

Informazioni tecniche

Liquiphant FailSafe FTL85

A vibrazione



Interruttore di livello rivestito per liquidi con sistema di protezione da troppopieno a prova di errore

Applicazione

- Interruttore di livello per tutti i liquidi, per il rilevamento di minimo o massimo in recipienti, ad es. serbatoi di processo, serbatoi di stoccaggio e tubazioni, anche in aree pericolose
- Interruttore di livello affidabile per applicazioni di sicurezza fino a SIL 3
- Per il monitoraggio funzionale si utilizza un segnale LIVE permanente
- Campo di temperature di processo: -50 ... 150 °C (-58 ... 300 °F)
- Pressioni fino a 40 bar (580 psi)
- Viscosità fino a 10 000 mPa·s

Vantaggi

- Interfaccia 4-20 mA (secondo NAMUR NE06/NE43): facile integrazione mediante l'unità di valutazione (Nivotester FailSafe FTL825) con uscita a due canali (contatti di sicurezza) e opzione di blocco, o direttamente in un PLC di sicurezza
- Impiego in sistemi di sicurezza che richiedono sicurezza funzionale fino a SIL 3 secondo IEC 61508/IEC 61511-1
- Test di verifica funzionale: intervallo del test di verifica funzionale fino a 12 anni
- Slave testati alla pressione di un pulsante
- Automonitoraggio permanente/ridondanza interna
- Nessuna regolazione: messa in servizio rapida ed economica
- Monitoraggio della forcilla vibrante alla ricerca di danni, corrosione, depositi e blocco meccanico
- La seconda tenuta di processo (seconda linea di difesa) può essere selezionata come opzione

Indice

Informazioni su questo documento	3	Classe climatica	15
Simboli di sicurezza	3	Grado di protezione	15
Simboli elettrici	3	Resistenza alle vibrazioni	15
Simboli per alcuni tipi di informazioni	3	Grado inquinamento	15
Simboli nei grafici	3	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	16
Convenzioni grafiche	3		
Funzionamento e struttura del sistema	4	Processo	16
Principio di misura	4	Campo della temperatura di processo	16
Sistema di misura	4	Shock termico	16
Garanzia di funzionamento	4	Campo pressione di processo	16
		Pressione di prova	16
Ingresso	5	Densità del fluido	16
Variabile misurata	5	Viscosità	17
Campo di misura	5	Tenuta alla pressione	17
		Contenuto di solidi	17
Uscita	5	Costruzione meccanica	17
Segnale di uscita	5	Struttura, dimensioni	17
Segnale in caso di allarme	5	Materiale di rivestimento e spessore dello strato	22
Carico	5	Peso	23
Dati della connessione Ex	5	Materiali	23
Isolamento galvanico	5	Connessioni al processo	24
Uscita di commutazione	5		
Collegamento elettrico	6	Operabilità	25
Assegnazione dei morsetti	6	Principio di funzionamento	25
Connettori del dispositivo disponibili	6	Modalità locale	26
Tensione di alimentazione	7	Certificati e approvazioni	26
Potenza assorbita	7	Marchio CE	26
Protezione contro l'inversione di polarità	7	Approvazione Ex	26
Collegamento elettrico	7	Sistema di protezione da troppopieno	26
Equalizzazione del potenziale	8	Sicurezza funzionale	26
Specifiche del cavo	8	Certificazioni navali	27
Protezione alle sovratensioni	8	Approvazione CRN	27
		Apparecchiature in pressione con pressione consentita inferiore a 200 bar, nessun volume in pressione	27
Caratteristiche operative	9	Tenuta di processo secondo la norma ANSI/ISA 12.27.01	27
Condizioni operative di riferimento	9	Informazioni per l'ordine	27
Considerazione del punto di commutazione	9	Assistenza	27
Errore di misura massimo	9	TAG	27
Isteresi	9	Accessori	28
Ripetibilità	10	Tettuccio di protezione dalle intemperie PA6 (custodia in alluminio (F13, F17) e 316L (F27))	28
Effetti della temperatura di processo	10	Tettuccio di protezione dalle intemperie PBT (custodia in plastica (F16))	28
Effetto della densità di processo del fluido	10	Ingresso M12	29
Effetto della pressione di processo	10	Documentazione	29
Installazione	10	Documentazione standard	29
Posizione di montaggio, orientamento	10	Documentazione supplementare in funzione del dispositivo	29
Istruzioni di installazione	10		
Installazione del dispositivo in tubazione	12		
Allineamento dell'ingresso cavo	13		
Istruzioni speciali per l'installazione	13		
Ambiente	14		
Campo di temperatura ambiente	14		
Temperatura di immagazzinamento	15		
Umidità	15		
Altezza operativa	15		

Informazioni su questo documento

Simboli di sicurezza



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

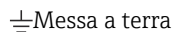
Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.



AVVISO

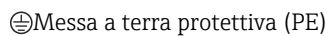
Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

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



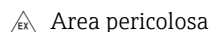
Riferimento ad un'altra sezione

1, 2, 3 Serie di passaggi

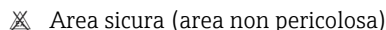
Simboli nei grafici

A, B, C ... Vista

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti



Area pericolosa



Area sicura (area non pericolosa)

Convenzioni grafiche



- 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

La forcella vibrante del sensore vibra alla sua frequenza naturale. Non appena il liquido copre la forcella vibrante, 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.

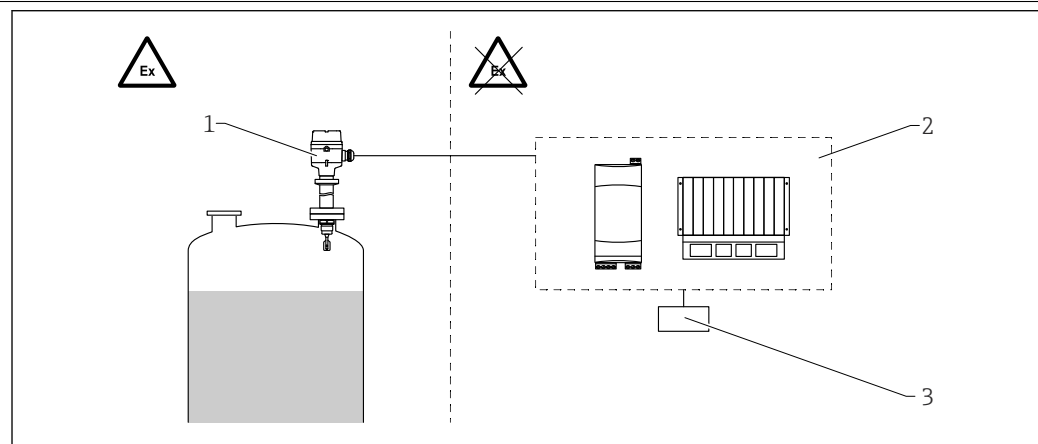
Stato OK

- 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



A0017999

1 Esempio di sistema di misura

1 Dispositivo con inserto elettronico FEL85 (4-20 mA)

2 Unità di commutazione separata, ad es. Nivotester FailSafe FTL825, PLC, PLC di sicurezza

3 Attuatore

Nivotester FailSafe FTL825 fornisce corrente continua al dispositivo mediante un cavo a due fili e riceve una corrente di 4 ... 20 mA. Lo stato di commutazione è interpretato mediante il valore di corrente. Gli ingressi di segnale a sicurezza intrinseca dell'interruttore di livello Nivotester FailSafe FTL825 sono isolati galvanicamente dalla rete elettrica e dall'uscita.

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

Ingresso

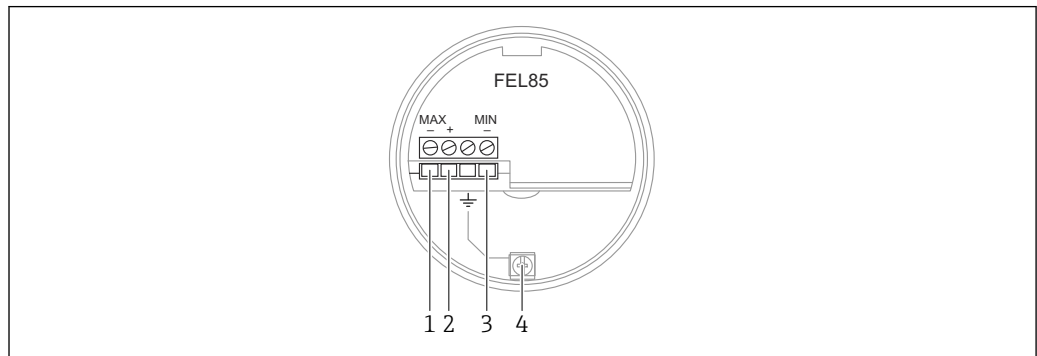
Variabile misurata	Il segnale di livello viene attivato, a seconda della modalità operativa (rilevamento minimo o massimo) quando il livello supera o scende al di sotto del livello impostato.
Campo di misura	Dipende dal punto di installazione e dal tubo di estensione ordinato Lunghezza massima del sensore: 3 m (10 ft)

Uscita

Segnale di uscita	Inserto elettronico FEL85 2 fili 4-20 mA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Per il collegamento all'unità di commutazione Nivotester FailSafe FTL825 separata, un controllore a logica programmabile (PLC), un PLC di sicurezza o moduli AI 4-20 mA secondo EN 61131-2 ▪ Commutazione del segnale di uscita da alta a bassa corrente al raggiungimento del livello di soglia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevamento di minimo: da 18,5 mA a 9,0 mA ▪ Rilevamento di massimo: da 13,5 mA a 6,0 mA ▪ Un segnale LIVE permanente (0,25 Hz, ±0,5 mA di ampiezza) è sovrapposto al segnale di uscita in stato OK.
Segnale in caso di allarme	Corrente di guasto secondo NAMUR NE43 Corrente di uscita < 3,6 mA nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica funzionale: proof test finale ▪ Fuori specifica: impostazione della densità corretta ▪ Manutenzione necessaria: pulire il sensore ▪ Guasto: sostituire l'inserto elettronico ▪ Guasto: sostituire il dispositivo
Carico	$R = (U - 12 \text{ V} / 22 \text{ mA})$ U = campo della tensione di alimentazione: 12 ... 30 V c.c.
Dati della connessione Ex	Vedere le istruzioni di sicurezza (XA): tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione sono riportati nella documentazione Ex separata e sono disponibili dall'area Download del sito web di Endress+Hauser. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per uso in aree a rischio di esplosione.
Isolamento galvanico	Prevedere tra il sensore e l'alimentazione
Uscita di commutazione	Ritardo di commutazione Il ritardo di commutazione è: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,5 s ± 0,2 s circa quando la forcilla vibrante è coperta ▪ 1,0 s ± 0,2 s circa quando la forcilla vibrante è scoperta ▪ Tempo di permanenza: almeno 0,3 s

Collegamento elettrico

Assegnazione dei morsetti



A0060696

2 Morsetti di connessione e morsetto di terra nel vano connessioni

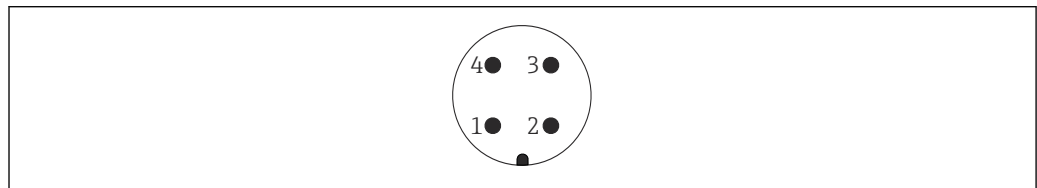
- 1 Morsetto negativo per il rilevamento di massimo
- 2 Morsetto positivo
- 3 Morsetto negativo per il rilevamento di minimo
- 4 Morsetto di terra interno

Connettori del dispositivo disponibili

Connessione mediante connettore a spina M12

i Per la modalità operativa di rilevamento MAX con connettore a spina M12, non è necessario aprire la custodia per la connessione.

