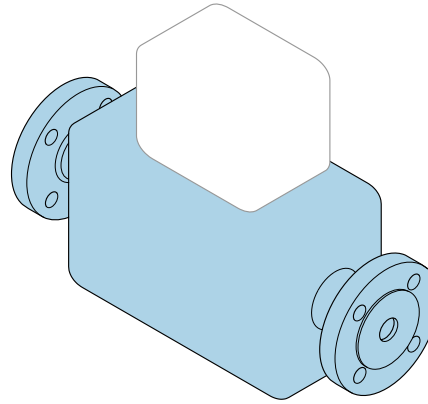
KA01264D/16/IT/02.21
71534658
2021-08-01



# Istruzioni di funzionamento brevi
# **Proline Promag D**

Sensore elettromagnetico

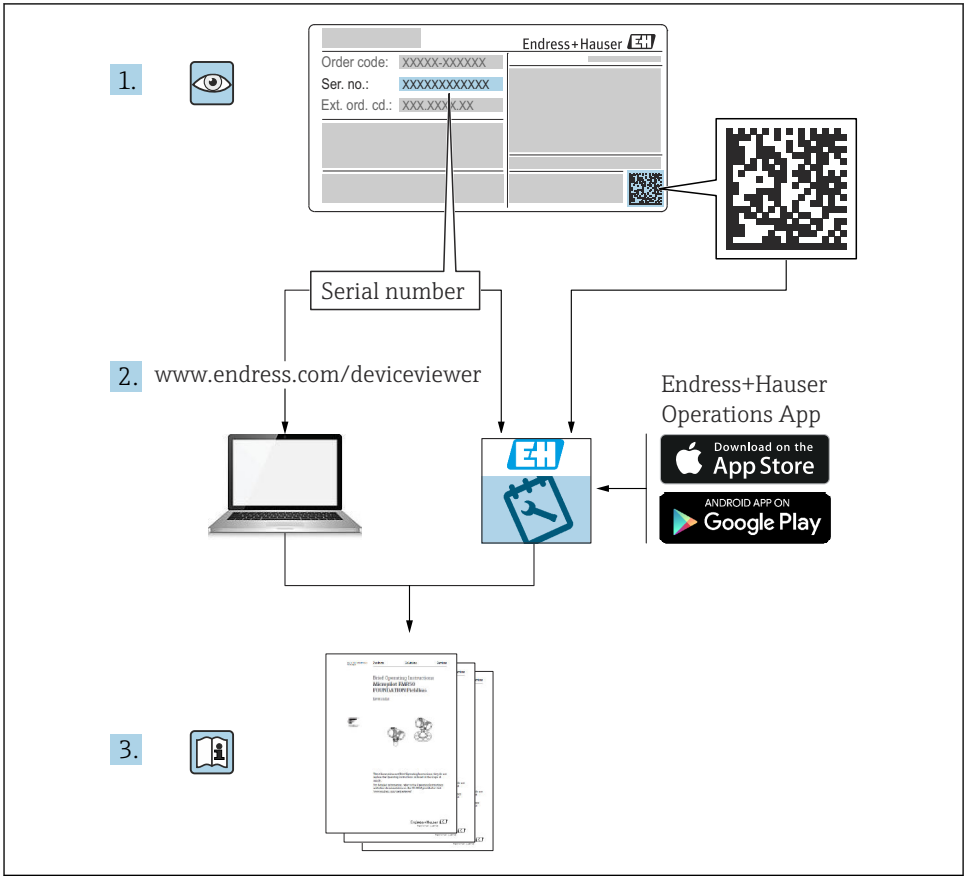


Il presente manuale contiene Istruzioni di funzionamento brevi; esse **non** sostituiscono le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo.

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

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

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the App Store
ANDROID APP ON Google Play
3.

A0023555

# Istruzioni di funzionamento brevi per il misuratore di portata

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

La procedura per la messa in servizio di questi due componenti è descritta 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 agli specialisti incaricati dell'installazione del misuratore.
- Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Installazione

**Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore**
Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono concepite per gli specialisti responsabili della messa in servizio, della configurazione e dell'impostazione dei parametri del misuratore (fino all'esecuzione della prima misura).
- Descrizione del prodotto
- Installazione
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

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

# Indice


1 Informazioni su questa documentazione ..... 5
1.1 Simboli usati ..... 5

2 Istruzioni di sicurezza generali ..... 7
2.1 Requisiti per il personale ..... 7
2.2 Uso previsto ..... 7
2.3 Sicurezza sul lavoro ..... 8
2.4 Sicurezza operativa ..... 8
2.5 Sicurezza del prodotto ..... 9
2.6 Sicurezza IT ..... 9

3 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto ..... 10
3.1 Controllo alla consegna ..... 10
3.2 Identificazione del prodotto ..... 11

4 Immagazzinamento e trasporto ..... 12
4.1 Condizioni di stoccaggio ..... 12
4.2 Trasporto del prodotto ..... 12

5 Installazione ..... 14
5.1 Condizioni di installazione ..... 14
5.2 Montaggio del misuratore ..... 20
5.3 Verifica finale dell'installazione ..... 27

6 Smaltimento ..... 28
6.1 Smontaggio del misuratore ..... 28
6.2 Smaltimento del misuratore ..... 28

7 Appendice ..... 29
7.1 Coppie di serraggio per le viti ..... 29

# 1 Informazioni su questa documentazione

## 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 |
|---|---|---|---|
| | **Consentito**<br>Procedure, processi o interventi consentiti. | | **Preferito**<br>Procedure, processi o interventi preferenziali. |
| | **Vietato**<br>Procedure, processi o interventi vietati. | | **Suggerimento**<br>Indica informazioni addizionali. |
| | Riferimento che rimanda alla documentazione | | Riferimento alla pagina |
| | Riferimento alla figura | 1., 2., 3... | 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**<br>Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra. |

| Simbolo | Significato |
|---|---|
| ⏚ | **Messa a terra protettiva (PE)**<br>Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.<br>I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:<br>▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete.<br>▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo 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 croce | | Chiave a brugola |
| | Chiave fissa | | |

### 1.1.5 Simboli nei grafici

| Simbolo | Significato | Simbolo | Significato |
|---|---|---|---|
| **1, 2, 3,...** | Numeri degli elementi | 1., 2., 3... | 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 generali

## 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 è destinato esclusivamente alla misura di portata dei liquidi con conducibilità minima di 5 µS/cm.

