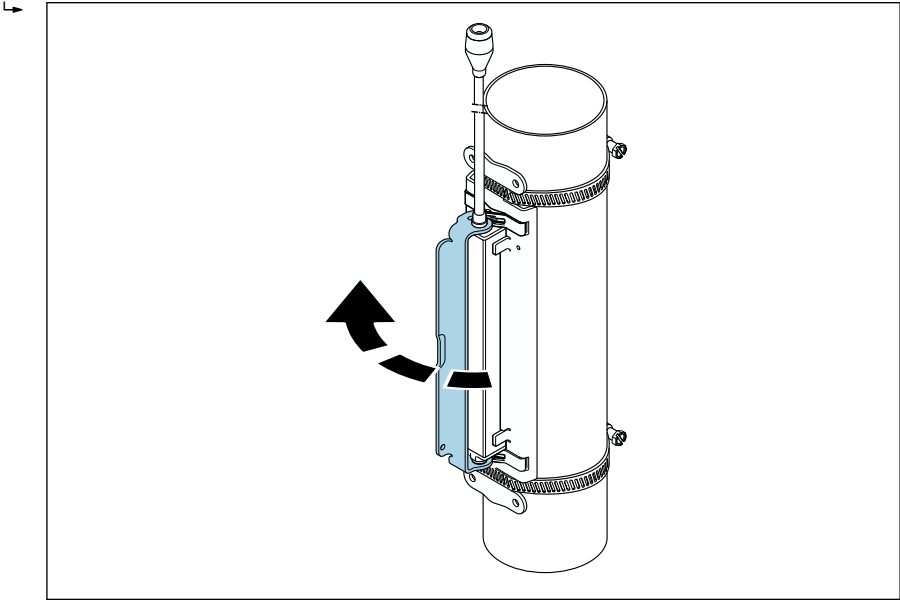
2. Incollare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore sul tubo di misura. In alternativa, rivestire le superfici di contatto del sensore (b) con uno strato uniforme di gel di accoppiamento (0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in) circa).
3. Posizionare il corpo del sensore sul supporto sensore.



A0043377

14 Posizionamento del corpo del sensore

4. Fissare il corpo del sensore al supporto sensore bloccando la staffa in posizione.



A0043378

15 Fissaggio del corpo del sensore

5. Collegare il cavo del sensore al cavo adattatore.

↳ A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. I sensori possono essere collegati al trasmettitore tramite i cavi di collegamento.

- i** ■ La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.
- Se necessario, il supporto sensore e il corpo del sensore possono essere fissati con vite/dado o piombino (non in dotazione).
- La staffa può essere sbloccata solo con un attrezzo ausiliario, (ad es. un cacciavite).

Installazione dei sensori – diametri nominali medio-grandi DN 50 ... 4000 (2 ... 160")



Installazione per misura con 1 traversa

Requisiti

- Distanza di installazione e lunghezza del filo sono conosciute → 17
- Le cinghiette sono preassemblate

Materiale

Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

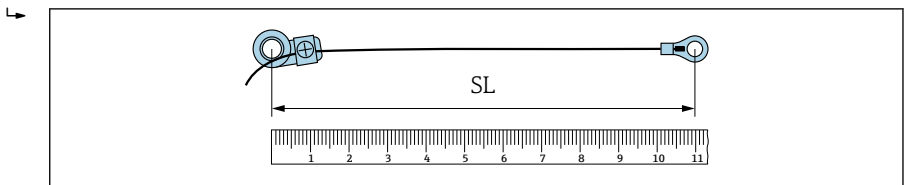
- Due cinghiette con tiranti di montaggio e piastre di centraggio dove necessario (già preassemblate →  21, →  23)
- Due fili di misura, ognuno con un capocorda e un elemento di bloccaggio per fissare le cinghiette
- Due supporti sensore
- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori con cavi di collegamento




L'installazione non presenta problemi fino a DN 400 (16"); a partire da DN 400 (16") controllare la distanza e l'angolo ($180^\circ, \pm 5^\circ$) in diagonale con la lunghezza del filo.

Procedura di utilizzo dei fili di misura:

1. Preparare i due fili di misura: disporre i capicorda e l'elemento di bloccaggio in modo che la loro distanza corrisponda alla lunghezza del filo (SL). Avvitare l'elemento di bloccaggio sul filo di misura.

