

# Informazioni tecniche

## Liquiphant FTL63

A vibrazione  
HART,  
PROFINET over Ethernet-APL



Interruttore di livello per liquidi in particolare per l'industria alimentare e industria farmaceutica

### Applicazione

- Interruttore di livello per il rilevamento dei valori minimo e massimo di tutti i liquidi in recipienti, ad es. serbatoi di processo, serbatoi di stoccaggio e tubazioni, anche in aree pericolose
- Campo di temperature di processo: -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
- Pressioni fino a 64 bar (928 psi)
- Viscosità fino a 10 000 mPa·s
- Alternativa ideale agli interruttori a galleggiante; funzionamento affidabile, non influenzato da portata, turbolenza, bolle d'aria, schiuma, vibrazioni, contenuto di solidi sospesi o depositi

### Vantaggi

- Facile messa in servizio con funzionalità plug and play
- Costruzione igienica, certificata (3-A, EHEDG, ASME BPE)
- Collaudata conformità alle norme dei materiali, ad es. EC 1935/2004, FDA, GB 4806, cGMP
- Sicurezza funzionale: monitoraggio della frequenza di oscillazione della forcella vibrante
- Heartbeat Technology - funzionalità di verifica e monitoraggio su richiesta senza interrompere il processo
- Con tecnologia wireless Bluetooth®

# Indice

<b>Informazioni su questa documentazione</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>20</b>
Simboli . . . . .	4	Campo di temperatura ambiente . . . . .	20
<b>Funzionamento e struttura del sistema</b> . . . . .	<b>5</b>	Temperatura di immagazzinamento . . . . .	22
Principio di misura . . . . .	5	Altezza operativa . . . . .	22
Sistema di misura . . . . .	5	Classe climatica . . . . .	22
Comunicazione ed elaborazione dei dati . . . . .	5	Grado di protezione . . . . .	22
Garanzia di funzionamento . . . . .	6	Resistenza alle vibrazioni . . . . .	22
<b>Ingresso</b> . . . . .	<b>6</b>	Resistenza agli urti . . . . .	23
Variabile misurata . . . . .	6	Carico meccanico . . . . .	23
Campo di misura . . . . .	6	Grado inquinamento . . . . .	23
<b>Uscita</b> . . . . .	<b>6</b>	Compatibilità elettromagnetica (EMC) . . . . .	23
Segnale di uscita . . . . .	6	<b>Processo</b> . . . . .	<b>23</b>
Segnale in caso di allarme . . . . .	6	Campo temperatura di processo . . . . .	23
Carico . . . . .	7	Shock termico . . . . .	23
Smorzamento . . . . .	7	Campo di pressione di processo . . . . .	23
Uscita di commutazione . . . . .	7	Soglia di sovrappressione . . . . .	24
Dati della connessione Ex . . . . .	7	Densità del fluido . . . . .	24
Dati specifici del protocollo . . . . .	7	Viscosità . . . . .	24
Dati HART . . . . .	9	Tenuta alla pressione . . . . .	24
Heartbeat Technology . . . . .	9	Contenuto di solidi . . . . .	24
<b>Alimentazione</b> . . . . .	<b>10</b>	<b>Costruzione meccanica</b> . . . . .	<b>24</b>
Assegnazione dei morsetti . . . . .	10	Struttura, dimensioni . . . . .	24
Connettori del dispositivo disponibili . . . . .	10	Dimensioni . . . . .	25
Tensione di alimentazione . . . . .	11	Peso . . . . .	33
Collegamento elettrico . . . . .	11	Materiali . . . . .	34
Equalizzazione del potenziale . . . . .	11	Rugosità . . . . .	36
Morsetti . . . . .	12	<b>Operatività</b> . . . . .	<b>36</b>
Ingressi cavo . . . . .	12	Concetto operativo . . . . .	36
Specifiche del cavo . . . . .	12	Lingue . . . . .	36
Protezione dalle sovratensioni . . . . .	13	Modalità locale . . . . .	37
<b>Caratteristiche operative</b> . . . . .	<b>13</b>	Display locale . . . . .	38
Condizioni operative di riferimento . . . . .	13	Funzionamento a distanza . . . . .	39
Considerare con attenzione il punto di commutazione . . . . .	13	Tool operativi supportati . . . . .	40
Errore di misura massimo . . . . .	14	Integrazione di sistema . . . . .	40
Risoluzione . . . . .	14	Gestione dati HistoROM . . . . .	41
Tempo di risposta . . . . .	14	<b>Certificati e approvazioni</b> . . . . .	<b>41</b>
Comportamento dinamico, uscita in corrente . . . . .	14	Marchio CE . . . . .	41
Comportamento dinamico, uscita digitale . . . . .	14	Marcatura RCM . . . . .	41
Isteresi . . . . .	15	Approvazione Ex . . . . .	41
Non ripetibilità . . . . .	15	Conformità dei materiali per contatto con alimenti . . . . .	41
Effetti della temperatura di processo . . . . .	15	Conformità alla costruzione igienica . . . . .	41
Effetti della pressione di processo . . . . .	15	cGMP . . . . .	42
Influenza della densità del fluido di processo (a temperatura ambiente e pressione normale) . . . . .	15	Conformità generale dei materiali . . . . .	42
<b>Installazione</b> . . . . .	<b>16</b>	Sistema di protezione da troppopieno . . . . .	42
Posizione di montaggio, orientamento . . . . .	16	Sicurezza funzionale . . . . .	42
Istruzioni di installazione . . . . .	16	Approvazione per apparecchiature radio . . . . .	42
Installazione del dispositivo in tubazione . . . . .	18	Approvazione CRN . . . . .	42
Allineamento dell'ingresso cavo . . . . .	18	Conformità TSE (BSE) (ADI free - Animal Derived Ingredients) . . . . .	42
Istruzioni speciali per l'installazione . . . . .	19	Apparecchiature in pressione con pressione consentita inferiore a 200 bar, nessun volume in pressione . . . . .	42
		Tenuta di processo secondo la norma ANSI/ISA 12.27.01 . . . . .	43
		Conformità EAC . . . . .	43
		ASME B 31.3/31.1 . . . . .	43

ASME BPE . . . . .	43
Certificazione HART . . . . .	43
Certificazione PROFINET su Ethernet-APL . . . . .	43
<b>Informazioni per l'ordine . . . . .</b>	<b>43</b>
Servizio . . . . .	44
Protocolli delle prove, dichiarazioni e certificati di ispezione . . . . .	44
Test, certificato, dichiarazione . . . . .	44
TAG . . . . .	44
<b>Pacchetti applicativi . . . . .</b>	<b>45</b>
Heartbeat Technology . . . . .	45
Heartbeat Diagnostics . . . . .	45
Heartbeat Verification . . . . .	45
Heartbeat Monitoring . . . . .	45
Test di verifica funzionale (HART) . . . . .	45
<b>Accessori . . . . .</b>	<b>46</b>
Device Viewer . . . . .	46
Tettuccio di protezione dalle intemperie: 316 L, XW112 . . .	46
Tettuccio di protezione dalle intemperie, plastica, XW111 . .	46
Adattatore a saldare . . . . .	47
Ingresso M12 . . . . .	47
Field Xpert SMT70 . . . . .	48
DeviceCare SFE100 . . . . .	48
FieldCare SFE500 . . . . .	48
<b>Documentazione . . . . .</b>	<b>48</b>
Documentazione standard . . . . .	48
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo . . . . .	48
<b>Marchi registrati . . . . .</b>	<b>49</b>

## Informazioni su questa documentazione

### Simboli

#### Simboli di sicurezza



Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.



Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.



Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.



Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

#### Simboli degli utensili



Chiave fissa

#### Simboli elettrici



Messa a terra  
Clamp con sistema di messa a terra.



Messa a terra protettiva (PE)  
Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

#### Simboli per alcuni tipi di informazioni



Consentito  
Procedure, processi o interventi consentiti.



Vietato  
Procedure, processi o interventi vietati.



Suggerimento  
Indica informazioni aggiuntive



Riferimento alla documentazione



Riferimento ad un'altra sezione



Serie di passaggi

#### Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti



Area pericolosa



Area sicura (area non pericolosa)

#### Simboli specifici della comunicazione



Tecnologia wireless Bluetooth®  
Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza mediante tecnologia radio.

#### Elenco delle abbreviazioni

##### PN

Pressione nominale

##### MWP

Pressione di lavoro max.  
La massima pressione di lavoro è indicata sulla targhetta.

##### DTM

Device Type Manager

#### Tool operativo

Il termine "tool operativo" viene usato al posto del seguente software operativo:

- FieldCare/DeviceCare per il funzionamento mediante comunicazione HART e PC
- Applicazione SmartBlue per operatività mediante smartphone Android o iOS o tablet

#### PLC

controllore logico programmabile (PLC)

#### Convenzioni grafiche

- i
  - I disegni relativi a installazione, esplosi e collegamenti elettrici sono presentati in formato semplificato
  - Dispositivi, assiemi, componenti e disegni dimensionali sono presentati in formato ridotto
  - I disegni dimensionali non sono rappresentazioni in scala; le dimensioni indicate sono arrotondate a 2 cifre decimali
  - Se non diversamente specificato, le flange sono presentate con superficie di tenuta form EN 1091-1, B2; ASME B16.5, RF; JIS B2220, RF

## Funzionamento e struttura del sistema

### Principio di misura

I rebbi vibranti del sensore vibrano alla loro frequenza naturale. Non appena il liquido copre i rebbi vibranti, la frequenza di vibrazione diminuisce. La variazione di frequenza causa la commutazione dell'interruttore di livello.

#### Controllo della soglia di livello

Rilevamento del livello minimo o massimo in serbatoi o tubazioni impiegati in qualunque settore industriale. Adatto per applicazioni di monitoraggio delle perdite, protezione dal funzionamento a secco delle pompe o di troppo pieno, a titolo di esempio.

Versioni specifiche idonee per l'uso in aree pericolose.

L'interruttore di livello distingue tra le condizioni di "copertura" e "non copertura".

Per ognuna delle modalità MIN (rilevamento minimo) o MAX (rilevamento massimo) sono disponibili due possibilità: stato OK e modalità domanda.

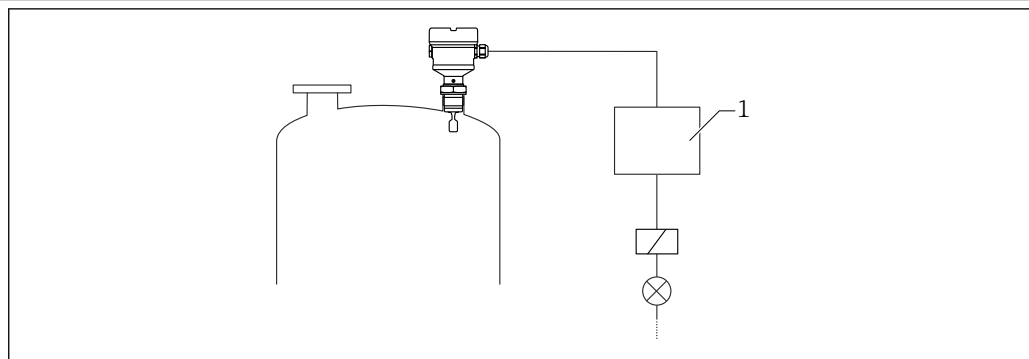
Stato OK

- In modalità MIN, i rebbi vibranti sono coperti, ad es. protezione contro il funzionamento a secco delle pompe
- In modalità MAX, i rebbi vibranti non sono coperti, ad es. protezione contro il troppo pieno

Modalità domanda

- In modalità MIN, i rebbi vibranti non sono coperti, ad es. protezione contro il funzionamento a secco delle pompe
- In modalità MAX, i rebbi vibranti sono coperti, ad es. sistema di protezione contro il troppo pieno

### Sistema di misura



i 1 Esempio di sistema di misura

1 Unità di commutazione, PLC, ecc.

A0045801

### Comunicazione ed elaborazione dei dati

- 4 ... 20 mA con protocollo di comunicazione HART
- PROFINET su Ethernet-APL: protocollo di comunicazione 10BASE-T1L
- Tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale)

**Garanzia di funzionamento****Sicurezza informatica**

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

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

---

## Ingresso

**Variabile misurata**

Il segnale di livello viene attivato, a seconda della modalità operativa (rilevamento minimo o massimo) quando il livello supera o scende al di sotto del livello impostato.

**Campo di misura**

Dipende dal punto di installazione e dal tubo di estensione ordinato  
Lunghezza massima del sensore 3 m (9,8 ft)

---

## Uscita

**Segnale di uscita****HART****Modalità SIO**

8/16 mA (modalità SIO) con protocollo HART e comunicazione digitale sovrapposta, a 2 fili

**Funzionamento continuo**

4 ... 20 mA proporzionale alla frequenza di oscillazione con protocollo HART e comunicazione digitale sovrapposta, a 2 fili

Per l'uscita in corrente continua, si può selezionare una delle seguenti modalità di funzionamento:

- 4,0 ... 20,5 mA
- NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
- Modalità US: 3,9 ... 20,8 mA

**PROFINET su Ethernet-APL**

10BASE-T1L, a 2 fili 10 Mbit/s

**Segnale in caso di allarme**

Segnale di allarme secondo Raccomandazione NAMUR NE 43.

**4 ... 20 mA HART:**

- Allarme max.: impostabile da 21,5 ... 23 mA
- Allarme minimo: < 3,6 mA (impostazione di fabbrica)

**PROFINET su Ethernet-APL:**

- Secondo "Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato", versione 2.4
- Diagnostica secondo PROFINET PA Profile 4.02



- Revisione DD: 1
- File descrittivi del dispositivo (DTM, DD) informazioni e file su:
  - [www.endress.com](http://www.endress.com)
  - [www.fieldcommgroup.org](http://www.fieldcommgroup.org)
- Carico HART: min. 250 Ω

*Variabili HART del dispositivo (predefinite in fabbrica)*

I seguenti valori di misura sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore di misura
Parametro <b>Variabile primaria</b> (Primary variable) <sup>1)</sup>	Rilevamento soglia di livello <sup>2)</sup>
Parametro <b>Variabile secondaria (SV)</b> (Secondary variable)	Frequenza sensore <sup>3)</sup>
Parametro <b>Variabile terziaria (TV)</b> (Third variable)	Stato forcella <sup>4)</sup>
Parametro <b>Quarta variabile</b> (Quaternary variable)	Temperatura del sensore

- 1) Parametro **Variabile primaria** è sempre applicato all'uscita in corrente.
- 2) Nel rilevamento di soglia, lo stato iniziale dipende dallo stato della parametro **Stato forcella** (coperta o scoperta) e dalla funzione di sicurezza (MIN o MAX)
- 3) Frequenza sensore è la frequenza di oscillazione della forcella
- 4) Stato forcella mostra lo stato dei rebbi vibranti (opzione **Forcella coperta**/opzione **Forcella scoperta**)

*Selezione delle variabili HART del dispositivo*


- Rilevamento soglia di livello
- Frequenza sensore
- Stato forcella
- Temperatura del sensore
- Corrente Morsetto  
La corrente del terminale è la corrente di rilettera sulla morsettiera. La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento
- Tensione ai morsetti  
La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

*Funzioni supportate*

- Modalità Burst
- Stato trasmettitore addizionale
- Blocco del dispositivo

#### PROFINET su Ethernet-APL

<b>Protocollo</b>	Protocollo del livello di applicazione per dispositivo periferico decentralizzato e automazione distribuita, versione 2.4
<b>Tipo di comunicazione</b>	Livello fisico Ethernet Advanced 10BASE-T1L
<b>Classe di conformità</b>	Classe di conformità B
<b>Classe Netload</b>	Classe Netload Classe II
<b>Velocità di trasmissione</b>	Automatica 10 Mbit/s con rilevamento full-duplex
<b>Periodi</b>	Da 32 ms
<b>Polarità</b>	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
<b>MRP (Media Redundancy Protocol)</b>	Sì
<b>Supporto ridondanza di sistema</b>	Ridondanza di sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
<b>Profilo del dispositivo</b>	Identificativo interfaccia applicazione 0xB360 Dispositivo generico (PA 4.02 Profile Discrete Input)
<b>ID produttore</b>	0x11
<b>ID tipo di dispositivo</b>	0xA1C4

<b>File descrittivi del dispositivo (GSD, FDI, DTM, DD)</b>	<p>Informazioni e file disponibili agli indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Connessioni supportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x AR (AR controllore I/O)</li> <li>▪ 1 x AR (AR dispositivo supervisore I/O)</li> <li>▪ 1 x ingresso CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x uscita CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x allarme CR (Communication Relation)</li> </ul>
<b>Opzioni di configurazione per il dispositivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Software specifico del produttore (FieldCare DeviceCare)</li> <li>▪ Web browser</li> <li>▪ Il file master del dispositivo (GSD), può essere richiamato mediante il web server integrato nel dispositivo</li> <li>▪ Microinterruttore per impostare l'indirizzo IP di service</li> </ul>
<b>Configurazione del nome del dispositivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocollo DCP</li> <li>▪ PDM (Process Device Manager)</li> <li>▪ Web server integrato</li> </ul>
<b>Funzioni supportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificazione e manutenzione</li> <li>▪ Semplicità di identificazione del dispositivo mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di controllo</li> <li>▪ Targhetta</li> </ul> </li> <li>▪ Stato del valore misurato</li> <li>▪ Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato</li> <li>▪ Funzione lampeggiante sul display locale per semplificare l'identificazione e l'assegnazione del dispositivo</li> <li>▪ Operatività del dispositivo mediante tool operativi (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)</li> </ul>
<b>Integrazione di sistema</b>	<p>Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere  Istruzioni di funzionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trasmissione ciclica dei dati</li> <li>▪ Presentazione e descrizione dei moduli</li> <li>▪ Codifica di stato</li> <li>▪ Configurazione dell'avviamento</li> <li>▪ Impostazione di fabbrica</li> </ul>

**Dati HART**

- Tensione di avvio minima: 10,5 V
- Corrente di avvio: > 3,6 mA
- Tempo di avvio: < 8 s
- Tensione operativa minima: 10,5 V
- Corrente Multidrop: 4 mA

**Heartbeat Technology****Moduli Heartbeat Technology**

Heartbeat Technology comprende 3 moduli. Questi tre moduli abbinati controllano, valutano e monitorano la funzionalità del dispositivo e le condizioni di processo.