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

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi addizionali dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il relativo contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere utilizzato in area pericolosa (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo.
- 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 produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!**
- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

**AVVISO**

**Verifica per casi limite:**
- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

**Rischi residui**

**⚠ AVVERTENZA**

**Una temperatura dei fluidi o dell'unità elettronica alta o bassa può causare il riscaldamento o raffreddamento delle superfici del dispositivo. Rappresenta un rischio di bruciature congelamento!**
- ▶ In caso di temperature del fluido alte o basse, adottare adeguate protezioni contro il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si lavora su e con il dispositivo:
- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

In caso di saldatura sulle tubazioni:
- ▶ Non mettere a terra la saldatrice tramite il misuratore.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:
- ▶ in considerazione dell'aumento del rischio di scosse elettriche, indossare guanti adatti.

## 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.

**Requisiti ambientali per la custodia del trasmettitore in plastica**

La custodia in plastica del trasmettitore può danneggiarsi se esposta permanentemente a miscele di vapore e aria.
- ▶ Nel caso di dubbi, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori indicazioni.
- ▶ Se impiegato in aree soggette ad approvazione, osservare le informazioni riportate sulla targhetta.

## 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. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sul dispositivo.

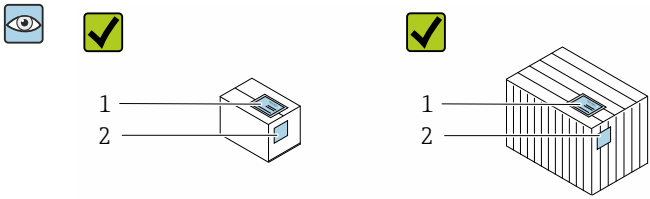
## 2.6 Sicurezza IT

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

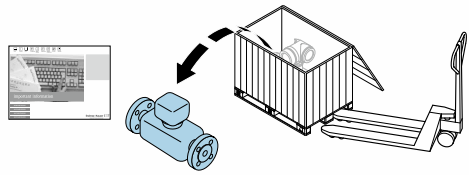
Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

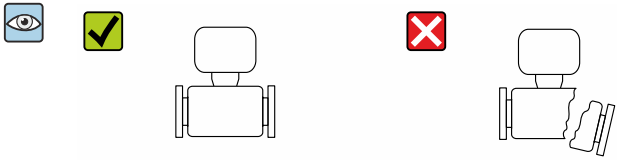
# 3 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

## 3.1 Controllo alla consegna

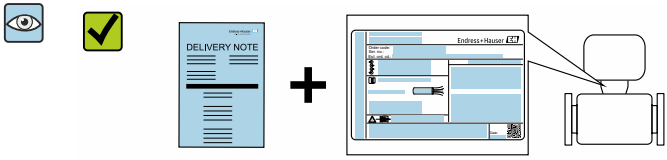



I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?





Le merci sono integre?




I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nei documenti di consegna?

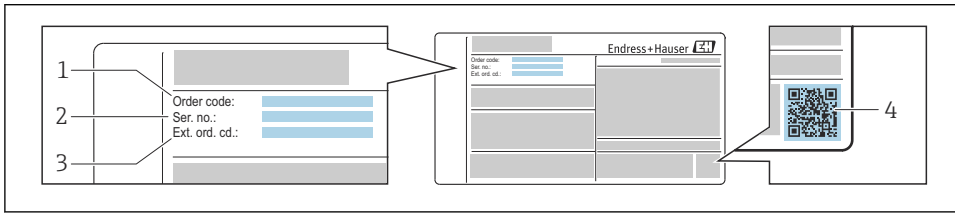
I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?

- 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:
- Dati riportati sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *Operations App di Endress+Hauser* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) riportato sulla targhetta utilizzando sempre *l'app di Endress+Hauser*: sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.




*1 Esempio di targhetta*

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

Per informazioni dettagliate sulle specifiche elencate sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

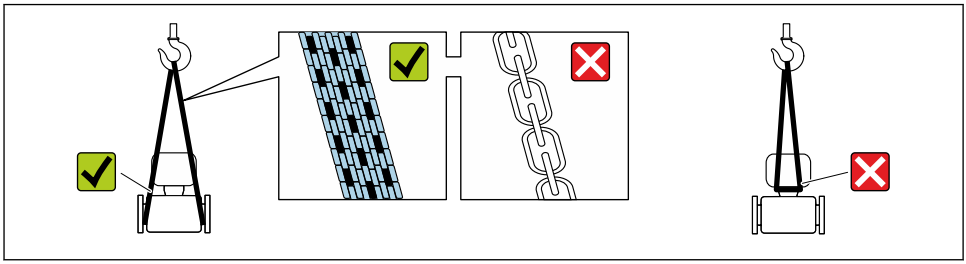
# 4 Immagazzinamento e trasporto

## 4.1 Condizioni di stoccaggio

Per lo stoccaggio, osservare le seguenti note:
- Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e depositi di sporco nel tubo di misura.
- Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi e batteri può danneggiare il rivestimento.
- 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.