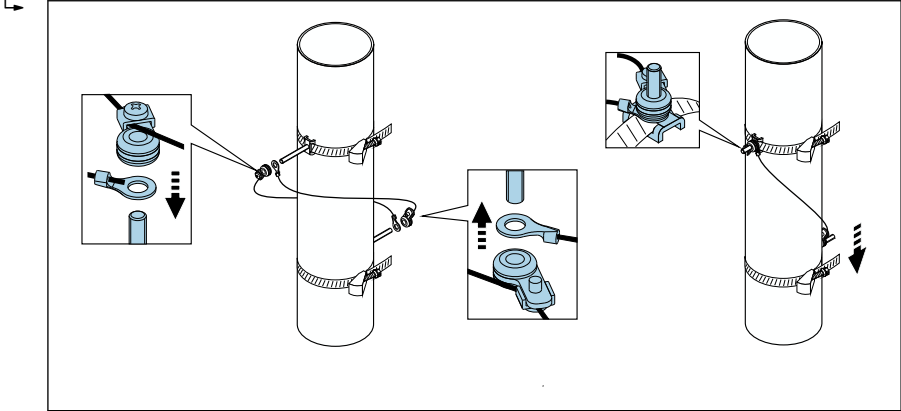


A0043379

 16 *Elemento di bloccaggio e capicorda a una distanza corrispondente alla lunghezza del filo (SL)*

2. Con il filo di misura 1: montare l'elemento di bloccaggio sul tirante di montaggio della cinghietta 1 già saldamente montata. Far passare il filo di misura 1 in senso orario attorno al tubo di misura. Montare il capocorda sul tirante di montaggio della cinghietta 2 che può ancora essere spostata.
3. Con il filo di misura 2: montare il capocorda sul tirante di montaggio della cinghietta 1 già saldamente montata. Far passare il filo di misura 2 in senso antiorario attorno al tubo di misura. Montare l'elemento di bloccaggio sul tirante di montaggio della cinghietta 2 che può ancora essere spostata.

4. Afferrare la cinghietta regolabile 2, tirante di montaggio incluso, e muoverla fino a tendere uniformemente entrambi i fili di misura per poi stringere la cinghietta 2 in modo che non possa scivolare. Successivamente, controllare la distanza sensori dal centro delle cinghiette. Se la distanza è troppo piccola, sbloccare la cinghietta 2 e posizionarla meglio. Entrambe le cinghiette dovrebbero essere quanto più perpendicolari possibile all'asse del tubo di misura e parallele tra loro.



A0043380

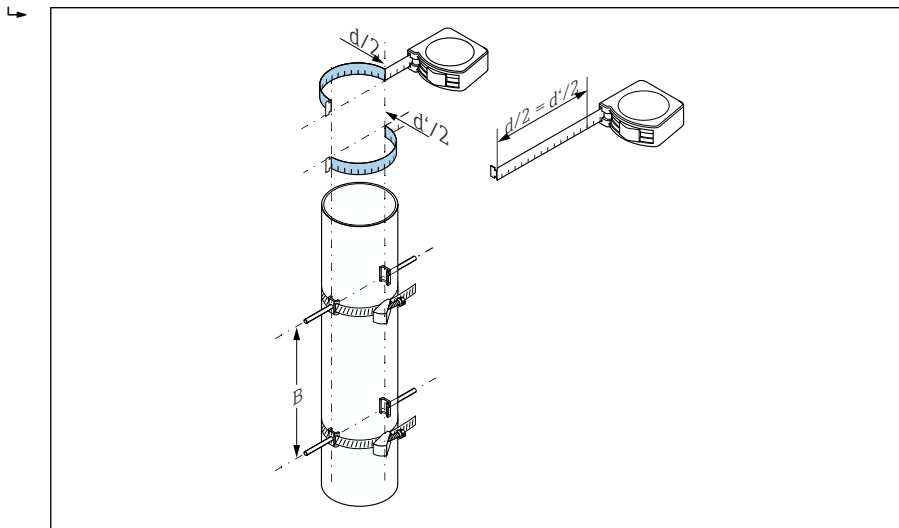
17 Posizionamento delle cinghiette (passi 2 ... 4)

5. Allentare le viti degli elementi di bloccaggio dei fili di misura e rimuovere i fili di misura dai tiranti di montaggio.