Connettore M12

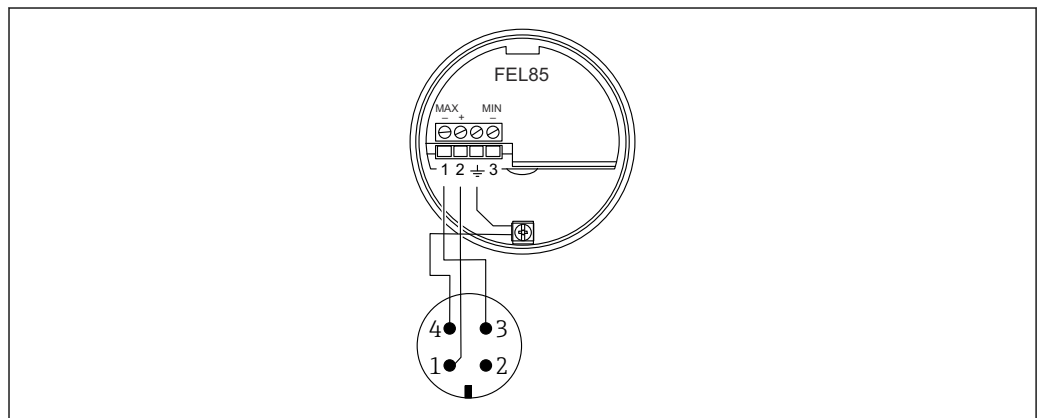


A0011175

3 Connettore M12, assegnazione dei pin

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

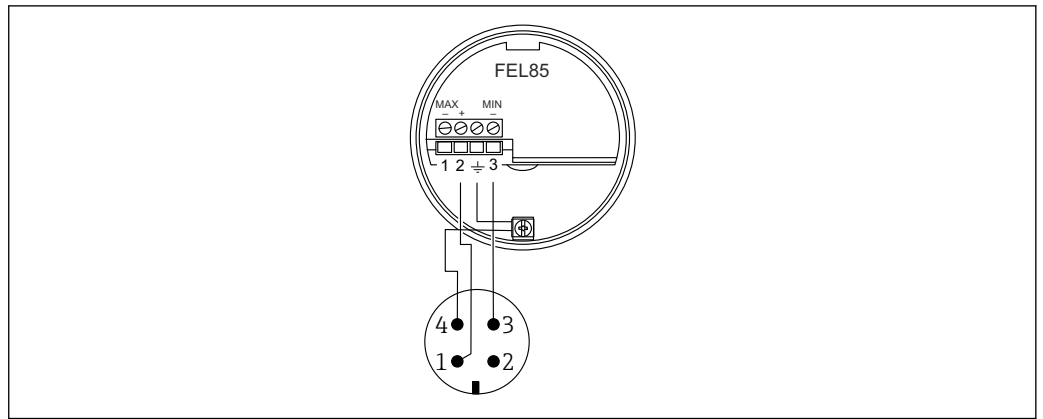
FEL85 Modalità operativa di rilevamento di massimo (impostazioni di fabbrica)



A0018026

4 Assegnazione dei morsetti con connettore M12, modalità operativa di rilevamento di massimo

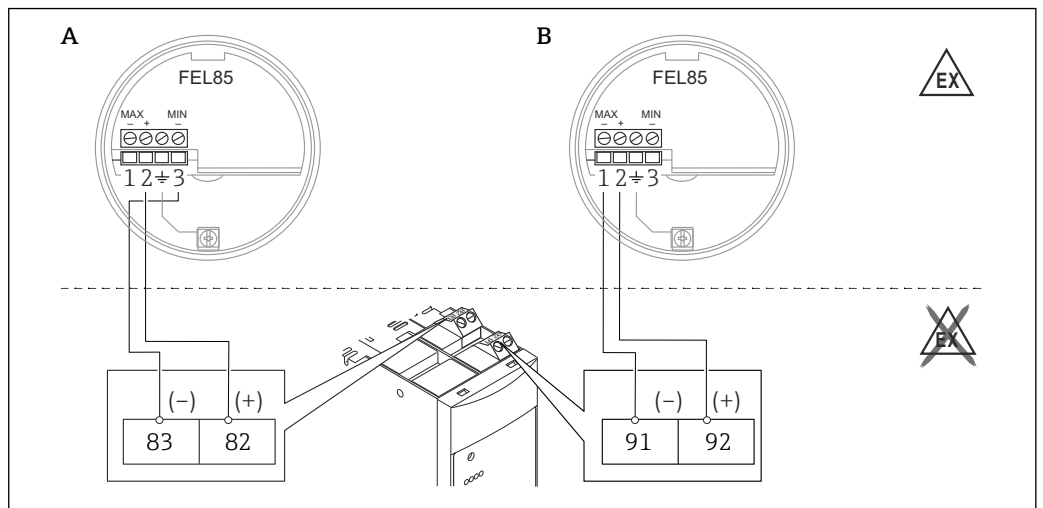
FEL85 Modalità operativa di rilevamento di minimo



A0018028

5 Assegnazione dei morsetti con connettore M12, modalità operativa di rilevamento di minimo

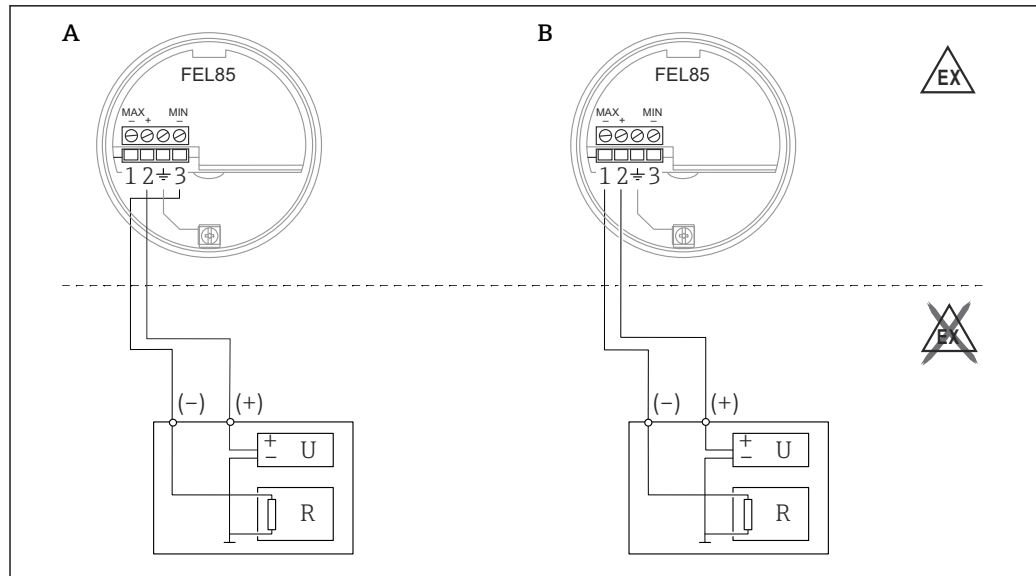
Tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tensione di alimentazione nominale: 24 V c.c. ■ Campo della tensione di alimentazione: 12 ... 30 V c.c.
Potenza assorbita	< 660 mW
Protezione contro l'inversione di polarità	Disponibile
Collegamento elettrico	<p>La modalità di funzionamento (rilevamento di minimo o rilevamento di massimo) è selezionata mediante la codifica della connessione sull'inserto elettronico.</p> <p>Connessione a 2 fili per il collegamento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivotester FailSafe FTL825 (vedere TI01027F per ulteriori informazioni su FTL825) ■ PLC (controllore a logica programmabile) ■ PLC di sicurezza ■ Modulo AI 4-20 mA secondo EN 61131-2



A0060697

6 Collegamento a Nivotester FailSafe FTL825

- A Rilevamento di minimo
 B Rilevamento di massimo



A0060696

7 Collegamento a un PLC

A Rilevamento di minimo

B Rilevamento di massimo

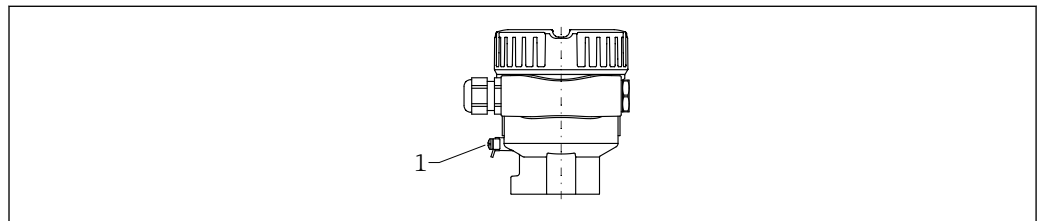
Equalizzazione del potenziale

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 $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Specifiche del cavo

- Inserto elettronico: sezione max. di $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)
- Lunghezza massima dei cavi: 1 000 m (3 281 ft)
- Resistenza massima dei cavi: 25Ω per conduttore
- Capacità massima dei cavi di 100 nF
- Terra di protezione nella custodia: sezione max. di $2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)
- Collegamento equipotenziale all'esterno della custodia: sezione max. di 4 mm^2 (12 AWG)


Protezione alle sovratensioni Categoria sovratensioni II

Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento

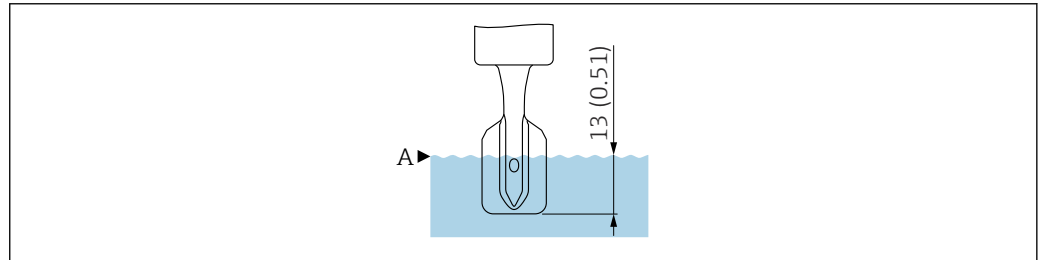
- Temperatura ambiente: 23 °C (73 °F) ± 5 °C (9 °F)
- Temperatura di processo: 23 °C (73 °F)
- Umidità φ = costante, nel campo: 5... 80% RF ± 5%
- Densità del fluido (acqua): 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³)
- Viscosità del fluido: 1 mPa·s
- Pressione atmosferica p_A = costante, nel campo: 860 ... 1 060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)
- Pressione di processo: 1 bar (15 psi)
- Installazione sensore: verticalmente dall'alto
- Selettore di densità, bassa: 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
- Selettore di densità, alta: > 2,0 g/cm³ (124,9 lb/ft³)
- Modalità operativa: rilevamento di massimo