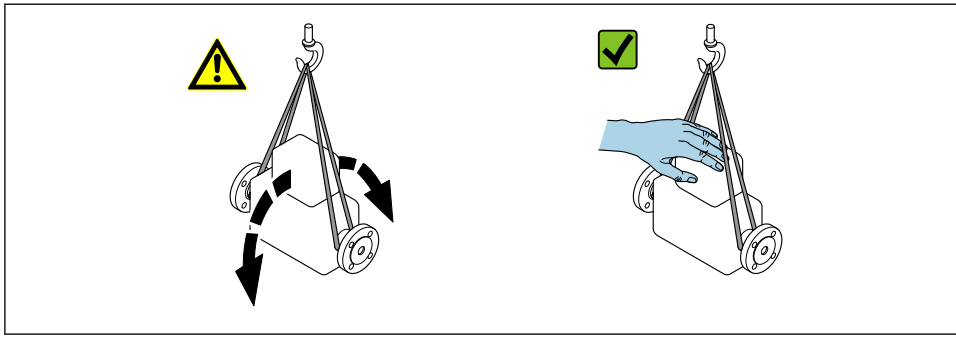
A0029252

Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

### 4.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

**AVVERTENZA**

**Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.**
Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.
- Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0029214

### 4.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

**⚠ ATTENZIONE**

**Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento**

- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

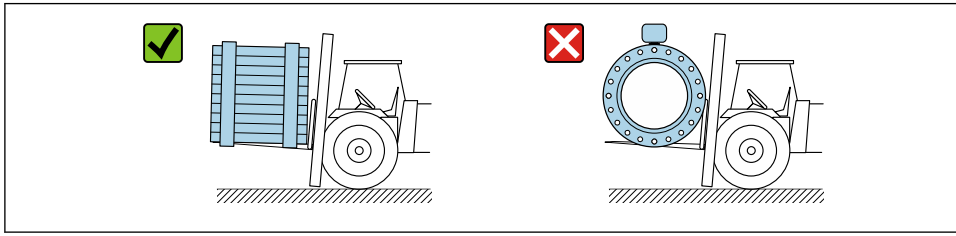
### 4.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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.

**⚠ ATTENZIONE**

**Rischio di danneggiamento della bobina magnetica**

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



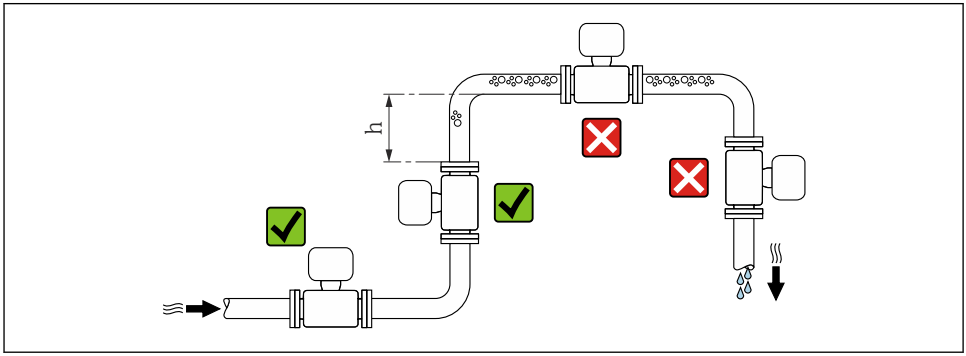
A0029319

# 5 Installazione

## 5.1 Condizioni di installazione

### 5.1.1 Posizione di montaggio

**Posizione di montaggio**




A0029343

$h \geq 2 \times DN$

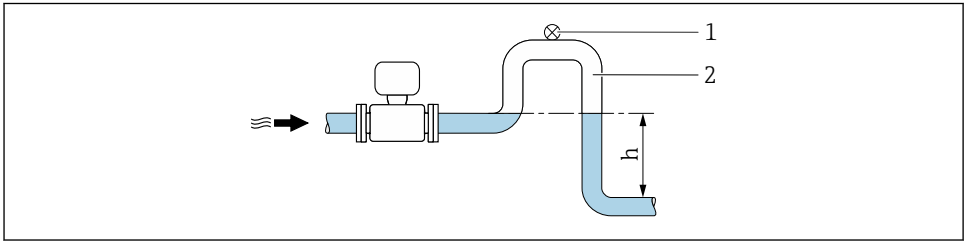
*Installazione a monte da un tubo a scarico libero*

AVVISO

**La pressione negativa nel tubo di misurazione può danneggiare il rivestimento!**

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

Questa disposizione evita l'ostruzione del flusso del liquido e la formazione di sacche d'aria.

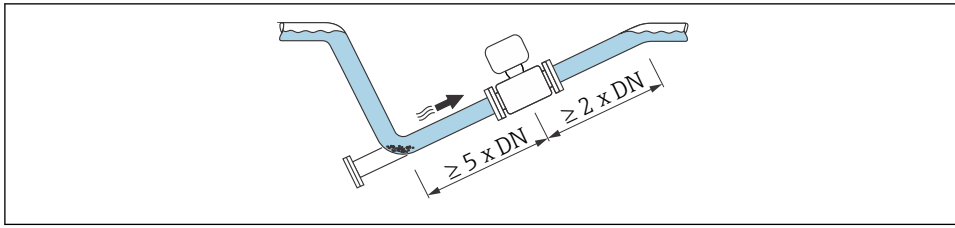



A0028981

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

*Installazione con tubi parzialmente riempiti*

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




A0041088

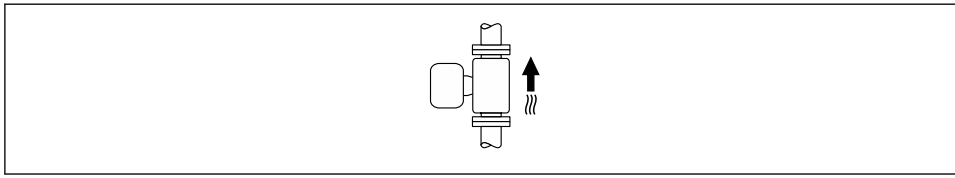
## Orientamento

La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso.