Procedura con un metro a nastro:

1. Usare un metro a nastro per determinare il diametro del tubo d .
2. Montare il tirante di montaggio opposto a $d/2$ dal tirante di montaggio anteriore. La distanza deve essere $d/2 = d/2$ su entrambi i lati.

3. Controllare la distanza B.

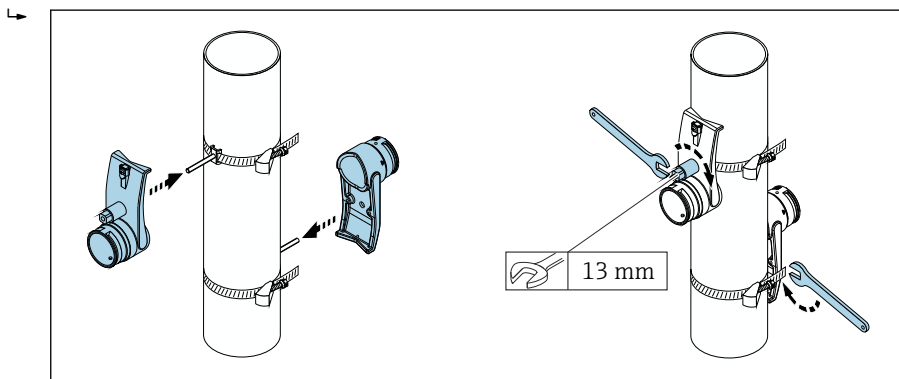


A0052445

- 18 *Posizionamento delle cinghiette e dei tiranti di montaggio con un metro a nastro (passaggi 2 ... 4)*

Fissaggio dei sensori:

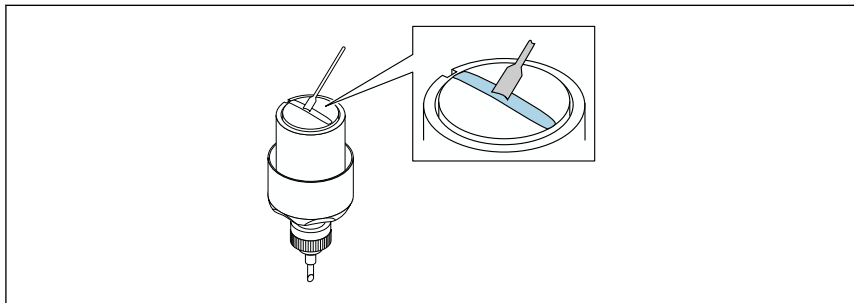
1. Montare i supporti sensore sui singoli tiranti di montaggio e stringere saldamente con il dado di bloccaggio.



A0043381

- 19 *Montaggio dei supporti sensore*

2. Incollare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore . In alternativa, rivestire le superfici di contatto del sensore con uno strato uniforme di gel di accoppiamento (1 mm (0,04 in) circa), procedendo attraverso il centro fino al bordo opposto.

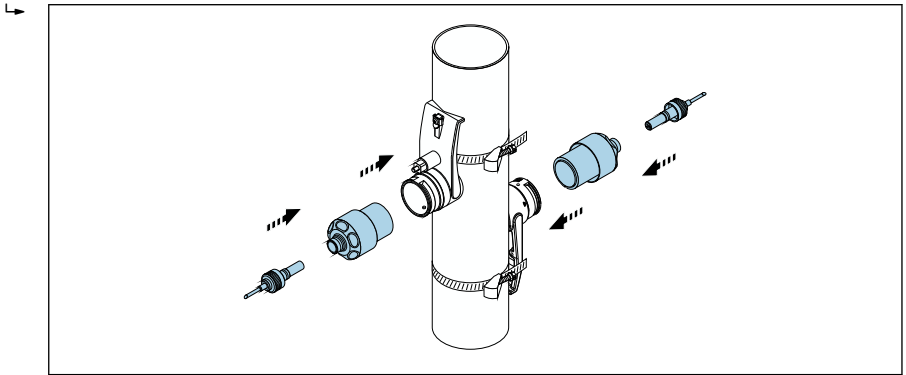


A0043382

- ☐ 20 *Rivestimento delle superfici di contatto del sensore con gel di accoppiamento (in mancanza di cuscinetto di accoppiamento)*

3. Inserire il sensore nel supporto sensore.
4. Montare il coperchio del sensore sul supporto sensore e girare fino a quando si chiude con uno scatto, con le frecce (▲ / ▼ "chiuso") rivolte una verso l'altra.