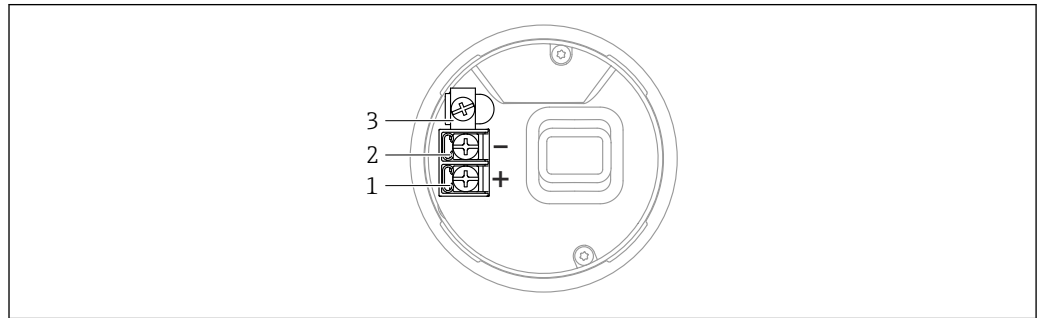


- Heartbeat Diagnostics
- Heartbeat Verification
- Heartbeat Monitoring

## Alimentazione

### Assegnazione dei morsetti

#### Custodia a vano unico

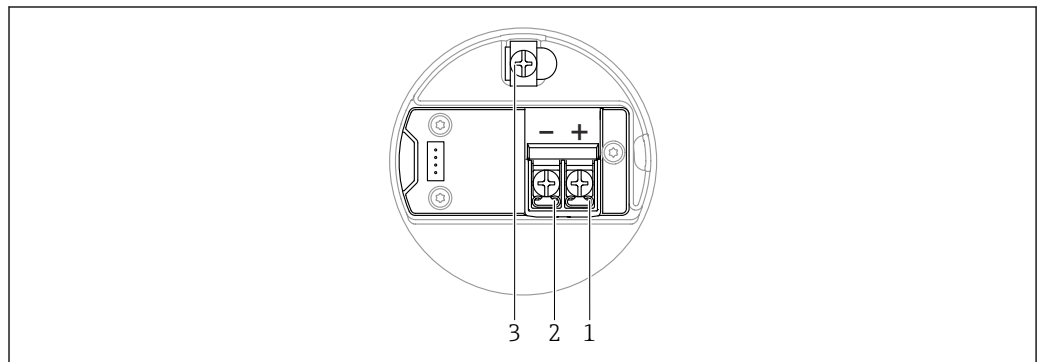


A0042594

2 Morsetti di connessione e morsetto di terra nel vano connessioni, custodia a vano unico

- 1 Morsetto positivo
- 2 Morsetto negativo
- 3 Morsetto di terra interno

#### Custodia a doppio vano, form L



A0045842

3 Morsetti di connessione e morsetto di terra nel vano connessioni, custodia a doppio vano, form L

- 1 Morsetto positivo
- 2 Morsetto negativo
- 3 Morsetto di terra interno

### Connettori del dispositivo disponibili

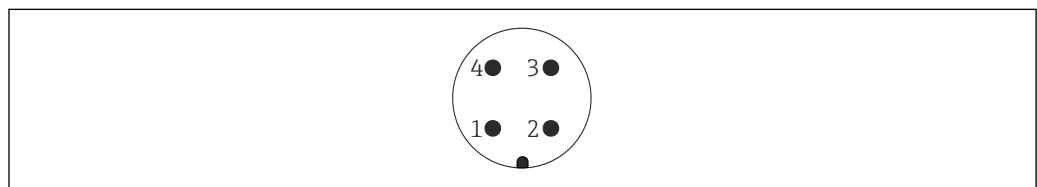


Nel caso di dispositivi con un connettore, non è necessario aprire la custodia a scopo di connessione.

Sono disponibili varie prese M12 come accessori per dispositivi con connettori M12.

Per maggiori informazioni, v. paragrafo "Accessori".

#### Connettore M12 con assegnazione dei pin per HART

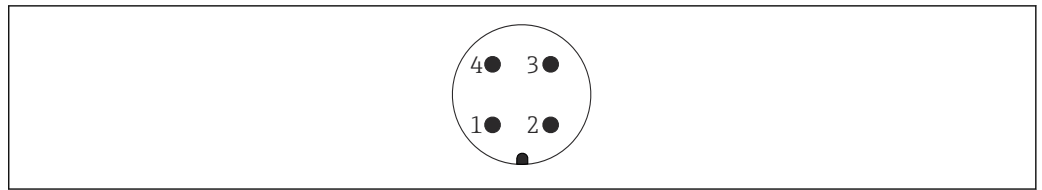


A0011175

4 Vista della connessione sul dispositivo

- 1 Segnale +
- 2 Non utilizzato
- 3 Segnale -
- 4 Messa a terra

### Connettore M12 con assegnazione dei pin per PROFINET tramite Ethernet-APL



A0011175

5 Vista della connessione sul dispositivo

- 1 Segnale APL -
- 2 Segnale Ethernet-APL +
- 3 Schermatura
- 4 Non utilizzato

### Tensione di alimentazione

#### HART

- U = c.c. 10,5 ... 35 V (Ex d, Ex e, non Ex)
- U = c.c. 10,5 ... 30 V (Ex i)
- Corrente nominale: 4 ... 20 mA HART

- i
  - L'alimentatore deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es., PELV, SELV, Classe 2) e deve essere conforme alle specifiche del relativo protocollo.
  - Conformità alla seguente prescrizione secondo la norma IEC 61010-1: prevedere un interruttore di protezione idoneo per il dispositivo.

In base alla tensione di alimentazione, al momento dell'accensione del dispositivo, la retroilluminazione si spegne (tensione di alimentazione < 13 V).

#### PROFINET su Ethernet-APL

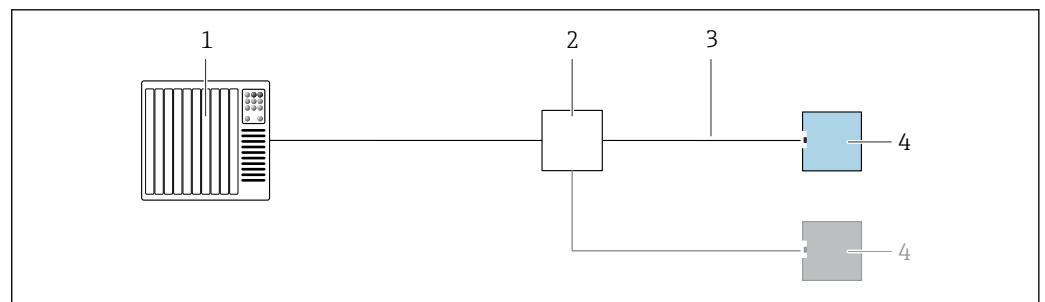
Classe di potenza APL A (c.c. 9,6 ... 15 V 540 mW)

- i
  - Lo switch da campo APL deve essere provato per garantire che rispetti i requisiti di sicurezza (ad es., PELV, SELV, Classe 2) e deve essere conforme alle specifiche del relativo protocollo.

### Collegamento elettrico

#### Esempio di connessione

PROFINET su Ethernet-APL



A0045802

6 Esempio di connessione per PROFINET su Ethernet-APL

- 1 Sistema di automazione
- 2 Interruttore da campo APL
- 3 Rispettare le specifiche del cavo
- 4 Trasmettitore

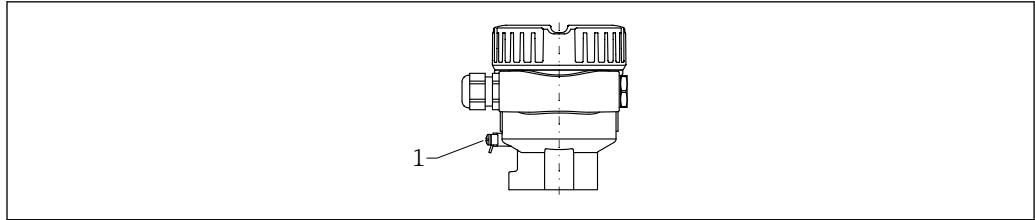
### Equalizzazione del potenziale

#### ⚠ AVVERTENZA

**Scintille infiammabili o temperature superficiali eccessivamente elevate.**

Pericolo di esplosioni!

- ▶ Per le applicazioni in aree pericolose, consultare le istruzioni di sicurezza fornite separatamente.



A0045830

1 Morsetto di terra per il collegamento della linea di equalizzazione del potenziale (esempio)

**i** Se necessario, la linea del collegamento di equipotenzialità può essere collegata al morsetto di terra esterno del trasmettitore prima di collegare il dispositivo.

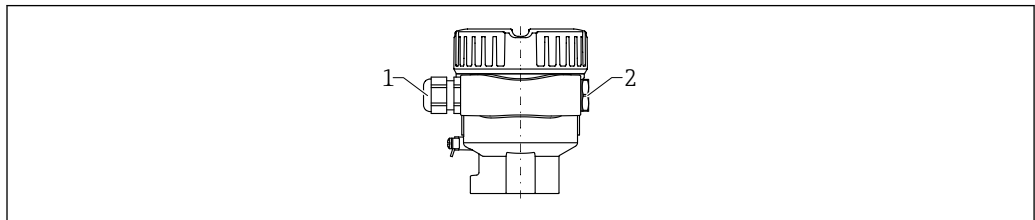
**i** Per una compatibilità elettromagnetica ottimale:

- Linea del collegamento di equipotenzialità quanto più corta possibile
- Considerare una sezione di almeno 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

### Morsetti

- Tensione di alimentazione e morsetto di terra interno: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Morsetto di terra esterno: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

### Ingressi cavo



A0045831

**7** Esempio

1 Ingresso cavo

2 Vite cieca

Il tipo di ingresso cavo dipende dalla versione del dispositivo ordinata.

### Specifiche del cavo

Il diametro esterno del cavo dipende dall'ingresso cavo utilizzato.

Diametro esterno del cavo:

- Raccordo, in plastica: Ø5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Raccordo, ottone nichelato: Ø7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Raccordo, acciaio inox: Ø7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)
- Raccordo, acciaio inox, igienico: Ø7 ... 10 mm (0,28 ... 0,38 in)

### PROFINET su Ethernet-APL

#### Sezione nominale

Punto a terra di protezione o messa a terra della schermatura del cavo  
> 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG)

#### Tipo di cavo di riferimento

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

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

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

**Protezione dalle sovratensioni****Dispositivi senza protezione alle sovratensioni opzionale**

Le apparecchiature di Endress+Hauser rispettano i requisiti dello standard di prodotto IEC 61326-1 (Tabella 2 Ambiente industriale).

In base al tipo di connessione (alimentazione c.c., linea di ingresso/uscita) e in conformità alla norma IEC 61326-1, vengono usati diversi livelli di prova per prevenire sovratensioni transitorie (IEC 61000-4-5 Surge): il livello di prova su linee di alimentazione c.c. e linee IO: filo a 1 000 V a massa

**Dispositivi con protezione alle sovratensioni opzionale**

- Tensione di innesco: min. c.c. 400 V
- Collaudato secondo:
  - IEC 60079-14 Sottosezione 12.3
  - IEC 60060-1 Sezione 7
- Corrente nominale di scarica: 10 kA

**AVVISO**

**Il dispositivo può essere danneggiato da tensioni elettriche eccessivamente alte.**

- ▶ Collegare sempre il dispositivo con la protezione alle sovratensioni integrata.

**Categoria sovratensioni**

Categoria sovratensioni II

## Caratteristiche operative

**Condizioni operative di riferimento**

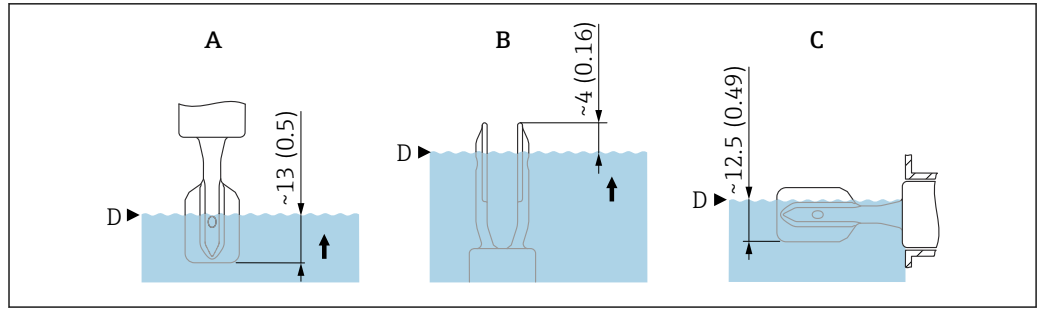
- Secondo IEC 62828-2
- Temperatura ambiente: +23 °C (+73 °F)
- Temperatura di processo: +23 °C (+73 °F)
- Umidità  $\phi$  = costante, nel campo: 5... 80% RF  $\pm$  5%
- Densità del fluido (acqua): 1 g/cm<sup>3</sup> (62,4 lb/ft<sup>3</sup>)
- Viscosità del fluido: 1 mPa·s
- Pressione atmosferica  $p_A$  = costante, nel campo: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Pressione di processo: pressione atmosferica/depressurizzazione
- Installazione sensore: verticalmente e dall'alto
- Selettore della densità : > 0,7 g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>)
- Direzione di commutazione del sensore: da non coperto a coperto
- Tensione di alimentazione: c.c. 24 V  $\pm$  3 V
- In abbinamento ad HART:
  - Carico con HART: 250  $\Omega$

**Considerare con attenzione il punto di commutazione**

Quelli riportati di seguito sono punti di commutazione tipici, in base all'orientamento dell'interruttore di livello.

Acqua +23 °C (+73 °F)

-  Distanza minima tra l'estremità del diapason e la parete del serbatoio o la parete del tubo: 10 mm (0,39 in)



A0037915

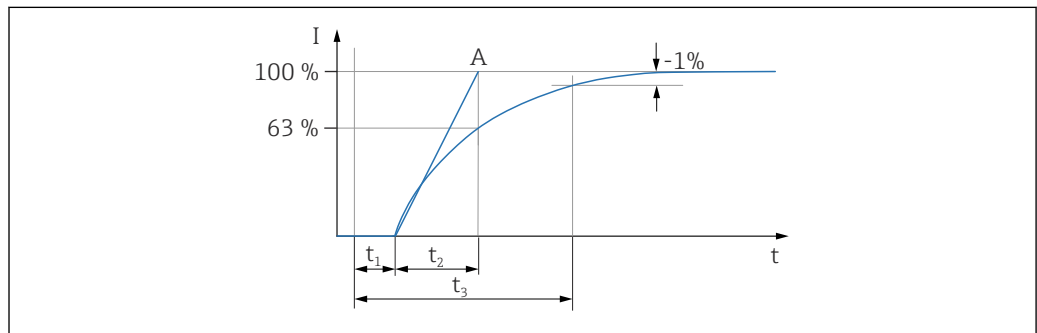
8 Punti di commutazione tipici. Unità di misura mm (in)

- A Installazione dall'alto
- B Installazione dal basso
- C Installazione laterale
- D Punto di commutazione

**Errore di misura massimo** Alle condizioni operative di riferimento:  $\pm 1 \text{ mm}$  (0,04 in) max. al punto di commutazione

**Risoluzione** **HART**  
Uscita in corrente:  $< 1 \mu\text{A}$

**Tempo di risposta** **Tempo di reazione, costante di tempo, tempo di assestamento**  
Presentazione del tempo di reazione, della costante di tempo e del tempo di assestamento secondo DIN EN 61298-2



A0042012

- $t_1$  Tempo di reazione
- $t_2$  Costante di tempo
- $t_3$  Tempo di assestamento
- A Valore di fondo scala stabile

**Comportamento dinamico, uscita in corrente** **HART**

- Tempo di reazione ( $t_1$ ): 100 ms
- Costante di tempo T63 ( $t_2$ ): può essere impostata nel campo 0 ... 999 s
- Tempo di assestamento ( $t_3$ ): 250 ms min.

**Comportamento dinamico, uscita digitale** **HART**

- Tempo di reazione ( $t_1$ ):
  - Min.: 200 ms
  - Max: 800 ms
- Costante di tempo T63 ( $t_2$ ): può essere impostata nel campo 0 ... 999 s
- Tempo di assestamento ( $t_3$ ): 200 ms min.

Programma di lettura:

- Aciclico: 3/s max., tipicamente 1/s (dipende dal n. di comando e dal numero di preamboli)
- Ciclico (transiente veloce): 3/s max., tipicamente 2/s

Il dispositivo controlla la funzione BURST MODE per la trasmissione ciclica del valore mediante protocollo di comunicazione HART.

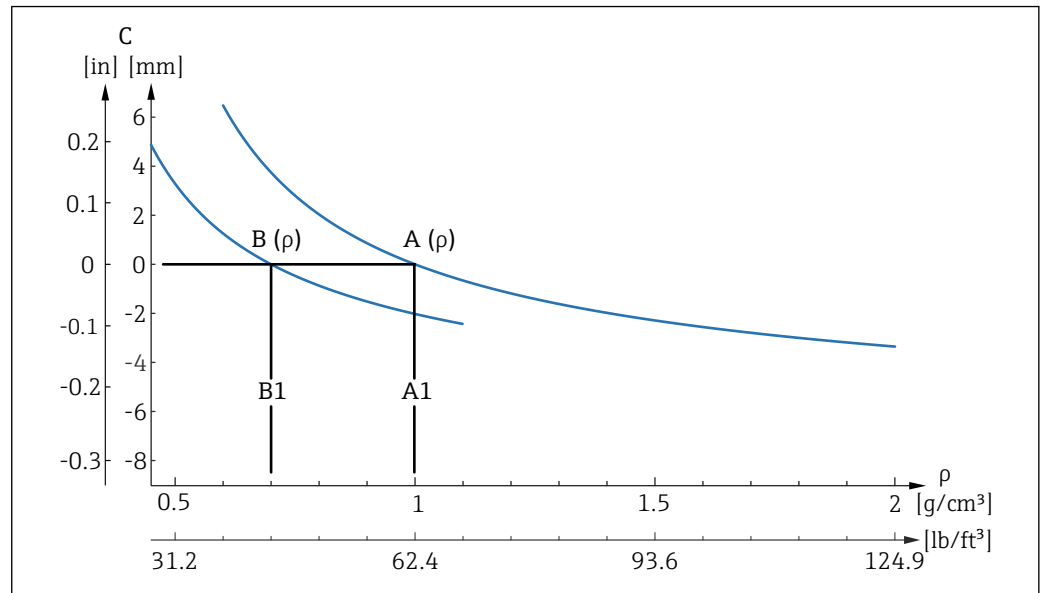
Tempo ciclo (tempo di aggiornamento):  
Ciclico (transiente veloce): almeno 300 ms

**PROFINET su Ethernet-APL**

- Tempo di reazione ( $t_1$ ):  
Max: 32 ms
  - Costante di tempo T63 ( $t_2$ ): 0 s
  - Tempo di assestamento ( $t_3$ ): 0 ms
- Tempo ciclo (tempo di aggiornamento): 32 ms minimo

<b>Isteresi</b>	Tipicamente 2,5 mm (0,1 in)
<b>Non ripetibilità</b>	0,5 mm (0,02 in)
<b>Effetti della temperatura di processo</b>	Il punto di commutazione si sposta dai valori +1,4 ... -2,6 mm (+0,06 ... -0,1 in) nel campo di temperatura -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
<b>Effetti della pressione di processo</b>	Il punto di commutazione si sposta dai valori 0 ... 2,6 mm (0 ... 0,1 in) nel campo di pressione -1 ... +64 bar (-14,5 ... +928 psi)

**Influenza della densità del fluido di processo (a temperatura ambiente e pressione normale)**



9 Deviazione del punto di commutazione in base alla densità, 316L

- A Densità impostata ( $\rho$ ) > 0,7 g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>)
- A1 Condizione operativa di riferimento  $\rho = 1$  g/cm<sup>3</sup> (62,4 lb/ft<sup>3</sup>)
- B Densità impostata ( $\rho$ ) > 0,5 g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>)
- B1 Condizione operativa di riferimento  $\rho = 0,7$  g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>)
- C Deviazione del punto di commutazione

**Impostazioni di densità**

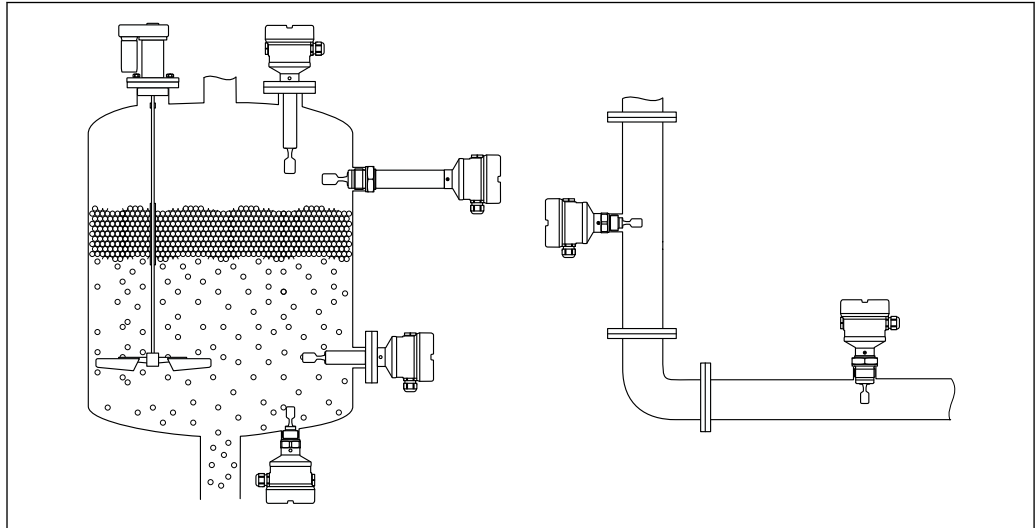
- TC<sub>tip.</sub>, [mm/10 k]
  - $\rho > 0,7$  g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>): -0,2
  - $\rho > 0,5$  g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>): -0,2
- Pressione<sub>tip.</sub>, [mm/10 bar]
  - $\rho > 0,7$  g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>): -0,3
  - $\rho > 0,5$  g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>): -0,4

## Installazione

### Posizione di montaggio, orientamento

#### Istruzioni di montaggio

- Qualsiasi orientamento per versione compatta o versione con tubo di lunghezza fino a 500 mm (19,7 in) ca.
- Orientamento verticale dall'alto per dispositivo con tubo lungo
- Distanza minima tra l'estremità del diapason e la parete del serbatoio o la parete del tubo: 10 mm (0,39 in)



A0037879

10 Esempi di installazione in silo, serbatoio o tubo

### Istruzioni di installazione

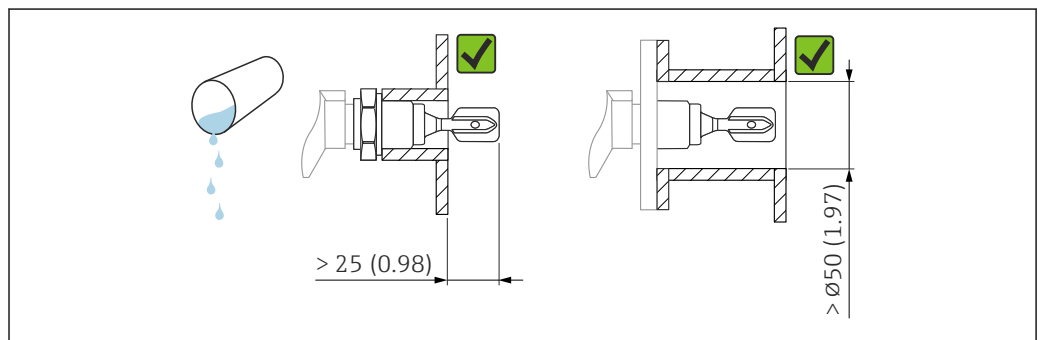
#### Condizioni di viscosità

- i** Valori di viscosità
- Bassa viscosità: < 2 000 mPa·s
  - Alta viscosità: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

#### Bassa viscosità

- i** Bassa viscosità, ad esempio acqua: < 2 000 mPa·s

È consentito posizionare il diapason all'interno del tronchetto di installazione.