Un orientamento ottimale aiuta a evitare accumuli di gas e aria nonché depositi nel tubo di misura.

*Verticale*

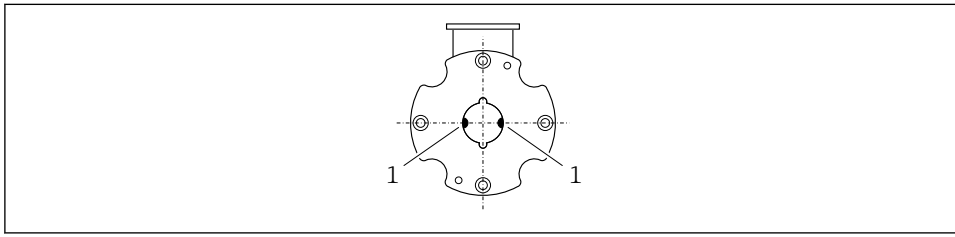
Ottimale per sistemi di tubazioni autosvuotanti.



A0015591

*Orizzontale*

È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento degli elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.




A0017195

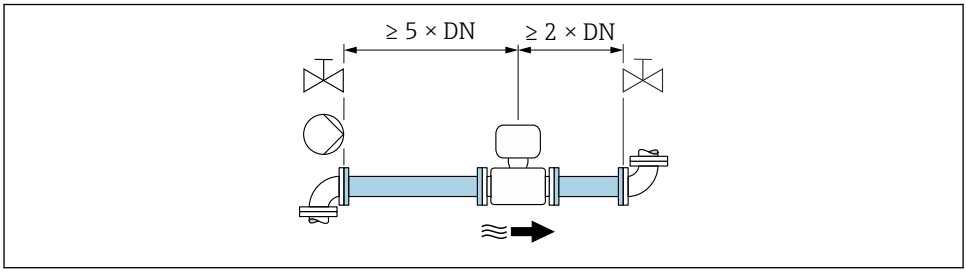
*1 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale*

### Tratti rettilinei in entrata e in uscita

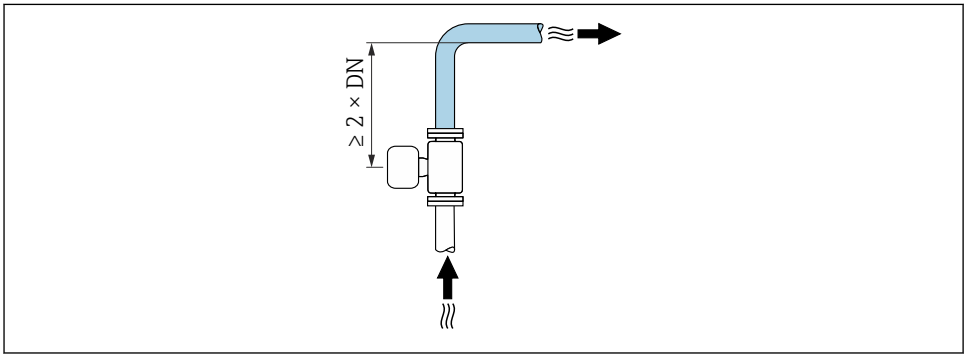
*Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita*

Per evitare la pressione negativa e garantire la conformità alla precisione prescritta, installare il sensore a monte dei gruppi che generano turbolenza (es. valvole, sezioni a T) e a valle di pompe, se possibile.

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




A0028997




A0042132

## 5.1.2 Requisiti di processo e ambiente

### Campo temperatura ambiente

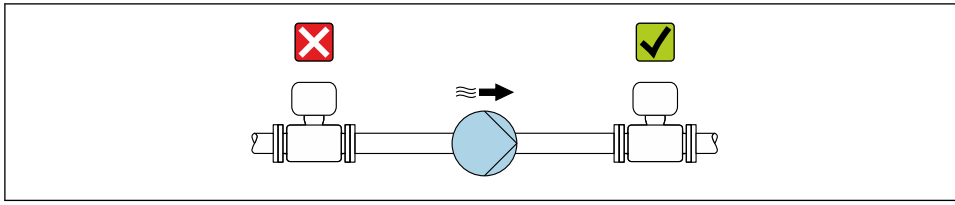
Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:
- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la luce solare diretta, soprattutto in regioni calde.
- 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.

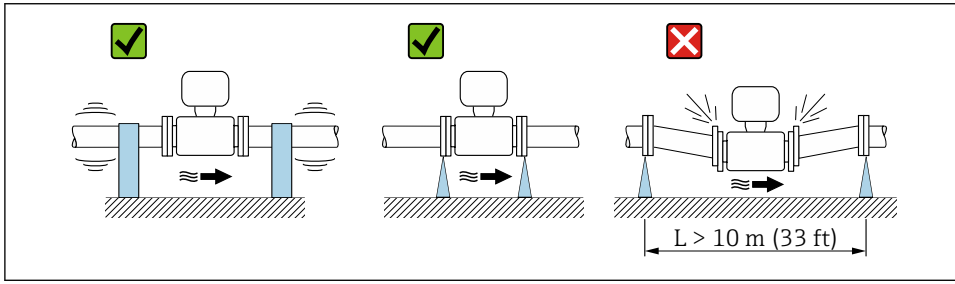
### Pressione di sistema



A0028777

Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.