Considerazione del punto di commutazione


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

Punto di commutazione alle condizioni operative di riferimento

Forcella vibrante rivestita in plastica (ECTFE, PFA)

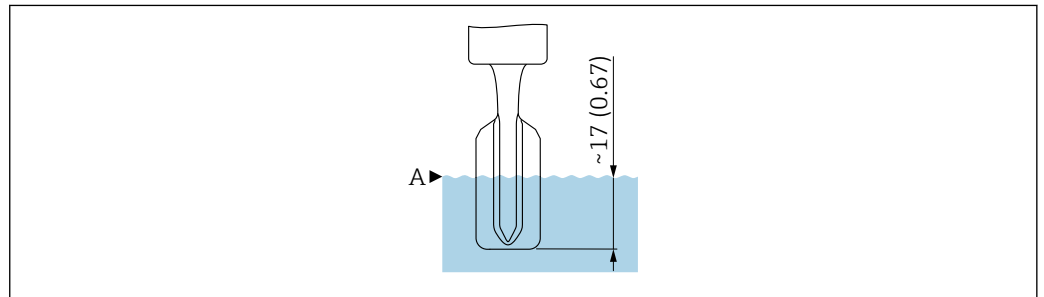


A0018066


-  8 Punto di commutazione alle condizioni operative di riferimento, forcella vibrante rivestita in plastica (ECTFE, PFA), dimensioni senza spessore di rivestimento. Unità di misura mm (in)

A Punto di commutazione

Forcella vibrante smaltata



A0061144

-  9 Punto di commutazione alle condizioni operative di riferimento, forcella vibrante smaltata, dimensioni senza spessore di rivestimento. Unità di misura mm (in)

A Punto di commutazione

Punto di commutazione fuori dalle condizioni operative di riferimento

Al di fuori delle condizioni operative di riferimento, il punto di commutazione si trova nell'area della forcella vibrante.

Errore di misura massimo

Alle condizioni operative di riferimento: ± 1 mm (0,04 in) max. al punto di commutazione

Isteresi

- 2 mm (0,08 in) circa con rivestimento in ECTFE e PFA
- 2,5 mm (0,1 in) circa con rivestimento smaltato

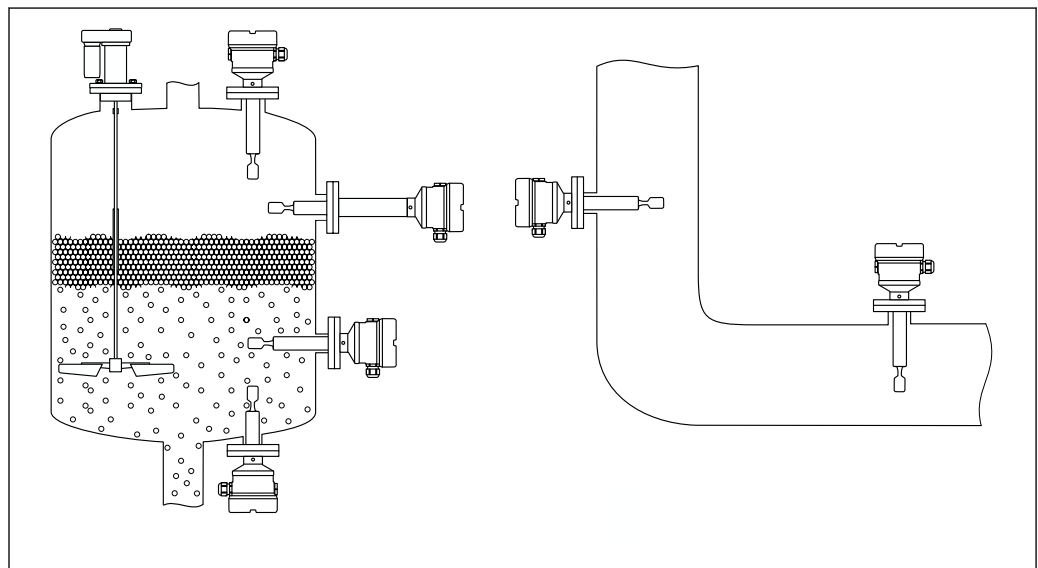
Ripetibilità	0,1 mm (0,004 in)
Effetti della temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rivestimento in ECTFE: il punto di commutazione si sposta tra 1,4 ... -2,8 mm (0,06 ... -0,11 in) nel campo di temperatura di -50 ... 120 °C (-58 ... 250 °F) ■ Rivestimento in PFA: il punto di commutazione si sposta tra 1,4 ... -2,8 mm (0,06 ... -0,11 in) nel campo di temperatura di -50 ... 150 °C (-58 ... 300 °F) ■ Rivestimento smaltato: il punto di commutazione si sposta tra 0,6 ... -1,5 mm (0,02 ... -0,06 in) nel campo di temperatura di -50 ... 150 °C (-58 ... 300 °F)
Effetto della densità di processo del fluido	Il punto di commutazione si sposta tra 4,8 ... -3,5 mm (0,19 ... -0,14 in) nel campo di pressione di 0,5 ... 1,5 g/cm ³ (31,2 ... 93,6 lb/ft ³)
Effetto della pressione di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il punto di commutazione si sposta tra 0 ... -2,5 mm (0 ... -0,1 in) nel campo di pressione di -1 ... 64 bar (-14,5 ... 928 psi) ■ Il punto di commutazione si sposta tra 0 ... -3,9 mm (0 ... -0,15 in) nel campo di pressione di -1 ... 100 bar (-14,5 ... 1450 psi)

Installazione

Posizione di montaggio, orientamento

Istruzioni di montaggio

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



10 Esempi di installazione in recipiente, serbatoio o tubo

Istruzioni di installazione

Viscosità in funzione della modalità di funzionamento

i Per quanto riguarda la viscosità del fluido, si devono rispettare le restrizioni per le applicazioni coinvolte in operazioni legate alla sicurezza, come specificato nel Manuale di sicurezza funzionale.

Allineare i rebbi vibranti in modo che i lati stretti dei rebbi vibranti siano rivolti verso l'alto e verso il basso, consentendo il corretto drenaggio del liquido.

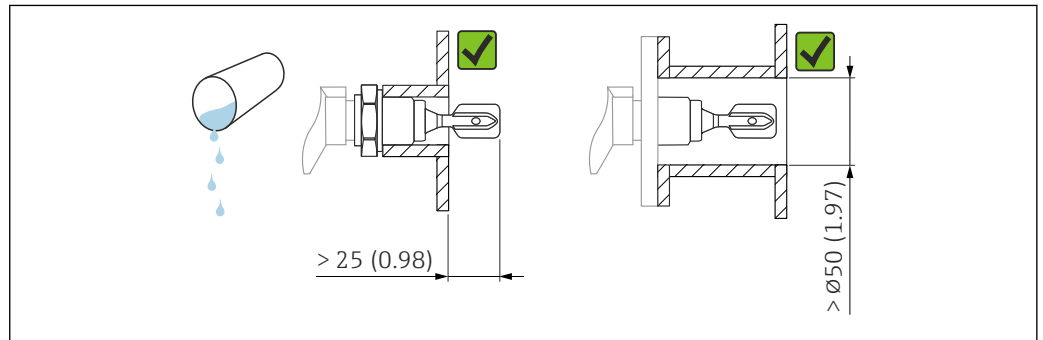
Rilevamento di massimo: ≤ 10 000 mPa·s

Rilevamento di minimo: ≤ 350 mPa·s

Rilevamento di minimo, rivestimento 230 ... 280 °C (450 ... 536 °F): ≤ 100 mPa·s

Bassa viscosità

i È consentito posizionare la forcella vibrante all'interno del tronchetto di installazione.



A0033297

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

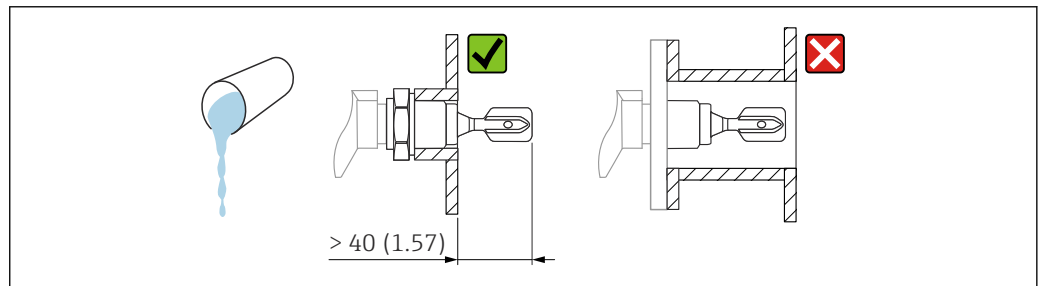
Alta viscosità

AWISO

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.

i La forcella vibrante deve essere posizionata al di fuori del tronchetto di installazione!



A0037348

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

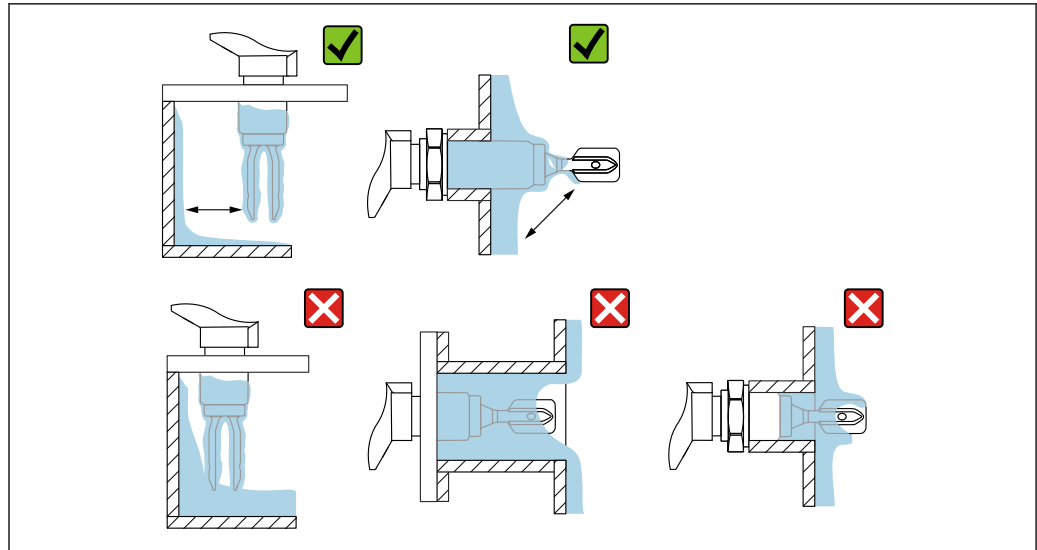
Evitare la formazione di depositi

AWISO

Con formazione di depositi si hanno restrizioni per le applicazioni durante il funzionamento correlato alla sicurezza.