A0033297

11 Esempio di installazione per liquidi a bassa viscosità. Unità di misura mm (in)

Alta viscosità

**AVISO**

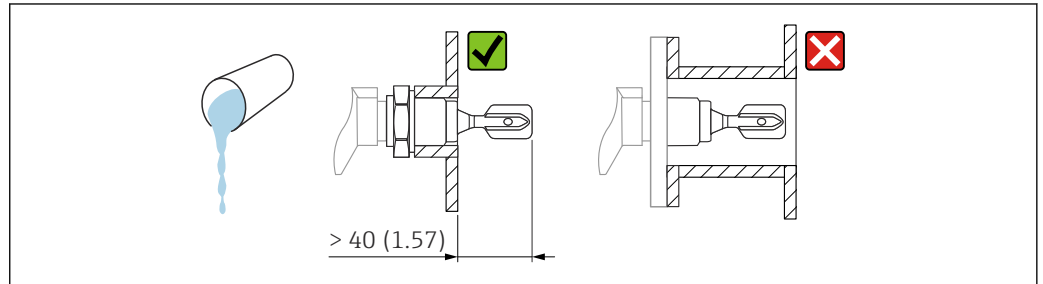
**I liquidi altamente viscosi possono causare ritardi di commutazione.**

- ▶ Verificare che il liquido possa defluire facilmente dalla forcella.
- ▶ Eliminare le bave dalla superficie del tronchetto.



Alta viscosità, ad esempio olio viscosi:  $\leq 10\,000$  mPa·s

Il diapason deve essere posizionato al di fuori del tronchetto di installazione!

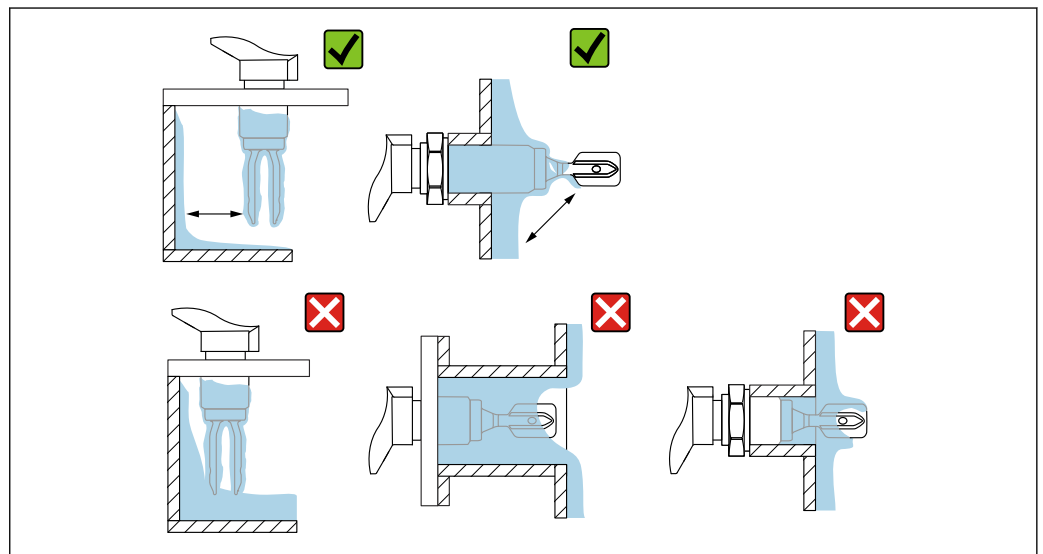


A0037348

12 Esempio di installazione per liquidi ad alta viscosità. Unità di misura mm (in)

**Evitare la formazione di depositi**

- Utilizzare tronchetti di installazione corti per garantire che il diapason sporga liberamente nel recipiente
- Lasciare una distanza sufficiente tra i depositi previsti sulla parete del serbatoio e il diapason

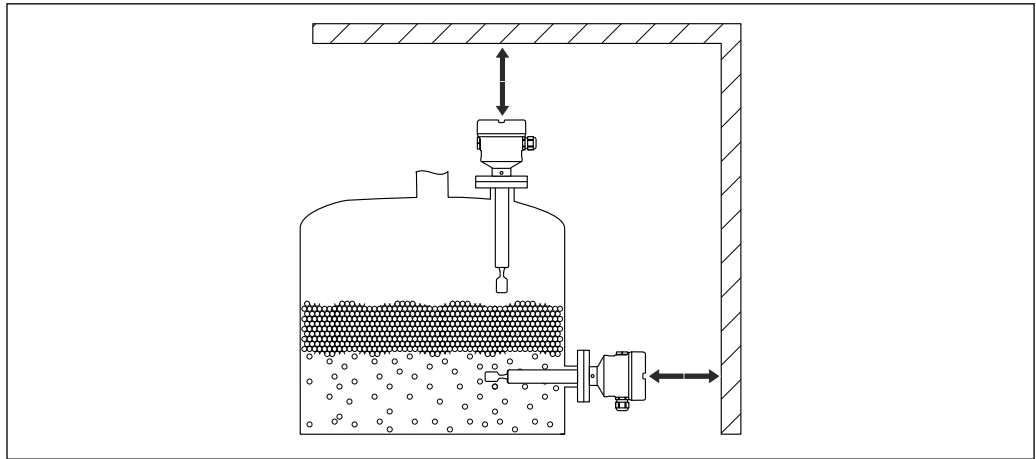


A0033239

13 Esempi di installazione per un fluido di processo estremamente viscoso

**Distanze libere**

Lasciare uno spazio sufficiente al di fuori del serbatoio per le operazioni di montaggio e collegamento e per le impostazioni relative all'inserto elettronico.



A0039236

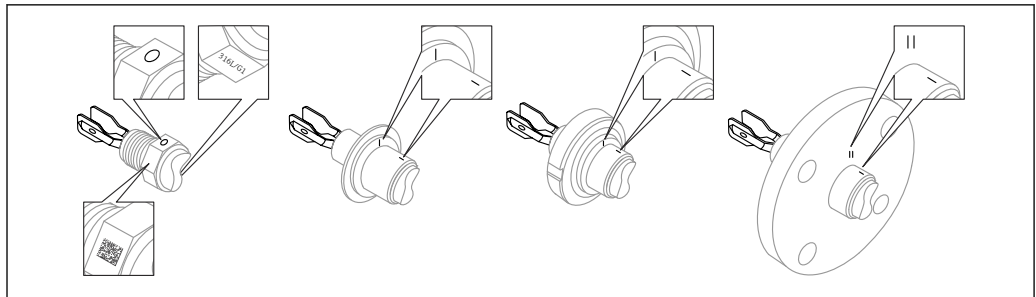
14 Distanze libere

### Allineare il rebb vibrante usando la marcatura

Il rebb vibrante può essere allineato utilizzando la marcatura, in modo da facilitare il drenaggio del fluido ed evitare depositi.

- Marcature per attacchi filettati: cerchio (specifiche del materiale/designazione filettatura di fronte)
- Marcatura per flange o connessioni clamp: linea o doppia linea

**i** Inoltre, gli attacchi filettati hanno un codice matrice che **non** viene utilizzato per l'allineamento.

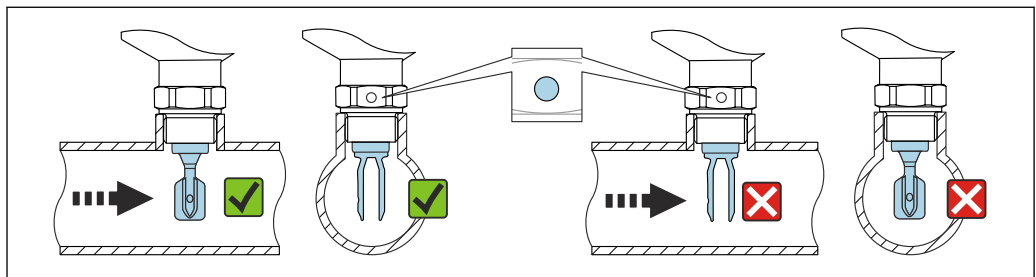


A0039125

15 Posizione del rebb vibrante installato orizzontalmente nel silo utilizzando la marcatura

### Installazione del dispositivo in tubazione

- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità di 1 mPa·s e densità di 1 g/cm<sup>3</sup> (62,4 lb/ft<sup>3</sup>) (SGU). Controllare il corretto funzionamento in condizioni diverse del fluido di processo.
- Quando il diapason è allineato correttamente e il contrassegno indica la direzione del flusso, quest'ultimo non incontrerà impedimenti significativi.
- Il contrassegno è visibile in posizione installata



A0034851

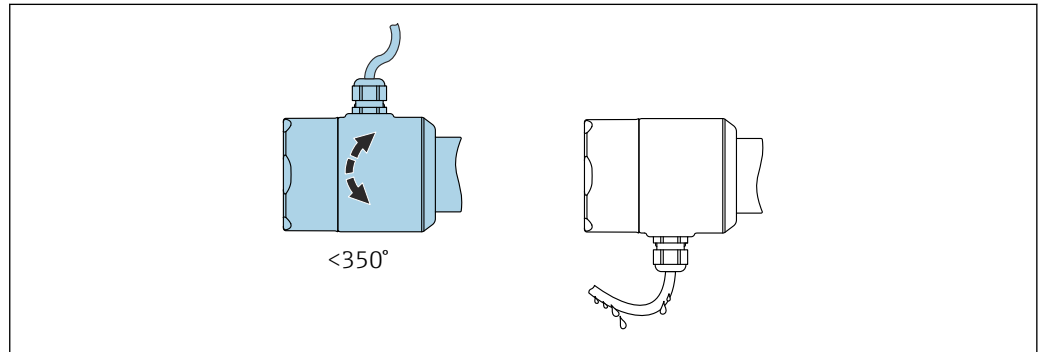
16 Installazione in tubi (tener conto della posizione del diapason e del contrassegno)

### Allineamento dell'ingresso cavo

Tutte le custodie possono essere allineate. La formazione di un anello salvagoccia sul cavo evita l'ingresso di umidità nella custodia.

### Custodia senza vite di fermo

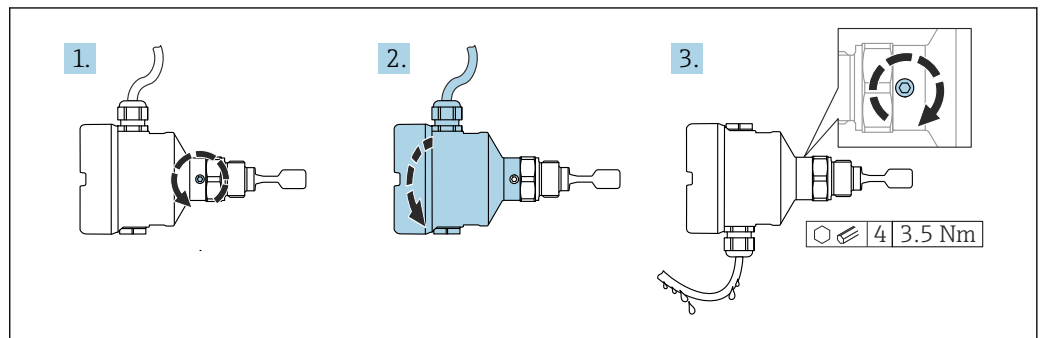
La custodia del dispositivo può essere ruotata fino a 350°.



17 Custodia senza vite di fermo; formare un anello salvagoccia sul cavo.

### Custodia con vite di fermo

- i** In caso di custodie con vite di bloccaggio:
- La custodia può essere ruotata e il cavo allineato allentando la vite di bloccaggio. Un loop del cavo per lo scarico previene l'umidità all'interno della custodia.
  - La vite di bloccaggio non è serrata alla consegna del dispositivo.

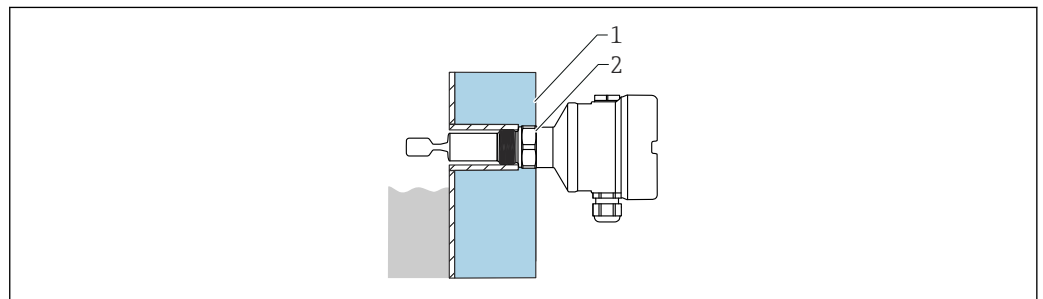


18 Custodia con vite di fissaggio esterna; creare un anello salvagoccia sul cavo

### Istruzioni speciali per l'installazione

#### Silo coibentato

In caso di elevate temperature di processo, il dispositivo deve essere compreso nel sistema di isolamento del silo per evitare il riscaldamento dell'elettronica dovuto a irraggiamento o convezione termica. l'isolamento in questo caso non deve protrarsi a un'altezza superiore al collo del dispositivo.

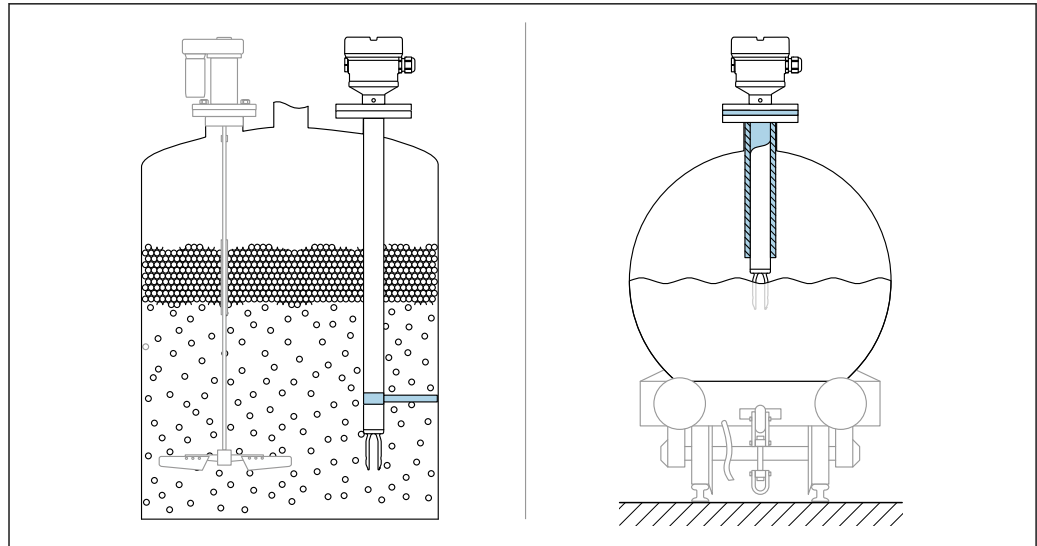


19 Esempio di silo coibentato

- Isolamento del silo
- Isolamento (max. fino all'attacco alla custodia)

#### Supporto del dispositivo

Sostenere il dispositivo in caso di carico dinamico pesante. Capacità di carico laterale massima dei tubi di estensione e dei sensori: 75 Nm (55 lbf ft).

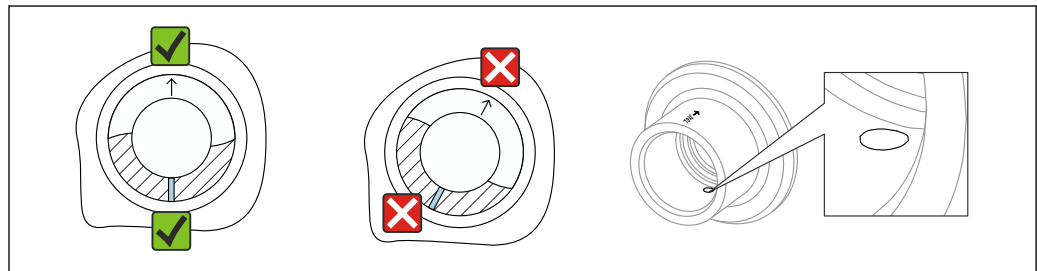


A0031874

20 Esempi di supporto in caso di carico dinamico

### Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

Posizionare l'adattatore a saldare in modo che il foro di rilevamento perdite sia rivolto verso il basso. In questo modo è possibile rilevare anticipatamente eventuali perdite, in quanto il fluido che fuoriesce diventa visibile.



A0039230

21 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite

## Ambiente

### Campo di temperatura ambiente

I seguenti valori valgono fino a una temperatura di processo di +90 °C (+194 °F). A temperature di processo superiori, si riduce la temperatura ambiente consentita (v. grafico).

- Senza display LCD: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Con display LCD: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) con limitazioni delle proprietà ottiche, come velocità di visualizzazione e contrasto  
Può essere utilizzato senza limitazioni: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Disponibile come opzione in abbinamento ad HART:

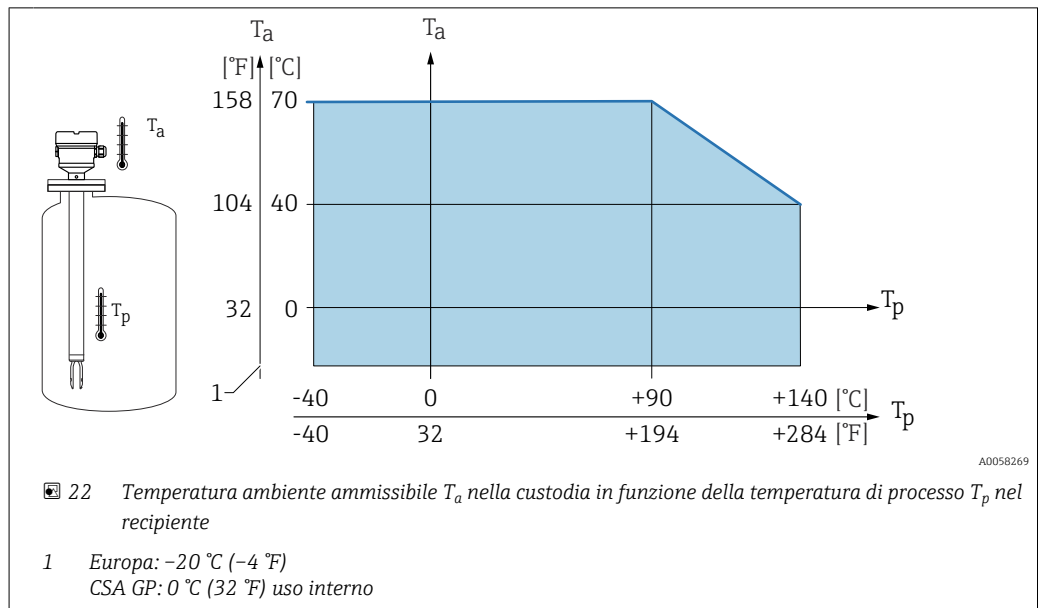
- -50 °C (-58 °F) con vita operativa e prestazioni ridotte
- -60 °C (-76 °F) con vita operativa e prestazioni ridotte,
- Inferiore a -50 °C (-58 °F): i dispositivi possono danneggiarsi irreparabilmente

La seguente temperatura ambiente è valida su tutto il campo della temperatura di processo per i dispositivi con distanziale di temperatura: +70 °C (+158 °F)

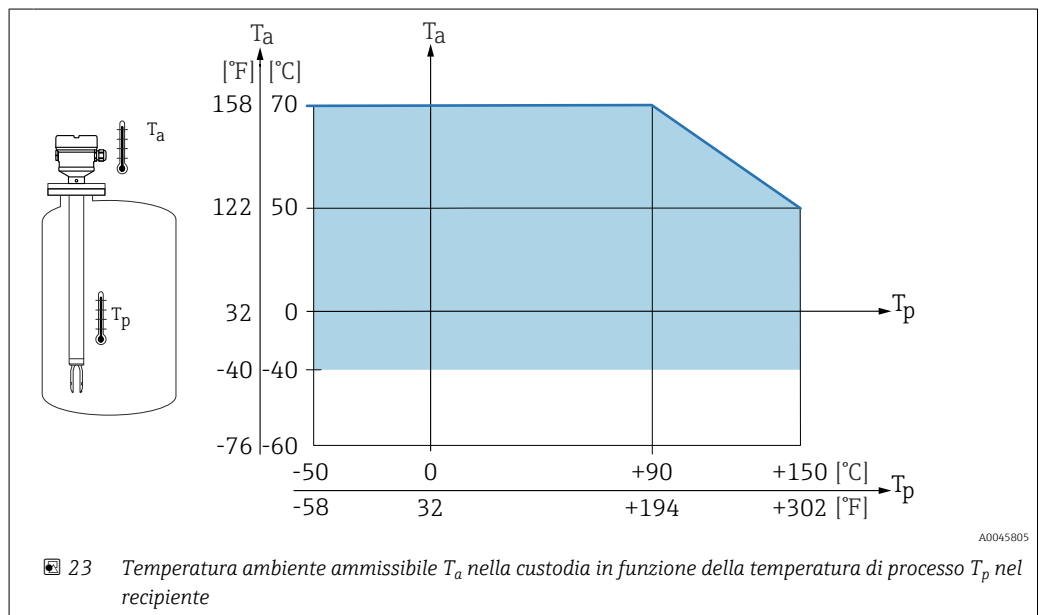
Funzionamento all'esterno in pieno sole:

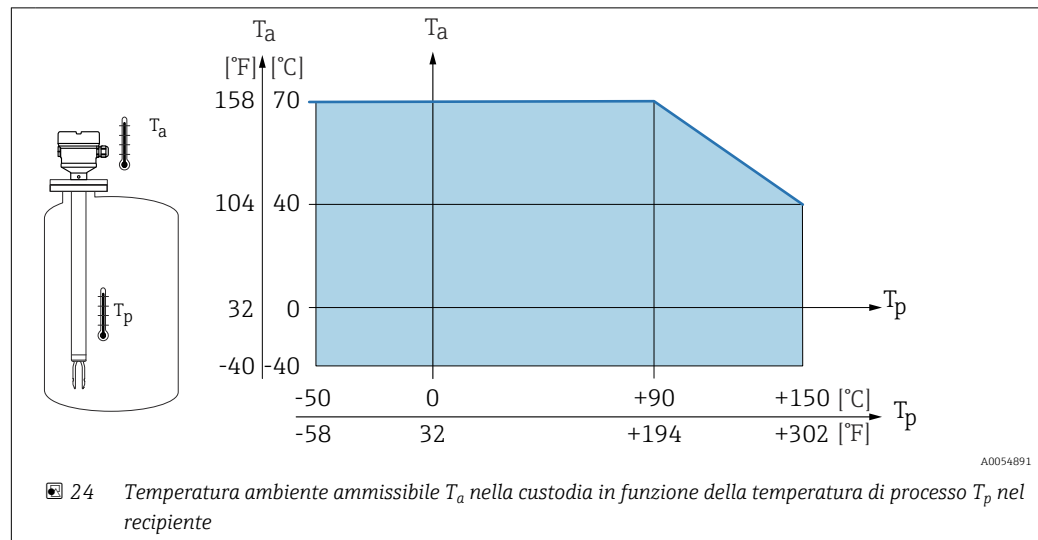
- Montare il dispositivo in una posizione ombreggiata
- Evitare la luce solare diretta, soprattutto nelle regioni climatiche più calde
- Usare un coperchio protettivo, ordinabile come accessorio

**Custodia a vano unico (plastica)**



**Vano singolo e custodia a doppio vano (alluminio, rivestito)**



**Custodia a vano unico (316L, igienica)****Area pericolosa**

In area pericolosa, la temperatura ambiente può essere limitata in base alle zone e ai gruppi di gas. Considerare con attenzione le informazioni riportate nella documentazione Ex (XA).

**Temperatura di immagazzinamento** -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  
 In opzione in abbinamento ad HART: -50 °C (-58 °F) o -60 °C (-76 °F)

**Altezza operativa** Fino a 5 000 m (16 404 ft) s.l.m.

**Classe climatica** Secondo la norma IEC 60068-2-38 test Z/AD

**Grado di protezione** Collaudo secondo IEC 60529 e NEMA 250  
 Condizione di prova IP68: 1,83 m H<sub>2</sub>O per 24 h

**Custodia**

Vedere gli ingressi cavi

**Ingressi cavo**

- Raccordo M20, plastica, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
- Raccordo M20, ottone nichelato, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
- Raccordo M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
- Raccordo M20, 316L, igienico, IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P
- Filettatura M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
- Filettatura G ½, NPT ½, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

Grado di protezione per connettore M12



- Con custodia chiusa e cavo di collegamento inserito: IP66/67 NEMA Type 4X
- Con custodia aperta o cavo di collegamento non inserito: IP20, NEMA Type 1

**AVVISO****Connettore M12: perdita della classe di protezione IP a causa di errore di installazione!**



- ▶ Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento impiegato è innestato e avvitato saldamente.
- ▶ Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento utilizzato rispetta le specifiche IP67 NEMA Type 4X.


**i** Se per il collegamento elettrico è stata selezionata l'opzione "Connettore M12", a tutti i tipi di custodia si applica **IP66/67 NEMA TYPE 4X**.

**Resistenza alle vibrazioni** Secondo la norma IEC 60068-2-64-2008  
 $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ ,  $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$ ,  $t = 3 \text{ assi} \times 2 \text{ ore}$

<b>Resistenza agli urti</b>	Secondo la norma IEC 60068-2-27-2008: $300 \text{ m/s}^2 [= 30 g_n] + 18 \text{ ms}$ $g_n$ : accelerazione gravitazionale standard
<b>Carico meccanico</b>	Supportare il dispositivo in caso di forte carico dinamico. Capacità di carico laterale max. per tubi di estensione e sensori: 75 Nm (55 lbf ft).  Per maggiori informazioni, v. paragrafo "Supporto del dispositivo".
<b>Grado inquinamento</b>	Livello di inquinamento 2
<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE 21) Immunità alle interferenze secondo la Tabella 2 (Industriale), radiazione di interferenza secondo Gruppo 1 Classe B</li> <li>▪ <b>HART:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soddisfa i requisiti di sicurezza funzionale (SIL) secondo EN 61326-3-1-x</li> <li>▪ Deviazione massima in condizioni di disturbo: &lt; 0,5% del campo</li> </ul> </li> <li>▪ <b>PROFINET su Ethernet-APL:</b> Scostamento massimo durante la prova EMC: &lt; 0,5% del valore di misura digitale corrente</li> </ul>  Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità EU.

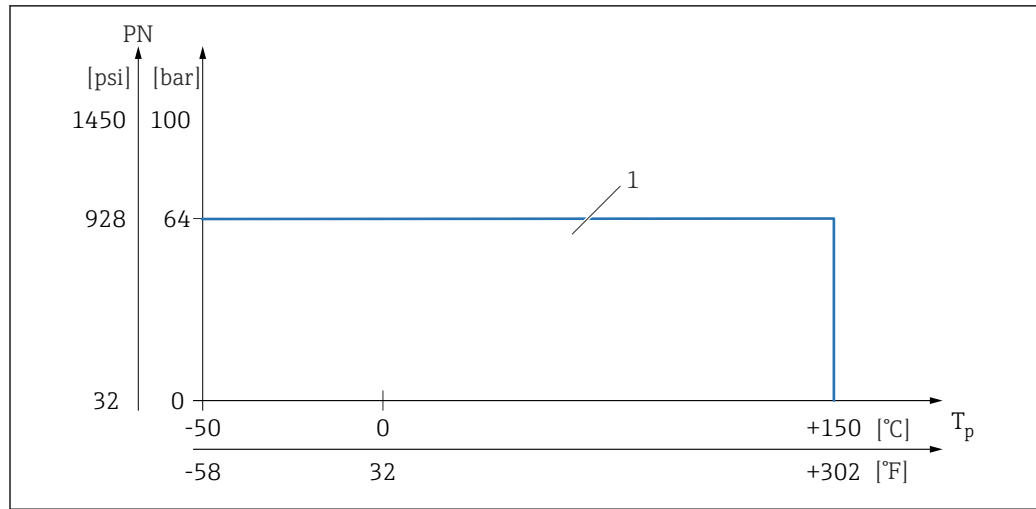
## Processo

<b>Campo temperatura di processo</b>	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) Tenere conto della dipendenza dalla pressione e dalla temperatura,  vedere la sezione "Campo di pressione di processo dei sensori".
<b>Shock termico</b>	≤ 120 K/s
<b>Campo di pressione di processo</b>	-1 ... +64 bar (-14,5 ... 928 psi) per massimo 150 °C (302 °F)  La pressione massima per il dispositivo dipende dall'elemento che ha i valori nominali inferiori rispetto alla pressione. Il componenti sono: connessione al processo, parti di montaggio opzionali o accessori.

** AVVERTENZA**

**La struttura e l'uso non corretti del dispositivo possono causare lo scoppio di componenti!**  
Questo può causare lesioni gravi e anche irreversibili alle persone e a rischi ambientali.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie specificate per i componenti!
- ▶ MWP (Maximum Working Pressure): la pressione operativa massima è specificata sulla targhetta del dispositivo. Questo valore si riferisce a una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un tempo illimitato. Prestare attenzione alla dipendenza dalla temperatura della pressione operativa massima. Per temperature superiori, fare riferimento alle seguenti norme per i valori di pressione consentiti EN 1092-1 (i materiali 1.4435 e 1.4404 sono identici per la loro stabilità/temperatura e sono raggruppati in 13E0 in EN 1092-1 Tab. 18, la composizione chimica dei due materiali può essere identica), ASME B 16.5a, JIS B 2220 (la versione aggiornata della norma si applica in tutti i casi).
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/UE) usa l'abbreviazione "PS". L'abbreviazione "PS" corrisponde alla massima pressione operativa del dispositivo.
- ▶ I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nei relativi paragrafi delle Informazioni tecniche.

**Campo di pressione di processo dei sensori**

1 PN: 64 bar (928 psi) per un massimo di 150 °C (302 °F), per le eccezioni fare riferimento a "Connessioni al processo"

**Soglia di sovrappressione**

- PN = 64 bar (928 psi): soglia di sovrappressione =  $1,5 \cdot PN \text{ max } 100 \text{ bar (1 450 psi)}$ . In base alla connessione al processo selezionata
  - Pressione di rottura della membrana a 200 bar (2 900 psi)
- Durante la prova di pressione, la funzionalità del dispositivo è limitata.  
L'integrità meccanica è garantita fino a 1,5 volte la pressione nominale di processo PN.

**Densità del fluido****Liquidi con densità > 0,7 g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>)**

Impostazione > 0,7 g/cm<sup>3</sup> (43,7 lb/ft<sup>3</sup>), come fornito al cliente

**Liquidi con densità 0,5 g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>)**

Impostazione > 0,5 g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>), può essere ordinata come valore preimpostato o configurabile

**Liquidi con densità > 0,4 g/cm<sup>3</sup> (25,0 lb/ft<sup>3</sup>)**

- Impostazione > 0,4 g/cm<sup>3</sup> (25,0 lb/ft<sup>3</sup>), può essere ordinata come valore preimpostato o configurabile
- Sicurezza funzionale (SIL) per fluidi e parametri di processo definiti su richiesta (solo in abbinamento ad HART)

**Viscosità**

$\leq 10\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$

**Tenuta alla pressione**

Fino al vuoto



Negli impianti di evaporazione sotto vuoto, selezionare l'impostazione 0,4 g/cm<sup>3</sup> (25,0 lb/ft<sup>3</sup>) / densità.

**Contenuto di solidi**

$\varnothing \leq 5 \text{ mm (0,2 in)}$

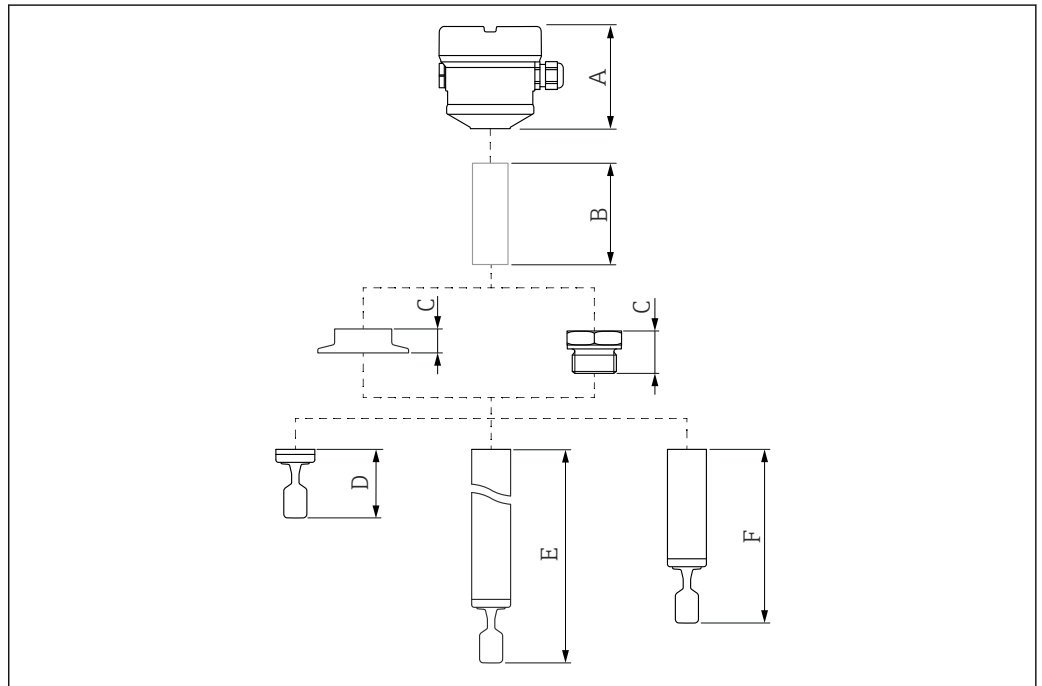
**Costruzione meccanica****Struttura, dimensioni****Altezza dispositivo**

L'altezza del dispositivo è data dall'insieme dei seguenti componenti:

- Custodia con coperchio
- Distanziale termico o accoppiatore a tenuta di pressione (seconda linea di difesa), opzionale
- Versione compatta, versione con tubo di estensione o tubo corto
- Connessione al processo

Le altezze dei singoli componenti sono riportate nelle sezioni seguenti:

- Determinare l'altezza del dispositivo e sommare le altezze dei singoli componenti
- Tenere in considerazione lo spazio libero di installazione (lo spazio richiesto per l'installazione del dispositivo)




A0052410

25 Componenti per determinare l'altezza del dispositivo

- A Custodia con coperchio
- B Distanziale termico, accoppiatore a tenuta di pressione (opzionale)
- C Connessione al processo
- D Design della sonda: versione compatta con diapason
- E Design della sonda: tubo di estensione con diapason
- F Design della sonda: versione con tubo corto e diapason

## Dimensioni

 Le dimensioni seguenti sono valori arrotondati. Di conseguenza, possono presentare scostamenti rispetto alle specifiche del Configuratore di prodotto riportate in [www.endress.com](http://www.endress.com).

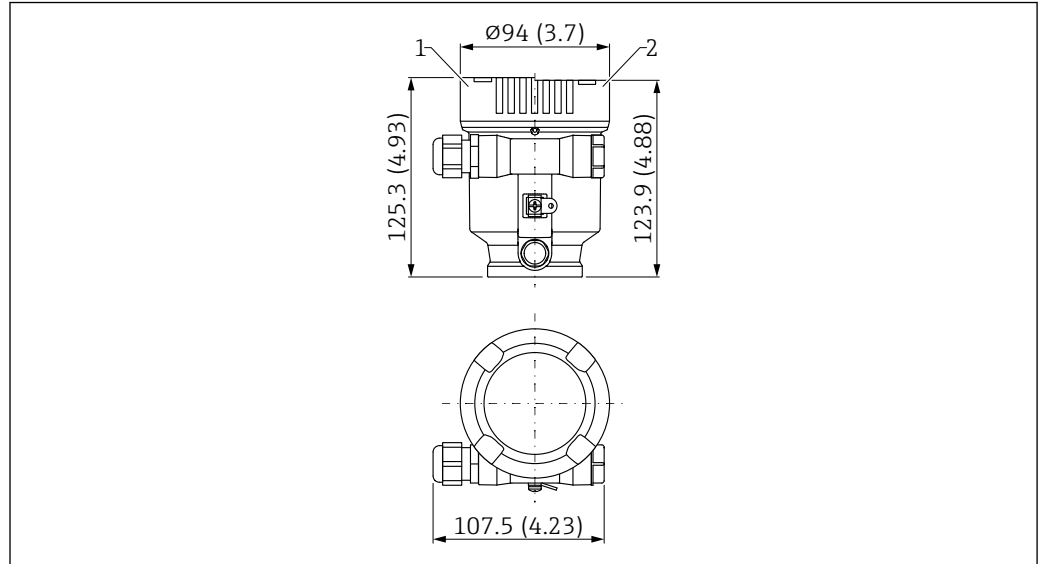
Per visualizzare i dati CAD:

1. Accedere a [www.endress.com](http://www.endress.com) nel proprio web browser
2. Cercare il dispositivo
3. Selezionare il pulsante "**Configuration**" (Configurazione)
4. Configurare il dispositivo
5. Selezionare il tasto **CAD drawings** (Disegni CAD)

### Custodia e coperchio

Tutte le custodie possono essere allineate. È possibile fissare applicare una vite di bloccaggio sulla custodia per fissarne l'allineamento.

*Custodia a vano unico, in plastica*

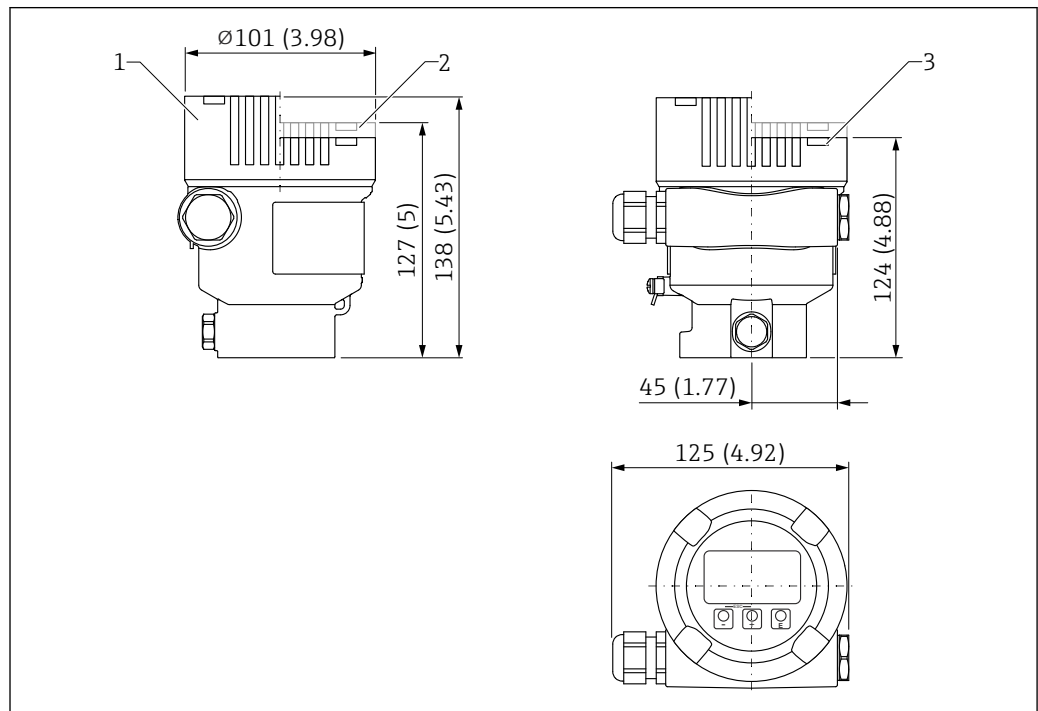


A0048768

26 Dimensioni; custodia a vano unico, in plastica; completa di raccordo M20 e tappo in plastica. Unità di misura mm (in)

- 1 Altezza con coperchio comprendente vetro di ispezione in plastica
- 2 Altezza con coperchio senza vetro di ispezione

*Custodia a vano unico, in alluminio, rivestita*



A0051701

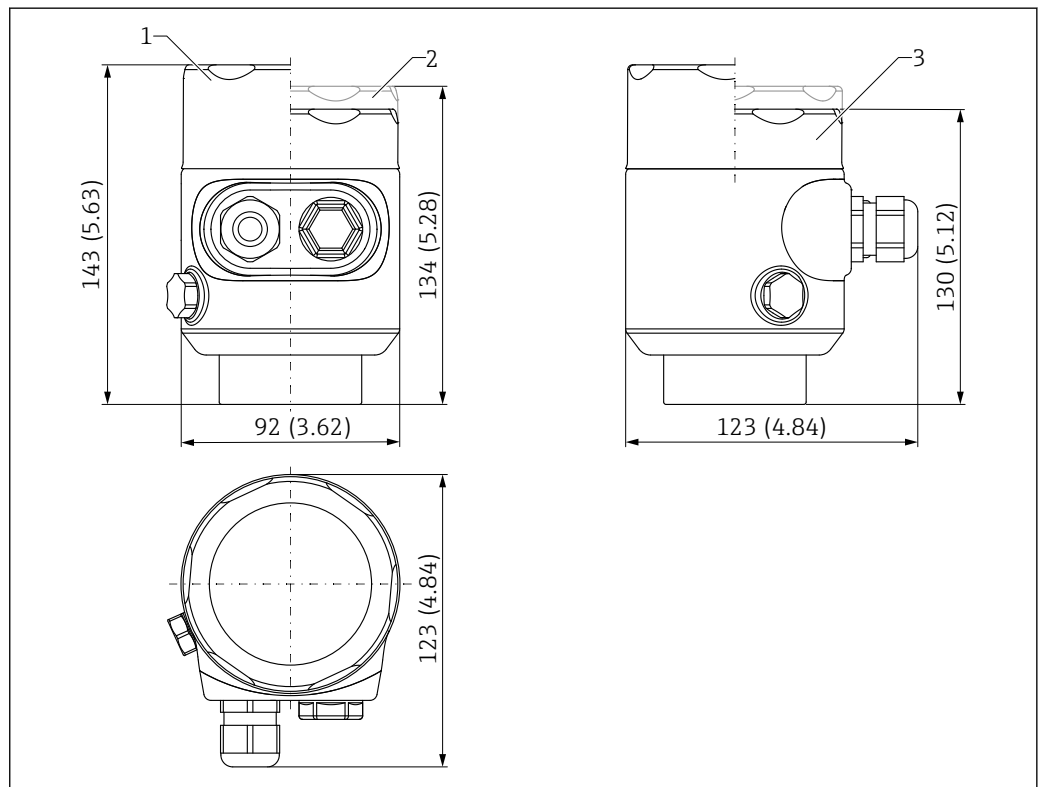
27 Dimensioni della custodia a vano unico, in alluminio, rivestita. Unità di misura mm (in)

- 1 Altezza con coperchio compreso vetro di ispezione (dispositivi per Ex d/XP, Ex polveri)
- 2 Altezza con coperchio compreso vetro di ispezione
- 3 Altezza con coperchio senza vetro di ispezione

Custodia a vano unico, 316L, igienica



Per l'uso in aree pericolose con un certo tipo di protezione, è richiesto il morsetto di terra all'esterno della custodia.

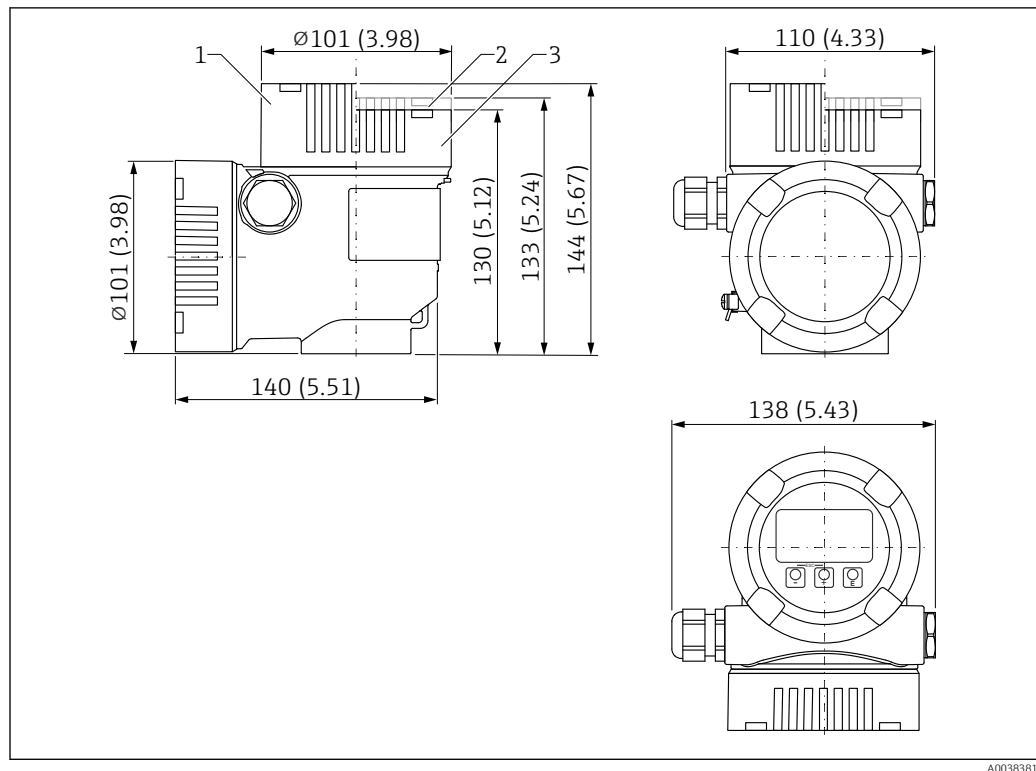


A0051702

28 Dimensioni della custodia a vano unico, in 316L, igienica. Unità di misura mm (in)

- 1 Altezza con coperchio completo di finestra di ispezione in vetro
- 2 Altezza con coperchio completo di finestra di ispezione in plastica
- 3 Altezza con coperchio senza vetro di ispezione

Custodia a vano unico, form L, in alluminio, rivestita

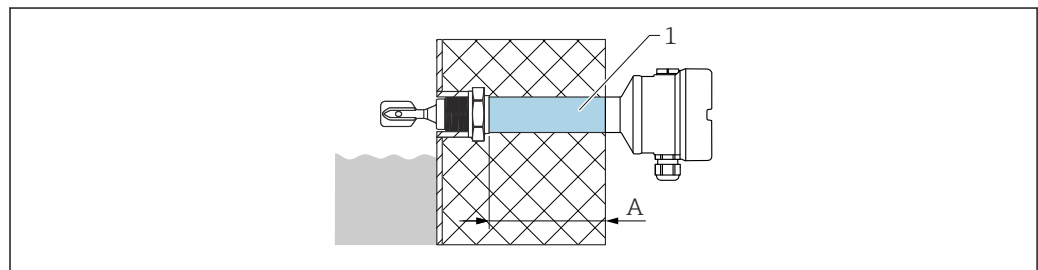


29 Dimensioni della custodia a doppio vano, form L, in alluminio, rivestita. Unità di misura mm (in)

- 1 Altezza per coperchio con vetro di ispezione (dispositivi per Ex d/XP, Ex polveri)  
 2 Altezza per coperchio con finestra di ispezione in plastica  
 3 Altezza con coperchio senza vetro di ispezione

### Distanziale termico, accoppiatore a tenuta di pressione (opzionale)

Crea un isolamento a tenuta stagna del recipiente e una temperatura ambiente normale per la custodia.



- 1 Distanziale termico e/o accoppiatore a tenuta di pressione con lunghezza di isolamento massima  
 A Circa 140 mm (5,51 in)

**i** La dimensione A dipende dalla connessione al processo selezionata e può quindi variare. Per le dimensioni esatte, è possibile chiedere informazioni all'ufficio commerciale Endress+Hauser.

Configuratore prodotto, posizione "Design sensore":

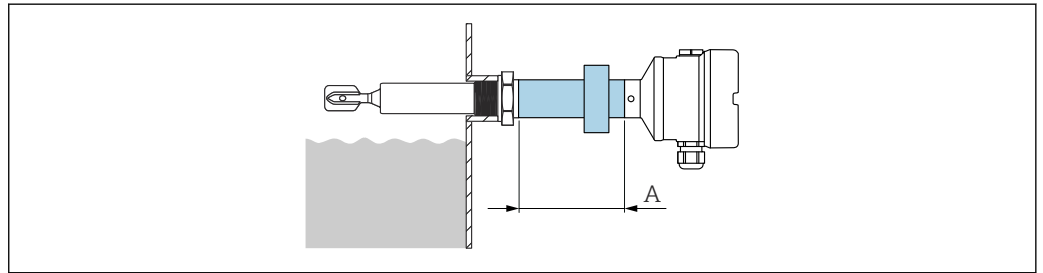
- Distanziale termico
- Accoppiatore a tenuta di pressione (seconda linea di difesa)  
 Se il sensore è danneggiato, protegge la custodia da pressioni del recipiente fino a 100 bar (1 450 psi).

**i** Entrambe le versioni non possono essere ordinate in abbinamento all'approvazione Ex d.

**i** La versione "accoppiatore a tenuta di pressione" può essere selezionata solo in associazione all'opzione "distanziale termico".

### Accoppiatore in vetro Ex d per tubo di estensione

Se è necessario un tubo di estensione insieme a un'approvazione Ex d, si usa la seguente configurazione:



30 Accoppiatore in vetro Ex d per tubo di estensione

A Circa 76 mm (2,99 in)

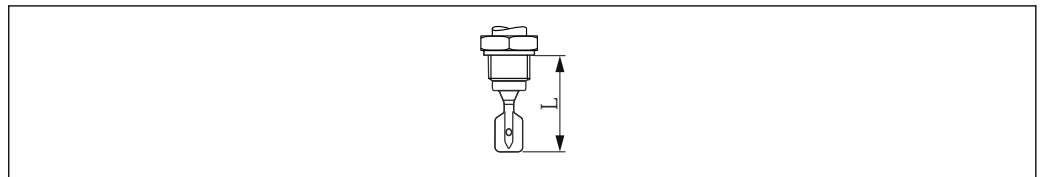
La dimensione A dipende dalla connessione al processo selezionata e può quindi variare. Per le dimensioni esatte, è possibile chiedere informazioni all'ufficio commerciale Endress+Hauser.

### Design della sonda

#### Versione compatta

Lunghezza sensore L: in base alla connessione al processo

Per maggiori dettagli, consultare la sezione "Connessioni al processo".



31 Design della sonda, versione compatta, lunghezza sensore L

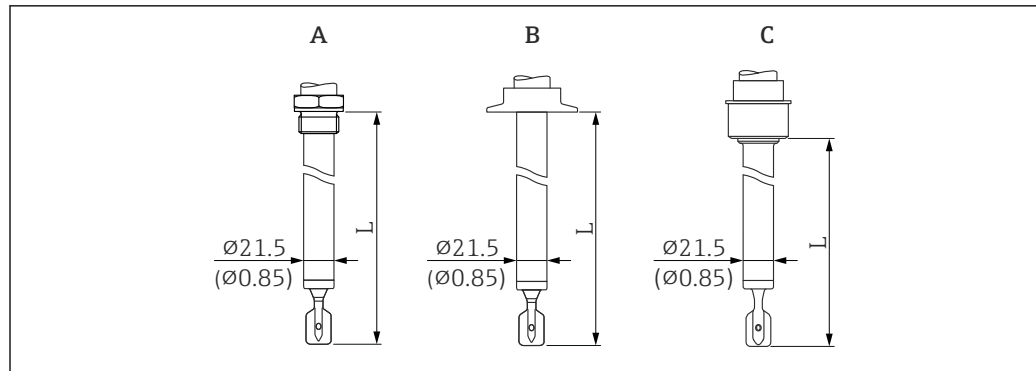
#### Versione con tubo corto

Lunghezza del sensore L: in base alla connessione al processo

- Filettatura G 1 ca. 118 mm (4,65 in)
- Ingold, connessione al serbatoio flush mounted, raccordo per tubo DIN11851, Varivent, Clamp/Tri-Clamp ca. 115 mm (4,53 in)
- Flush mounted 1" (manicotto a saldare G 1 di Endress+Hauser) ca. 104 mm (4,09 in)

#### Tubo di estensione

- Lunghezze del sensore L: 148 ... 3 000 mm (5,83 ... 118,11 in) in
- Tolleranze in lunghezza L: < 1 m (3,3 ft) = -5 mm (-0,2 in), 1 ... 3 m (3,3 ... 9,8 ft) = -10 mm (-0,39 in)



A0051989

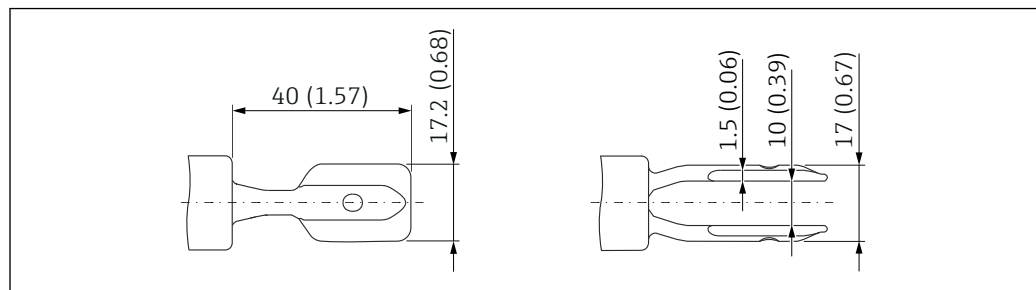
■ 32 Design della sonda: tubo di estensione, tubo corto (lunghezza del sensore L). Unità di misura mm (in)

A Filettatura G 1

B Ad esempio, clamp/Tri-Clamp, Varivent

C Connessione al serbatoio flush mounted per l'installazione in adattatore a saldare

### Diapason



A0038269

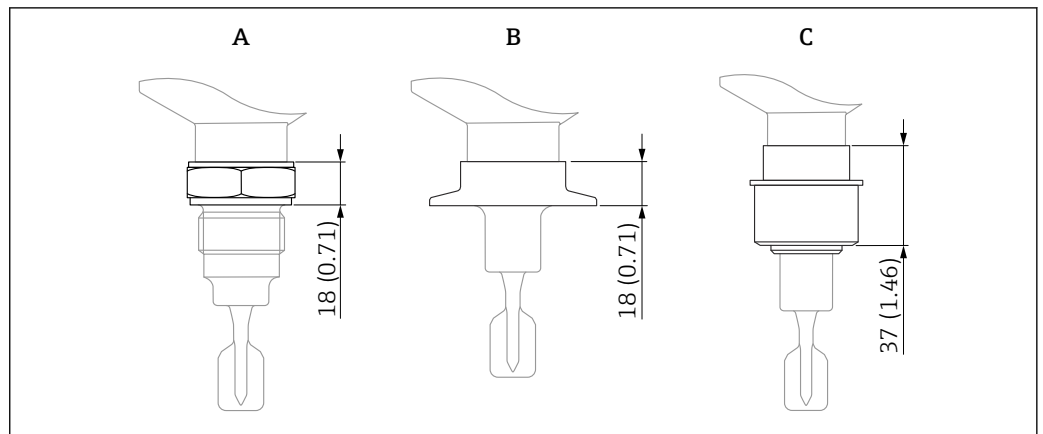
■ 33 Diapason. Unità di misura mm (in)

### Connessioni al processo

Connessione al processo, superficie di tenuta

- Filettatura ISO228, G
- Ingold
- Connessione al serbatoio flush mounted
- Raccordo tubo DIN11851
- Varivent (Varinline)
- Clamp/Tri-Clamp

Altezza della connessione al processo



A0052399

34 Specifiche dell'altezza massima per le connessioni al processo. Unità di misura mm (in)

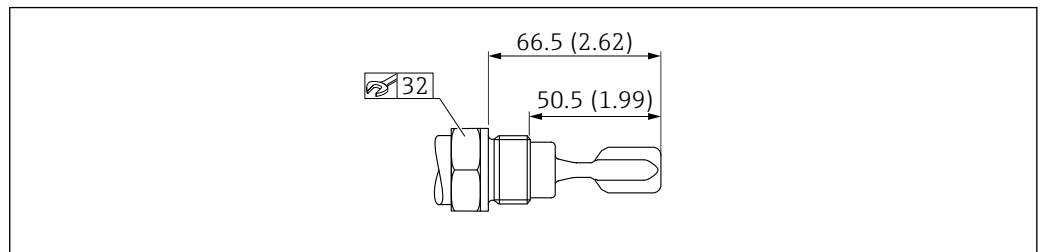
- A Connessione al processo con attacco filettato
- B Ad esempio: Clamp/Tri-Clamp, Varivent
- C Connessione al serbatoio flush mounted per l'installazione in adattatore a saldare

Filettatura ISO228 3/4 G per l'installazione in adattatore a saldare

G 3/4 con imbocco filettatura definito per montaggio flush mounted in adattatore a saldare

- Solo per il design del sensore: versione compatta
- Pressione nominale, temperatura:  $\leq 40$  bar (580 psi),  $\leq +100$  °C (+212 °F)
- Pressione nominale, temperatura:  $\leq 25$  bar (363 psi),  $\leq +150$  °C (+302 °F)
- Peso: 0,2 kg (0,44 lb)
- Accessori: adattatore a saldare, disponibile in opzione come "Accessorio incluso"

**i** La fornitura non comprende una guarnizione. La temperatura e la pressione massime dipendono dall'anello di fissaggio e dall'elemento di tenuta utilizzati (in base alla struttura della connessione al processo). In ogni caso, si applica il valore più basso.



A0035549

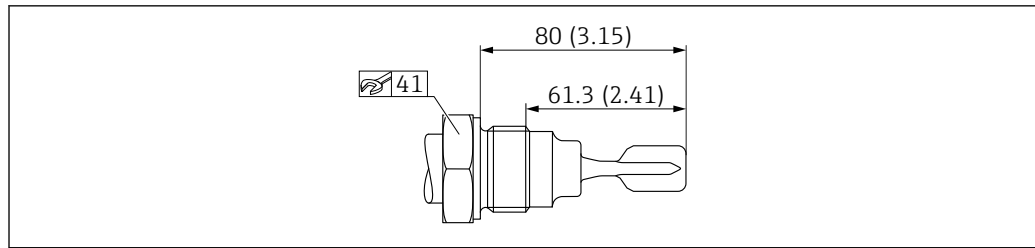
35 Filettatura ISO228 G 3/4. Unità di misura mm (in)

Filettatura ISO228 1 G per l'installazione in adattatore a saldare

G 1 con imbocco filettatura definito, comprensivo di superficie di tenuta per montaggio flush mounted in adattatore a saldare

- Pressione nominale, temperatura:  $\leq 40$  bar (580 psi),  $\leq +100$  °C (+212 °F)
- Pressione nominale, temperatura:  $\leq 25$  bar (363 psi),  $\leq +150$  °C (+302 °F)
- Peso: 0,33 kg (0,73 lb)
- Accessori: adattatore a saldare, disponibile in opzione come "Accessorio incluso"

**i** La fornitura non comprende una guarnizione. La temperatura e la pressione massime dipendono dall'anello di fissaggio e dall'elemento di tenuta utilizzati (in base alla struttura della connessione al processo). In ogni caso, si applica il valore più basso.



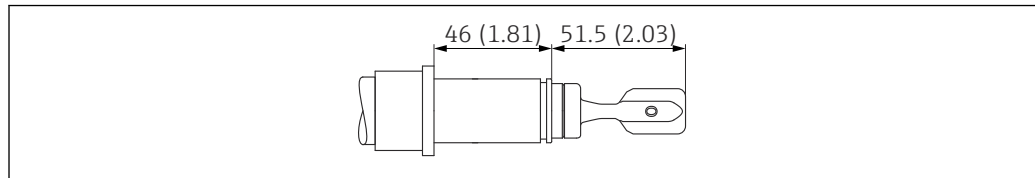
A0035551

36 Filettatura ISO228 G 1. Unità di misura mm (in)

#### Attacco Ingold

Attacco Ingold 25 x 46 mm (2.52 in)

- Pressione nominale: ≤ 16 bar (232 psi)
- Temperatura: ≤ 150 °C (302 °F)
- Peso: 0,2 kg (0,44 lb)
- Fornitura: dado cieco G 1¼, guarnizione

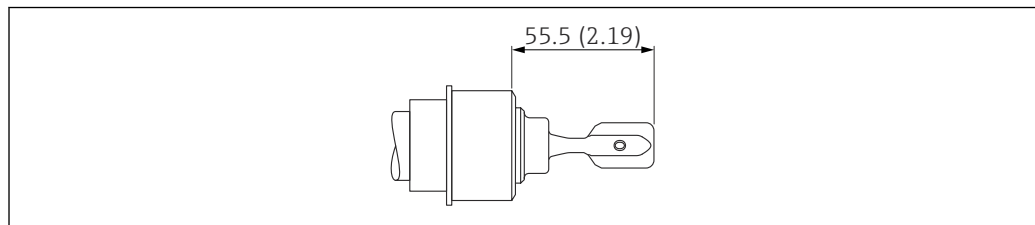


A0051991

37 Attacco Ingold 25 x 46 mm (2.52 in). Unità di misura mm (in)

#### Connessione al serbatoio flush mounted per l'installazione in adattatore a saldare

- Pressione nominale, temperatura: ≤ 40 bar (580 psi), ≤ +100 °C (+212 °F)
- Pressione nominale, temperatura: ≤ 25 bar (363 psi), ≤ 140 °C (284 °F)
- Peso: 0,44 kg (0,97 lb)
- Accessori: adattatore a saldare, disponibile in opzione come "Accessorio incluso"
- Fornitura: dado cieco, guarnizione



A0051995

38 Connessione al serbatoio flush mounted. Unità di misura mm (in)

#### Raccordo tubo DIN11851

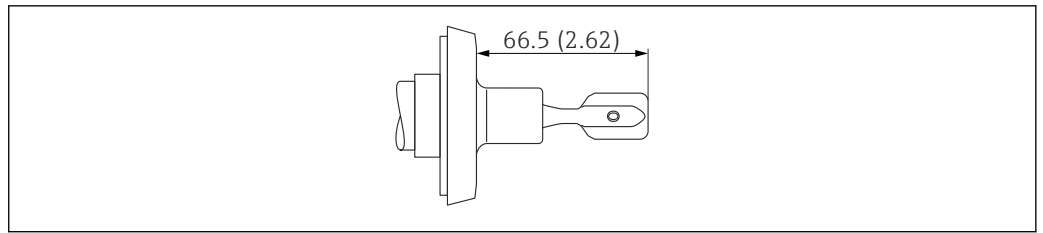
DN32 PN25

- Attacco a girella
- Pressione nominale, temperatura: ≤ 40 bar (580 psi), ≤ +100 °C (+212 °F)
- Pressione nominale, temperatura: ≤ 25 bar (363 psi), ≤ 140 °C (284 °F)
- Peso: 0,3 kg (0,66 lb)

DN40 PN25

- Materiale: 316L
- Attacco a girella
- Pressione nominale, temperatura: ≤ 40 bar (580 psi), ≤ +100 °C (+212 °F)
- Pressione nominale, temperatura: ≤ 25 bar (363 psi), ≤ 140 °C (284 °F)
- Peso: 0,35 kg (0,77 lb)

**i** La fornitura non comprende una guarnizione. La temperatura e la pressione massime dipendono dall'anello di fissaggio e dall'elemento di tenuta utilizzati (in base alla struttura della connessione al processo). In ogni caso, si applica il valore più basso.



A0051995

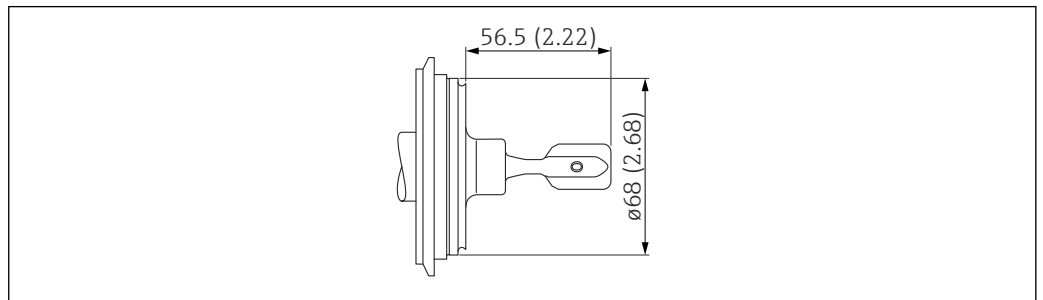
39 Raccordo tubo DIN11851. Unità di misura mm (in)

#### Varivent (Varinline)

Tubo Varivent N DN65-162 PN25

- Pressione nominale: ≤ 25 bar (363 psi)
- Temperatura: ≤ 150 °C (302 °F)
- Adatto per GEA Tuchenhagen
- Peso: 0,72 kg (1,59 lb)

**i** La fornitura non comprende una guarnizione. La temperatura e la pressione massime dipendono dall'anello di fissaggio e dall'elemento di tenuta utilizzati (in base alla struttura della connessione al processo). In ogni caso, si applica il valore più basso.



A0051996

40 Tubo Varivent N DN65-162 PN25. Unità di misura mm (in)

#### Tri-Clamp

ISO2852 DN25-38 (1...1½"), DIN32676 DN25-40

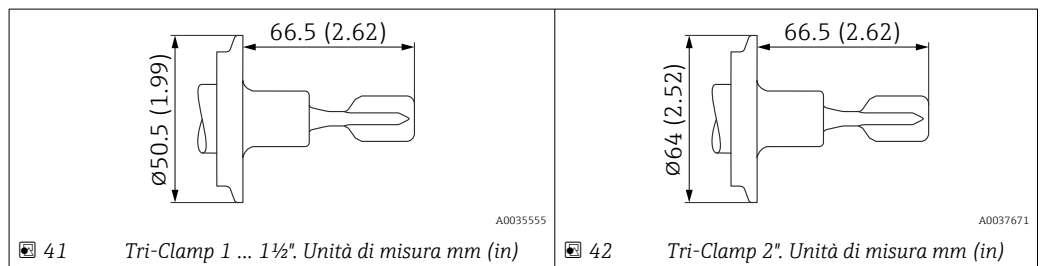
- Pressione nominale: ≤ 25 bar (363 psi)
- Temperatura: ≤ 150 °C (302 °F)
- Peso: 0,3 kg (0,66 lb)

ISO2852 DN40-51 (2"), DIN32676 DN50

- Pressione nominale: ≤ 25 bar (363 psi)
- Temperatura: ≤ 150 °C (302 °F)
- Peso: 0,3 kg (0,66 lb)

**i** La connessione Tri-Clamp è compatibile con NA Connect.

**i** La fornitura non comprende una guarnizione. La temperatura e la pressione massime dipendono dall'anello di fissaggio e dall'elemento di tenuta utilizzati (in base alla struttura della connessione al processo). In ogni caso, si applica il valore più basso.



A0035555

A0037671

41 Tri-Clamp 1 ... 1½". Unità di misura mm (in)

42 Tri-Clamp 2". Unità di misura mm (in)

Peso

Custodia

Peso compresi elettronica e display (display grafico), senza coperchio:

**Custodia a vano unico**

- Plastica: 0,5 kg (1,10 lb)
- Alluminio, rivestita: 1,2 kg (2,65 lb)
- 316L, igiene: 1,2 kg (2,65 lb)

**Custodia a doppio vano, form L**

Alluminio, rivestita: 1,7 kg (3,75 lb)

**Distanziale termico**

0,6 kg (1,32 lb)

**Accoppiatore a tenuta di pressione**

0,7 kg (1,54 lb)

**Accoppiatore in vetro Ex d**

0,5 kg (1,10 lb)

**Tubo di estensione**

- 1 000 mm: 0,9 kg (1,98 lb)
- 50 in: 1,15 kg (2,54 lb)

**Connessione al processo**

Vedere la sezione "Connessione al processo"

**Coperchio di protezione, in plastica**

0,2 kg (0,44 lb)

**Coperchio di protezione, 316 L**

0,93 kg (2,05 lb)

**Materiali****Materiali a contatto con il processo**

*Connessione al processo e tubo di estensione*

316L (1.4404 o 1.4435)

*Diapason*

316L (1.4435)

*Guarnizioni*



Fornitura comprensiva di guarnizione

- Attacco Ingold, materiale di tenuta: EPDM (in conformità a FDA, USP Classe VI)
- Connessione al serbatoio flush mounted per l'installazione in adattatore a saldare, materiale di guarnizione; silicone

**Materiali non a contatto con il processo**

*Custodia a vano unico, in plastica*

- Custodia: PBT/PC
- Coperchio cieco: PBT/PC
- Coperchio con vetro di ispezione: PBT/PC e PC
- Guarnizione del coperchio: EPDM
- Equalizzazione di potenziale: 316L
- Guarnizione sotto equalizzazione di potenziale: EPDM
- Tappo: PBT-GF30-FR
- Guarnizione sul tappo: EPDM
- Targhetta: pellicola di plastica
- Targhetta TAG: pellicola di plastica, metallo o a cura del cliente



L'ingresso cavo con specifiche del materiale può essere ordinato mediante la codificazione del prodotto "Collegamento elettrico".

*Custodia a vano unico, in alluminio, rivestita*

- Custodia: alluminio EN AC 43400 (Cu max. 0,1%)
- Rivestimento custodia, coperchio: poliestere
- Coperchio in alluminio secondo EN AC 43400 (Cu max. 0,1%) con finestra di ispezione in Lexan 943A PC
- Coperchio in alluminio secondo EN AC 43400 (Cu max. 0,1%) con finestra di ispezione in borosilicato; per Ex d/XP, Ex polveri

- Coperchio cieco: alluminio EN AC 43400 (Cu max. 0,1%)
- Materiali guarnizione coperchio: HNBR
- Materiali delle guarnizioni coperchio: FVMQ (solo in versione a bassa temperatura)
- Connettore: PBT-GF30-FR o alluminio
- Materiale di tenuta tappo: EPDM
- Targhetta: pellicola di plastica
- Targhetta TAG: piastra in plastica, acciaio inox o a cura del cliente

 L'ingresso cavo con specifiche del materiale può essere ordinato mediante la codificazione del prodotto "Collegamento elettrico".

#### *Custodia a vano unico, 316L, igienica*

- Custodia: acciaio inox 316L (1.4404)
- Coperchio cieco: acciaio inox 316L (1.4404)
- Coperchio in acciaio inox 316L (1.4404) con vetro di ispezione in PC Lexan 943A  
Coperchio in acciaio inox 316L (1.4404) con vetro di ispezione in borosilicato; ordinabile su richiesta come accessorio montato
- Materiali di guarnizione coperchio: VMQ
- Equalizzazione di potenziale: 316L
- Guarnizione sotto equalizzazione di potenziale: EPDM
- Tappo: PBT-GF30-FR o acciaio inox
- Materiale di tenuta tappo: EPDM
- Targhetta: custodia in acciaio inox, etichettata direttamente
- Targhetta TAG: piastra in plastica, acciaio inox o a cura del cliente

 L'ingresso cavo con specifiche del materiale può essere ordinato mediante la codificazione del prodotto "Collegamento elettrico".

#### *Custodia a vano unico, a L, in alluminio, rivestita*

- Custodia: alluminio EN AC 43400 (Cu max. 0,1%)
- Rivestimento custodia, coperchio: poliestere
- Coperchio in alluminio secondo EN AC 43400 (Cu max. 0,1%) con finestra di ispezione in Lexan 943A PC  
Coperchio in alluminio secondo EN AC 43400 (Cu max. 0,1%) con finestra di ispezione in borosilicato; per Ex d/XP, Ex polveri
- Coperchio cieco: alluminio EN AC 43400 (Cu max. 0,1%)
- Materiali guarnizione coperchio: HNBR
- Materiali delle guarnizioni coperchio: FVMQ (solo in versione a bassa temperatura)
- Connettore: PBT-GF30-FR o alluminio
- Materiale di tenuta tappo: EPDM
- Targhetta: pellicola di plastica
- Targhetta TAG: piastra in plastica, acciaio inox o a cura del cliente

 L'ingresso cavo con specifiche del materiale può essere ordinato mediante la codificazione del prodotto "Collegamento elettrico".

#### *Targhetta legata*

- Acciaio inox
- Pellicola in plastica
- Fornito dal cliente
- Tag RFID: miscela isolante di poliuretano

#### *Collegamento elettrico*

##### **Raccordo M20, in plastica**

- Materiale: PA
- Guarnizione su pressacavo: EPDM
- Tappo cieco: plastica

##### **Raccordo M20, ottone nichelato**

- Materiale: ottone placcato nichel
- Guarnizione su pressacavo: EPDM
- Tappo cieco: plastica

##### **Raccordo M20, 316L**

- Materiale: 316L
- Guarnizione su pressacavo: EPDM
- Tappo cieco: plastica

**Raccordo M20, 316L, igienico**

- Materiale: 316L
- Guarnizione su pressacavo: EPDM

**Filettatura M20**

Il dispositivo in versione standard è fornito con filettatura M20.  
Tappo di trasporto: LD-PE

**Filettatura G ½**

Il dispositivo è fornito di serie con una filettatura M20 e un adattatore in dotazione per G ½, documentazione inclusa (custodia in alluminio, custodia 316 L, custodia igienica) o con un adattatore montato per G ½ (custodia in plastica).

- Adattatore in PA66-GF o alluminio o 316L (dipende dalla versione di custodia ordinata)
- Tappo di trasporto: LD-PE

**Filettatura NPT ½**

Il dispositivo è fornito di serie con filettatura NPT ½ (custodia in alluminio, custodia 316 L) o con adattatore montato per NPT ½ (custodia in plastica, custodia igienica).

- Adattatore in PA66-GF o 316L (dipende dalla versione di custodia ordinata)
- Tappo di trasporto: LD-PE

**Connettore M12**

- Materiale: CuZn nichelato o 316L (dipende dalla versione di custodia ordinata)
- Tappo di trasporto: LD-PE

**Rugosità**

Rugosità della superficie a contatto con il processo:  
Ra < 1,5 µm (59 µin), CoC ASME BPE

In opzione:

- Ra < 0,3 µm (12 µin) lucidata meccanicamente (3-A, EHEDG)
- Ra < 0,38 µm (15 µin) elettropulita (3-A, EHEDG, CoC ASME BPE)  
In questa versione, le parti a contatto con il processo sono in 316 L (1.4435) secondo BN2 (contenuto di delta ferrite > 1%)

## Operatività

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

- Guida
- Diagnostica
- Applicazione
- Sistema

**Messa in servizio veloce e sicura**

- Procedura guidata interattiva con interfaccia utente grafica per la messa in servizio in FieldCare, DeviceCare o tool su base DTM, AMS e PDM di altri produttori o SmartBlue
- Guida ai menu con brevi descrizioni delle singole funzioni dei parametri
- Funzionamento standardizzato a livello del dispositivo e dei tool operativi
- PROFINET su Ethernet-APL: accesso al dispositivo mediante web server

**Memoria dati HistoROM integrata**

- Acquisizione della configurazione dei dati quando si sostituiscono i moduli dell'elettronica
- Fino a 100 messaggi di evento registrati nel dispositivo

**Un comportamento diagnostico efficiente aumenta l'affidabilità della misura**

- L'azione correttiva è integrata con testo in chiaro
- Diverse opzioni di simulazione

**Tecnologia wireless Bluetooth® (in opzione integrata nel display locale)**

- Configurazione rapida e semplice con SmartBlue (app) o PC con DeviceCare, versione 1.07.05 e superiore o Field Xpert SMT70
- Non sono richiesti tool o adattatori aggiuntivi
- Trasmissione dati punto a punto, criptata (verificata da Fraunhofer Institute) e comunicazione protetta da password mediante tecnologia wireless Bluetooth®

**Lingue**

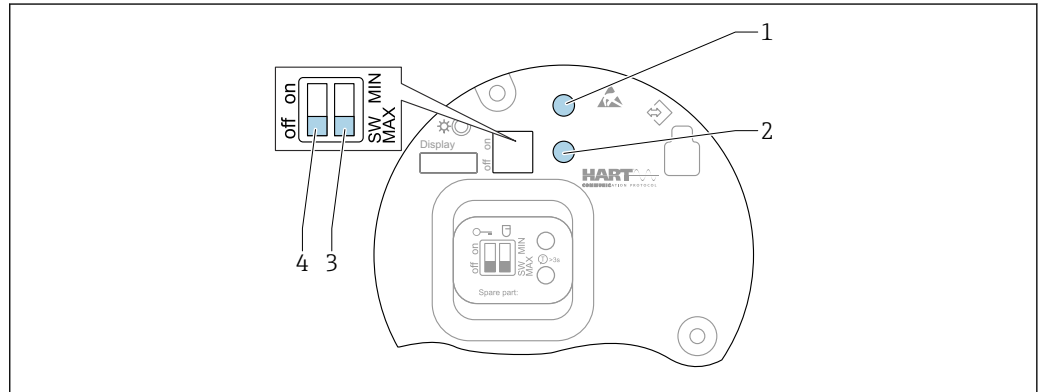
La lingua operativa del display locale (opzionale) può essere selezionata mediante il Configuratore di prodotto.