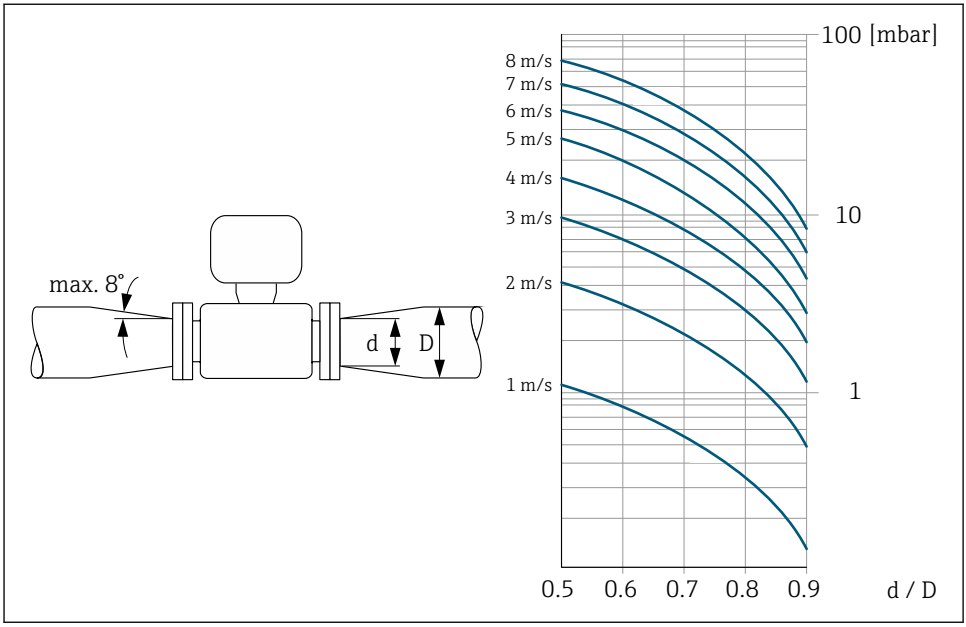
### Vibrazioni




A0029004

2 *Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo*

## Adattatori




### 5.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

**Protezione display, tettuccio di protezione dalle intemperie**

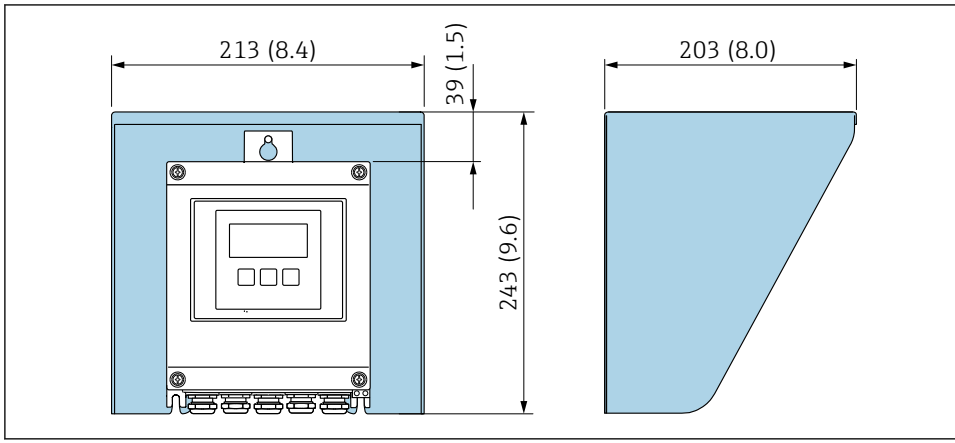
*Proline 200, 400*

*Protezione del display*

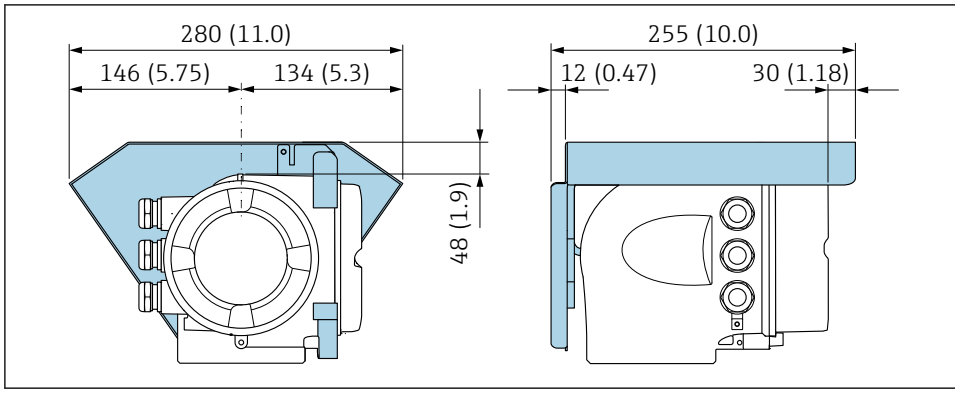
- Per semplificare l'apertura della protezione opzionale del display, lasciare il seguente spazio libero minimo sopra la protezione: 350 mm (13,8 in)

*Proline 300, 500*

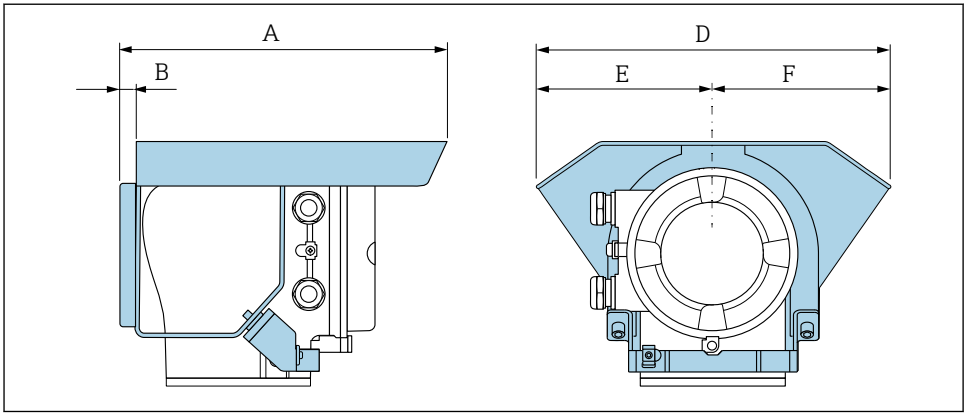
*Tettuccio di protezione dalle intemperie*