5. Inserire a fondo il cavo del sensore in ogni singolo sensore.



A004383

21 Montaggio dei sensori e collegamento dei cavi sensore

A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. Ora i sensori possono essere collegati al trasmettitore tramite i cavi del sensore e si può controllare l'eventuale presenza di un messaggio di errore nella funzione di controllo del sensore.



- La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.
- Se viene staccato dal tubo di misura, il sensore deve essere pulito per poi applicare nuovamente il gel di accoppiamento (in mancanza di un cuscinetto di accoppiamento).
- Se le superfici dei tubi di misura sono ruvide e il cuscinetto di accoppiamento non è sufficiente ad assicurare il contatto, gli spazi vuoti della superficie devono essere riempiti con una quantità sufficiente di gel di accoppiamento (controllo qualità installazione).

Installazione per misura con 2 traverse

Requisiti

- La distanza di installazione è conosciuta. → 17
- Le cinghiette sono preassemblate

Materiale

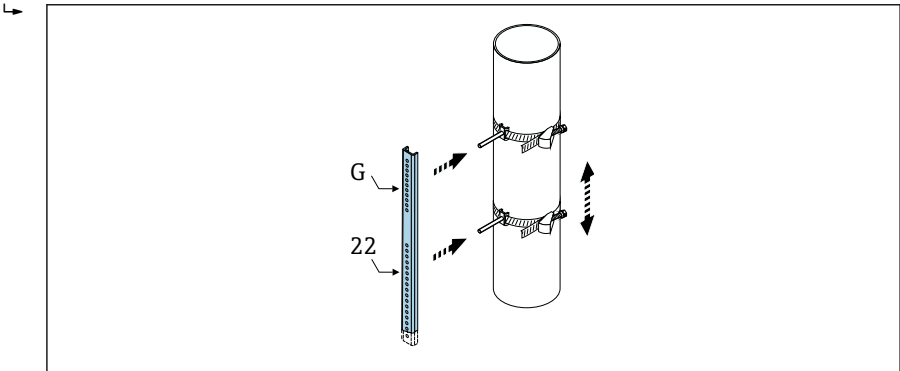
Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

- Due cinghiette con tiranti di montaggio e piastre di centraggio dove necessario (già preassemblate → 21, → 23)
- Una guida di posizionamento per posizionare le cinghiette:
 - Guida corta fino a DN 200 (8")
 - Guida lunga fino a DN 600 (24")
 - Nessuna guida > DN 600 (24"), come distanza misurata dalla distanza sensori tra i tiranti di montaggio
- Due supporti per la guida di posizionamento
- Due supporti sensore

- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori con cavi di collegamento
- Chiave fissa (13 mm)
- Cacciavite

Procedura:

1. Posizionare le cinghiette utilizzando la guida di posizionamento [solo DN50 ... 600 (2 ... 24")], per i diametri nominali più grandi, misurare direttamente la distanza tra il centro dei bulloni: far scorrere la guida di posizionamento con il foro identificato dalla lettera (da parametro **Result. distanza sensore/supporto misura**) sul tirante di montaggio della cinghietta 1 fissata in posizione. Posizionare la cinghietta regolabile 2 e far scorrere la guida di posizionamento con il foro identificato dal valore numerico sul tirante di montaggio.

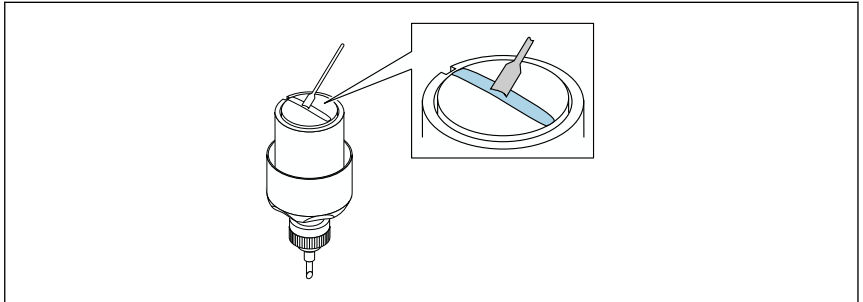


A0043384


22 Determinazione della distanza in base alla guida di posizionamento (ad es. G22).

2. Serrare la cinghietta 2 in modo che non possa scivolare.
3. Rimuovere la guida di posizionamento dal tirante di montaggio.
4. Montare i supporti sensore sui singoli tiranti di montaggio e stringere saldamente con il dado di bloccaggio.

5. Sistemare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore . In alternativa, rivestire le superfici di contatto del sensore con uno strato uniforme di gel di accoppiamento (1 mm (0,04 in) circa), procedendo attraverso il centro fino al bordo opposto.

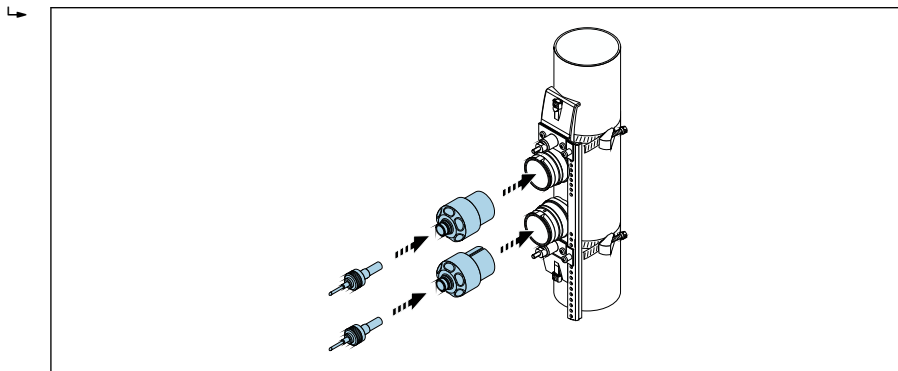


A0043382

 23 *Rivestimento delle superfici di contatto del sensore con gel di accoppiamento (in mancanza di cuscinetto di accoppiamento)*

6. Inserire il sensore nel supporto sensore.
7. Montare il coperchio del sensore sul supporto sensore e girare fino a quando si chiude con uno scatto, con le frecce (▲ / ▼ "chiuso") rivolte una verso l'altra.

8. Inserire a fondo il cavo sensore in ogni singolo sensore e serrare il dado di bloccaggio.



A0043386

24 Montaggio dei sensori e collegamento dei cavi sensore

A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. Ora i sensori possono essere collegati al trasmettitore tramite i cavi del sensore e si può controllare l'eventuale presenza di un messaggio di errore nella funzione di controllo del sensore.

- i** ■ La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.
- Se viene staccato dal tubo di misura, il sensore deve essere pulito per poi applicare nuovamente il gel di accoppiamento (in mancanza di un cuscinetto di accoppiamento).
- Se le superfici dei tubi di misura sono ruvide e il cuscinetto di accoppiamento non è sufficiente ad assicurare il contatto, gli spazi vuoti della superficie devono essere riempiti con una quantità sufficiente di gel di accoppiamento (controllo qualità installazione).

5.2.5 Montaggio della custodia del trasmettitore

ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita .
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

ATTENZIONE

Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

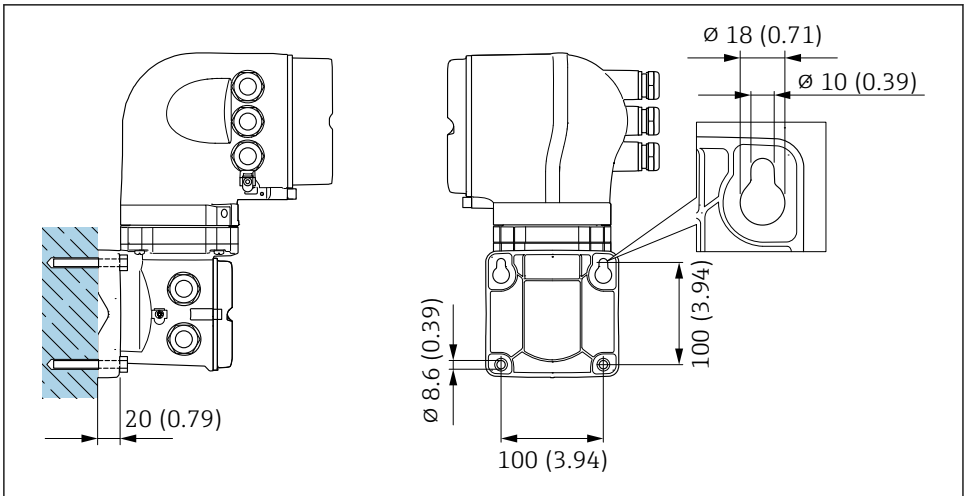
Il trasmettitore può essere montato come segue:

- Installazione su palina
- Montaggio a parete

Montaggio a parete

Utensili richiesti

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



A0029068

25 Unità ingegneristica mm (in)

Montaggio su palina

Utensili richiesti

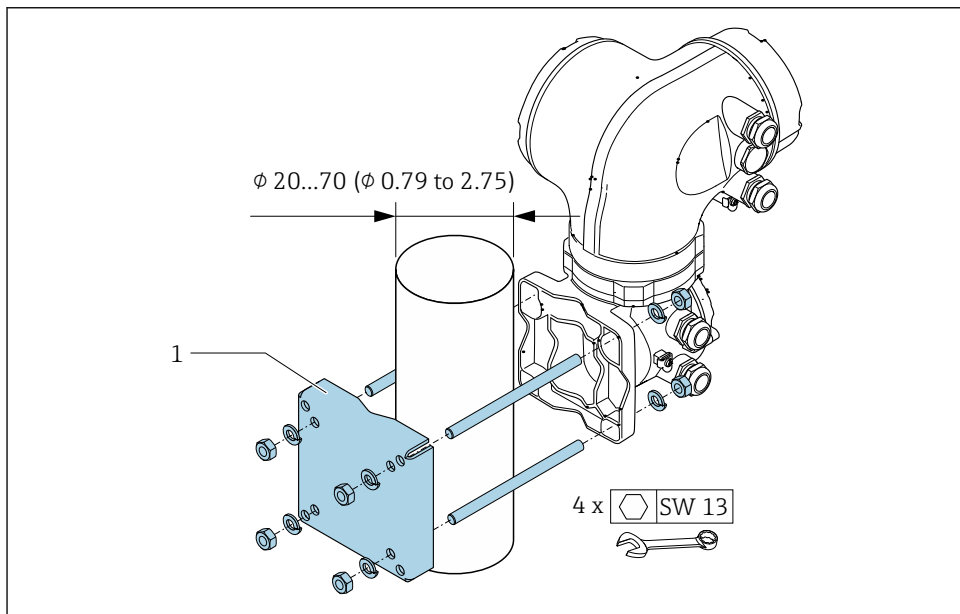
Chiave fissa AF 13

AVVERTENZA

Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore", opzione L "Pressofusa, inox": i trasmettitori pressofusi sono molto pesanti.

Se non vengono montati su una palina fissa, ben assicurata, possono essere instabili.

- Il trasmettitore deve essere montato esclusivamente su una palina fissa ben assicurata su una superficie stabile.

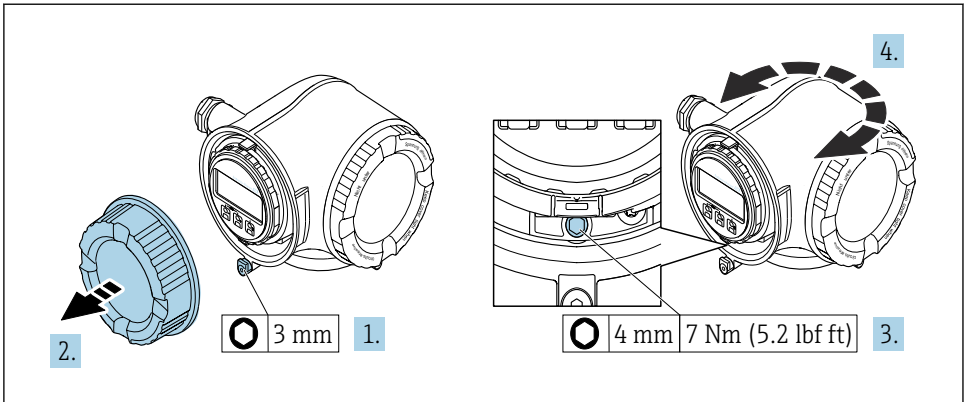


A0029057

26 Unità ingegneristica mm (in)

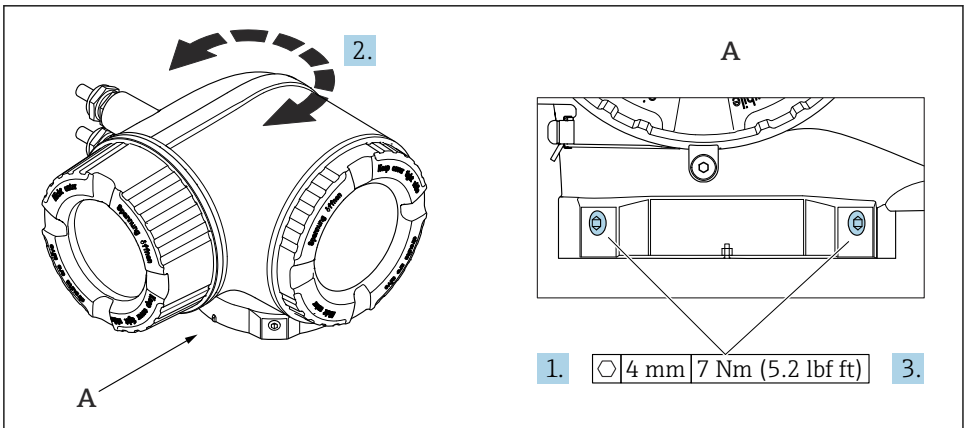
5.2.6 Rotazione della custodia del trasmettitore

La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.



27 Custodia non Ex

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Allentare la vite di fissaggio.
4. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
5. Serrare la vite di fissaggio.
6. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
7. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.



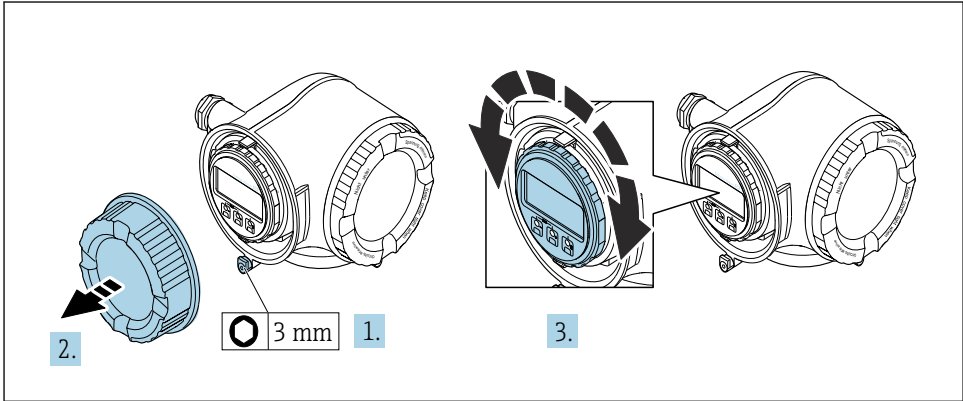
28 Custodia Ex

1. Allentare le viti di fissaggio.

2. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
3. Serrare le viti di fissaggio.

5.2.7 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



A0030035

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Girare il modulo display sulla posizione desiderata: max. $8 \times 45^\circ$ in ciascuna direzione.
4. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
5. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

5.3 Verifica finale del montaggio

Il misuratore è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore soddisfa le specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo ▪ Condizioni del tratto in entrata ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura 	<input type="checkbox"/>
Il sensore è stato orientato correttamente → 11? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle proprietà del fluido (degassamento, con solidi trascinati) 	<input type="checkbox"/>
Tutti i sensori sono correttamente collegati al trasmettitore (a monte/a valle) ?	<input type="checkbox"/>
Tutti i sensori sono correttamente montati (distanza, 1 traversa, 2 traverse) ?	<input type="checkbox"/>

Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>
Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	<input type="checkbox"/>
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono saldamente serrati?	<input type="checkbox"/>
Il supporto sensore è messo a terra correttamente (in caso di potenziale diverso tra supporto sensore e trasmettitore)?	<input type="checkbox"/>

6 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

6.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovute alle condizioni del processo!

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte alle sezioni "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso.
 3. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

6.2 Smaltimento del misuratore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.

- ▶ Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Per lo smaltimento del dispositivo, seguire queste istruzioni:

- ▶ Rispettare le norme nazionali.
- ▶ Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.



71646423

www.addresses.endress.com