Se non è stata selezionata una lingua diversa, il display locale è fornito di serie con l'impostazione di fabbrica English.

La lingua operativa può essere modificata successivamente mediante parametro **Language**.

## Modalità locale

### Inserito elettronico FEL60H - HART



43 Tasti operativi e microinterruttori sull'inserito elettronico FEL60H

- 1 Tasto operativo per reset della password
- 1+2 Tasti operativi per reset del dispositivo (stato allo consegna)
- 2 Tasto operativo per Proof test
- 3 DIP switch per funzione di sicurezza
- 4 DIP switch per blocco e sblocco del dispositivo

#### 1: tasto operativo per reset della password:

- Per l'accesso mediante tecnologia wireless Bluetooth®
- Per ruolo utente Manutenzione

#### 1 + 2: tasti operativi per reset del dispositivo:

- Reset del dispositivo alla configurazione dell'ordine
- Premere contemporaneamente entrambi i tasti 1 + 2

#### 2: tasto operativo per Proof test:

- L'uscita passa dallo stato OK alla modalità domanda
- Premere il tasto per > 3 s

#### 3: DIP switch per funzione di sicurezza:

- SW: quando l'interruttore è impostato su "SW", l'impostazione MIN o MAX è specificata mediante software (MAX = valore predefinito)
- MIN: con l'interruttore in posizione MIN, il valore è permanentemente MIN a prescindere dal software

#### 4: panoramica dei tasti operativi e delle funzioni dei DIP switch::

- Interruttore in posizione On: dispositivo bloccato
- Interruttore in posizione Off: dispositivo sbloccato

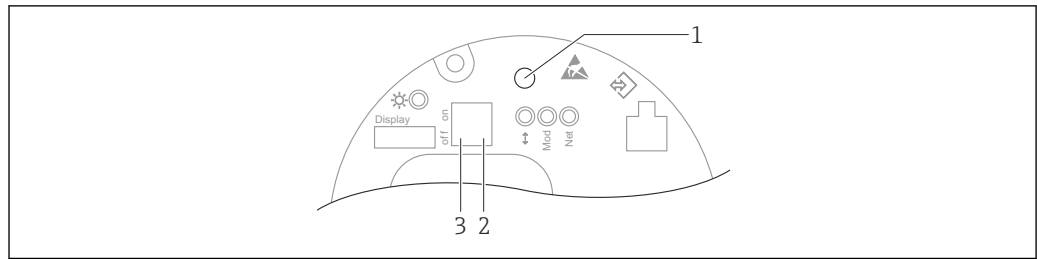
Le modalità operative di rilevamento minimo e massimo sono commutabili direttamente sull'inserito elettronico:

- MIN (rilevamento minimo): quando i rebbi vibranti sono scoperti, l'uscita passa in modalità domanda, ad es. per evitare che le pompe funzionino a secco
- MAX (rilevamento massimo): quando i rebbi vibranti sono coperti, l'uscita passa in modalità domanda, ad es. per la protezione da troppopieno

**i** L'impostazione degli interruttori DIP sull'inserito elettronico ha la priorità sulle impostazioni effettuate con altri metodi operativi (ad esempio FieldCare/DeviceCare).

**i** Cambio di densità: un valore preimpostato di densità può essere ordinato in opzione o configurato tramite display, tecnologia wireless Bluetooth® e HART.

### Inserto elettronico (FEL60P) - Ethernet-APL



A0046061

44 Tasto operativo e microinterruttori sull'inserto elettronico (FEL60P) - Ethernet-APL

- 1 Tasto operativo per Reset Password e Reset del dispositivo
- 2 Microinterruttore per impostazione dell'Indirizzo IP di service
- 3 Microinterruttore per blocco e sblocco del dispositivo

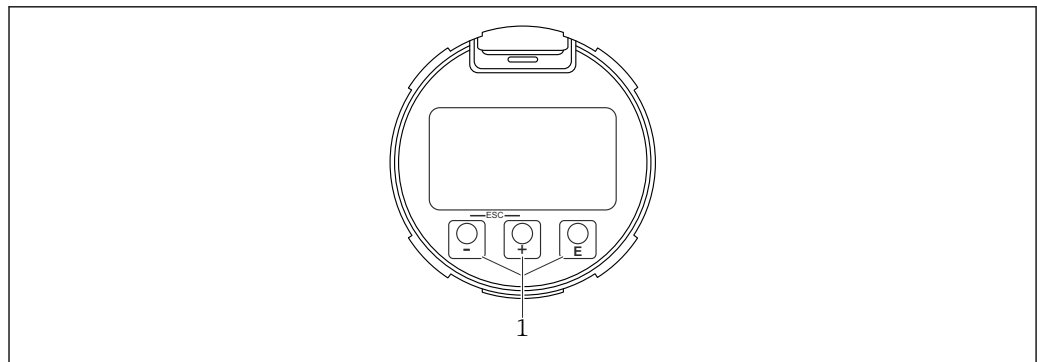
**i** L'impostazione degli interruttori DIP sull'inserto elettronico ha la priorità sulle impostazioni effettuate con altri metodi operativi (ad esempio FieldCare/DeviceCare).

### Display locale

#### Display del dispositivo (opzionale)

Funzioni:

- Visualizzazione di valori di misura unitamente a messaggi di errore e di avviso
- In caso di errore, la retroilluminazione passa dal colore verde al colore rosso
- Il display del dispositivo può essere rimosso per semplificare l'operatività

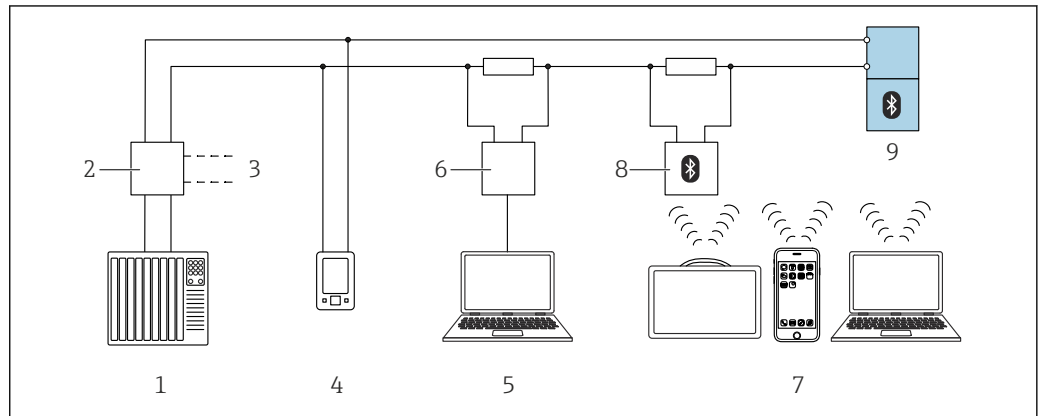


A0039284

45 Display grafico con tasti operativi ottici (1)

Funzionamento a distanza

Mediante protocollo HART o tecnologia wireless Bluetooth®

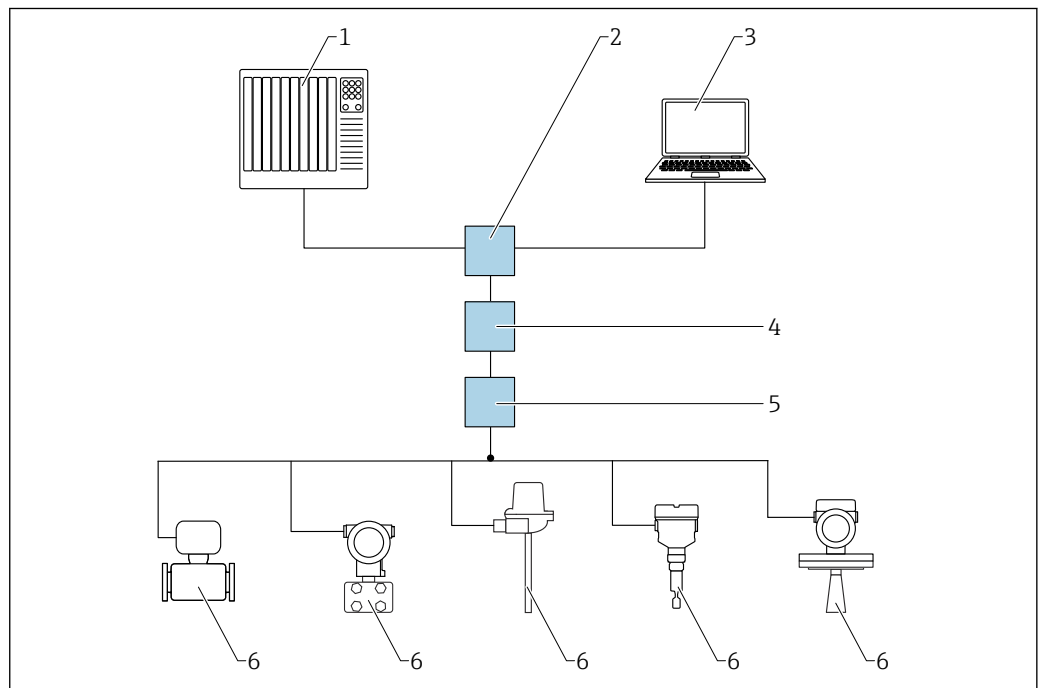


A0044334

46 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore a logica programmabile)
- 2 Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN42 (con resistore di comunicazione)
- 3 Connessione per comunicatore Commubox FXA195 e AMS Trex™
- 4 Connessione per comunicatore AMS Trex™
- 5 Computer con tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone o computer con tool operativo (ad es. DeviceCare)
- 8 Modem Bluetooth® con cavo di collegamento (ad es. VIATOR)
- 9 Trasmettitore

Mediante rete PROFINET su Ethernet-APL



A0046097

47 Opzioni per funzionamento a distanza mediante rete PROFINET su Ethernet-APL: topologia a stella

- 1 Sistema di automazione, ad es. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet
- 3 Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato nel dispositivo o computer con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con iDTM Profinet Communication
- 4 Interruttore di alimentazione APL (opzionale)
- 5 Interruttore da campo APL
- 6 Dispositivo di campo APL

Richiamare il sito web mediante il computer nella rete. L'Indirizzo IP del dispositivo deve essere noto.

L'Indirizzo IP può essere assegnato al dispositivo in diversi modi:

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), impostazione di fabbrica

L'Indirizzo IP è assegnato automaticamente al dispositivo dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7)

- Indirizzamento software

L'Indirizzo IP è inserito tramite l'parametro **Indirizzo IP**

- Interruttore DIP per service

In tal caso, il dispositivo ha l'indirizzo IP Indirizzo IP fisso assegnato 192.168.1.212

**i** L'Indirizzo IP è adottato solo dopo un riavvio.

L'Indirizzo IP può ora quindi essere utilizzato per stabilire la connessione di rete

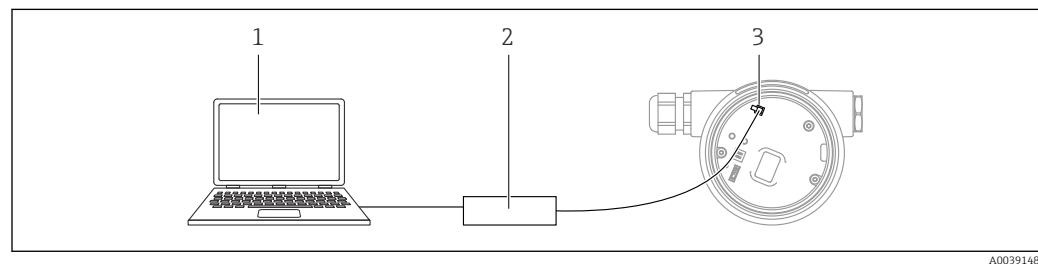
L'impostazione predefinita stabilisce che il dispositivo utilizza il protocollo di assegnazione dinamico (DCP). Il dispositivo Indirizzo IP è assegnato automaticamente dal sistema di automazione (ad es. Siemens S7).

### Mediante web browser (per dispositivi con PROFINET)

*Campo di applicazione della funzione*

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato mediante un web browser. La struttura del menu operativo è uguale a quella sul display locale. Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate anche le informazioni sullo stato del dispositivo gli utenti possono monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

### Mediante interfaccia service (CDI)



1 Computer con tool operativo FieldCare/DeviceCare

2 Commubox

3 Interfaccia service (CDI) del dispositivo (= Common Data Interface di Endress+Hauser)

### Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale)

Prerequisito

- Misuratore con display, comprensivo di tecnologia wireless Bluetooth®
- Smartphone o tablet con l'app di Endress+Hauser SmartBlue o PC con DeviceCare dalla versione 1.07.05 o FieldXpert SMT70

La connessione ha un campo fino a 25 m (82 ft). Il campo può variare in base alle condizioni ambiente come accessori, pareti o solette.

**i** I tasti operativi sul display vengono bloccati non appena il dispositivo è collegato mediante Bluetooth.

#### Tool operativi supportati

Smartphone o tablet con SmartBlue (app), DeviceCare versione 1.07.05 e superiore, FieldCare, DTM, AMS e PDM di Endress+Hauser.

PC con web server tramite protocollo del bus di campo.

#### Integrazione di sistema

**HART**

Versione 7

**PROFINET su Ethernet-APL**

PROFINET Profile 4.02

#### Gestione dati HistoROM

Quando si sostituisce l'inserito elettronico, i dati archiviati sono trasferiti ricollegando la memoria HistoROM.

Il numero di serie del dispositivo è salvato nella memoria HistoROM. Il numero di serie dell'elettronica è salvato nell'elettronica.

## Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://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**.



Le caratteristiche descritte in questa sezione dipendono dalla configurazione del prodotto selezionato.

---

#### Marchio CE

Il sistema di misura soddisfa i requisiti legali delle direttive UE applicabili. Le linee guida sono elencate nella Dichiarazione di conformità EU corrispondente, unitamente alle normative applicate. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.

---

#### Marcatura RCM

Il prodotto o il sistema di misura fornito rispetta i requisiti ACMA (Australian Communications and Media Authority) in materia di integrità della rete, interoperabilità, caratteristiche operative e anche le normative in materia di igiene e sicurezza. In quest'ultimo caso, sono rispettate soprattutto le disposizioni regolamentari per la compatibilità elettromagnetica. Sulla targhetta dei prodotti è riportata la marcatura RCM.



A0029561

---

#### Approvazione Ex

Tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione vengono forniti in una documentazione Ex separata e sono disponibili nell'area Download. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per uso in aree a rischio di esplosione.

##### Smartphone e tablet antideflagranti

Nelle aree pericolose è obbligatorio l'utilizzo di dispositivi mobili con approvazione Ex.

---

#### Conformità dei materiali per contatto con alimenti

Il dispositivo è stato sviluppato per applicazioni a contatto con alimenti. È possibile selezionare le versioni che soddisfano i seguenti requisiti:






- EU Food Contact Material (EC) 1935/2004
- US Food Contact Material FDA CFR 21
- CN Food Contact Material GB 4806

---

#### Conformità alla costruzione igienica

Le versioni del sensore con certificazione 3-A e EHEDG sono adatte per pulizia in linea (CIP) e sterilizzazione in linea (SIP) senza rimuoverli dallo stabilimento. Ne consegue che non occorre rimuovere il sensore durante la pulizia. Non si devono superare i valori di pressione e temperatura massimi ammessi per il sensore e l'adattatore (vedere Note in questo TI).

- Note per l'installazione e la certificazione secondo 3-A e EHEDG:
  - 📄 Documento SD02503F "Approvazioni igieniche"
- Informazioni su 3-A e adattatori certificati EHEDG:
  - 📄 Documento TI00426F "Adattatori a saldare, adattatori di processo e flange"


<b>cGMP</b>	<p>Il dispositivo è stato sviluppato per le applicazioni dell'industria farmaceutica. È possibile selezionare le versioni con una dichiarazione cGMP (Current Good Manufacturing Practice) per le parti di processo-bagnate con il seguente contenuto in inglese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiali di costruzione</li> <li>▪ Lucidatura e trattamento superficiale</li> <li>▪ Materiali e tabella di conformità dei composti: USP, FDA</li> <li>▪ Conformi a TSE/BSE in base a EMA/410/01 Rev.3</li> </ul>
<b>Conformità generale dei materiali</b>	<p>Endress+Hauser garantisce la conformità a tutte le leggi e le normative applicabili, comprese le linee guida vigenti per i materiali e le sostanze.</p> <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RoHS</li> <li>▪ China RoHS</li> <li>▪ REACH</li> <li>▪ POP VO (Convenzione di Stoccolma)</li> </ul> <p>Per maggiori informazioni e dichiarazioni generali di conformità, consultare il sito Web di Endress+Hauser <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></p>
<b>Sistema di protezione da troppo pieno</b>	<p>Prima di installare il dispositivo, leggere la documentazione delle approvazioni WHG (legislazione tedesca sulle acque).</p> <p>Approvato per sistemi di protezione da troppo pieno e il rilevamento delle perdite.</p> <p> Configuratore prodotto: posizione "Approvazione aggiuntiva"</p>
<b>Sicurezza funzionale</b>	<p>In abbinamento ad HART:</p> <p>Il dispositivo è stato sviluppato in base alla norma IEC 61508. Il dispositivo può essere utilizzato per sistemi di protezione da troppo pieno e la protezione contro il funzionamento a secco fino a SIL 2 (SIL 3 con ridondanza omogenea). Per una descrizione dettagliata delle funzioni di sicurezza con il dispositivo, delle impostazioni e dei dati di sicurezza funzionale, vedere il "Manuale di sicurezza funzionale" sul sito web di Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download.</p> <p> Configuratore prodotto: posizione "Approvazione aggiuntiva"</p> <p>La successiva conferma di usabilità secondo IEC 61508 non è possibile.</p>
<b>Approvazione per apparecchiature radio</b>	<p> Le informazioni dettagliate e la documentazione attualmente disponibile sono reperibili sul sito web di Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download.</p>
<b>Approvazione CRN</b>	<p>Le versioni dei dispositivi con approvazione CRN (Canadian Registration Number) sono elencate nei documenti di registrazione corrispondenti. I dispositivi con approvazione CRN sono contrassegnati con un numero di registrazione.</p> <p>Le restrizioni riguardanti i valori massimi per la pressione di processo sono riportati sul certificato CRN.</p> <p> Configuratore prodotto: posizione "Approvazione aggiuntiva"</p>
<b>Conformità TSE (BSE) (ADI free - Animal Derived Ingredients)</b>	<p>È possibile selezionare le versioni che soddisfano i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parti a contatto con il processo di questo prodotto non costruite con materiali di origine animale o</li> <li>▪ Parti di questo prodotto a contatto con il processo conformi almeno alle prescrizioni dell'EMA/410/01 Rev. 3 (conformi alle norme TSE (BSE))</li> </ul>
<b>Apparecchiature in pressione con pressione consentita inferiore a 200 bar, nessun volume in pressione</b>	<p>I dispositivi in pressione con una connessione al processo priva di custodia pressurizzata, non rientrano nella Direttiva per i dispositivi in pressione (PED), a prescindere dalla pressione massima di esercizio.</p> <p>Motivi:</p> <p>Se l'apparecchiatura in pressione non ha una custodia sottoposta a pressione (non ha una camera di pressione propria identificabile), gli accessori in pressione non sono considerati nella Direttiva.</p> <p> Druckgeräterichtlinie DGRL (PED) 2014/68/EU, Artikel 2, Absatz 5</p>

**Tenuta di processo secondo la norma ANSI/ISA 12.27.01**

Prassi nordamericana per l'adattamento delle guarnizioni di processo.

Secondo la norma ANSI/ISA 12.27.01, i dispositivi Endress+Hauser sono progettati con guarnizione singola o doppia con un messaggio di avvertenza. Questo permette all'utente di non utilizzare una tenuta di processo secondaria esterna (e di risparmiare sui costi di installazione) nel tubo di accoppiamento, come richiesto secondo ANSI/NFPA 70 (NEC) e CSA 22.1 (CEC).

Questi strumenti sono conformi alle normali procedure di installazione applicate nel Nordamerica e garantiscono condizioni di installazione molto sicure ed economiche per applicazioni in pressione con fluidi pericolosi.

 Consultare le Istruzioni di sicurezza (XA) del dispositivo in questione per maggiori informazioni.

**Conformità EAC**

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EAC applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EAC.

Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio EAC.

**ASME B 31.3/31.1**

Design e materiali conformi alla norma ASME B31.3/31.1. Le saldature sono realizzate in penetrazione e soddisfano i requisiti del codice ASME per le caldaie e i recipienti in pressione, Sezione IX, e della norma EN ISO 15614-1.

**ASME BPE**

Il sistema di misura è stato sviluppato per l'industria farmaceutica. È possibile selezionare opzioni che soddisfano i requisiti dello standard ASME BPE (Equipment).

**Certificazione HART**

**Interfaccia HART**

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

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

**Certificazione PROFINET su Ethernet-APL**

**Interfaccia PROFINET**

Il dispositivo è certificato e registrato da PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. Il sistema di misura soddisfa tutti i requisiti delle seguenti specifiche:

- Certificato secondo:
  - Specifica di collaudo per dispositivi PROFINET
  - PROFINET PA Profile 4,02
  - Classe di robustezza 2 PROFINET 10 Mbit/s
  - Test di conformità APL
- Il dispositivo può funzionare anche con dispositivi certificati di altri produttori (interoperabilità)
- Il dispositivo supporta la ridondanza di sistema PROFINET S2.




## Informazioni per l'ordine

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

<b>Servizio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assenza di olio e grassi (parti bagnate)</li> <li>▪ Assenza di PWIS (sostanze che possono danneggiare il processo di verniciatura)</li> <li>▪  Il coperchio di protezione in plastica e gli adattatori a saldare sono esclusi dalla pulizia PWIS</li> <li>▪ Ritardo di commutazione da specificare</li> <li>▪ Impostazione per modalità di sicurezza MIN</li> <li>▪ PV modalità burst HART impostata</li> <li>▪ Impostazione della massima corrente di allarme</li> <li>▪ Impostazione predefinita della densità &gt; 0,4 g/cm<sup>3</sup> (25,0 lb/ft<sup>3</sup>)</li> <li>▪ Impostazione predefinita della densità &gt; 0,5 g/cm<sup>3</sup> (31,2 lb/ft<sup>3</sup>)</li> <li>▪ Alla consegna la comunicazione Bluetooth è disabilitata</li> </ul>
<b>Protocolli delle prove, dichiarazioni e certificati di ispezione</b>	<p>Tutti i protocolli delle prove, le dichiarazioni e i certificati di ispezione sono disponibili in formato elettronico in <i>Device Viewer</i>:  Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta  (<a href="https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer">https://www.endress.com/de/pages/supporting-tools/device-viewer</a>)</p> <p> <b>Documentazione del prodotto in formato cartaceo</b>  I protocolli delle prove, le dichiarazioni e i certificati di ispezione in formato cartaceo possono essere ordinati con la posizione 570 "Servizio". Versione I7 "Documentazione del prodotto in formato cartaceo". In questo caso i documenti sono forniti alla consegna del dispositivo.</p>
<b>Test, certificato, dichiarazione</b>	<p>È possibile selezionare le versioni per le quali sono disponibili i seguenti certificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certificato di ispezione 3.1, EN10204 (certificato materiali, parti bagnate)</li> <li>▪ AD 2000 (parti bagnate), dichiarazione, escluse le parti in fusione</li> <li>▪ CoC ASME BPE, dichiarazione</li> <li>▪ Tubazione di processo secondo ASME B31.3, dichiarazione</li> <li>▪ Conformità ai requisiti cGMP (dichiarazione)</li> <li>▪ Materiali a contatto con alimenti per Unione Europea (EC) 1935/2004</li> <li>▪ Materiali a contatto con alimenti per Stati Uniti FDA CFR 21</li> <li>▪ Materiali a contatto con alimenti per CN GB 4806</li> <li>▪ Prova di rugosità superficiale ISO4287/Ra, (parti bagnate), protocollo della prova</li> <li>▪ Prova delta-ferrite, procedura interna (parti bagnate), protocollo della prova</li> </ul> <p> Documentazione attualmente disponibile sul sito web di Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download; in alternativa, è possibile inserire il numero di serie del dispositivo nel Device Viewer, sotto Tool di prodotto.</p>
<b>TAG</b>	<p><b>Punto di misura (TAG)</b></p> <p>Il dispositivo può essere ordinato con un'etichetta (tag) di identificazione.</p> <p><b>Posizione della descrizione tag</b>  Nelle specifiche aggiuntive, selezionare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Targhetta in acciaio inox</li> <li>▪ Etichetta di carta adesiva</li> <li>▪ TAG fornito dal cliente</li> <li>▪ Tag RFID</li> <li>▪ Tag RFID + targhetta in acciaio inox</li> <li>▪ Tag RFID + etichetta di carta adesiva</li> <li>▪ Tag RFID + tag fornito dal cliente</li> <li>▪ Tag in acciaio inox secondo IEC 61406</li> <li>▪ Tag in acciaio inox + NFC secondo IEC 61406</li> <li>▪ Tag in acciaio inox secondo IEC 61406, tag in acciaio inox</li> <li>▪ TAG in acciaio inox secondo IEC 61406 + tag NFC, in acciaio inox</li> <li>▪ Tag in acciaio inox secondo IEC 61406targhetta fornita</li> <li>▪ Tag in acciaio inox secondo IEC 61406 +NFC, targhetta fornita</li> </ul> <p><b>Definizione della descrizione tag</b>  Nelle specifiche aggiuntive, specificare:  Tre righe di 18 caratteri max ciascuna  La descrizione tag specificata appare sulla targhetta selezionata e/o sul tag RFID.</p> <p><b>Visualizzazione nella app SmartBlue</b>  I primi 32 caratteri della descrizione tag  L'etichettatura può essere cambiata in qualsiasi momento per ogni punto di misura specifico tramite Bluetooth.</p> <p><b>Visualizzazione nella targhetta elettronica (ENP)</b>  I primi 32 caratteri della descrizione tag</p>


## Pacchetti applicativi

### Heartbeat Technology

#### Disponibilità:

Il pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring è disponibile in opzione per tutte le versioni del dispositivo

Il pacchetto applicativo può essere ordinato insieme al dispositivo o attivato successivamente con un codice di attivazione.

 SD02874F: pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring (HART)

 SD03459F: pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring (PROFINET su Ethernet APL)

#### Modulo Heartbeat Technology

##### Heartbeat Diagnostics

Monitora e valuta continuamente lo stato del dispositivo e le condizioni del processo. Genera messaggi diagnostici quando si verificano determinati eventi e fornisce misure di ricerca guasti secondo NAMUR NE 107.

##### Heartbeat Verification

Esegue su richiesta una verifica dello stato attuale del dispositivo e genera un report di verifica Heartbeat Technology che presenta i risultati.

##### Heartbeat Monitoring

Acquisisce continuamente i dati del dispositivo e/o del processo da inviare a un sistema esterno. L'analisi di questi dati fornisce una base per l'ottimizzazione dei processi e la manutenzione predittiva.

### Heartbeat Diagnostics

Messaggi diagnostici generati per:

- il display locale
- un sistema di gestione delle risorse (ad es. FieldCare o DeviceCare)
- un sistema di automazione (ad es. PLC)
- Web server

### Heartbeat Verification

- Verifica dello stato del dispositivo installato senza interrompere il processo
- Garanzia di affidabilità dei punti di misura e documentazione conforme agli standard
- Verifica su richiesta
- Chiara analisi dei punti di misura (Superato OK/Non riuscito)
- Elevata copertura totale delle prove nell'ambito delle specifiche del produttore
- Conformità ai requisiti normativi (ad es. ISO 9001:2015, sezione 7.1.5.2)

#### Procedura guidata "Heartbeat Verification":

- integrata nel modulo Heartbeat Verification
- Operatività mediante app SmartBlue, DTM, display
- Guida l'utente passo-passo nel processo di verifica

#### Informazioni contenute nel report di verifica:

- Contatore ore di funzionamento
- Indicatore di temperatura e frequenza
- Frequenza di oscillazione alla consegna (in aria) come valore di riferimento
- Frequenza di oscillazione:
  - Alta frequenza di oscillazione → Riferimento alla corrosione
  - Ridotta frequenza di oscillazione → Nota su depositi o sensore coperto
 Gli scostamenti possono essere influenzati dalla temperatura o dalla pressione di processo
- Cronologia frequenza:
  - Memorizzazione delle ultime 16 frequenze dei sensori al momento della verifica

### Heartbeat Monitoring

- procedura guidata **Finestra di processo**: due soglie di frequenza per il monitoraggio dei valori di inizio e fondo scala della frequenza di oscillazione (possono essere definite indipendentemente l'una dall'altra). È possibile identificare le variazioni nel processo, ad es. corrosione o depositi.
- In abbinamento ad HART:
  - Procedura guidata **Diagnostica loop**: rilevamento di valori di resistenza elevati nel circuito di misura o di un calo di alimentazione

### Test di verifica funzionale (HART)

 Il test di verifica funzionale è disponibile solo per i dispositivi con comunicazione HART con approvazione SIL o WHG (German Water Resources Act, legislazione tedesca sulle acque).

Un test di verifica funzionale è richiesto a determinati intervalli nelle seguenti applicazioni: SIL (61508IEC61508/61511IEC61511), WHG (German Water Resources Act).

Il procedura guidata **Proof test** è disponibile con l'approvazione SIL o WHG ordinata. La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica. Il report di verifica può essere salvato come file PDF.

## Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

 Gli accessori possono essere ordinati parzialmente mediante la codificazione del prodotto "Accessorio incluso".

### Device Viewer

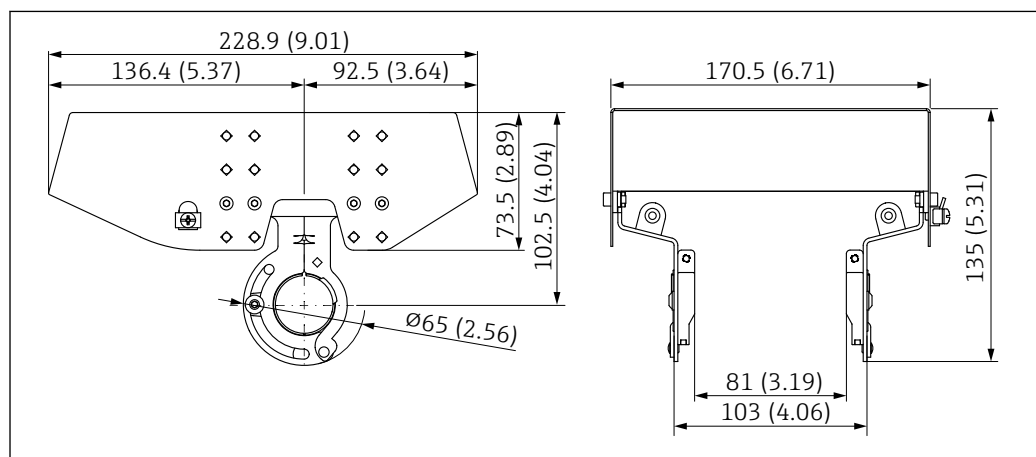
Tutte le parti di ricambio del dispositivo, accompagnate dal codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)).


### Tettuccio di protezione dalle intemperie: 316 L, XW112

Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codifica del prodotto "Accessorio compreso".

Serve a proteggere da luce solare diretta, precipitazioni e ghiaccio.

Il tettuccio di protezione dalle intemperie 316L è adatto per la custodia a doppio vano di alluminio o 316L. La fornitura comprende il supporto per il montaggio diretto sulla custodia.



 48 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie, 316 L, XW112. Unità di misura mm (in)

### Materiale

- Tettuccio di protezione dalle intemperie: 316L
- Vite di bloccaggio: A4
- Staffa: 316 L

### Codice d'ordine accessorio:

71438303

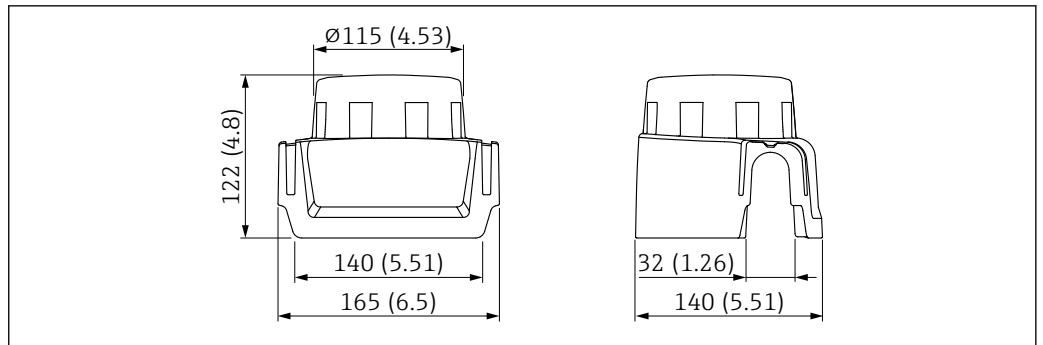
 Documentazione speciale SD02424F

### Tettuccio di protezione dalle intemperie, plastica, XW111

Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codifica del prodotto "Accessorio compreso".

Serve a proteggere da luce solare diretta, precipitazioni e ghiaccio.

Il tettuccio di protezione dalle intemperie in plastica è adatto per la custodia a vano unico in alluminio. La fornitura comprende il supporto per il montaggio diretto sulla custodia.



49 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie, plastica, XW111. Unità di misura mm (in)

#### Materiale

Plastica

#### Codice d'ordine accessorio:

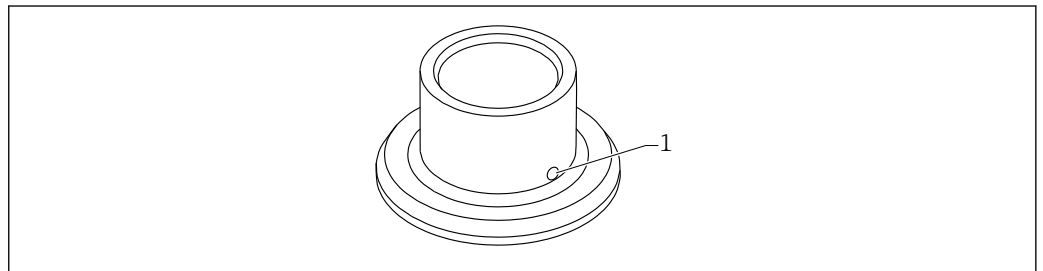
71438291



Documentazione speciale SD02423F

#### Adattatore a saldare

Per l'installazione in serbatoi o tubi sono disponibili vari adattatori a saldare. Gli adattatori sono disponibili opzionalmente con certificato di ispezione 3.1 EN10204.



50 Adattatore a saldare con foro di rilevamento perdite (vista esemplificativa)

1 Foro di rilevamento perdite

Saldare l'adattatore a saldare in modo che il foro di rilevamento perdite sia rivolto verso il basso. Questo permetterà un rilevamento tempestivo di eventuali perdite.

- G 1, Ø53 per montaggio su tubo
- G 1, Ø60 flush mounted su silo
- G ¾, ,55 flush mounted
- Sensore G 1 regolabile
- Sensore RD52 regolabile



Per informazioni dettagliate, consultare le "Informazioni tecniche" TI00426F (adattatori a saldare, adattatori di processo e flange)

Disponibili nell'area Download del sito web di Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).

#### Ingresso M12



Le prese jack M12 sotto elencate sono adatte per l'uso nel campo di temperatura -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F).

#### Presi M12 IP69

- Terminata a un'estremità
- Angolata
- Cavo in PVC 5 m (16 ft) (arancione)
- Attacco a girella in 316L (1.4435)
- Corpo: PVC
- Codice d'ordine: 52024216

**Presa M12 IP67**

- Angolata
- Cavo in PVC da 5 m (16 ft) (grigio)
- Attacco a girella in Cu Sn/Ni
- Corpo: PUR
- Codice d'ordine: 52010285

**Field Xpert SMT70**

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate come Zona Ex 2 e aree sicure



Informazioni tecniche TI01342S

**DeviceCare SFE100**

Tool di configurazione per dispositivi da campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus



Informazioni tecniche TI01134S

**FieldCare SFE500**

Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT

Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.



Informazioni tecniche TI00028S

## Documentazione



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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****Tipo di documenti: Istruzioni di funzionamento (BA)**

Installazione e messa in servizio iniziale - contiene tutte le funzioni del menu operativo che sono richieste per una tipica operazione di misura. Le funzioni che esulano da questo ambito non sono trattate.

**Tipo di documento: descrizione dei parametri del dispositivo (GP)**

Questo documento è parte integrante delle Istruzioni di funzionamento e serve da riferimento per i parametri, poiché fornisce una spiegazione dettagliata di ogni singolo parametro del menu operativo.

**Tipo di documento: Istruzioni di funzionamento brevi (KA)**

Guida rapida al primo valore misurato - include tutte le informazioni essenziali dall'accettazione al collegamento elettrico.

**Tipo di documento: Istruzioni di sicurezza, certificati**

In base all'approvazione, insieme al dispositivo vengono fornite anche le Istruzioni di sicurezza, ad es. XA. Questa documentazione è parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si applicano al dispositivo in questione.

**Documentazione supplementare in funzione del dispositivo**

Documenti aggiuntivi sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

**Documentazione speciale**

- SD02874F: pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring (HART)
- SD03459F: pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring (PROFINET su Ethernet APL)
- SD02530P: funzionamento a distanza mediante tecnologia wireless Bluetooth® (approvazione per apparecchiatura radio, messa in servizio con tecnologia wireless Bluetooth®)
- SD01622P: Adattatore a saldare (istruzioni di installazione)
- TI00426F: Adattatori a saldare, adattatori e flange di processo (panoramica)

## Marchi registrati

### **HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

### **PROFINET®**

Marchio registrato da PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germania

### **Ethernet-APL™**

- Ethernet-APL ADVANCED PHYSICAL LAYER
- Marchio registrato da PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (Profibus User Organization), Karlsruhe - Germania

### **Bluetooth®**

Il marchio denominativo e i loghi *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è autorizzato con licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

### **Apple®**

Apple, logo Apple, iPhone, e iPod touch sono marchi di Apple Inc., registrati negli U.S. e altri paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc.

### **Android®**

Android, Google Play e il logo Google Play sono marchi di Google Inc.



---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---