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




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




A0042332

| A [mm] | B [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 257 | 12 | 280 | 140 | 140 |

| A [in] | B [in] | D [in] | E [in] | F [in] |
|---|---|---|---|---|
| 10,12 | 0,47 | 11,02 | 5,51 | 5,51 |

## 5.2 Montaggio del misuratore

### 5.2.1 Utensili richiesti

Per flange e altre connessioni al processo, utilizzare un utensile di montaggio adatto

### 5.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

### 5.2.3 Montaggio del sensore

**AVVERTENZA**

**Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!**
Rischio di corto circuito del segnale di misura.

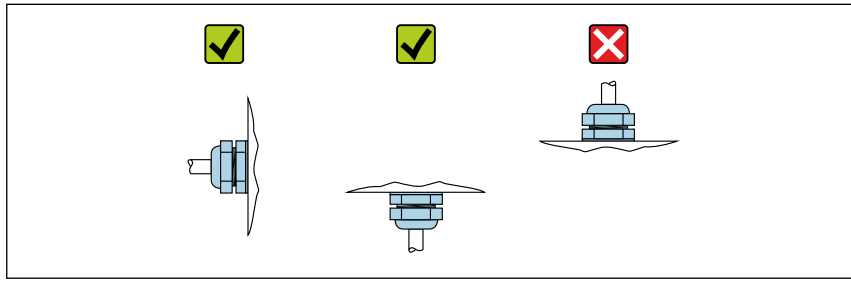
- ► Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ► Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ► Installare le guarnizioni in modo corretto.
- ► Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!**

- ► Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ► Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ► Fissare correttamente le guarnizioni.

1. Garantire che la direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponda alla direzione di deflusso del fluido.
2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

### Montaggio delle guarnizioni

**⚠ ATTENZIONE**

**Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!**
Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- ► Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

- Verificare che le guarnizioni non sporgano all'interno della sezione della tubazione.
- Durante il montaggio delle connessioni al processo, verificare che le relative guarnizioni siano pulite e centrate correttamente.
- Per le flange DIN: usare solo guarnizioni secondo DIN EN 1514-1.
- Usare guarnizioni con grado di durezza di 70° Shore.

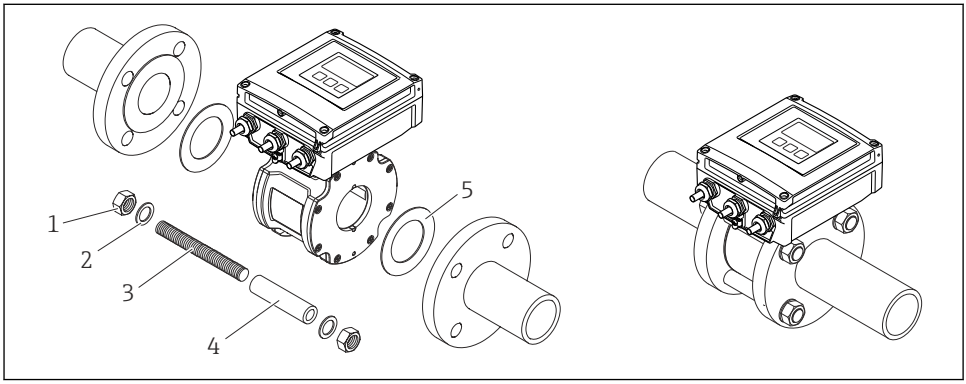
### Montaggio del cavo di messa a terra

Per le informazioni sull'equalizzazione del potenziale e le istruzioni di montaggio dettagliate per l'uso dei cavi di messa a terra, consultare le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore.

### Kit di montaggio

Il sensore è installato tra le flange della tubazione utilizzando un kit di montaggio. Per centrare il dispositivo, utilizzare le sagomature presenti sul sensore. Sono forniti anche dei manicotti di centraggio in base allo standard della flangia o all'interasse dei fori.

È possibile ordinare separatamente un kit di montaggio (composto da tiranti di montaggio, guarnizioni, dadi e rondelle) (vedere la sezione "Accessori").



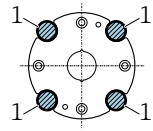
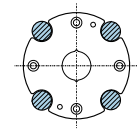
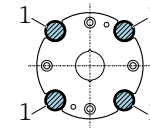
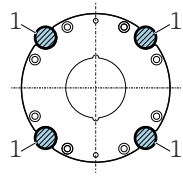
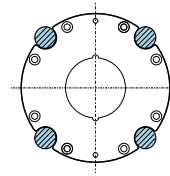
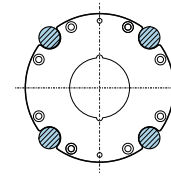
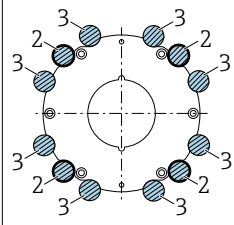
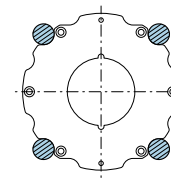
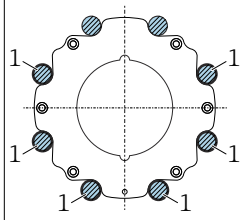
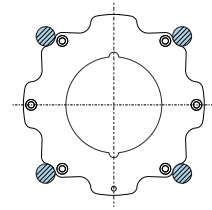
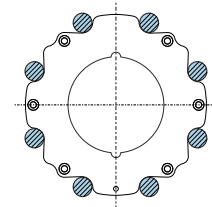