- ▶ Consultare il Manuale di sicurezza funzionale.

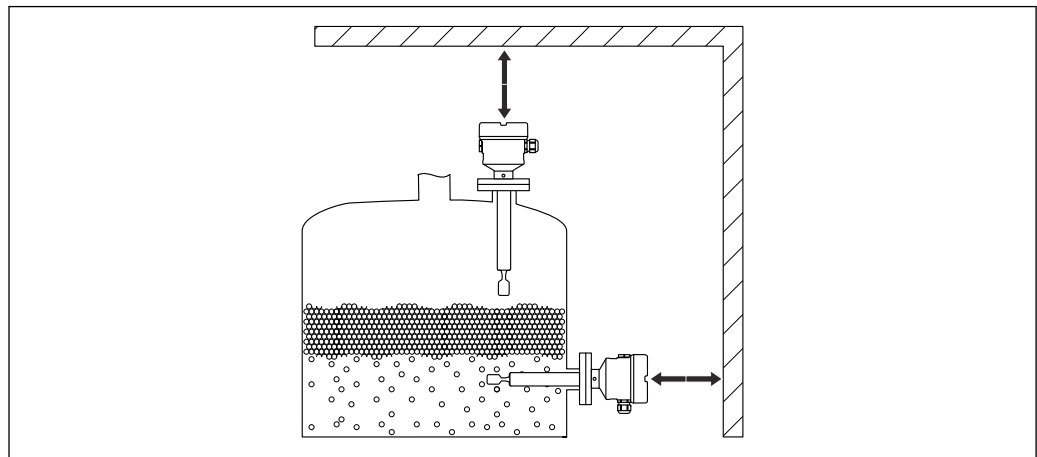
Garantire che vi sia una distanza sufficiente tra i rebbi e i depositi previsti sulla parete del serbatoio.



A0033239

■ 13 Esempi di installazione per fluidi di processo a elevata viscosità

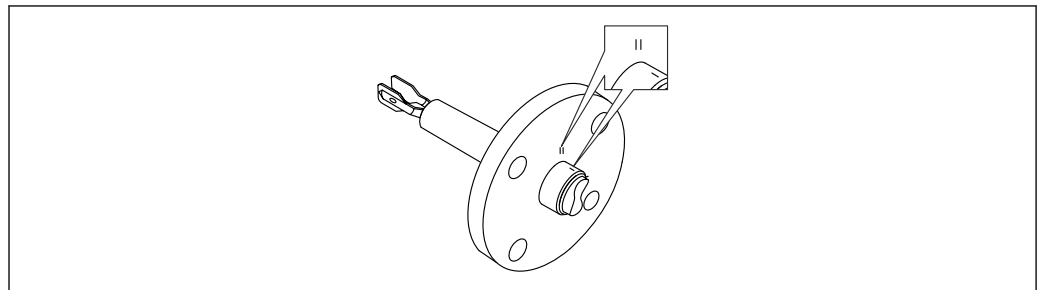
Distanze libere



A0033236

■ 14 Considerazione delle distanze libere al di fuori del serbatoio

Allineamento del diapason mediante il riferimento

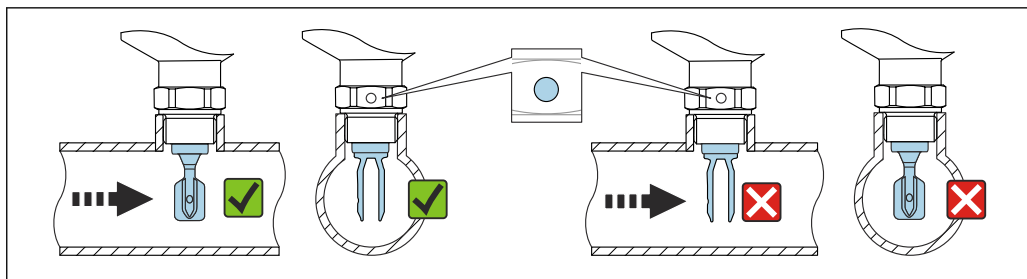


A0042207

■ 15 Posizione del diapason quando installato orizzontalmente nel silo utilizzando il contrassegno

Installazione del dispositivo in tubazione

- Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità 1 mPa·s e densità 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³).
Controllare il corretto funzionamento in condizioni diverse del fluido di processo.
- Se i rebbi vibranti sono allineati correttamente e il contrassegno indica la direzione del flusso, la portata non viene ostruita in modo rilevante.
- Il contrassegno è visibile quando il dispositivo è installato.
- Diametro del tubo: ≥ 50 mm (2 in)



A0034851

16 Installazione in tubazioni (considerare la posizione di rebbi e il contrassegno)

Allineamento dell'ingresso cavo

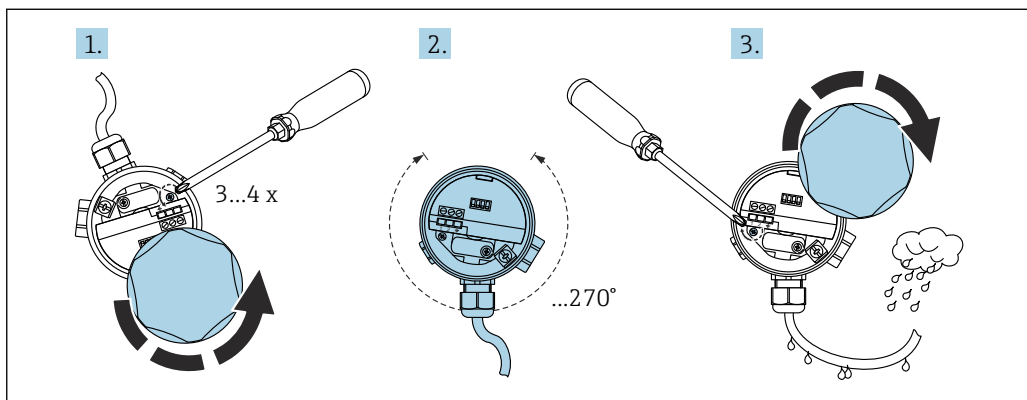
Tutte le custodie possono essere allineate. La formazione di un anello salvagoccia sul cavo evita l'ingresso di umidità nella custodia.

Custodia con vite di bloccaggio (316 L (F27) e 316 L igienica (F15))

La custodia può essere allineata utilizzando una vite di bloccaggio.

Allineamento della custodia:

1. Aprire il coperchio della custodia e allentare la vite di bloccaggio (3-4 giri).
2. Ruotare la custodia nella posizione corretta.
3. Serrare la vite di bloccaggio con max. 0,9 Nm e chiudere il coperchio della custodia.

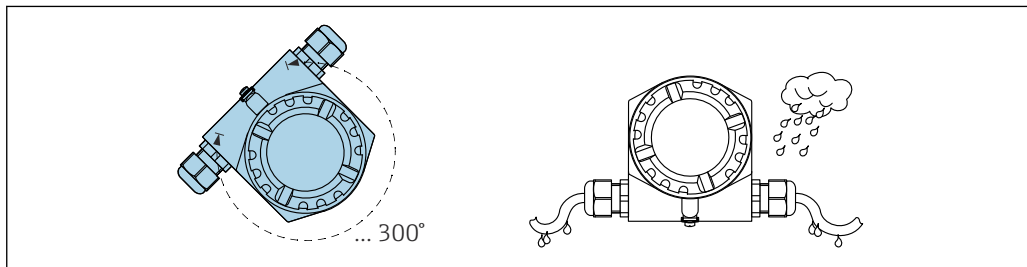


A0018018

17 Custodia con vite di bloccaggio; formare un anello salvagoccia sul cavo

Custodia senza vite di bloccaggio (plastica (F16), alluminio (F13, F17, T13))

La custodia può essere ruotata fino a 300°.



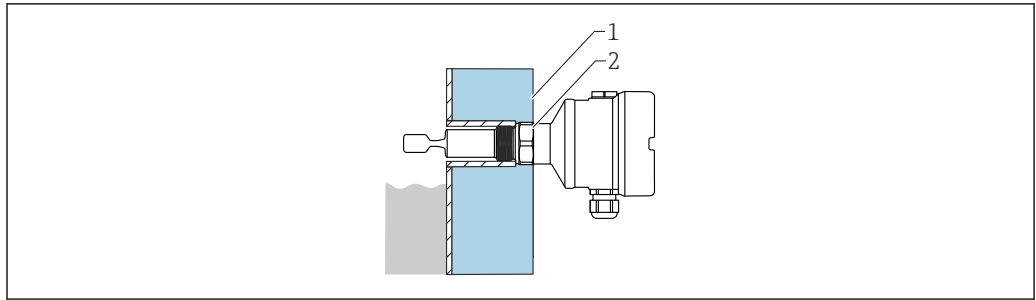
A0018022

18 Custodia senza vite di fermo; formare 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.



A0051616

19 Esempio di silo coibentato

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

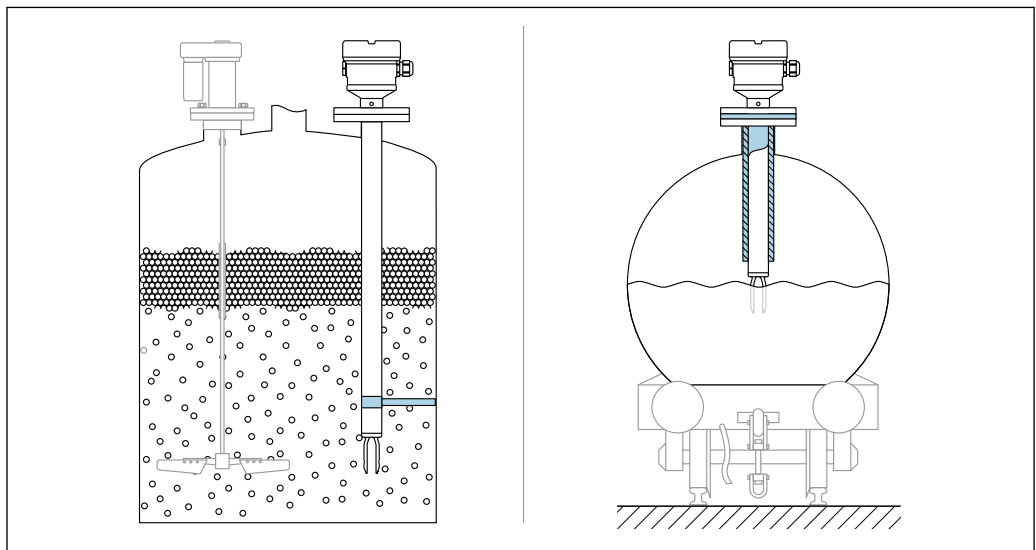
Sostegno del dispositivo

AVVISO

Se il dispositivo è sostenuto in modo scorretto, urti e vibrazioni possono danneggiare la superficie rivestita.

- ▶ Utilizzare un supporto soltanto in abbinamento a rivestimenti in plastica PFA o ECTFE.
- ▶ Utilizzare solo supporti adeguati.

Sostenere il dispositivo in caso di forte carico dinamico. 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

i Certificazione navale: in caso di tubi di estensione o sensori di lunghezza superiore a 1 600 mm (63 in), è necessario un supporto almeno ogni 1 600 mm (63 in).

Ambiente

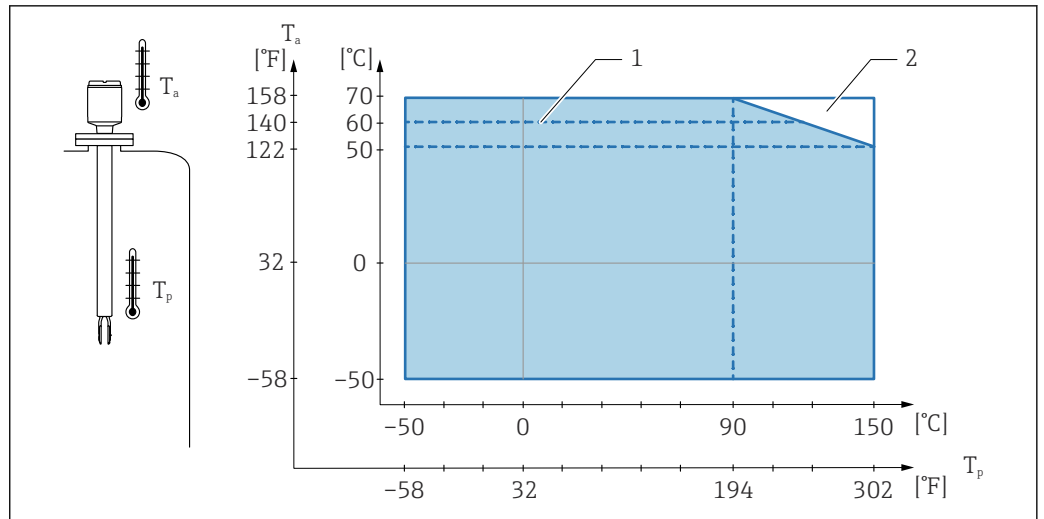
Campo di temperatura ambiente

-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)

Disponibile come opzione d'ordine:

-50 °C (-58 °F) con vita operativa e prestazioni ridotte

i La differenza di temperatura tra il processo e la temperatura ambiente ($T_p - T_a$) della flangia non deve superare 60 °C (108 °F) quando rivestita con ECTFE e PFA. Se necessario, la flangia deve essere incorporata nell'isolamento del recipiente.



21 Temperatura ambiente T_a consentita sulla custodia in base alla temperatura di processo T_p presente nel recipiente, temperatura di processo max. di 150 °C (302 °F)


- 1 Temperatura ambiente massima in area pericolosa (T6) e alimentazione a sicurezza intrinseca
- 2 Campo di temperatura addizionale utilizzabile per dispositivi con distanziale termico o passante a tenuta di pressione

Funzionamento all'esterno in pieno sole:

- Montare il dispositivo in una posizione ombreggiata
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, in particolare in regioni climatiche più calde
- Utilizzare una copertura di protezione, che può essere ordinata come accessorio

Temperatura di immagazzinamento	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Umidità	Funzionamento fino a 100 %. Non aprire in condizioni di condensazione.
Altezza operativa	Secondo IEC 61010-1 Ed.3: Fino a 2 000 m (6 500 ft) s.l.m.
Classe climatica	Secondo la norma IEC 60068-2-38 test Z/AD
Grado di protezione	Collaudato secondo EN 60529 e NEMA 250 Custodia <ul style="list-style-type: none"> ■ Plastica (F16): Custodia IP66/67/NEMA Type 4X ■ 316 L, igienica (F15): Custodia IP66/67/NEMA Type 4X ■ 316 L (F27): Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P ■ Alluminio (F17): Custodia IP66/67/NEMA Type 4X ■ Alluminio (F13): Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P ■ Alluminio (T13) con vano morsetti separato (Ex d): Custodia IP66/68/NEMA Type 4X/6P
Resistenza alle vibrazioni	Secondo IEC 60068-2-64, classe di carico 1 (m/s ²) ² /Hz, 3 x 100 minuti
Grado inquinamento	Grado di inquinamento 2

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
 - 1 % campo di misura $\leq 160 \mu\text{A}$
-  Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità EU.

Processo

Campo della temperatura di processo

- Rivestimento in ECTFE: $-50 \dots 120 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 248 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Rivestimento in PFA: $-50 \dots 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 302 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Rivestimento smaltato: $-50 \dots 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 302 \text{ }^\circ\text{F}$)

 Considerare con attenzione la correlazione tra pressione e temperatura.

Applicazione con gas liquido


$-50 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

Shock termico

$\leq 120 \text{ K/s}$

Campo pressione di processo

- Rivestimento in ECTFE: $-1 \dots 40 \text{ bar}$ ($-14,5 \dots 580 \text{ psi}$)
- Rivestimento in PFA: $-1 \dots 40 \text{ bar}$ ($-14,5 \dots 580 \text{ psi}$)
- Rivestimento in ECTFE: $-1 \dots 25 \text{ bar}$ ($-14,5 \dots 362,5 \text{ psi}$)

 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 $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+68 \text{ }^\circ\text{F}$) 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 13EO 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.

Pressione di prova**Pressione di processo $P_N = 25 \text{ bar}$ (363 psi)**

- Pressione di prova = 38 bar (551 psi) = $1,5 \cdot P_N$
- Pressione di rottura $> 400 \text{ bar}$ (5 800 psi)

Pressione di processo $P_N = 40 \text{ bar}$ (580 psi)


- Pressione di prova = 60 bar (870 psi) = $1,5 \cdot P_N$
- Pressione di rottura $> 400 \text{ bar}$ (5 800 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 P_N .

Densità del fluido

Impostare la densità sui due interruttori rotativi (densità "Bassa" e densità "Alta").

 Sono consentite solo le combinazioni di impostazione della densità indicate di seguito.

Rilevamento di massimo

- Combinazione 1: gas liquido
 - Densità ρ_{Low} : 0,4 g/cm³ (25,0 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : 2,0 g/cm³ (124,9 lb/ft³)
- Combinazione 2: altri liquidi
 - Densità ρ_{Low} : 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : >2,0 g/cm³ (124,9 lb/ft³)

Rilevamento di minimo

- Combinazione 1: gas liquido
 - Densità ρ_{Low} : 0,4 g/cm³ (25,0 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
- Combinazione 2, ad es. alcool
 - Densità ρ_{Low} : 0,6 g/cm³ (37,5 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : 0,9 g/cm³ (56,2 lb/ft³)
- Combinazione 3, ad es. acqua
 - Densità ρ_{Low} : 0,7 g/cm³ (43,7 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : 1,2 g/cm³ (74,9 lb/ft³)
- Combinazione 4, ad es. acido
 - Densità ρ_{Low} : 0,9 g/cm³ (56,2 lb/ft³)
 - Densità ρ_{High} : 2,0 g/cm³ (124,9 lb/ft³)

Viscosità

- Rilevamento di massimo: ≤ 10 000 mPa·s
- Rilevamento di minimo: ≤ 100 mPa·s

Tenuta alla pressione

Fino al vuoto

Negli impianti di evaporazione sotto vuoto, selezionare l'impostazione 0,4 g/cm³ (25,0 lb/ft³)/densità.**Contenuto di solidi**

∅ ≤ 5 mm (0,2 in)

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioniLe dimensioni seguenti sono valori arrotondati. Di conseguenza, possono presentare scostamenti rispetto alle specifiche del Configuratore di prodotto riportate in www.endress.com.

Per visualizzare i dati CAD:

1. Accedere a 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)

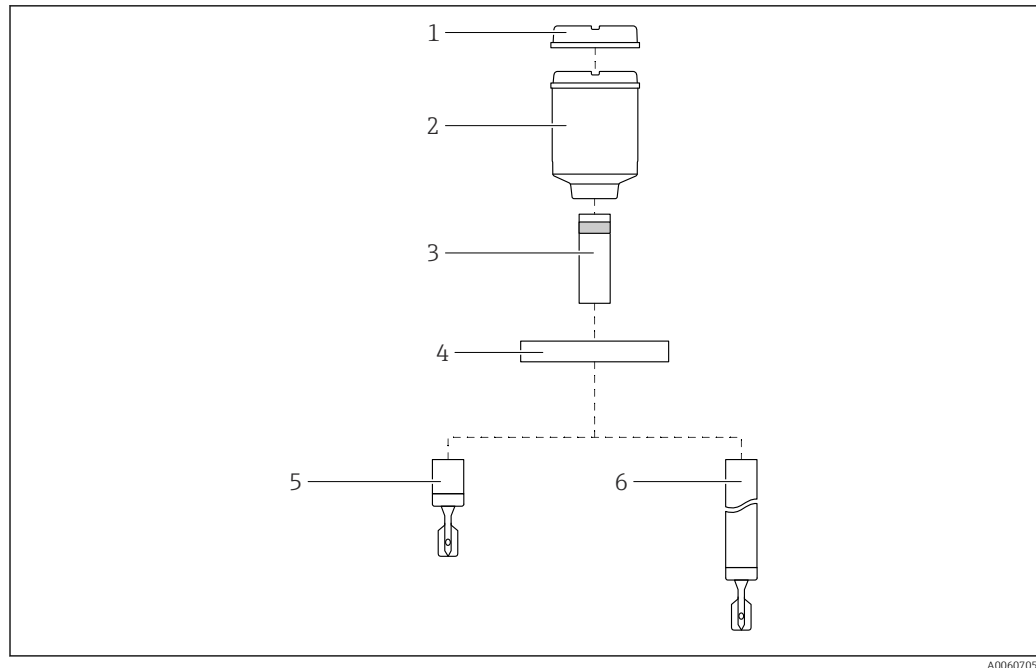
Altezza dispositivo

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

- Custodia con coperchio
- Distanziale termico con passante a tenuta di pressione (seconda linea di difesa), opzionale
- Versione con tubo corto o tubo di estensione
- 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)



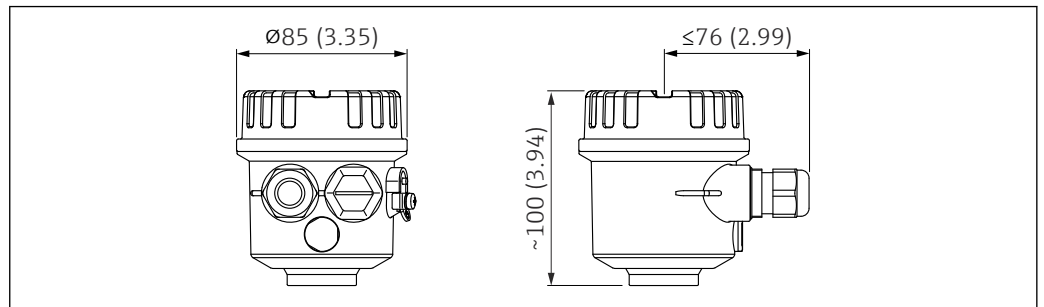
A0060705

▣ 22 Componenti per il calcolo dell'altezza del dispositivo

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Custodia con coperchio
- 3 Distanziale termico con passante a tenuta di pressione, opzionale
- 4 Flangia di connessione al processo
- 5 Design della sonda: versione con tubo corto e forcella vibrante
- 6 Design della sonda: tubo di estensione con forcella vibrante

Custodia e coperchio

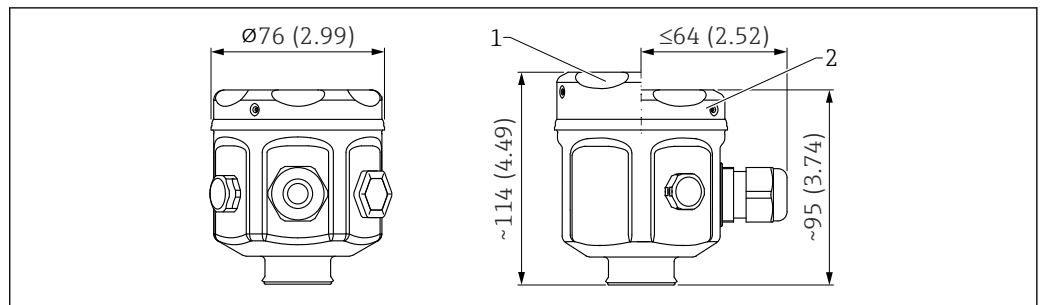
Custodia in plastica (F16)



A0018195

23 Dimensioni della custodia in plastica. Unità di misura mm (in)

Custodia 316 L, igienica (F15)

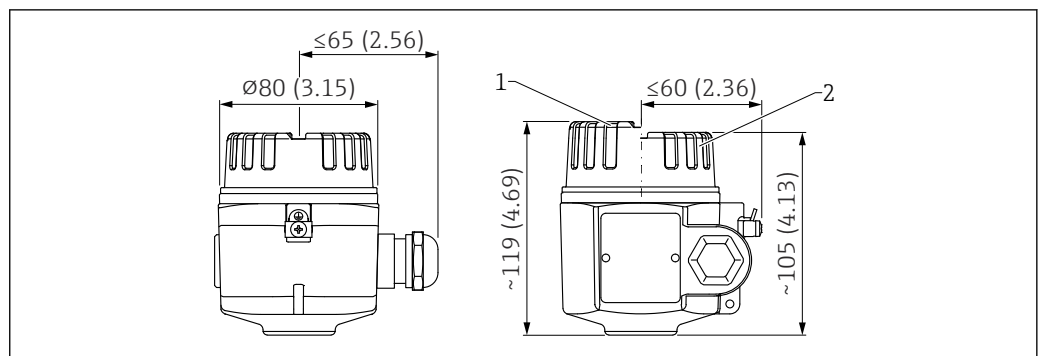


A0018196

24 Dimensioni della custodia in 316 L, igienica. Unità di misura mm (in)

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Coperchio senza vetro di ispezione

Custodia in alluminio (F17)

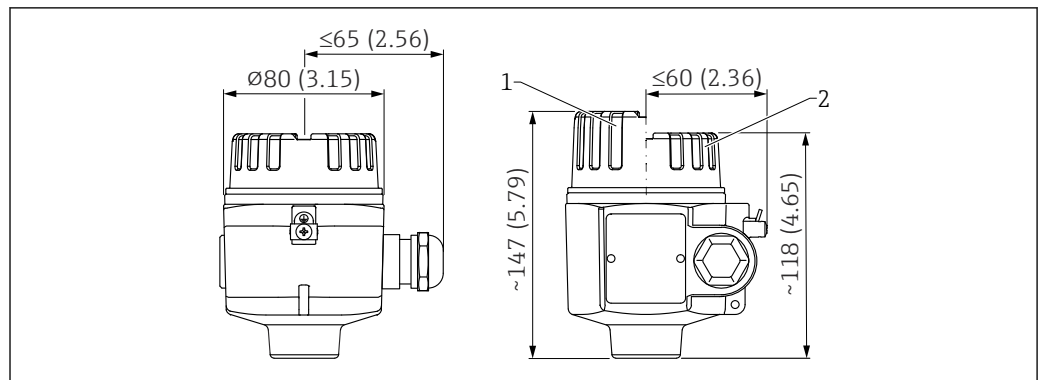


A0018197

25 Dimensioni della custodia in alluminio. Unità di misura mm (in)

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Coperchio senza vetro di ispezione

Custodia in alluminio (F13)

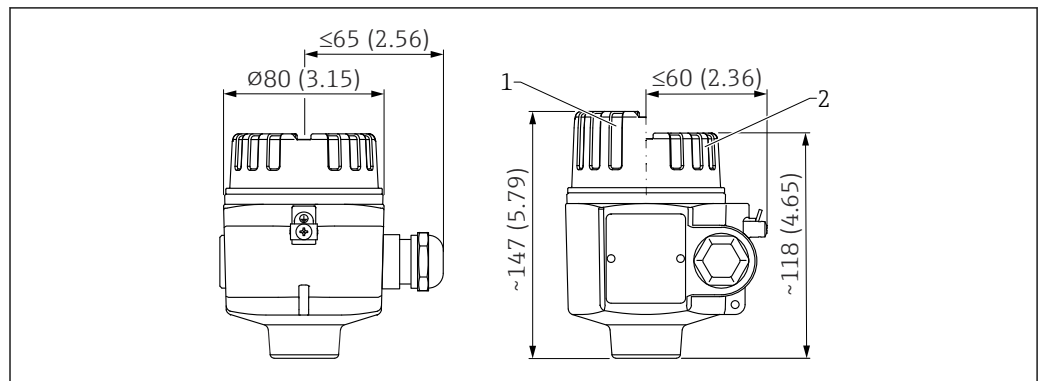


A0018199

26 Dimensioni della custodia in alluminio, con adattatore avvitato sul sensore. Unità di misura mm (in)

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Coperchio senza vetro di ispezione

Custodia in 316L (F27)

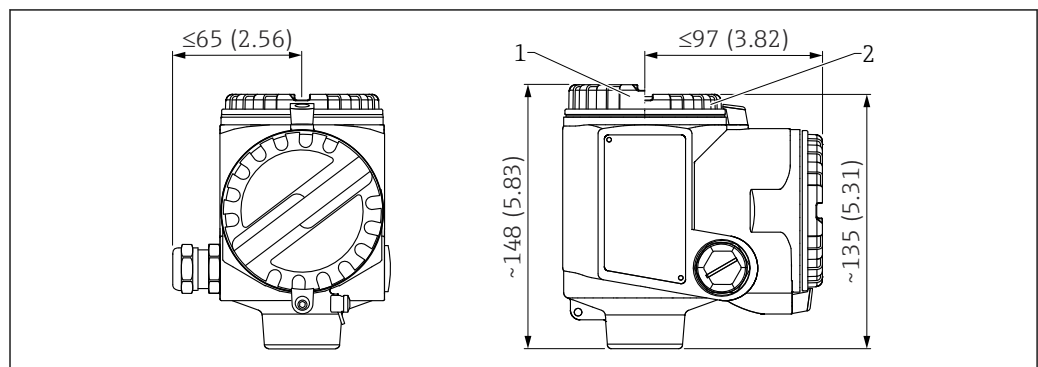


A0018199

27 Dimensioni della custodia in 316L, con adattatore avvitato sul sensore. Unità di misura mm (in)

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Coperchio senza vetro di ispezione

Custodia in alluminio (T13) con vano morsetti separato



A0018200

28 Dimensioni della custodia in alluminio (T13) con vano morsetti separato. Unità di misura mm (in)

- 1 Coperchio con vetro di ispezione (opzionale)
- 2 Coperchio senza vetro di ispezione

Morsetto di terra

- Morsetto di terra all'interno della custodia, sezione max. conduttore 2,5 mm² (14 AWG)
- Morsetto di terra all'esterno della custodia, sezione max. conduttore 4 mm² (12 AWG)

Pressacavi

Diametro del cavo:

- Plastica: Ø5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Ottone nichelato: Ø7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Acciaio inox: Ø7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

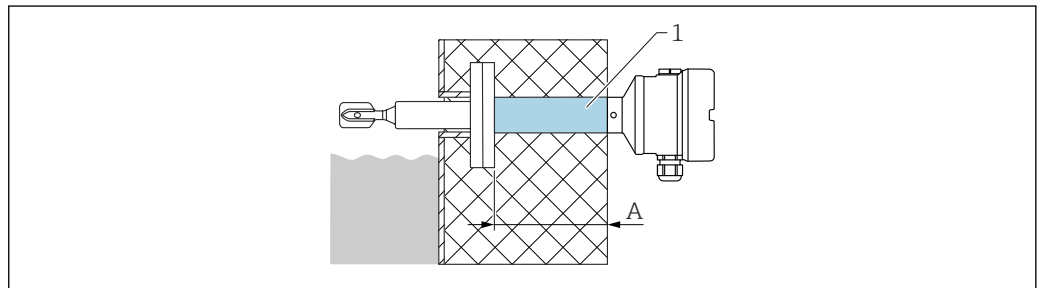
Distanziale termico, accoppiatore a tenuta di pressione (opzionale)

Distanziale termico:

- Per bypassare l'eventuale isolamento del recipiente esistente. Riduce la temperatura ambiente in corrispondenza della custodia grazie alla maggiore distanza dal processo.
- Temperatura massima: ≤ 150 °C (300 °F)
- Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Design sensore"

Passante a tenuta di pressione (seconda linea di difesa) con distanziale termico:

- Passante in vetro a tenuta di pressione sigillato con un O-ring. Consigliato se sussiste il rischio di danni al sensore, soprattutto nel caso di fluidi pericolosi o in presenza di elevata probabilità di condensa.
- Temperatura massima: ≤ 150 °C (300 °F)
- Configuratore prodotto, codice d'ordine per "Design sensore"



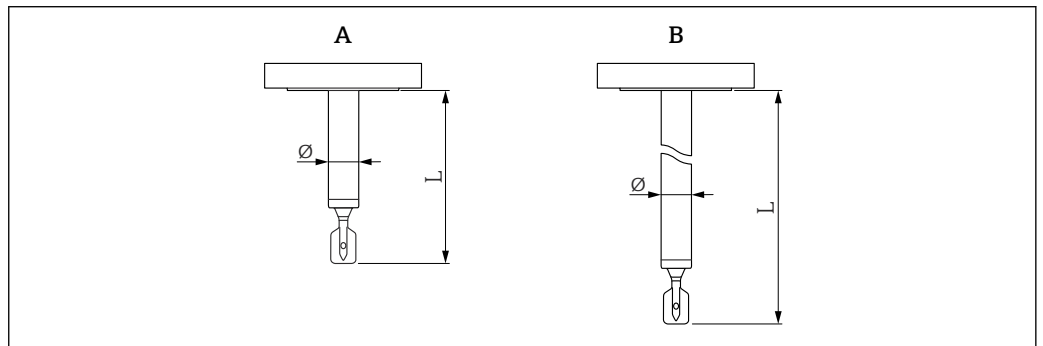
A0042231

- 1 Distanziale termico fino a 150 °C (300 °F) (con passante a tenuta di pressione opzionale) con lunghezza di isolamento massima
- A 140 mm (5,51 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.

Lunghezze del sensore



A0042250

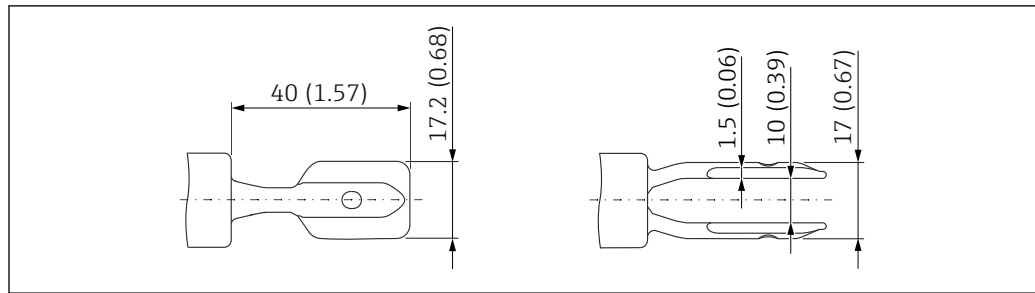
29 Lunghezza del sensore L. Unità di misura mm (in)

A Versione con tubo corto (L = 115 mm (4,53 in))

B Tubo di estensione (L = variabile 148 ... 3000 mm (6 ... 115 in))

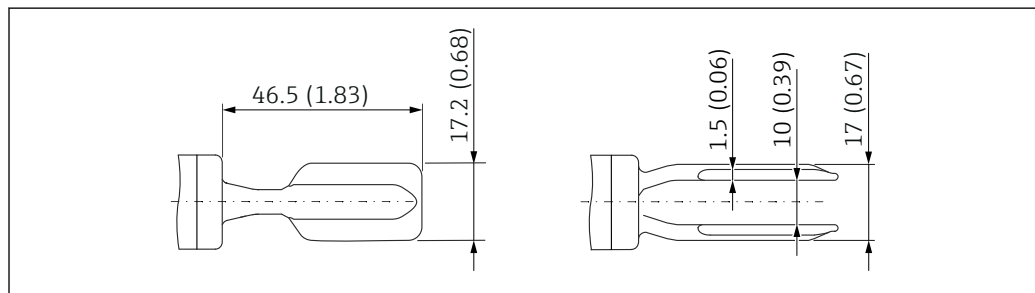
L Lunghezza del sensore

Ø Diametro massimo: dipende dal materiale di rivestimento

Diapason

A0038269

30 Diapason con rivestimento in plastica (ECTFE, PFA). Unità di misura mm (in)



A0041851

31 Diapason con rivestimento smaltato. Unità di misura mm (in)

Materiale di rivestimento e spessore dello strato

i Il diametro massimo \varnothing dipende dal materiale di rivestimento.

ECTFE

- Soglia di basso livello: 0,5 mm (0,02 in)
- Soglia di alto livello: 1,6 mm (0,06 in)
- Diametro massimo: \varnothing 24,6 mm (0,97 in)

PFA (Edlon™), PFA (RubyRed®), PFA (conduttivo)

- Soglia di basso livello: 0,45 mm (0,02 in)
- Soglia di alto livello: 1,6 mm (0,06 in)
- Diametro massimo: \varnothing 24,6 mm (0,97 in)

i PFA (Edlon™): materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600

Smalto

- Soglia di basso livello: 0,4 mm (0,02 in)
- Soglia di alto livello: 0,8 mm (0,03 in)
- Diametro massimo: \varnothing 23 mm (0,91 in)

Proprietà e vantaggi dei rivestimenti

ECTFE (etilene clorotrifluoroetilene)

- Rivestimento in fluoropolimero termoplastico
- Conosciuto anche come HALAR®
- Ottima resistenza chimica e alla corrosione
- Elevata resistenza all'abrasione
- Buone proprietà antiaderenti
- Ideale per l'uso nell'industria chimica

PFA (perfluoroalcossi)


- Proprietà simili al PTFE (politetrafluoroetilene) e al FEP (perfluoroetilenepropilene)
- Conosciuto anche come Teflon®-PFA
- Ottima resistenza chimica e alla corrosione
- Elevata resistenza all'abrasione
- Buone proprietà antiaderenti e di scorrimento

- Elevata stabilità alla temperatura
- Ideale per l'uso nell'industria chimica e farmaceutica
- Disponibile come PFA (Edlon™), PFA (Ruby Red®) o PFA (conduttivo), sviluppato appositamente per l'uso in atmosfere esplosive

 PFA (Edlon™): materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600

Smalto

- Materiale simile al vetro
- Ottima resistenza chimica e alla corrosione
- Resistente agli acidi
- Elevata stabilità alla temperatura
- Repellente allo sporco
- Bassa resistenza agli impatti

 L'uso del materiale di rivestimento selezionato influisce sui gruppi di gas approvati IIB/IIC. Prestare attenzione alle informazioni riportate nella documentazione di sicurezza (XA).

Peso

Custodia

- Plastica (F16): 0,1 kg (0,22 lb)
- Alluminio (F13): 0,5 kg (1,1 lb)
- 316L (F15): 0,2 kg (0,44 lb)
- Alluminio (F17): 0,5 kg (1,1 lb)
- 316L (F27): 1,3 kg (2,87 lb)
- Alluminio con vano morsetti separato (T13): 0,9 kg (1,98 lb)

Distanziale termico

0,6 kg (1,32 lb)

Accoppiatore a tenuta di pressione

0,7 kg (1,54 lb)

Tubo di estensione

- 1000 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

0,3 kg (0,66 lb)

Materiali

 Senza rivestimento: distanziale termico, accoppiatore a tenuta di pressione

Materiali a contatto con il processo

Tubo di estensione

- Con rivestimento in plastica: materiale di supporto: 316L (1.4435 o 1.4404)
- Con rivestimento smaltato: materiale di supporto: Alloy C4 (2.4610)

Forcella vibrante

- Con rivestimento in plastica: materiale di supporto: 316L (1.4435 o 1.4404)
- Con rivestimento smaltato: materiale di supporto: Alloy C4 (2.4610)

Flange

- Con rivestimento in plastica ECTFE, PFA (Edlon™¹⁾, PFA (RubyRed), PFA (conduttivo): materiale di supporto: 316L (1.4435 o 1.4404)
- Con rivestimento smaltato: materiale di supporto: A516 Gr.60 (1.0487), (ASTMA 529)

1) Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600

Materiali non a contatto con il processo

- Guarnizione tra connessione al processo e custodia: EPDM
- Distanziale termico: versione standard: 316L (1.4435)
- Passante a tenuta di pressione: 316L (1.4435)
- Morsetti di terra sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)

*Custodia***Custodia in plastica F16:**

- Custodia: PBT-FR
- Coperchio: PBT-FR
- Coperchio trasparente: PA12
- Guarnizione del coperchio: EPDM
- Targhetta incollata: pellicola in plastica (PET)
- Filtro di compensazione della pressione: PBT-GF20

Custodia in acciaio inox F15:

- Custodia: 316L (1.4404)
- Guarnizione del coperchio: silicone/PTFE
- Clamp del coperchio: 304 (1.4301)
- Filtro di compensazione della pressione: PBT-GF20, PA
- Etichettatura della targhetta: direttamente sulla custodia

Custodia in alluminio F17/F13:

- Custodia: EN-AC-ALSi10Mg, rivestita in plastica
- Guarnizione del coperchio: EPDM
- Clamp del coperchio: ottone nichelato
- Filtro di compensazione della pressione: silicone
- Targhetta sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)

Custodia in acciaio inox F27:

- Custodia: 316L
- Guarnizione del coperchio: FVMQ (in opzione: guarnizione in EPDM disponibile come ricambio)
- Clamp del coperchio: 316L
- Targhetta sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)

Custodia in alluminio T13:

- Custodia: EN-AC-ALSi10Mg, rivestita in plastica
- Guarnizione del coperchio: EPDM
- Clamp del coperchio: ottone nichelato
- Targhetta sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)

*Collegamento elettrico***Versioni dei pressacavi:**

- Raccordo M20, plastica (PA)
- Raccordo M20, ottone nichelato
- Raccordo M20, 316L (1.4435)
- Connettore M12, ottone nichelato

Connessioni al processo**Connessione al processo, superficie di tenuta**

- Flangia ASME B16.5, RF (Raised Face - risalto semplice)
- Flangia EN1092-1, Form A
- Flangia EN1092-1, Form B1
- Flangia EN1092-1, Form C
- Flangia EN1092-1, Form D
- Flangia EN1092-1, Form B2
- Flangia JIS B2220, RF (Raised Face)

Flange ASME B16.5, RF

Pressione nominale	Tipo	Materiale	Peso
Cl.150	NPS 1"	316/316L	1,0 kg (2,21 lb)
Cl.150	NPS 1-½"	316/316L	1,5 kg (3,31 lb)
Cl.150	NPS 2"	316/316L	2,4 kg (5,29 lb)

Pressione nominale	Tipo	Materiale	Peso
Cl.150	NPS 2"	Smalto 1.0487	2,4 kg (5,29 lb)
Cl.150	NPS 3"	316/316L	4,9 kg (10,8 lb)
Cl.150	NPS 4"	316/316L	7 kg (15,44 lb)
Cl.300	NPS 2"	316/316L	3,2 kg (7,06 lb)
Cl.300	NPS 2"	Smalto 1.0487	3,2 kg (7,06 lb)

Flange EN 1092-1, A

Pressione nominale	Tipo	Materiale	Peso
PN6	DN50	316L (1.4404)	1,6 kg (3,53 lb)
PN10/16	DN100	316L (1.4404)	5,6 kg (12,35 lb)
PN25/40	DN25	316L (1.4404)	1,3 kg (2,87 lb)
PN25/40	DN32	316L (1.4404)	2,0 kg (4,41 lb)
PN25/40	DN40	316L (1.4404)	2,4 kg (5,29 lb)
PN25/40	DN50	316L (1.4404)	3,2 kg (7,06 lb)
PN25/40	DN50	Smalto 1.0487	3,2 kg (7,06 lb)
PN25/40	DN80	316L (1.4404)	5,9 kg (13,01 lb)
PN25/40	DN80	Smalto 1.0487	5,9 kg (13,01 lb)

Flange EN 1092-1, B1

Pressione nominale	Tipo	Materiale	Peso
PN6	DN50	316L (1.4404)	1,6 kg (3,53 lb)
PN10/16	DN100	316L (1.4404)	5,6 kg (12,35 lb)
PN25/40	DN25	316L (1.4404)	1,3 kg (2,87 lb)
PN25/40	DN32	316L (1.4404)	2,0 kg (4,41 lb)
PN25/40	DN40	316L (1.4404)	2,4 kg (5,29 lb)
PN25/40	DN50	316L (1.4404)	3,2 kg (7,06 lb)
PN25/40	DN50	Smalto 1.0487	3,2 kg (7,06 lb)
PN25/40	DN80	316L (1.4404)	5,9 kg (13,01 lb)
PN25/40	DN80	Smalto 1.0487	5,9 kg (13,01 lb)

Flange JIS B2220 (RF)

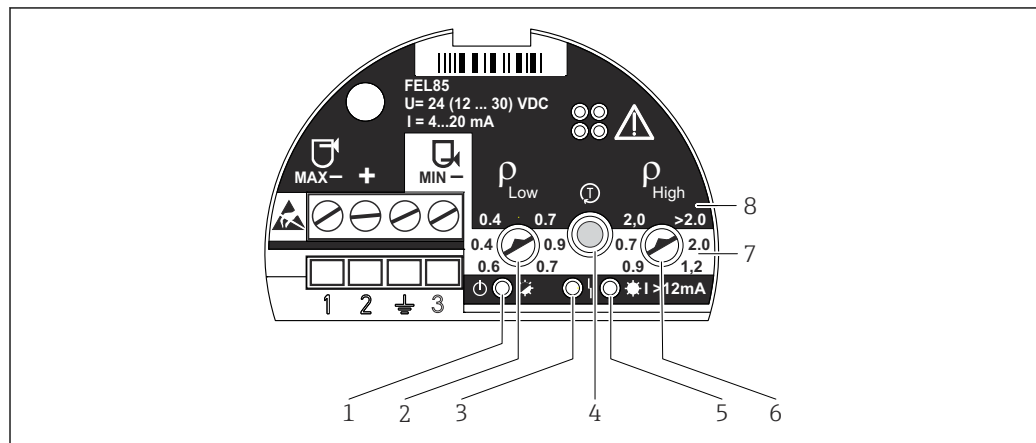
Pressione nominale	Tipo	Materiale	Peso
10K	10K 50A	316L (1.4404)	1,7 kg (3,75 lb)

Operabilità**Principio di funzionamento**

- Operatività con pulsante e commutatori sull'inserito elettronico
- Configurazione del rilevamento di minimo o di massimo mediante cablaggio delle connessioni
- Regolazione del campo di densità mediante due commutatori, conferma mediante pulsante di prova

Modalità locale

Elementi sull'inserto elettronico



A0018032

- 1 LED verde, funzionamento; inizializzazione (accesso), funzionamento normale (lampeggia), guasto (spento o lampeggia alternato con LED rosso)
- 2 Densità ρ_{Low} (commutatore); regola la soglia inferiore del campo di densità
- 3 LED rosso, guasto; errore del sensore (accesso fisso), errore operativo e guasto dell'inserto elettronico (lampeggia)
- 4 Pulsante di prova; utilizzato per confermare modifiche della configurazione e attivare test di verifica funzionale
- 5 LED giallo, uscita in corrente; MAX (scoperto) acceso (13,5 mA), MIN (coperto) acceso (18,5 mA)
- 6 Densità ρ_{High} (commutatore); regola la soglia superiore del campo di densità
- 7 MIN; lo sfondo bianco indica il campo di densità regolabile in modalità di rilevamento di minimo
- 8 MIN; lo sfondo nero indica il campo di densità regolabile in modalità di rilevamento di massimo

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Marchio CE

Il 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.

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.

Sistema di protezione da troppopieno

Prima di installare il dispositivo, leggere la documentazione delle approvazioni WHG (legislazione tedesca sulle acque).

Approvato per sistemi di protezione da troppopieno e il rilevamento delle perdite.



Configuratore prodotto: posizione "Approvazione addizionale"

Sicurezza funzionale

Il dispositivo è stato sviluppato in base alla norma IEC 61508. Il dispositivo può essere utilizzato per i sistemi di protezione da troppopieno e per la protezione dal funzionamento a secco fino a SIL 3. 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: www.endress.com → Download.



Configuratore prodotto: codice d'ordine per "Approvazione aggiuntiva"

La successiva conferma di usabilità secondo IEC 61508 non è possibile.

Certificazioni navali



Configuratore prodotto: posizione "Approvazione addizionale"

Approvazione CRN

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.

Le restrizioni riguardanti i valori massimi per la pressione di processo sono riportati sul certificato CRN.



Configuratore prodotto: posizione "Approvazione addizionale"

Apparecchiature in pressione con pressione consentita inferiore a 200 bar, nessun volume in pressione

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.

Se i dispositivi in pressione non sono dotati di custodia sotto pressione, ai sensi della Direttiva non è presente un accessorio in pressione.

Druckgeräterichtlinie DGRL (PED) 2014/68/EU, Artikel 2, Absatz 5

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.

Informazioni per l'ordine

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

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Configuration**.



Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Assistenza

- Assenza di PWIS (sostanze che possono danneggiare il processo di verniciatura)
 - Il coperchio di protezione in plastica è escluso dalla pulizia PWIS
- Documentazione del prodotto in formato cartaceo

TAG

Punto di misura (TAG)

Il dispositivo può essere ordinato con un'etichetta (tag) di identificazione.

Posizione della descrizione tag

Nelle specifiche aggiuntive, selezionare:

- Targhetta in acciaio inox
- Etichetta di carta adesiva
- TAG fornito dal cliente
- Tag RFID
- Tag RFID + targhetta in acciaio inox
- Tag RFID + etichetta di carta adesiva
- Tag RFID + tag fornito dal cliente
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406 + tag NFC
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406, tag in acciaio inox
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406, NFC, tag in acciaio inox
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406, targhetta fornita
- Tag in acciaio inox conforme a IEC 61406 + NFC, targhetta fornita

Definizione della descrizione tag

Nelle specifiche aggiuntive, specificare:

Tre righe di 18 caratteri max ciascuna

La descrizione tag specificata appare sulla targhetta selezionata e/o sul tag RFID.

Accessori

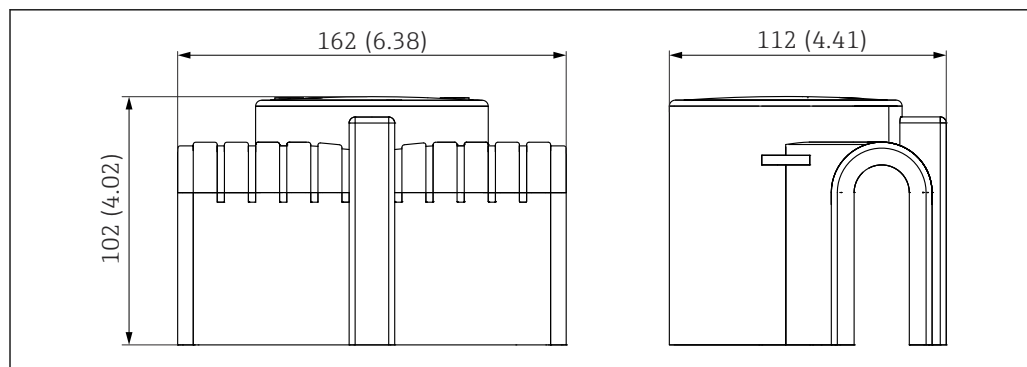
Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su www.endress.com:

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

Tettuccio di protezione dalle intemperie PA6 (custodia in alluminio (F13, F17) e 316L (F27))

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.

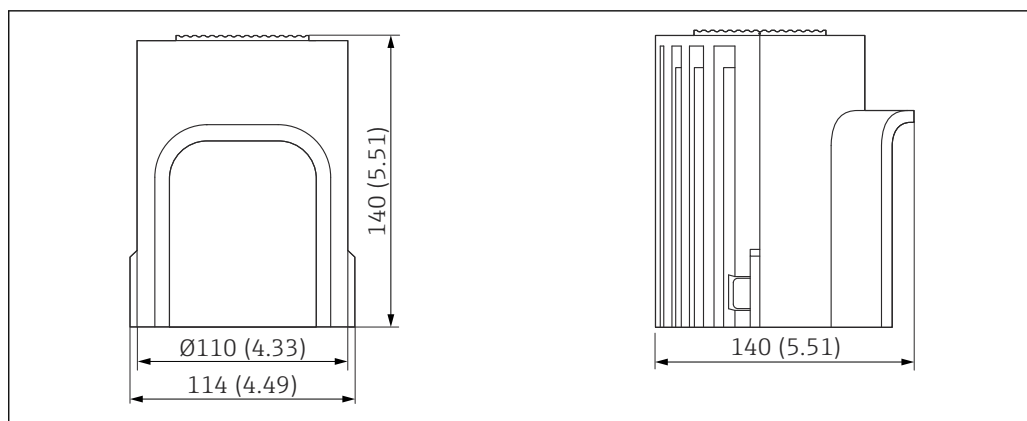


32 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie PA6. Unità di misura mm (in)

- N. d'ordine 71040497
- Materiale: PA6, grigio
- Peso: 0,3 kg (0,66 lb)

Tettuccio di protezione dalle intemperie PBT (custodia in plastica (F16))

Il tettuccio di protezione dalle intemperie serve a proteggere dalla luce solare diretta, dalle precipitazioni e dal ghiaccio.



A0018225

33 Dimensioni del tettuccio di protezione dalle intemperie PBT. Unità di misura mm (in)

- N. d'ordine 71127760
- Materiale: PBT, grigio
- Peso: 0,24 kg (0,53 lb)

Ingresso M12

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

Preso 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

Preso 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

Documentazione

- i** Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

Documentazione standard

Tipo di documenti: Istruzioni di funzionamento (BA)

Installazione e prima messa in servizio – contiene tutte le funzioni del menu operativo richieste per misure di routine. Le funzioni che esulano da questo compito non sono comprese.

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

Le istruzioni di sicurezza sono fornite con il dispositivo in funzione dell'approvazione, ad es. XA. Questa documentazione è parte integrante delle Istruzioni di funzionamento. La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.

Documentazione supplementare in funzione del dispositivo

Documenti addizionali 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

- FY01079F: Manuale di sicurezza funzionale FTL85 con FTL825
- BA01038F: Nivotester FailSafe FTL825 (Istruzioni di funzionamento)
- TI01027F: Nivotester FailSafe FTL825 (Informazioni tecniche)



www.addresses.endress.com