A0018060

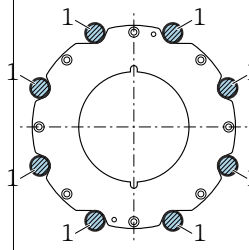
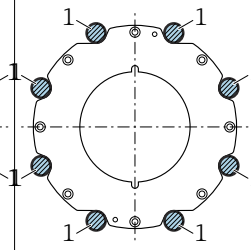
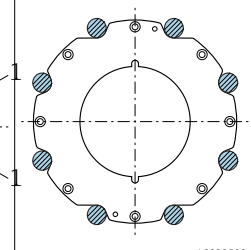
*5 Montaggio del sensore*

*1 Dado*
*2 Rondella*
*3 Tiranti di montaggio*
*4 Manicotto di centraggio*
*5 Guarnizione*

### Disposizione di tiranti di montaggio e manicotti di centraggio

Per centrare il dispositivo, utilizzare le sagomature presenti sul sensore. La disposizione dei tiranti di montaggio e l'uso dei manicotti di centraggio in dotazione dipendono da diametro nominale, standard della flangia e interasse fori.

| Diametro nominale | | Connessione al processo | | |
|---|---|---|---|---|
| [mm] | [in]5 | EN 1092-1 (DIN 2501) | ASME B16.5 | JIS B2220 |
| 25...40 | 1...1 ½ |  A0029490 |  A0029491 |  A0029490 |
| 50 | 2 |  A0029492 |  A0029493 |  A0029493 |
| 65 | 2 ½ |  A0029494 | – |  A0029495 |
| 80 | 3 |  A0029496 |  A0029497 |  A0029498 |

| Diametro nominale | | Connessione al processo | | |
|---|---|---|---|---|
| [mm] | [in]5 | EN 1092-1 (DIN 2501) | ASME B16.5 | JIS B2220 |
| 100 | 4 |  A0029499 |  A0029499 |  A0029500 |

1 = Tiranti di montaggio con manicotti di centraggio
2 = flangia EN (DIN): a 4 fori → con manicotti di centraggio
3 = flangia EN (DIN): a 8 fori → senza manicotti di centraggio

**Coppie di serraggio per le viti**

→ 29

### 5.2.4 Montaggio del trasmettitore della versione separata:

**ATTENZIONE**

**La temperatura ambiente è troppo elevata!**

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

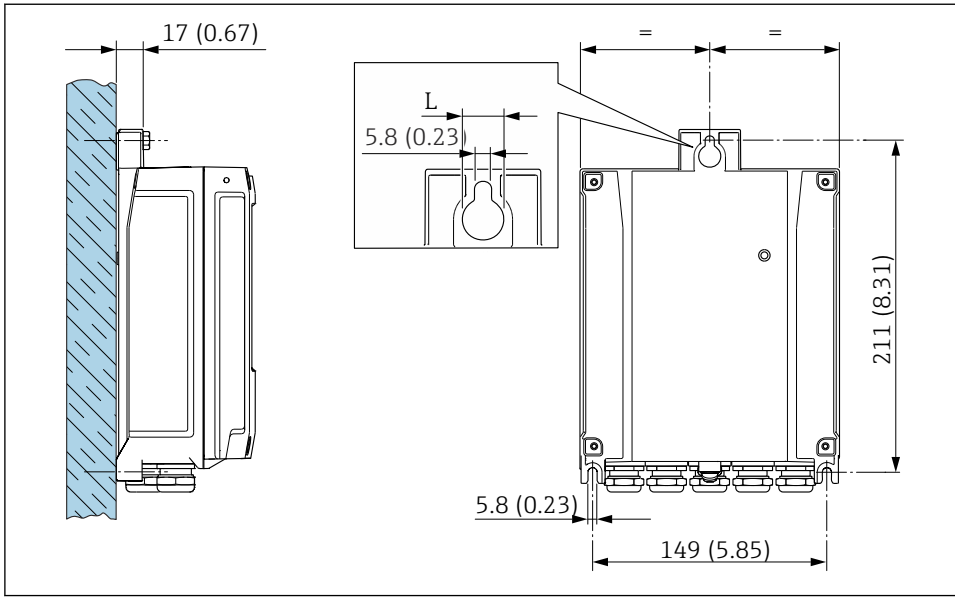
- Non superare la temperatura ambiente massima consentita .
- Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

**ATTENZIONE**

**Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!**

- Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

## Montaggio a parete




*6 Unità ingegneristica mm (in)*

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

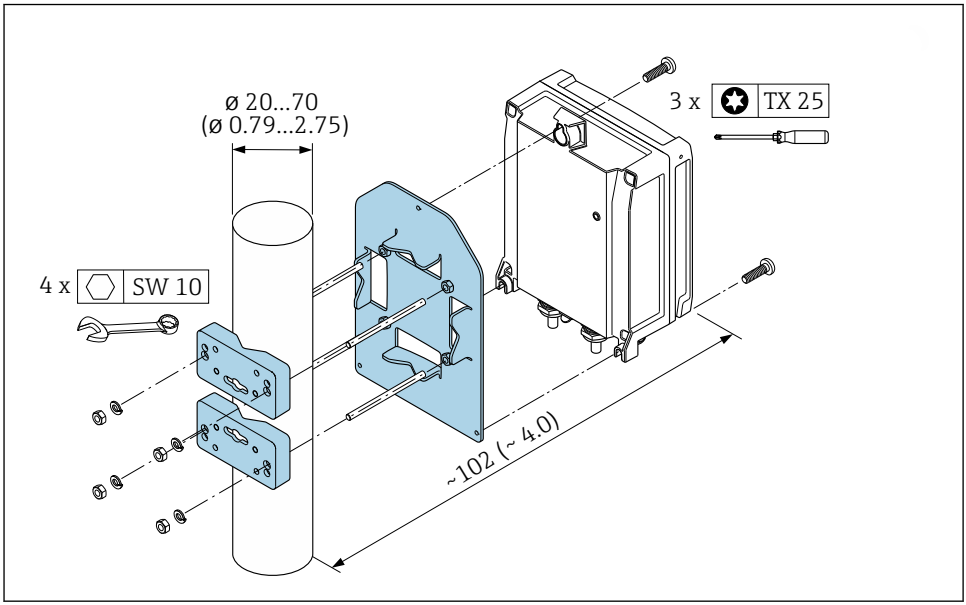
Codice d'ordine per "Custodia del trasmettitore"
- Opzione **A**, alluminio rivestito: L =14 mm (0,55 in)
- Opzione **D**, policarbonato: L = 13 mm (0,51 in)

### Installazione su palina

**AVVERTENZA**

**Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio sulla custodia in plastica!**
Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

- ▶ Serrare le viti di fissaggio in base alla coppia di serraggio: 2 Nm (1,5 lbf ft)




7 *Unità ingegneristica mm (in)*

## 5.3 Verifica finale dell'installazione

| | |
|---|---|
| Il dispositivo è integro (controllo visivo)? | ❑ |
| Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?<br><br>A titolo di esempio:<br>▪ Temperatura di processo<br>▪ Pressione di processo (v. paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche")<br>▪ Temperatura ambiente<br>▪ Campo di misura | ❑ |
| L'orientamento selezionato per il sensore è corretto ?<br><br>▪ In base al tipo di sensore<br>▪ In base alla temperatura del fluido<br>▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi) | ❑ |
| La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella attuale del fluido nella tubazione ? | ❑ |
| L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)? | ❑ |
| Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta? | ❑ |
| Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio? | ❑ |

# 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, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

## 6.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere il dispositivo.

**⚠ AVVERTENZA**

**Condizioni di processo pericolose.**

- 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 ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. 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.

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

# 7 Appendice

## 7.1 Coppie di serraggio per le viti

Per maggiori informazioni sulle coppie di serraggio per le viti, v. paragrafo "Montaggio del sensore" nelle Istruzioni di funzionamento del dispositivo

Considerare quanto segue:
- Le coppie elencate sono valide soltanto:
  - Per filettature lubrificate.
  - Per tubazioni non sottoposte a sollecitazione a trazione.
  - Nel caso sia impiegata una guarnizione piatta, morbida, in EPDM (ad es. 70° Shore).
- Serrare le viti uniformemente e in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.

*tiranti di montaggio e manicotti di centraggio per EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16*

| Diametro nominale [mm] | Tiranti di montaggio [mm] | Lunghezza Manicotto di centraggio [mm] | Coppia di serraggio viti max. [Nm] per flangia di processo con … | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Superficie di tenuta liscia | Rilievo semplice |
| 25 | 4 × M12 × 145 | 54 | 19 | 19 |
| 40 | 4 × M16 × 170 | 68 | 33 | 33 |
| 50 | 4 × M16 × 185 | 82 | 41 | 41 |
| 65 [1] | 4 × M16 × 200 | 92 | 44 | 44 |
| 65 [2] | 8 × M16 × 200 | – [3] | 29 | 29 |
| 80 | 8 × M16 × 225 | 116 | 36 | 36 |
| 100 | 8 × M16 × 260 | 147 | 40 | 40 |

1) flangia EN (DIN): a 4 fori→ con manicotti di centraggio
2) flangia EN (DIN): a 8 fori→ senza manicotti di centraggio
3) Non è necessario un manicotto di centraggio. Lo strumento è centrato direttamente mediante il corpo del sensore.

*tiranti di montaggio e manicotti di centraggio per ASME B16.5, Classe 150*

| Diametro nominale | | Tiranti di montaggio | Lunghezza Manicotto di centraggio | Coppia di serraggio viti max. [Nm] ([lbf · ft]) per flangia di processo con … | |
|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [in] | [in] | [in] | Superficie di tenuta liscia | Rilievo semplice |
| 25 | 1 | 4 × UNC ½" × 5,70 | – [1] | 19 (14) | 10 (7) |
| 40 | 1 ½ | 4 × UNC ½" × 6,50 | – [1] | 29 (21) | 19 (14) |
| 50 | 2 | 4 × UNC 5/8" × 7,50 | – [1] | 41 (30) | 37 (27) |

| Diametro nominale | | Tiranti di montaggio | Lunghezza Manicotto di centraggio | Coppia di serraggio viti max. [Nm] ([lbf · ft]) per flangia di processo con ... | |
|---|---|---|---|---|---|
| [mm] | [in] | [in] | [in] | Superficie di tenuta liscia | Rilievo semplice |
| 80 | 3 | 4 × UNC 5/8" × 9,25 | – 1) | 43 (31) | 43 (31) |
| 100 | 4 | 8 × UNC 5/8" × 10,4 | 5,79 | 38 (28) | 38 (28) |

1) Non è necessario un manicotto di centraggio. Lo strumento è centrato direttamente mediante il corpo del sensore.

*tiranti di montaggio e manicotti di centraggio per JIS B2220, 10K*

| Diametro nominale | Tiranti di montaggio | Lunghezza Manicotto di centraggio | Coppia di serraggio viti max. [Nm] per flangia di processo con ... | |
|---|---|---|---|---|
| [mm] | [mm] | [mm] | Superficie di tenuta liscia | Rilievo semplice |
| 25 | 4 × M16 × 170 | 54 | 24 | 24 |
| 40 | 4 × M16 × 170 | 68 | 32 | 25 |
| 50 | 4 × M16 × 185 | – 1) | 38 | 30 |
| 65 | 4 × M16 × 200 | – 1) | 42 | 42 |
| 80 | 8 × M16 × 225 | – 1) | 36 | 28 |
| 100 | 8 × M16 × 260 | – 1) | 39 | 37 |

1) Non è necessario un manicotto di centraggio. Lo strumento è centrato direttamente mediante il corpo del sensore.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation