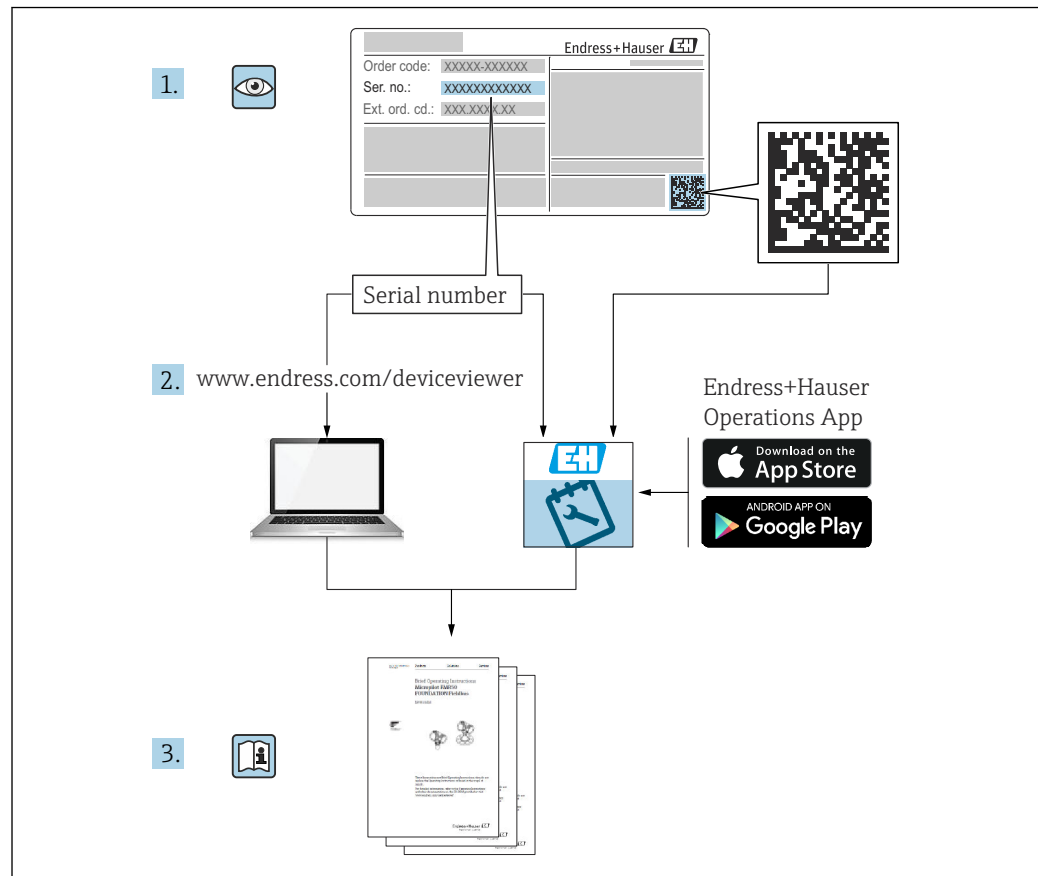


Istruzioni di funzionamento

Micropilot FMR10B

Radar a spazio libero





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro

Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser.

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	5	8	Messa in servizio	21
1.1	Funzione del documento	5	8.1	Preliminari	21
1.2	Simboli	5	8.2	Installazione e verifica funzionale	21
1.3	Elenco delle abbreviazioni	6	8.3	Messa in servizio mediante l'app SmartBlue ..	22
1.4	Documentazione	6	8.4	Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"	22
1.5	Marchi registrati	6	8.5	Configurazione del dispositivo	22
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	8.6	Configurazione parametro "Modo Frequenza".	25
2.1	Requisiti per il personale	7	8.7	Sottomenu "Simulazione"	26
2.2	Uso previsto	7	8.8	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	26
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	8	9	Funzionamento	26
2.4	Sicurezza operativa	8	9.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	26
2.5	Sicurezza del prodotto	8	9.2	Lettura dei valori di misura	26
2.6	Sicurezza IT	9	9.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	27
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	9	10	Diagnostica e ricerca guasti	27
3	Descrizione del prodotto	9	10.1	Ricerca guasti generale	27
3.1	Design del prodotto	9	10.2	Informazioni diagnostiche mediante indicatore LED	29
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10	10.3	Evento diagnostico nel tool operativo	29
4.1	Controllo alla consegna	10	10.4	Adattamento delle informazioni diagnostiche	29
4.2	Identificazione del prodotto	10	10.5	Messaggi diagnostici in attesa	29
4.3	Immagazzinamento e trasporto	11	10.6	Elenco diagnostico	30
5	Montaggio	11	10.7	Registro degli eventi	33
5.1	Istruzioni di montaggio	11	10.8	Reset del dispositivo	34
5.2	Posizione di montaggio	11	10.9	Informazioni sul dispositivo	34
5.3	Accessori interni del recipiente	12	10.10	Versioni firmware	35
5.4	Allineamento verticale dell'asse dell'antenna ..	12	11	Manutenzione	36
5.5	Opzioni di ottimizzazione	12	11.1	Pulizia esterna	36
5.6	Montaggio del dispositivo	13	11.2	Guarnizioni	36
5.7	Verifica finale del montaggio	17	12	Riparazione	36
6	Collegamento elettrico	17	12.1	Informazioni generali	36
6.1	Collegamento del dispositivo	17	12.2	Restituzione	36
6.2	Garantire il grado di protezione	18	12.3	Smaltimento	37
6.3	Verifica finale delle connessioni	18	13	Accessori	37
7	Opzioni operative	18	13.1	Tettuccio di protezione dalle intemperie per dispositivo con ingresso cavo dall'alto	37
7.1	Panoramica delle opzioni operative	18	13.2	Dado di serraggio G 1½"	37
7.2	Struttura e funzionamento del menu operativo	18	13.3	Dado di serraggio G 2"	38
7.3	Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®	19	13.4	Adattatore Uni G 1½" > G 2"	38
7.4	Indicatore LED	20	13.5	Adattatore Uni MNPT 1½" > MNPT 2"	39
7.5	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	20	13.6	Tube di protezione da allagamento 40 mm (1,5 in)	39
			13.7	Staffa di montaggio, regolabile, a parete/fune/soletta, 75 mm	40

13.8	Staffa di montaggio, regolabile, a parete, 200 mm	41
13.9	Staffa ad angolo per montaggio a parete	42
13.10	Trave a mensola, orientabile	43
13.11	Staffa di montaggio ruotabile	49
13.12	Unità di puntamento FAU40	49
13.13	Flangia UNI 2"/DN50/50, PP	51
13.14	Flangia UNI 3"/DN80/80, PP	52
13.15	Flangia UNI 4"/DN100/100, PP	53
13.16	Flangia regolabile/puntatore	54
13.17	DeviceCare SFE100	55
13.18	Device Viewer	55
13.19	RN22	55
13.20	RN42	55
13.21	Field Xpert SMT70	55
13.22	Field Xpert SMT77	55
13.23	App SmartBlue	55
14	Dati tecnici	56
14.1	Ingresso	56
14.2	Uscita	59
14.3	Ambiente	61
14.4	Processo	63
14.5	Dati tecnici aggiuntivi	64
	Indice analitico	65

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

 PERICOLO

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

 AVVERTENZA

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

 ATTENZIONE

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

AVVISO


Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.

1.2.2 Simboli specifici della comunicazione

Bluetooth®: 

Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.


1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni


Posizione consentita: 


Procedure, processi o interventi consentiti.

Vietato: 


Procedure, processi o interventi vietati.

Informazioni aggiuntive: 

Riferimento alla documentazione: 

Riferimento alla pagina: 

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Risultato di una singola fase: 

1.2.4 Simboli nei grafici

Numeri dei componenti: 1, 2, 3 ...

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Viste: A, B, C, ...

1.3 Elenco delle abbreviazioni

PN

Pressione nominale

MWP

Pressione di lavoro massima

Il valore MWP è indicato sulla targhetta.

ToF

Time of Flight

DTM

Device Type Manager

ϵ_r (valore Dk)

Costante dielettrica relativa

Tool operativo


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

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

PLC

controllore logico programmabile (PLC)

1.4 Documentazione

 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.

1.5 Marchi registrati

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.

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.

2 Istruzioni di sicurezza di base

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

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

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

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è destinato alla misura di livello non a contatto e in continuo di liquidi, paste, fanghi e solidi sfusi. Tenuto conto della sua frequenza operativa di circa 80 GHz, della potenza massima irradiata di <1,5 mW e della potenza erogata media di 70 μ W, è inoltre consentito l'utilizzo all'esterno di recipienti metallici chiusi (ad esempio sopra vasche o canali aperti) senza limitazioni. Il funzionamento non comporta alcun tipo di pericolo, né per gli uomini, né per gli animali.

Se sono rispettati i valori soglia specificati nei "Dati tecnici" e le condizioni elencate nelle istruzioni e nella documentazione addizionale, il misuratore può essere impiegato esclusivamente per le seguenti misure:

- ▶ Variabili di processo misurate: livello, distanza, intensità del segnale
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in recipienti di qualsiasi forma, portata attraverso canali aperti o stramazzi di misura (calcolata in base al livello utilizzando la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o usi diversi da quelli previsti.

Evitare danni meccanici:

- ▶ Non toccare o pulire le superfici del dispositivo con oggetti duri o appuntiti.

Verifica in presenza di casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

Rischi residui

A causa del trasferimento di calore dal processo e della perdita di potenza nell'elettronica, la temperatura della custodia dell'elettronica e dei componenti in essa contenute (ad es. modulo display, modulo dell'elettronica principale e modulo dell'elettronica I/O) può raggiungere 80 °C (176 °F). Quando in funzione, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del fluido.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Nel caso di fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile di assicurare che il dispositivo sia in buone condizioni operative.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Utilizzare solo accessori originali.

Area pericolosa

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ Controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per l'uso previsto in area pericolosa.
- ▶ Osservare le specifiche della documentazione supplementare separata che è parte integrante di queste istruzioni.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Il dispositivo soddisfa i requisiti di sicurezza generali ed è conforme ai requisiti di legge. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del

dispositivo. Endress+Hauser conferma quanto sopra apponendo il marchio CE sul dispositivo.

2.6 Sicurezza IT

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

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

2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre delle funzioni specifiche per supportare le misure protettive dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Il ruolo utente può essere modificato con un codice di accesso (valido per il funzionamento tramite Bluetooth®).

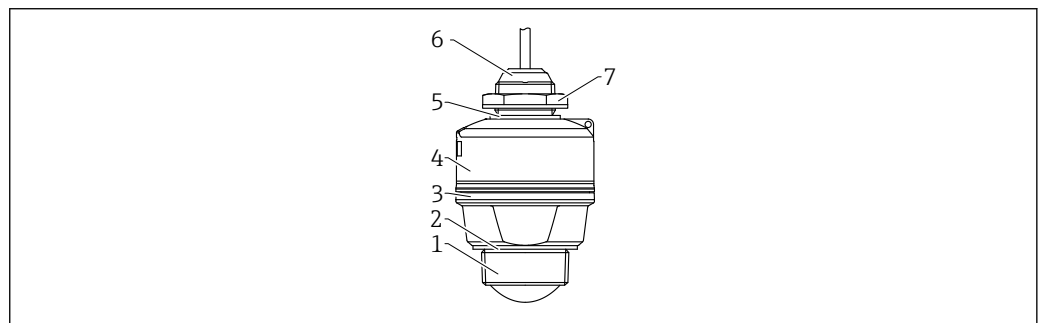
2.7.1 Accesso mediante tecnologia wireless Bluetooth®

La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- Senza l'app SmartBlue, il dispositivo non è visibile mediante tecnologia wireless Bluetooth®.
- Tra dispositivo e tablet o smartphone è stabilita solo una connessione punto a punto.
- l'interfaccia con tecnologia wireless Bluetooth® può essere disattivata tramite SmartBlue o un tool operativo con comunicazione digitale.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Design del prodotto



1 Panoramica dei materiali; antenna da 40 mm (1,5 in), filettatura ingresso cavo

1 Connessione al processo lato antenna; PVDF

2 Guarnizione in EPDM (per filettatura G 1½")

3 Struttura anello PBT/PC

4 Corpo del sensore PBT/PC

5 Guarnizione in EPDM

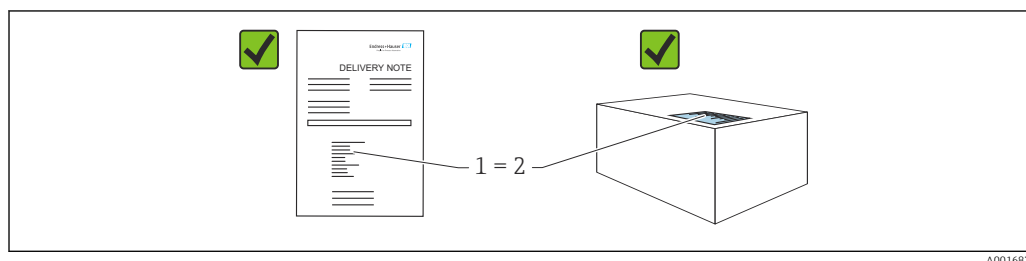
6 Connessione al processo su ingresso cavo: PBT/PC

7 Controdado; PA6.6

A0056009


4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna



Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione viene fornita?
- Se richieste (v. targhetta): sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?

 Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del costruttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

4.2.1 Targhetta

Le informazioni richieste dalla legge e importanti per il dispositivo sono indicate sulla targhetta, ad es.:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie
- Dati tecnici, classe di protezione
- Versione firmware, versione hardware
- Informazioni relative all'approvazione, riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA)
- Codice DataMatrix (informazioni sul dispositivo)

Confrontare i dati riportati sulla targhetta con quelli indicati nell'ordine.

4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Germany
 Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.3 Immagazzinamento e trasporto

4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

AVVERTENZA

Trasporto non corretto!

La custodia o il sensore potrebbero venire danneggiati o staccarsi. Rischio di infortuni.

- ▶ Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo.

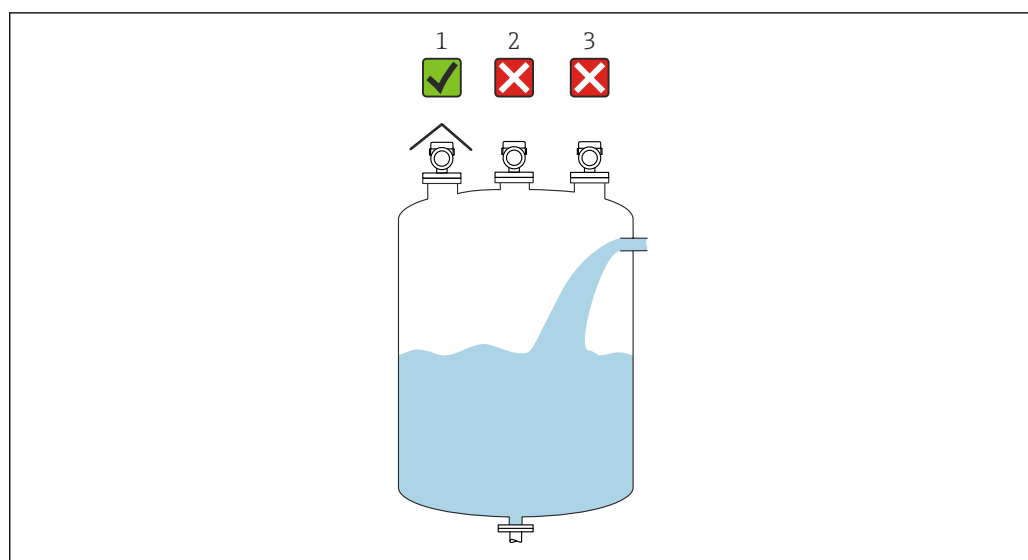
5 Montaggio

5.1 Istruzioni di montaggio

i Durante l'installazione è importante verificare che l'elemento di tenuta utilizzato abbia una temperatura operativa permanente, che corrisponda alla massima temperatura del processo.

- I dispositivi sono adatti all'uso in ambienti umidi secondo IEC/EN 61010-1.
- Proteggere la custodia dagli urti.

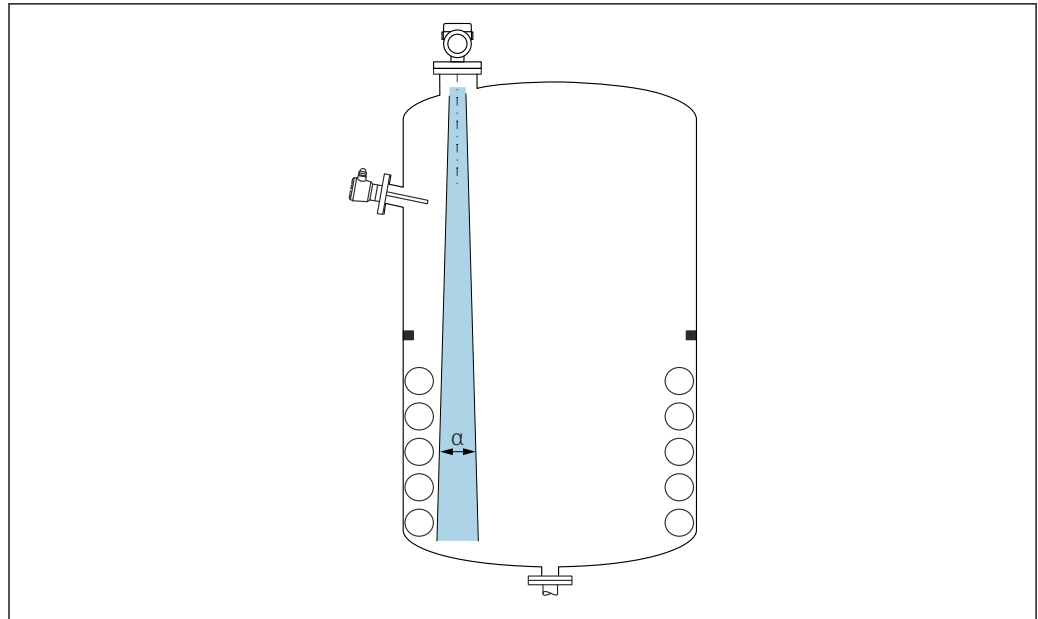
5.2 Posizione di montaggio



- 1 *Usa di un tettuccio di protezione dalle intemperie; protezione da raggi solari diretti o pioggia*
- 2 *Installazione al centro, l'interferenza può causare l'errata valutazione del segnale*
- 3 *Non installare sopra l'area di carico*

A0055811

5.3 Accessori interni del recipiente



Evitare di accessori interni (interruttori di livello, sensori di temperatura, bracci, anelli di tenuta, serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc.) all'interno del lobo di emissione. Prestare attenzione all'angolo di emissione α .

5.4 Allineamento verticale dell'asse dell'antenna

Allineare l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.

i Se l'antenna non viene installata perpendicolarmente al prodotto, la portata massima può risultare ridotta o possono verificarsi ulteriori segnali di interferenza.

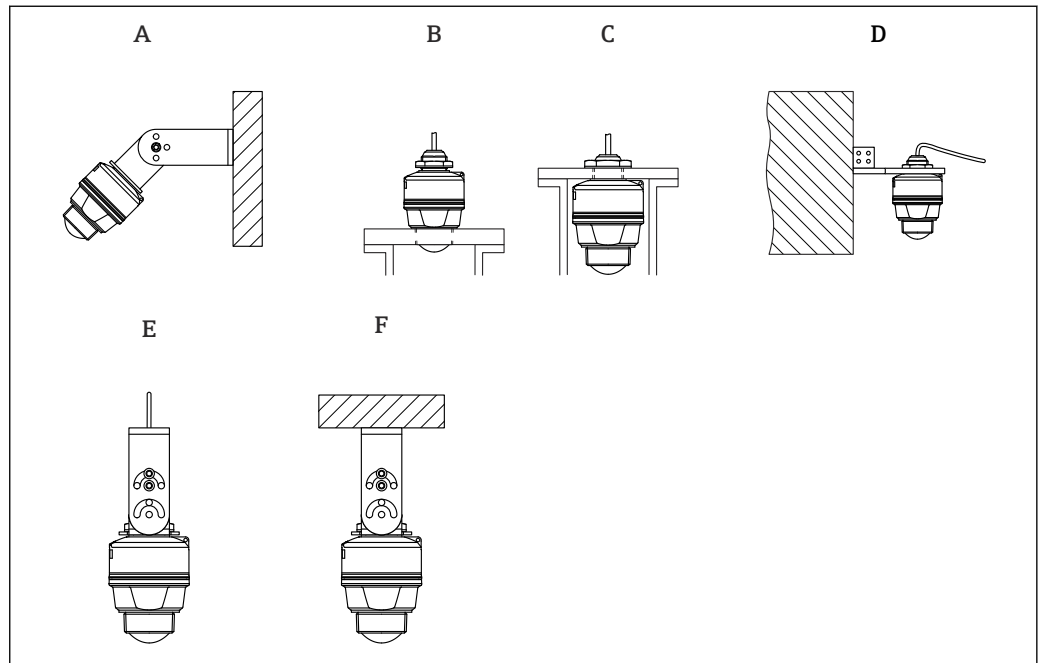
5.5 Opzioni di ottimizzazione

Mappatura

È possibile ottimizzare la misura sopprimendo elettronicamente gli echi spuri. Vedere parametro **Conferma distanza**.

5.6 Montaggio del dispositivo

5.6.1 Tipi di installazione



A0055956

2 Montaggio a parete o a soletta

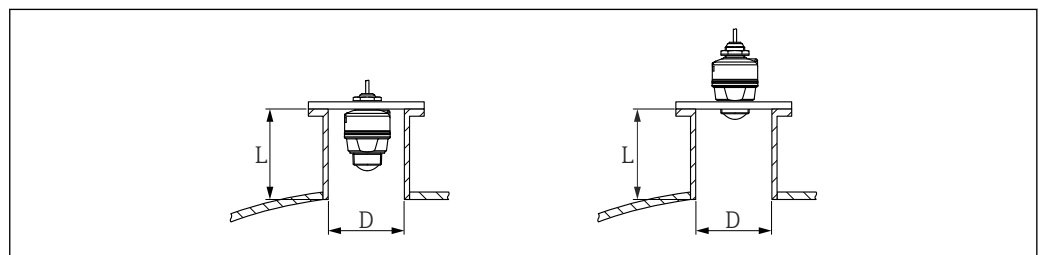
- A Montaggio a parete regolabile
- B Serrato alla connessione al processo su lato antenna
- C Serrato alla connessione al processo su ingresso cavo
- D Montaggio a parete con connessione al processo su ingresso cavo
- E Montaggio a fune
- F Installazione su soletta

i Attenzione!

- I cavi del sensore non sono progettati come cavi di supporto. Non usarli per sospendere il dispositivo.
- Per il montaggio a fune, la fune deve essere fornita dal cliente.
- Nelle applicazioni a spazio libero utilizzare il dispositivo sempre in posizione verticale.

5.6.2 Istruzioni di installazione

L'antenna deve sporgere dal tronchetto, per garantire una misura ottimale. L'interno del tronchetto deve essere liscio e non deve contenere spigoli o punti di saldatura. Se possibile, i bordi del tronchetto devono essere arrotondati.



A0055958

3 Installazione su tronchetto, antenna da 40 mm (1,5 in)

La lunghezza del tronchetto massima **L** dipende dal diametro del tronchetto **D**.

Prendere nota dei limiti per il diametro e la lunghezza del tronchetto.

Antenna da 40 mm (1,5 in), installazione all'esterno del tronchetto

- D: min. 40 mm (1,5 in)
- L: max $(D - 30 \text{ mm (1,2 in)}) \times 7,5$

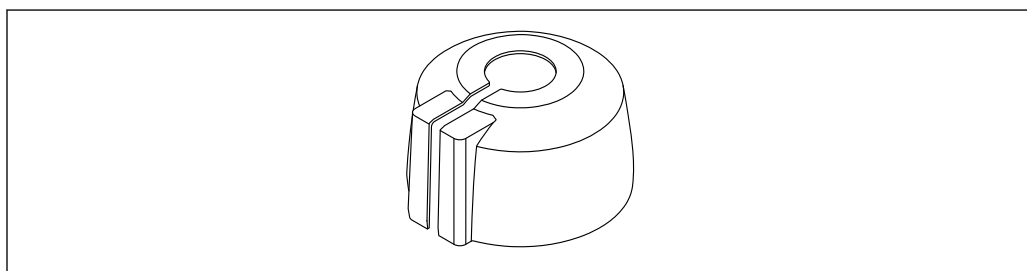
Antenna da 40 mm (1,5 in), installazione all'interno del tronchetto

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: max $100 \text{ mm (3,94 in)} + (D - 30 \text{ mm (1,2 in)}) \times 7,5$

5.6.3 Tettuccio di protezione dalle intemperie


Per l'uso all'aperto si consiglia l'impiego di un tettuccio di protezione dalle intemperie.

Può essere ordinato come accessorio opzionale .



A0055999

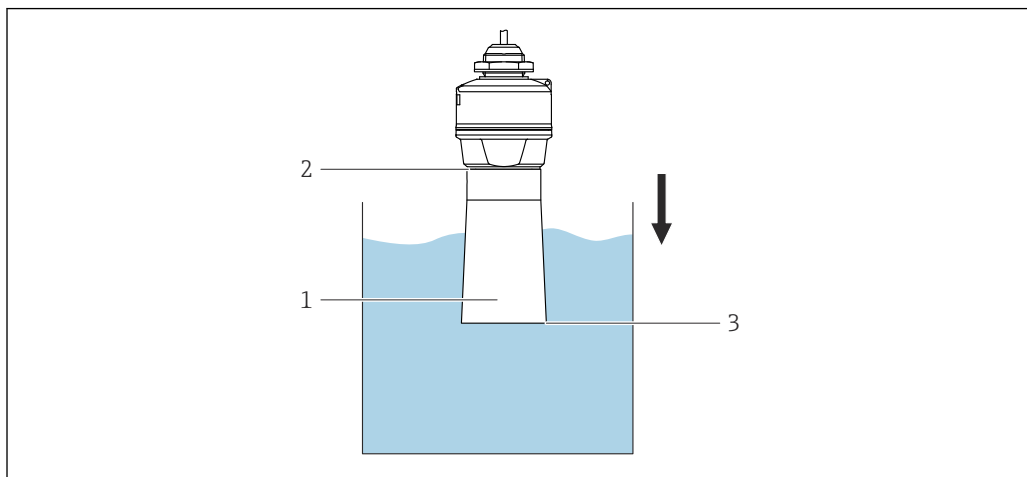
 4 Tettuccio di protezione dalle intemperie, ingresso cavo dall'alto

 Il sensore non è completamente coperto dal tettuccio di protezione dalle intemperie.


5.6.4 Tubo di protezione da allagamento

Il tubo di protezione da allagamento assicura che il sensore misuri il livello massimo anche se è completamente allagato.

Può essere ordinato come accessorio opzionale .



A0056000

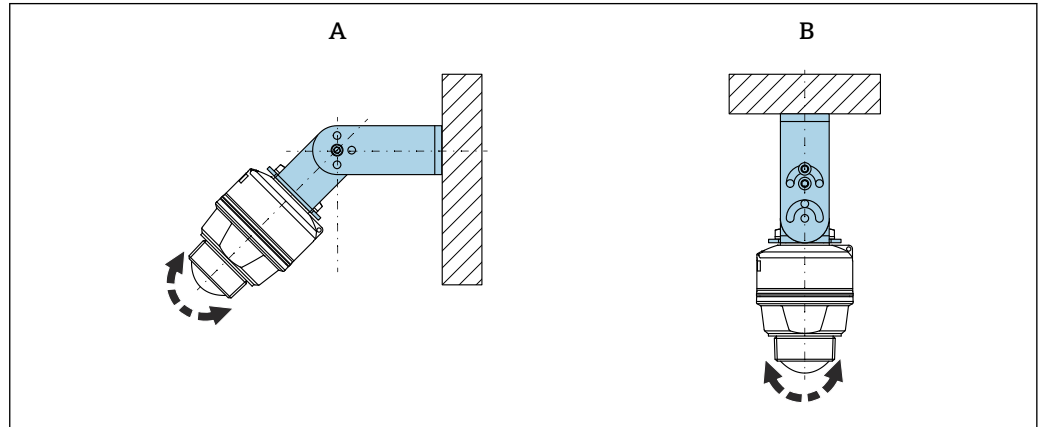
 5 Funzione del tubo di protezione da allagamento

- 1 Sacca d'aria
- 2 Guarnizione O-ring (EPDM)
- 3 Livello max.

Il tubo è avvitato direttamente sul sensore e sigilla il sistema mediante un O-ring, rendendolo ermetico. In caso di allagamento, la sacca d'aria che si forma nel tubo assicura la misurazione del livello massimo all'estremità del tubo.

5.6.5 Installazione con staffa di montaggio, regolabile

La staffa di montaggio può essere ordinata come accessorio opzionale.



6 Installazione con staffa di montaggio, regolabile

- A Staffa di montaggio, regolabile per antenna da 40 mm (1,5 in), montaggio a parete
 B Staffa di montaggio regolabile per antenna da 40 mm (1,5 in), montaggio a soletta

- È possibile l'installazione a parete o a soletta.
- Utilizzando la staffa di montaggio, disporre l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.

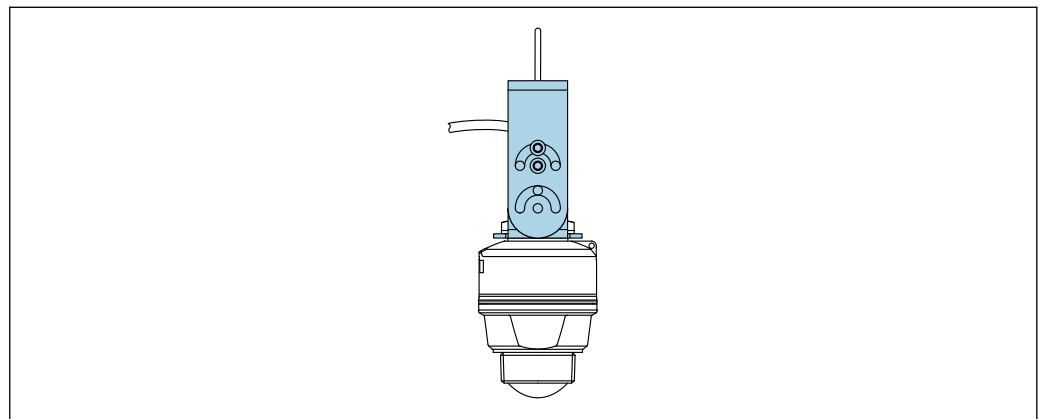
AVVISO

Tra staffa di montaggio e custodia del trasmettitore non si crea un collegamento conduttibile.

Può accumularsi carica elettrostatica.

- ▶ Integrare la staffa di montaggio nel sistema locale di equalizzazione di potenziale.

Montaggio a fune



7 Installazione con montaggio a fune

Staffa di montaggio, regolabile per antenna da 40 mm (1,5 in), montaggio a fune

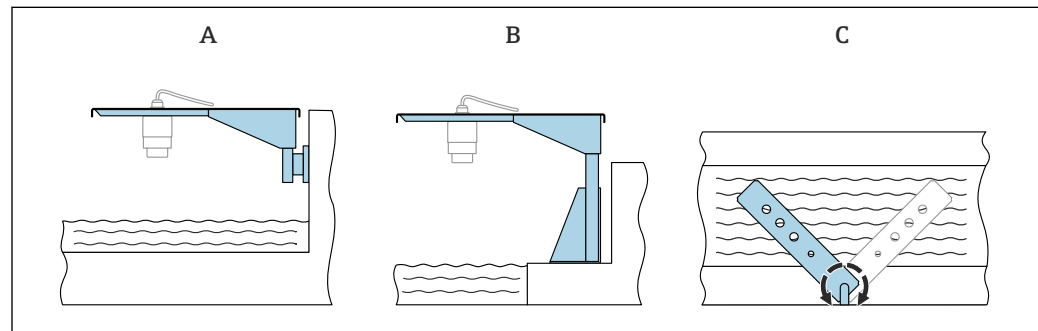
Allineare l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.

i In caso di montaggio a fune, considerare che il cavo non deve essere utilizzato per sospendere il dispositivo.

È necessario utilizzare una fune separata.

5.6.6 Installazione con trave a mensola, con perno

La trave a mensola, la staffa a parete e il telaio di montaggio sono ordinabili come accessori .



A0028412

8 Installazione con trave a mensola, con perno

A Trave a mensola con staffa a parete (vista laterale)

B Trave a mensola con telaio di montaggio (vista laterale)

C La trave a mensola può essere ruotata, ad es. per posizionare il dispositivo sopra il centro del canale aperto (vista dall'alto)

AVVISO

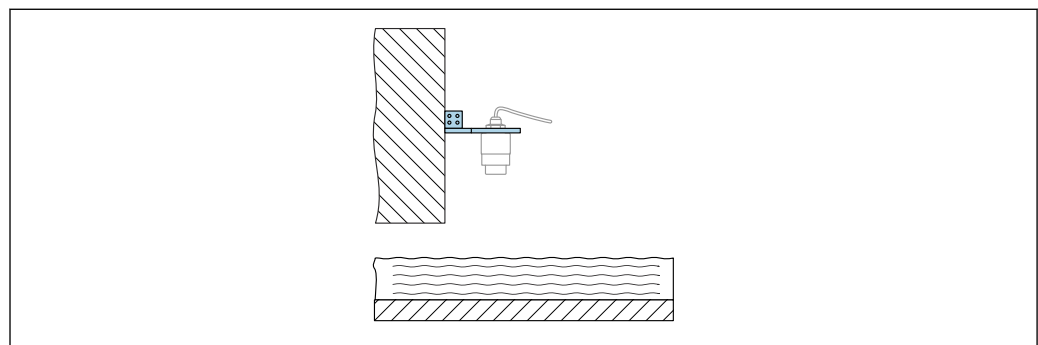
Tra staffa di montaggio e custodia del trasmettitore non si crea un collegamento conduttibile.

Può accumularsi carica elettrostatica.

► Integre la staffa di montaggio nel sistema locale di equalizzazione di potenziale.

5.6.7 Montaggio con staffa di montaggio orientabile

La staffa di montaggio orientabile può essere ordinata come accessorio opzionale.



A0055398

9 Trave a mensola orientabile e regolabile con staffa a parete (ad es. per allineare il dispositivo al centro di un canale aperto)

AVVISO

Tra staffa di montaggio e custodia del trasmettitore non si crea un collegamento conduttibile.

Può accumularsi carica elettrostatica.

► Integre la staffa di montaggio nel sistema locale di equalizzazione di potenziale.

5.7 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo e il cavo sono integri (ispezione visiva)?
 - Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?
 - il dispositivo è protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?
 - Il dispositivo è fissato correttamente?
 - Il dispositivo è conforme alle specifiche del punto di misura?
- Ad esempio:
- Temperatura di processo
 - Pressione di processo
 - Temperatura ambiente
 - Campo di misura

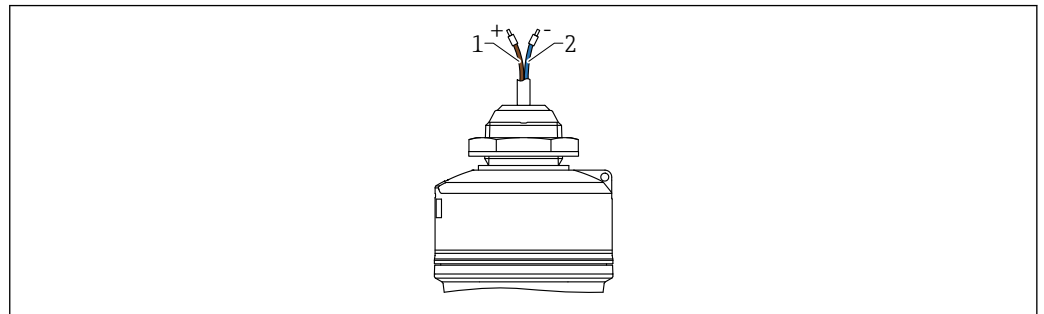
6 Collegamento elettrico

6.1 Collegamento del dispositivo

6.1.1 Equalizzazione del potenziale

Non sono richieste misure speciali per l'equalizzazione del potenziale.

6.1.2 Assegnazione dei pin del cavo



10 Assegnazione dei cavi, ingresso cavo dall'alto

- 1 Più, filo marrone
- 2 Meno, filo blu

6.1.3 Tensione di alimentazione

12 ... 30 V_{DC} su alimentatore a corrente continua

i L'alimentatore deve essere omologato (ad es. PELV, SELV, Classe 2) e deve rispettare le specifiche del relativo protocollo.

Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

6.1.4 Potenza assorbita

Per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC/EN 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 500 mA.

6.1.5 Specifica del cavo

Cavo non schermato, sezione del filo 0,5 mm²

- Resistente ai raggi UV e alle condizioni climatiche secondo ISO 4892-2
- Resistenza al fuoco secondo IEC 60332-1-2

Il dispositivo è disponibile con cavo di 10 m (32 ft) di lunghezza.

6.1.6 Protezione da sovratensione

Il dispositivo soddisfa lo standard IEC/DIN EN 61326-1 (Tabella 2, ambiente industriale). In base al tipo di connessione (alimentazione c.c., linea di ingresso/uscita), vengono usati diversi livelli di prova per prevenire sovratensioni transitorie (picchi di corrente) (IEC/DIN EN 61000-4-5) secondo IEC/DIN EN 61326-1: il livello di prova su linee di alimentazione c.c. e linee IO: filo 1 000 V a massa.

Categoria sovratensioni

Secondo IEC/DIN EN 61010-1, il dispositivo è destinato all'uso in reti con categoria II di protezione alle sovratensioni.

6.2 Garantire il grado di protezione

Test secondo IEC 60529 Edizione 2,2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 e NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP68, NEMA Type 6P (immersione in acqua per 24 ha 1,83 m (6,00 ft))

6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (ispezione visiva)?
- Il cavo usato è conforme alle prescrizioni?
- Il cavo collegato non è troppo teso?
- La connessione a vite è montata correttamente?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Senza inversione di polarità, assegnazione dei morsetti corretta?
- Se è presente la tensione di alimentazione: il dispositivo è pronto per l'uso e il LED di stato operativo è acceso?

7 Opzioni operative

7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Funzionamento mediante Bluetooth®
- Funzionamento mediante DeviceCare

7.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

Il menu operativo completo, accessibile mediante tool operativi (DeviceCare, SmartBlue), consente di eseguire impostazioni più complesse sul dispositivo.

Le procedure guidate aiutano l'utente a mettere in servizio le diverse applicazioni, guidandolo attraverso le singole fasi di configurazione.

7.2.1 Panoramica del menu operativo

Menu "Guida"

Il menu principale Guida contiene funzioni che consentono all'utente di eseguire rapidamente le funzioni di base, ad es. la messa in servizio. Il menu è costituito prevalentemente da procedure guidate e da funzioni speciali riguardanti varie aree.

Menu "Diagnostica"

Informazioni diagnostiche e impostazioni come pure una guida per la ricerca guasti.

Menu "Applicazione"

Funzioni per la regolazione dettagliata del processo per l'integrazione ottimale del dispositivo nell'applicazione.

Menu "Sistema"

Impostazioni di sistema per gestione dispositivo, amministrazione utente o sicurezza.

7.2.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

Questo dispositivo supporta 2 ruoli utente: **Manutenzione** e **Operatore**

- Il ruolo utente **Manutenzione** (così come consegnato al cliente) prevede l'accesso di lettura/scrittura.
- Il ruolo utente **Operatore** consente l'accesso di sola lettura.

Il ruolo utente viene visualizzato nel menu principale.

I parametri del dispositivo possono essere interamente configurati con il ruolo utente **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Questa password funge da codice di accesso e protegge la configurazione del dispositivo da accessi non autorizzati.

Il blocco modifica il ruolo utente **Manutenzione** nel ruolo utente **Operatore**. Si può accedere nuovamente alla configurazione inserendo il codice di accesso.

Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

Assegnazione della password, modifica del ruolo utente:

- ▶ Navigazione: System → User management

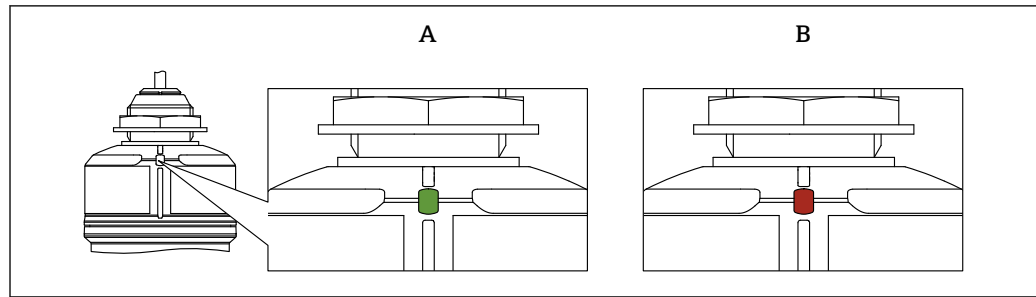
7.3 Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth®

Prerequisito:

Smartphone o tablet con l'app di Endress+Hauser SmartBlue o PC con DeviceCare dalla versione 1.07.07 o FieldXpert SMT70/SMT77

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

7.4 Indicatore LED



11 Indicatore LED sul dispositivo

A LED verde

B LED rosso

Funzioni:

- Visualizza lo stato operativo
 - Funzionamento (verde)
 - Guasto (rosso)
- Visualizza una connessione Bluetooth attiva (lampeggiante)

7.5 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo

7.5.1 Connessione del tool operativo

L'accesso mediante il tool operativo è possibile tramite Bluetooth.

DeviceCare

Gamma di funzioni

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.



Per maggiori informazioni, v. Brochure Innovazione IN01047S.

FieldXpert SMT70, SMT77

Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose (Zona Ex 2) e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione. Gestisce la strumentazione da campo di Endress+Hauser e di terze parti con un'interfaccia di comunicazione digitale e documenta l'avanzamento del lavoro. Il tablet SMT70 è studiato per offrire una soluzione completa. Viene fornito con una libreria di driver preinstallata ed è uno strumento abilitato alla funzione touch di facile utilizzo per la gestione dell'intero ciclo di vita dei dispositivi da campo.



Informazioni tecniche TI01342S

Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.

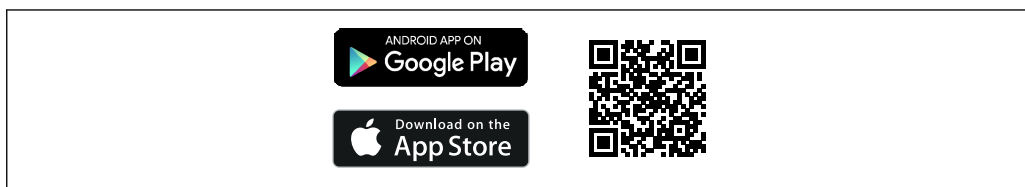


Informazioni tecniche TI01418S


7.5.2 Operatività mediante l'app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato con l'app SmartBlue.

- A tal fine occorre scaricare l'App SmartBlue su un dispositivo mobile.
- Per informazioni sulla compatibilità dell'app SmartBlue con dispositivi mobili, vedere **Apple App Store (dispositivi iOS)** o **Google Play Store (dispositivi Android)**.
- La comunicazione criptata e la password di protezione evitano interventi non corretti da parte di persone non autorizzate.
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo.





A0033202

 12 Codice QR per l'app gratuita Endress+Hauser SmartBlue

Download e installazione:

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire **SmartBlue** nel campo di ricerca di Apple App Store (iOS) o di Google Play Store (Android).
2. Installare e avviare l'app SmartBlue.
3. Per dispositivi Android: consentire la localizzazione della posizione (GPS) (non richiesto per dispositivi iOS).
4. Selezionare un dispositivo pronto a ricevere dall'elenco dei dispositivi visualizzato.

Login:

1. Inserire il nome utente: admin
 2. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo
-  Al primo accesso, modificare la password.
-  Password dimenticata? Contattare l'assistenza Endress+Hauser.

8 Messa in servizio

8.1 Preliminari



AVVERTENZA

Le impostazioni sull'uscita in corrente possono determinare una condizione rilevante per la sicurezza (ad es., trascinamento del prodotto)!

- ▶ Controllare le impostazioni delle uscite in corrente.

8.2 Installazione e verifica funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare se sono state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

-  Verifica finale del montaggio
-  Verifica finale delle connessioni

8.3 Messa in servizio mediante l'app SmartBlue

8.3.1 App SmartBlue

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire "SmartBlue" nel campo di ricerca di App Store.

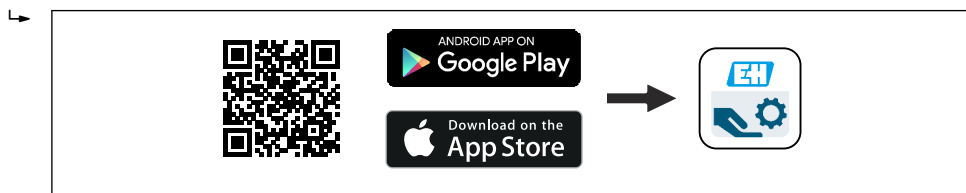


Fig. 13 Collegamento al download

2. Avviare SmartBlue.
3. Selezionare il dispositivo dalla live list visualizzata.
4. Inserire i dati di accesso:
 - ↳ Nome utente: admin
 - ↳ Password: numero di serie del dispositivo
5. Toccare le icone per ulteriori informazioni.

i Al primo accesso, modificare la password.

8.4 Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"

La procedura guidata **Messa in servizio** consente di eseguire con facilità la messa in servizio guidata per l'utente.

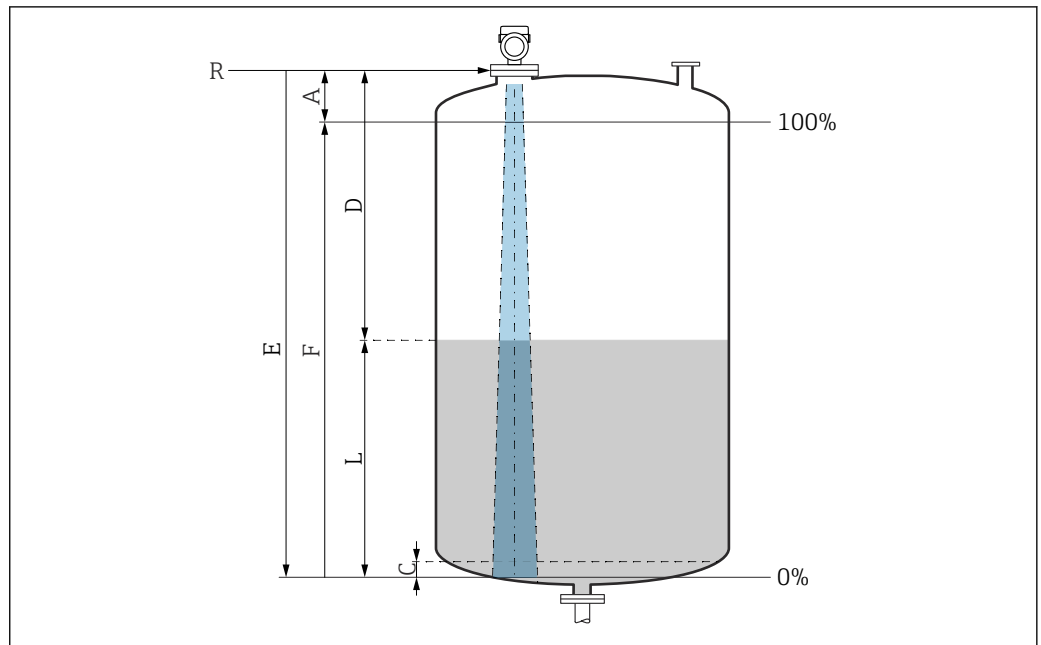
1. Dopo aver avviato la procedura guidata **Messa in servizio**, inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori sono salvati direttamente nel dispositivo.
2. Cliccare "Avanti" per passare alla pagina successiva.
3. Una volta completate tutte le pagine, cliccare su "Fine" per chiudere la procedura guidata **Messa in servizio**.

i Se si annulla la procedura guidata **Messa in servizio** prima che siano stati configurati tutti i parametri richiesti, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato non definito. In tali casi, è consigliabile eseguire il ripristino del dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.

8.5 Configurazione del dispositivo

i Si consiglia la messa in servizio mediante la relativa procedura guidata. Vedere la sezione "Messa in servizio mediante l'app SmartBlue"

8.5.1 Misura di livello nei liquidi



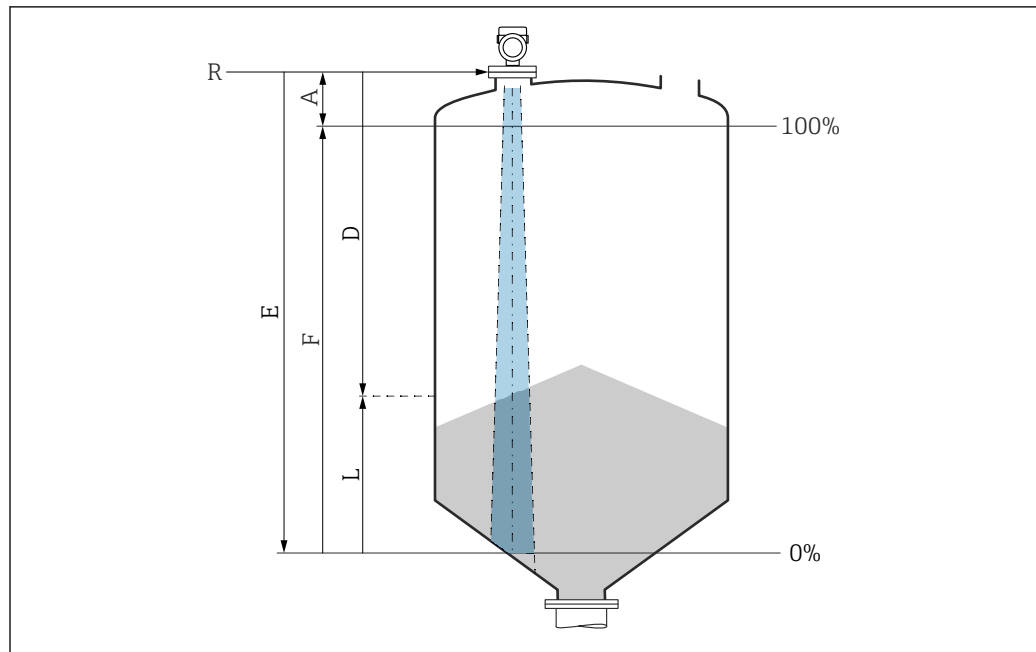
A0016933

14 Parametri di configurazione per la misura di livello nei liquidi

- R Punto di riferimento della misura
- A Lunghezza dell'antenna + 10 mm (0,4 in)
- C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); fluido $\epsilon_r < 2$
- D Distanza
- L Livello
- E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= 0 %)
- F Parametro "Calibrazione di pieno" (= 100 %)

In caso di fluido con bassa costante dielettrica, $\epsilon_r < 2$, il fondo del serbatoio può essere visibile attraverso il fluido quando i livelli sono molto bassi (inferiori al livello C). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è accettabile, per queste applicazioni il punto di zero deve essere impostato a una distanza C dal fondo del serbatoio (vedere figura).

8.5.2 Misura di livello nei solidi sfusi



A0016934

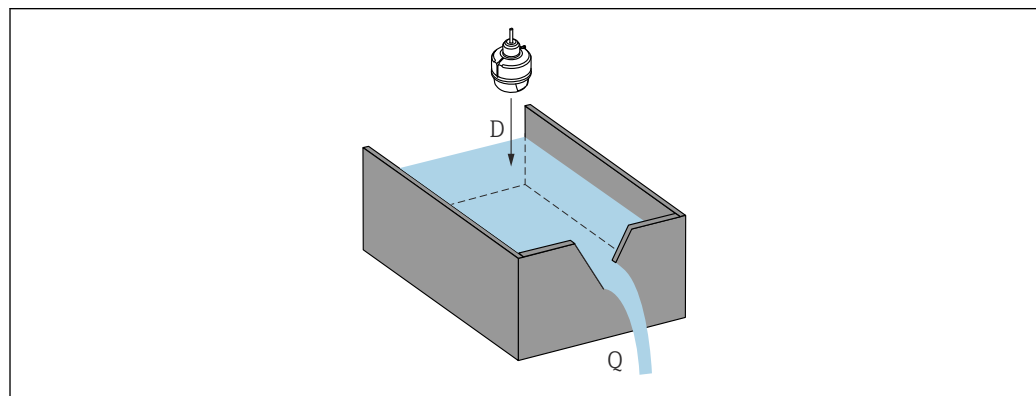
15 Parametri di configurazione per la misura di livello nei solidi sfusi

- R Punto di riferimento della misura
- A Lunghezza dell'antenna + 10 mm (0,4 in)
- D Distanza
- L Livello
- E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= 0 %)
- F Parametro "Calibrazione di pieno" (= 100 %)

8.5.3 Configurazione della misura di portata mediante software operativo

Condizioni di installazione per la misura di portata

- Per la misura di portata è necessario un canale o uno stramazzo
- Posizionare il sensore al centro del canale o dello stramazzo
- Allineare il sensore in modo che sia perpendicolare alla superficie dell'acqua
- Utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie per proteggere il dispositivo dalla radiazione solare e dalla pioggia

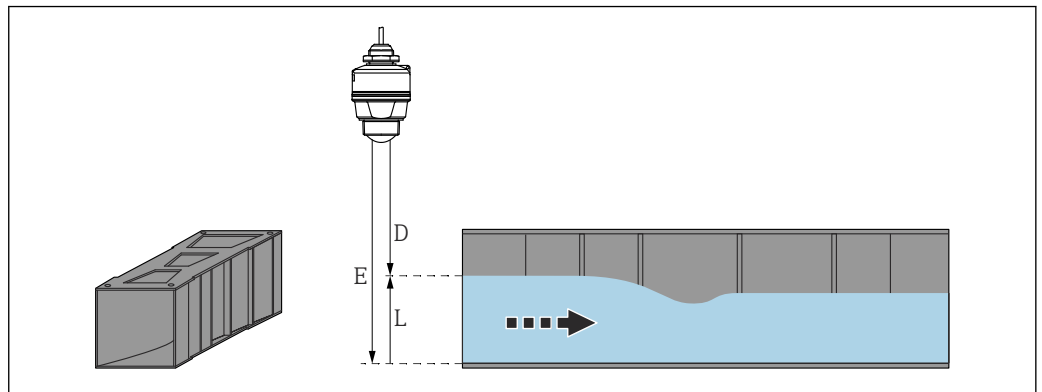


A0055823

16 Parametri di configurazione per la misura di portata dei liquidi

- D Distanza
- Q Portata in stramazzi o canali di misura (calcolata dal livello mediante linearizzazione)

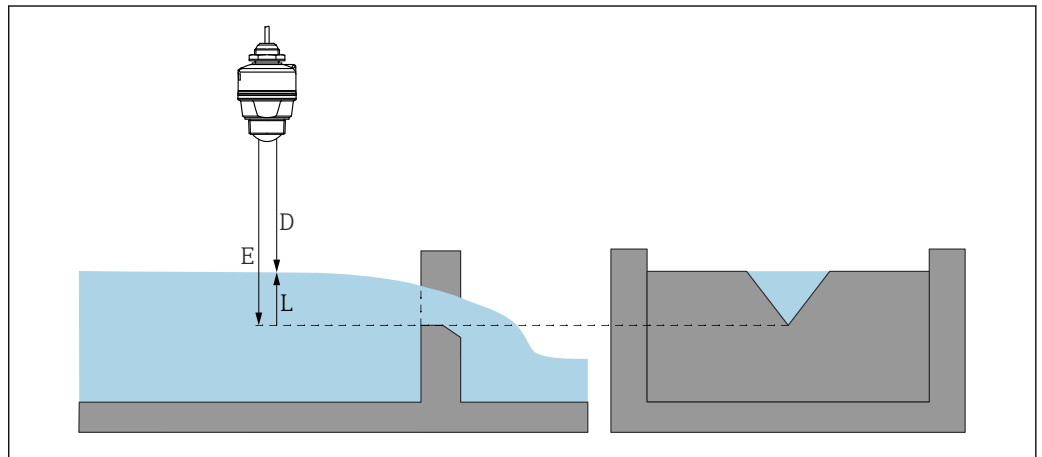
Configurazione della misura di portata



A0055824

17 Esempio: canali aperti Khafagi-Venturi

- E Calibrazione di vuoto (= punto di zero)
 D Distanza
 L Livello



A0055825

18 Esempio: stramazzo triangolare

- E Calibrazione di vuoto (= punto di zero)
 D Distanza
 L Livello

8.6 Configurazione parametro "Modo Frequenza"

Parametro **Modo Frequenza** viene usato per definire le impostazioni specifiche per il paese o la regione per i segnali radar.

- i** Parametro **Modo Frequenza** deve essere configurato all'inizio della messa in servizio nel menu operativo utilizzando il relativo tool operativo.

Applicazione → Sensore → Configurazione avanzata → Modo Frequenza

Frequenza operativa 80 GHz:

- Opzione **Modo 2**: Europa continentale, Stati Uniti, Australia, Nuova Zelanda, Canada, Brasile, Giappone, Corea del Sud, Taiwan, Thailandia
- Opzione **Modo 3**: Russia, Kazakistan
- Opzione **Modo 4**: Messico
- Opzione **Modo 5**: India, Malesia, Sudafrica, Indonesia

- i** Le caratteristiche metrologiche del dispositivo possono variare a seconda della modalità impostata. Le caratteristiche metrologiche specificate si riferiscono al dispositivo fornito al cliente (opzione **Modo 2**).

8.7 Sottomenu "Simulazione"

Variabili di processo ed eventi diagnostici possono essere simulati con sottomenu **Simulazione**.

Navigazione: Diagnostica → Simulazione

Durante la simulazione dell'uscita contatto o dell'uscita in corrente, il dispositivo genera un messaggio di avviso per tutta la durata della simulazione.

8.8 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

8.8.1 Blocco/sblocco software

Blocco mediante password nell'app DeviceCare/SmartBlue

L'accesso alla configurazione dei parametri del dispositivo può essere bloccato assegnando una password. Alla consegna del dispositivo, il ruolo utente è impostato su opzione **Manutenzione**. Il dispositivo può essere configurato completamente con il ruolo utente opzione **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Conseguentemente al blocco, l'opzione **Manutenzione** commuta ad opzione **Operatore**. Si può accedere alla configurazione inserendo la password.

Assegnazione della password:

Menu **Sistema** sottomenu **User management**

Il ruolo utente è passato da opzione **Manutenzione** a opzione **Operatore** in:

Sistema → User management

Disattivazione del blocco mediante l'app DeviceCare/SmartBlue

Dopo l'inserimento della password, è possibile abilitare la configurazione dei parametri del dispositivo come opzione **Operatore** con la password. Il ruolo utente si modifica quindi in opzione **Manutenzione**.

Se necessario, la password può essere cancellata in User management: Sistema → User management

9 Funzionamento

9.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

9.1.1 Tool operativo

 Tool operativo (app DeviceCare/FieldXpert/SmartBlue)

Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo → Condizione di blocco

9.2 Lettura dei valori di misura

Tutti i valori misurati possono essere richiamati utilizzando sottomenu **Valori misurati**.

Navigazione: menu **Applicazione** → sottomenu **Valori misurati**

9.3 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili i seguenti menu:

- Impostazioni di base in menu **Guida**
- Impostazioni avanzate nel:
 - Menu **Diagnostica**
 - Menu **Applicazione**
 - Menu **Sistema**



Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

10 Diagnostica e ricerca guasti

10.1 Ricerca guasti generale

10.1.1 Guasti in generale

Mancato avvio dispositivo

- Possibile causa: la tensione di alimentazione non corrisponde alla specifica sulla targhetta
Rimedio: applicare la tensione corretta
- Possibile causa: la polarità della tensione di alimentazione non è corretta
Rimedio: correggere la polarità
- Possibile causa: resistenza di carico troppo alta
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione per raggiungere la tensione al morsetto minima

10.1.2 Guasto: funzionamento SmartBlue con Bluetooth®

Il dispositivo non è visibile nella live list

- Possibile causa: segnale Bluetooth fuori campo
Rimedio: ridurre la distanza tra dispositivo da campo e smartphone/tablet
La connessione copre un campo fino a 25 m (82 ft)
Raggio operativo con intervisibilità 10 m (33 ft)
- Possibile causa: geolocalizzazione non abilitata sui dispositivi Android o non consentita per l'app SmartBlue
Rimedio: abilitare/consentire il servizio di geolocalizzazione sul dispositivo Android per l'app SmartBlue

Il dispositivo compare nella live list ma non è possibile stabilire una connessione

- Possibile causa: il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet mediante Bluetooth
È consentita solo una connessione punto-a-punto
Rimedio: scollegare lo smartphone/tablet dal dispositivo
- Possibile causa: nome utente e password non corretti
Rimedio: il nome utente standard è "admin" e la password è il numero di serie del dispositivo indicato sulla targhetta (solo se la password non è stata modificata prima dall'utente)
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser (www.addresses.endress.com)

Connessione mediante SmartBlue non consentita

- Causa possibile: la password inserita non è corretta
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser (www.addresses.endress.com)


Accesso mediante SmartBlue non consentito

- Causa possibile: si sta eseguendo la prima messa in servizio del dispositivo
Rimedio: inserire il nome utente "admin" e la password (numero di serie del dispositivo), prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: corrente e tensione non sono corrette.
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione.

Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue

- Causa possibile: la password inserita non è corretta
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser (www.addresses.endress.com)
- Possibile causa: l'opzione **Operatore** non ha autorizzazione
Rimedio: passare al ruolo opzione **Manutenzione**

10.1.3 Interventi

Per informazioni sulle misure in caso di messaggio di errore: vedere la sezione  "Messaggi diagnostici in sospeso".

Se queste misure non risolvono il problema, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

10.1.4 Prove aggiuntive

Se non è possibile identificare una chiara causa dell'errore o la fonte del problema può essere sia il dispositivo che l'applicazione, è possibile eseguire i seguenti test aggiuntivi:

1. Controllare il valore digitale.
2. Controllare che il dispositivo interessato funzioni correttamente. Sostituire il dispositivo se il valore digitale non corrisponde al valore previsto.
3. Attivare la simulazione e controllare l'uscita in corrente. Se l'uscita in corrente non corrisponde al valore simulato, sostituire il dispositivo.
4. Ripristino del dispositivo all'impostazione di fabbrica.

10.1.5 Comportamento del dispositivo in caso di mancanza di corrente

In caso di un'improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, i dati dinamici vengono salvati in modo permanente (secondo NAMUR NE 032).

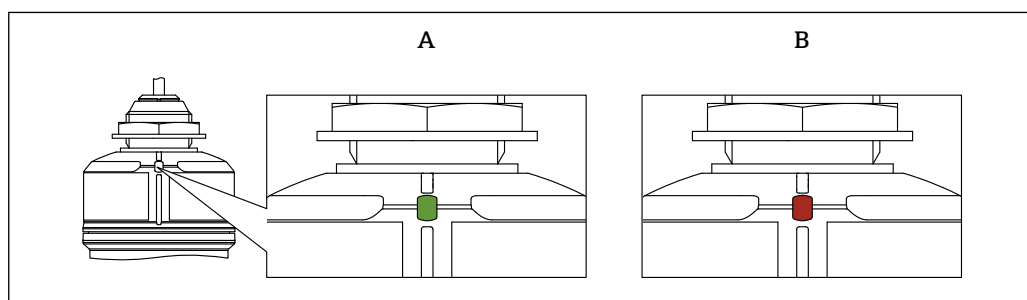
10.1.6 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

Il comportamento dell'uscita in corrente nel caso di guasti è definito nel parametro **Comportamento uscita in fault**.

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Comportamento uscita in fault	Definisce la corrente assunta dall'uscita in caso di errore. Min: < 3,6 mA Max: >21,5 mA Nota: il microinterruttore hardware per la corrente di allarme (se disponibile) ha la priorità rispetto all'impostazione software.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. ■ Max.
Corrente di guasto	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme	21,5 ... 23 mA

10.2 Informazioni diagnostiche mediante indicatore LED



19 Indicatore LED sul dispositivo

- LED di stato operativo illuminato di verde a luce fissa: tutto funziona regolarmente
 - LED di stato operativo illuminato di rosso a luce fissa: diagnostica di tipo "Allarme" attiva
 - Durante la connessione Bluetooth: il LED di stato lampeggia durante l'esecuzione della funzione
- Il LED lampeggia indipendentemente dal colore del LED

10.3 Evento diagnostico nel tool operativo

Se si è verificato un evento diagnostico nel dispositivo, il segnale di stato appare nell'area di stato in alto a sinistra del tool operativo, insieme al simbolo per il livello di evento secondo NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

Fare clic sul segnale di stato per visualizzare i dettagli del segnale di stato.

Gli eventi diagnostici e i rimedi possono essere stampati da sottomenu **Elenco di diagnostica**.

10.4 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Il livello degli eventi può essere configurato:

Navigazione: Diagnostica → Diagnostic settings → Configurazione

10.5 Messaggi diagnostici in attesa

I messaggi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in parametro **Diagnostica Attiva**.


Navigazione: Diagnostica → Diagnostica Attiva

10.6 Elenco diagnostico

Tutti i messaggi diagnostici attualmente in attesa possono essere visualizzati anche in sottomenu **Elenco di diagnostica**.

Navigazione: Diagnostica → Elenco di diagnostica

10.6.1 Elenco degli eventi diagnostici

 I codici diagnostici 168, 203, 204, 242, 252, 420, 421, 806, 846, 847, 848 e 952 non possono verificarsi con questo dispositivo.

Per i codici diagnostici 270, 273 e 805: occorre sostituire il dispositivo se si sostituisce l'elettronica.

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del sensore				
062	Connessione sensore guasta	Controlla connessione sensore	F	Alarm
151	Guasto elettronica sensore	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
168	Depositi rilevati	1. Controllare le condizioni di processo	M	Warning ¹⁾
Diagnostica dell'elettronica				
203	HART Malfunzionamento dispositivo	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
204	HART Guasto elettronica	Controllare diagnostica specifica dispositivo	F	Alarm
242	Firmware incompatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
270	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
272	Guasto scheda madre	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
282	Dati salvati inconsistenti	Riavviare lo strumento	F	Alarm
283	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
287	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	M	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
388	Elettronica e HistoROM guaste	1. Riavvio dispositivo 2. Sostituire elettronica e HistoROM 3. Contattare il supporto	F	Alarm
Diagnostica della configurazione				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
420	HART configurazione bloccata	Controllare blocco configurazione dispositivo	S	Warning
421	HART corrente loop fissa	Controllare la modalità Multi-drop o la simulazione in corrente	S	Warning
430	Configurazione non corretta	1. Verificare la configurazione 2. Adattare la configurazione	F	Alarm
431	Trim richiesto	Funzione trimming uscita	C	Warning
435	Errore linearizzazione	Controllare tabella di linearizzazione	F	Alarm
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 saturata	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning
452	Rilevato errore di calcolo	1. Verificare la configurazione del dispositivo 2. Caricare e scaricare la nuova configurazione	F	Alarm
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Current output simulation active	Disattivare la simulazione	C	Warning
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	S	Warning
538	Configurazione unità sensore non valida	1. controlla configurazione sensore 2. controlla configurazione dispositivo	F	Alarm
585	Distanza simulata	Disattivare la simulazione	C	Warning
586	Registrazione mappatura	Registrazione della mappatura in corso. Si prega di attendere.	C	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
Diagnostica del processo				
801	Tensione di alimentazione troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	F	Alarm
802	Tensione alimentazione troppo elevata	Diminuisci tensione alimentazione	S	Warning
805	Loop di corrente difettoso	1. Controlla collegamenti 2. Sostituire l'elettronica o il dispositivo	F	Alarm
806	Diagnostica loop	1. Controllare la tensione di alimentazione 2. Controllare il cablaggio e i terminali	M	Warning ¹⁾
807	No Baseline causa volt insuf. a 20 mA	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	M	Warning
825	Temperatura dell'elettronica	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
826	Temperatura sensore fuori range	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
843	Valori di processo oltre il limite	1. Ridurre il valore di processo 2. Controllare l'applicazione 3. Controllare il sensore	F	Alarm
844	Valore di processo fuori specifica	1. Controllare il valore di processo 2. Controllare l'applicazione 3. Controllare il sensore	S	Warning ¹⁾
846	HART variabile non primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
847	HART variabile primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
848	HART Variabile avviso	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
941	Eco perso	Controllare parametro "valore DC"	S	Warning ¹⁾
942	Nella distanza di sicurezza	1. Controllare livello 2. Controllare distanza di sicurezza 3. Reset autoritenuto	S	Warning ¹⁾
952	Schiuma rilevata	1. Controllare le condizioni di processo	S	Warning ¹⁾
968	Livello limitato	1. Controllare livello 2. Controllare parametri di soglia	S	Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

10.7 Registro degli eventi

10.7.1 Cronologia degli eventi

Il **sottomenu "Registro degli eventi"** fornisce una panoramica cronologica dei messaggi di evento verificatisi¹⁾.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 100 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi informativi

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

- Evento diagnostico
 - ☺: occorrenza dell'evento
 - ☹: termine dell'evento
- Evento di informazione
 - ☺: occorrenza dell'evento

10.7.2 Filtraggio del registro degli eventi

I filtri servono per determinare quale categoria dei messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Registro degli eventi**.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

Categorie di filtro

- Tutti
- Guasto (F)
- Verifica funzionale (C)
- Fuori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni

10.7.3 Panoramica degli eventi di informazione

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I11074	Verifica strumento attiva
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I11104	Diagnostica loop
I1151	Reset della cronologia
I1154	Reset tensione morsetti

1) Se si utilizza il dispositivo tramite FieldCare, gli eventi possono essere visualizzati con la funzione "Elenco eventi" di FieldCare.


Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1440	Modulo elettronica principale sostituito
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1551	Errore di assegnazione risolto
I1552	Guasto:Verificare elettronica principale
I1554	Sequenza di sicurezza iniziata
I1555	Sequenza di sicurezza confermata
I1556	Modalità sicurezza OFF
I1956	Reset

10.8 Reset del dispositivo

10.8.1 Reset mediante comunicazione digitale

Il reset del dispositivo può essere eseguito con il parametro **Reset del dispositivo**.

Navigazione: Sistema → Device management


 Qualsiasi configurazione specifica del cliente eseguita in fabbrica non è interessata da un reset (la configurazione specifica del cliente resta salvata).

10.8.2 Reimpostazione della password tramite il tool operativo

Inserire un codice per resettare l'attuale password 'Manutenzione'.

Il codice è consegnato dal tuo supporto di service locale.


Navigazione: Sistema → Gestione utente → Reset Password → Reset Password

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

10.9 Informazioni sul dispositivo

Tutte le informazioni sul dispositivo sono contenute in sottomenu **Informazioni**.

Navigazione: Sistema → Informazioni

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

10.10 Versioni firmware

10.10.1 Versione

01.00.00

Software iniziale

11 Manutenzione


Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

11.1 Pulizia esterna

Note sulla pulizia

- I detergenti impiegati non dovrebbero intaccare le superfici e le guarnizioni
- Considerare con attenzione il grado di protezione del dispositivo

11.2 Guarnizioni

 Le guarnizioni di processo, situate sulla connessione al processo del dispositivo, devono essere sostituite periodicamente. L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

12 Riparazione

12.1 Informazioni generali

12.1.1 Concetto di riparazione

Il concetto di riparazione di Endress+Hauser definisce che le riparazioni possano essere risolte solo mediante la sostituzione del dispositivo.

12.1.2 Sostituzione di un dispositivo

Dopo la sostituzione del dispositivo, i parametri precedentemente salvati possono essere copiati sul nuovo dispositivo installato.


Terminata la sostituzione dell'intero dispositivo, i parametri possono essere caricati di nuovo nel dispositivo mediante l'interfaccia di comunicazione. I dati devono essere già stati trasferiti nel PC o sull'app SmartBlue utilizzando il software "DeviceCare".

12.2 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.


12.3 Smaltimento

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

13 Accessori

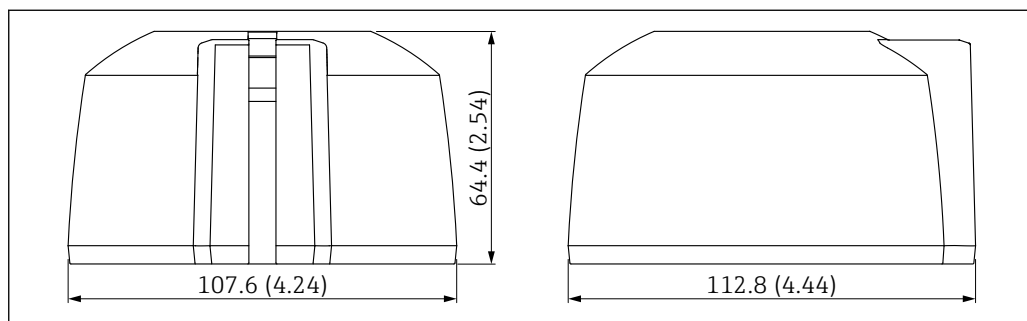
Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati tramite il Configuratore prodotto su www.endress.com:

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

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

13.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie per dispositivo con ingresso cavo dall'alto

 Il sensore non è completamente coperto.



 20 Dimensioni per tettuccio di protezione dalle intemperie G1/NPT1, ingresso cavo dall'alto. Unità di misura mm (in)

Materiale

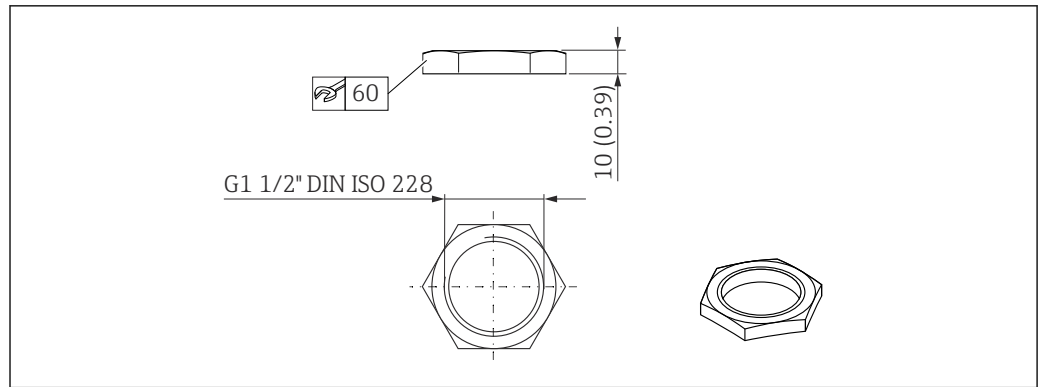
PBT/PC

Codice ordine

71662413

13.2 Dado di serraggio G 1½"

Adatto per dispositivi con connessione al processo G 1½" e MNPT 1½".



A0028849

21 Dimensioni del dado di fissaggio. Unità di misura mm (in)

Materiale

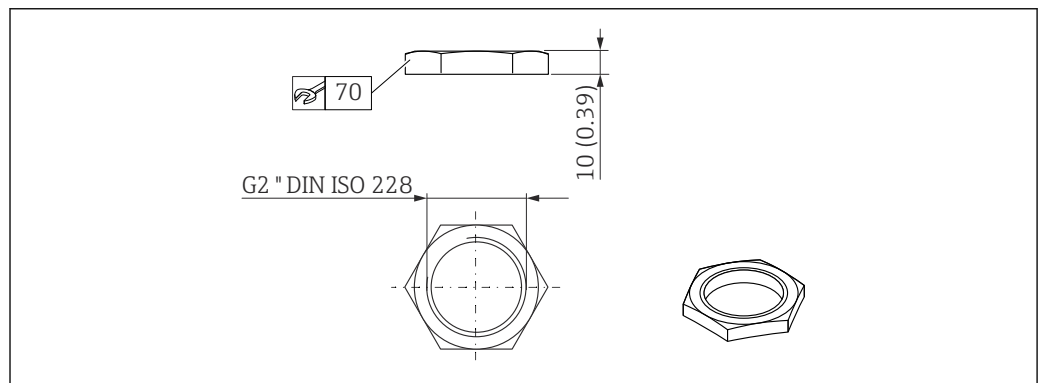
PC

Codice ordine

52014146

13.3 Dado di serraggio G 2"

Adatto per dispositivi con connessione al processo con antenna da G 2" e MNPT 2".



A0029101

22 Dimensioni del dado di fissaggio. Unità di misura mm (in)

Materiale

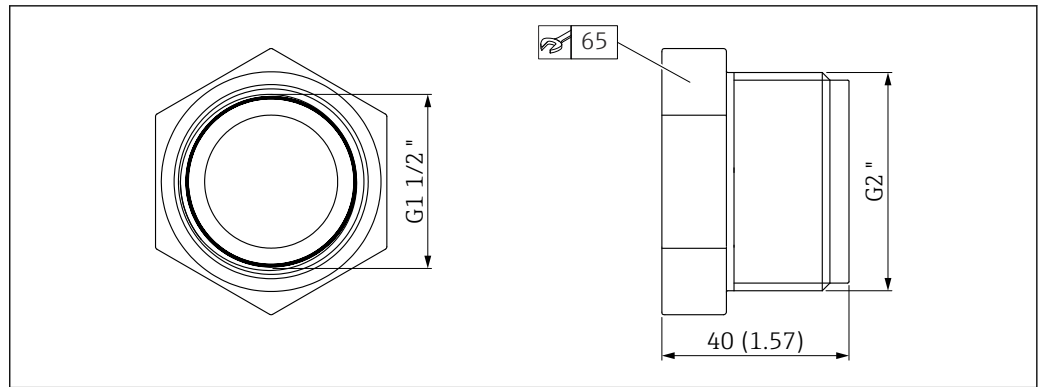
PC

Codice ordine

52000598

13.4 Adattatore Uni G 1½" > G 2"

i Campo di temperatura -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F)



A0055848

23 Dimensioni dell'adattatore Uni


Materiale

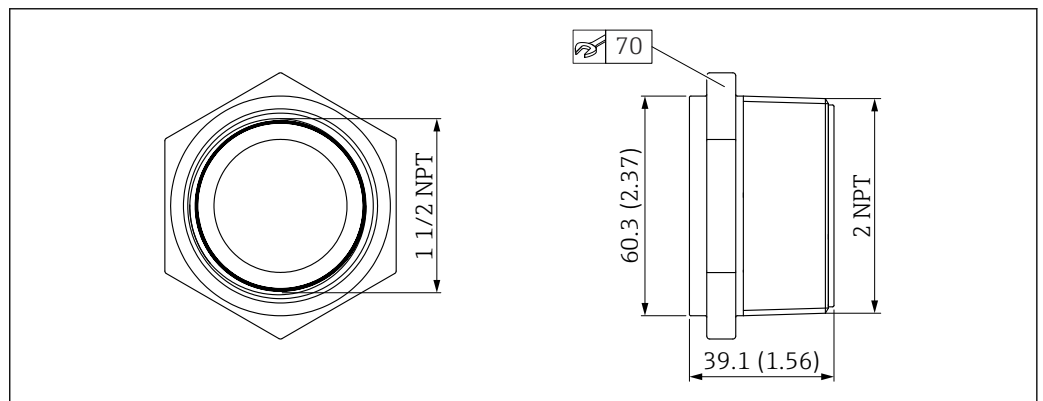
PVC

Codice ordine

71662415

13.5 Adattatore Uni MNPT 1½" > MNPT 2"

 Campo di temperatura -40 ... 65 °C (-40 ... 150 °F)



A0055847

24 Dimensioni dell'adattatore Uni

Materiale

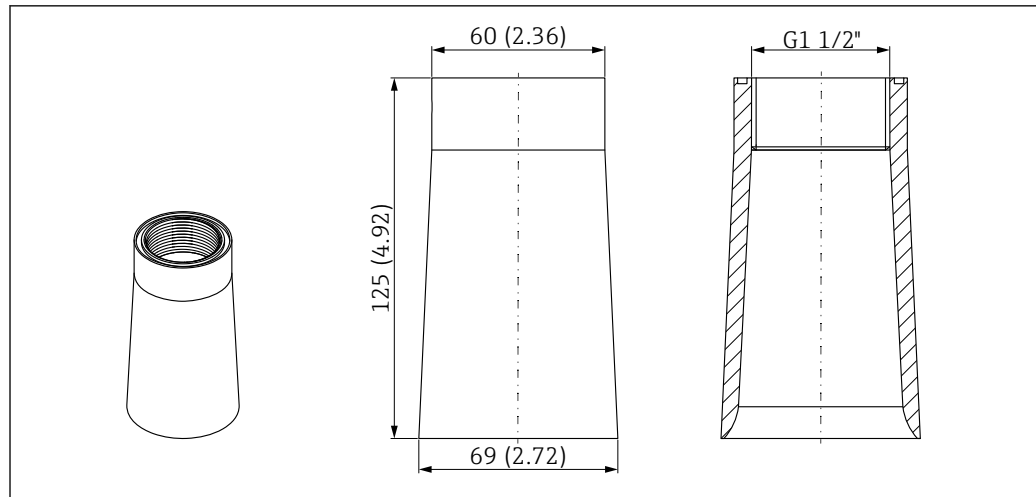
PP

Codice ordine

71666515

13.6 Tubo di protezione da allagamento 40 mm (1,5 in)

Adatto per impieghi con dispositivi con antenna da 40 mm (1,5 in) e connessione al processo filettata su estremità antenna G 1½"



A0055301

25 Dimensioni del tubo di protezione da allagamento 40 mm (1,5 in). Unità di misura mm (in)

Materiale

PP

Codice ordine

71091216

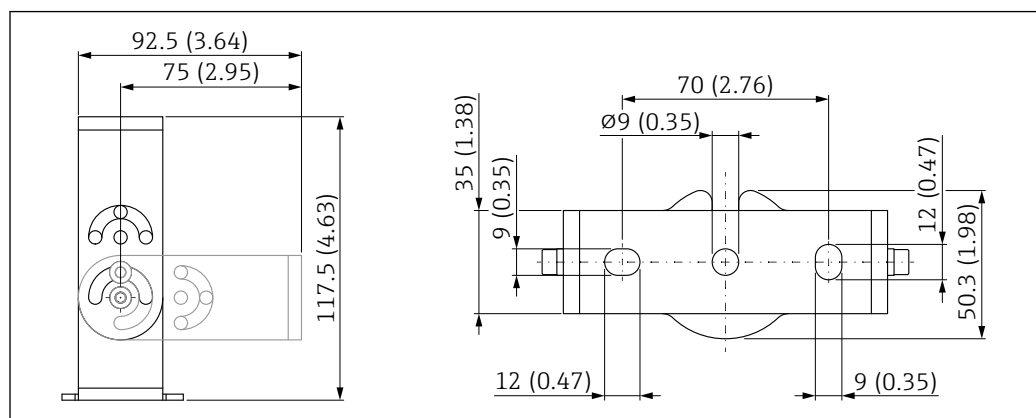
13.7 Staffa di montaggio, regolabile, a parete/fune/soletta, 75 mm

La staffa di montaggio può essere utilizzata per il montaggio su un parete, fune o soletta.

Sono disponibili due versioni:

- Connessione al processo su ingresso cavo G 1" / NPT 1"
- Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"

13.7.1 Connessione al processo su ingresso cavo G 1" / NPT 1"



A0055384

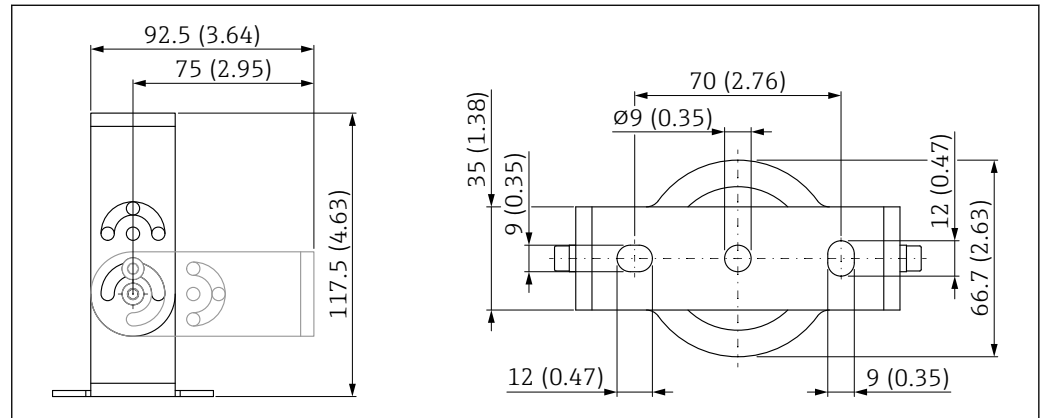
26 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4

Codice ordine (G 1"/NPT 1")

71325079

13.7.2 Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"

27 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4
- 1 dado di fissaggio G 1½"

Codice ordine (G 1½"/NPT 1½")

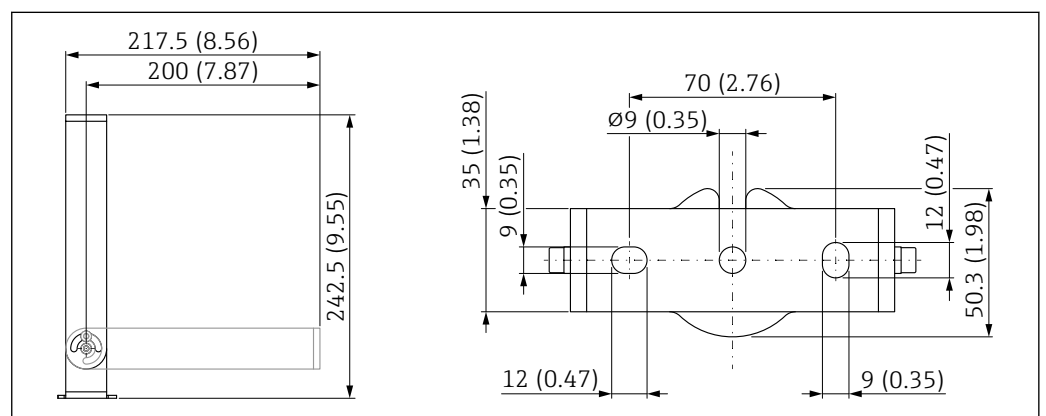
71662419

13.8 Staffa di montaggio, regolabile, a parete, 200 mm

La staffa di montaggio può essere utilizzata per il montaggio a parete.

Sono disponibili due versioni:

- Connessione al processo su ingresso cavo G 1" / NPT 1"
- Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"

13.8.1 Connessione al processo su ingresso cavo G 1" / NPT 1"

28 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

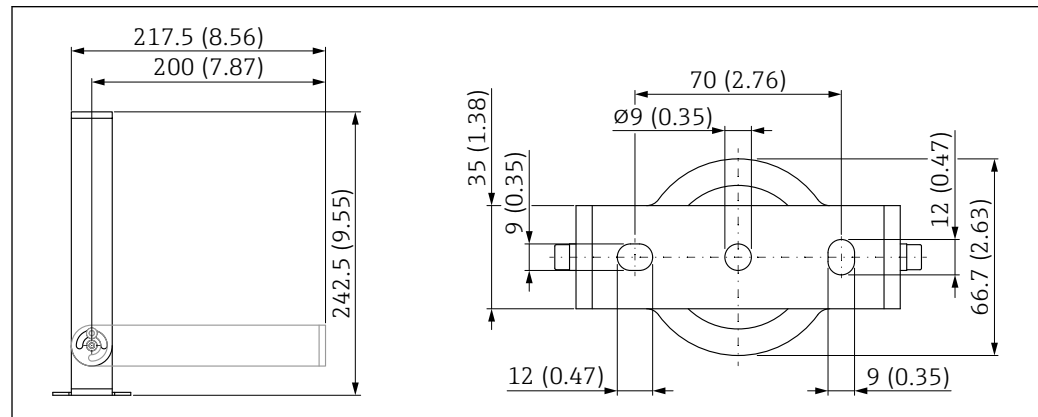
Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4

Codice ordine (G 1"/NPT 1")

71662421

13.8.2 Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"



A0055373

Fig. 29 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

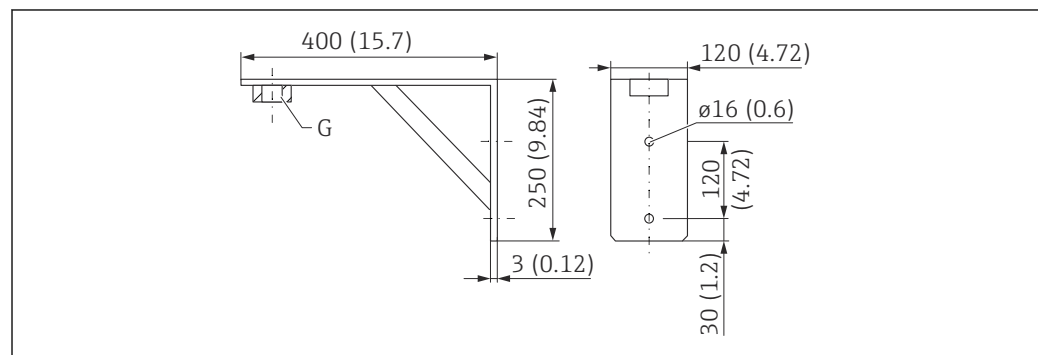
Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4
- 1 dado di fissaggio G 1½"

Codice ordine (G 1½"/NPT 1½")

71662423

13.9 Staffa ad angolo per montaggio a parete



A0019346

Fig. 30 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

G Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

Peso

3,4 kg (7,5 lb)

Materiale

316L (1.4404)

Codice d'ordine per connessione al processo G 1½"

71452324

Adatta anche per MNPT 1½"

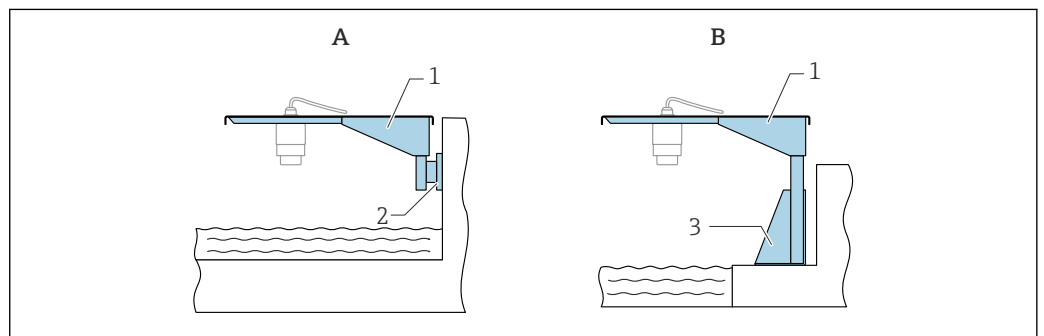
Codice d'ordine per connessione al processo G 2"

71452325

Adatta anche per MNPT 2"

13.10 Trave a mensola, orientabile

13.10.1 Tipo di installazione con connessione al processo su ingresso cavo lato sensore



31 Tipo di installazione con connessione al processo su ingresso cavo lato sensore

A Installazione con trave a mensola e staffa a parete

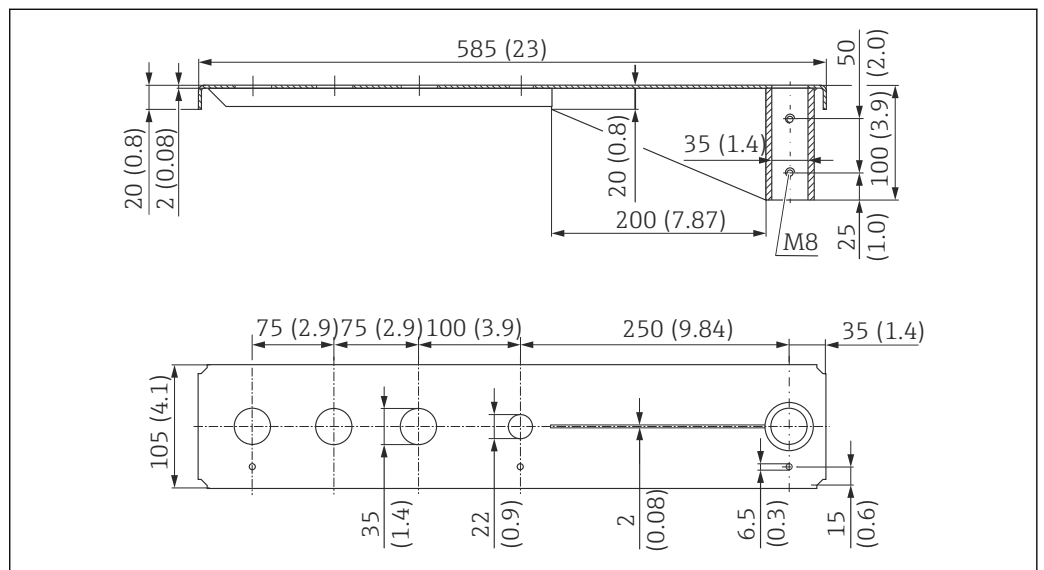
B Installazione con trave a mensola e telaio di montaggio

1 Trave a mensola

2 Staffa da parete

3 Telaio di montaggio

Trave a mensola da 500 mm con cardine, connessione al processo su ingresso cavo sensore



32 Dimensioni della trave a mensola da 500 mm con cardine, per connessione al processo su ingresso cavo sensore. Unità di misura mm (in)

Peso:


2,1 kg (4,63 lb)

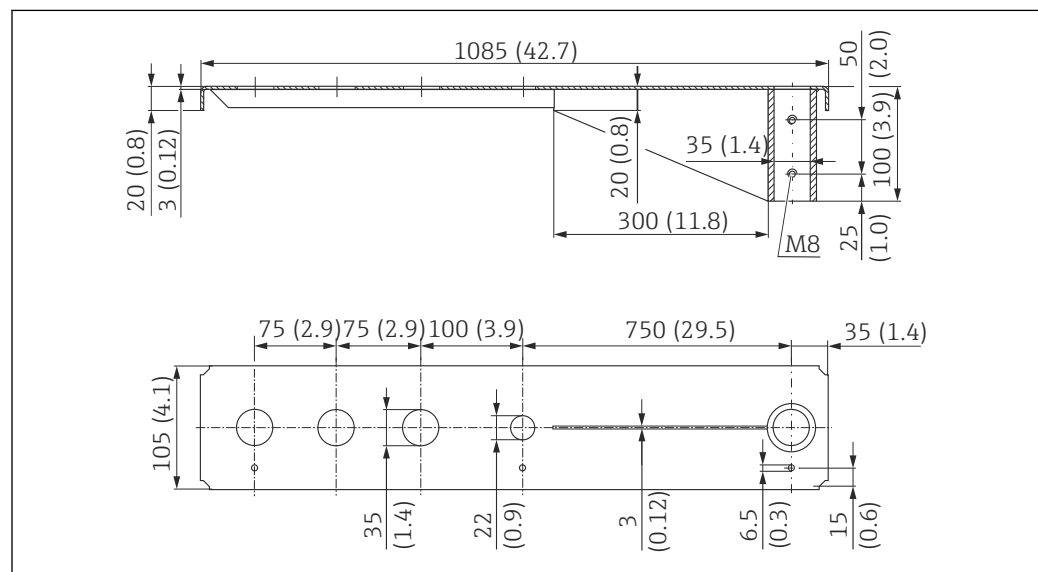
Materiale


316L (1.4404)

Codice ordine

71452315

-  Prese di misura da 35 mm (1,38 in) per tutte le connessioni al processo su filettatura ingresso cavo G 1" o MNPT 1"
- La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può essere utilizzata per qualsiasi sensore addizionale
- Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

Trave a mensola da 1 000 mm con cardine, connessione al processo su ingresso cavo sensore

 33 Dimensioni della trave a mensola da 1 000 mm con cardine, per connessione al processo su ingresso cavo sensore. Unità di misura mm (in)

Peso:


4,5 kg (9,92 lb)

Materiale

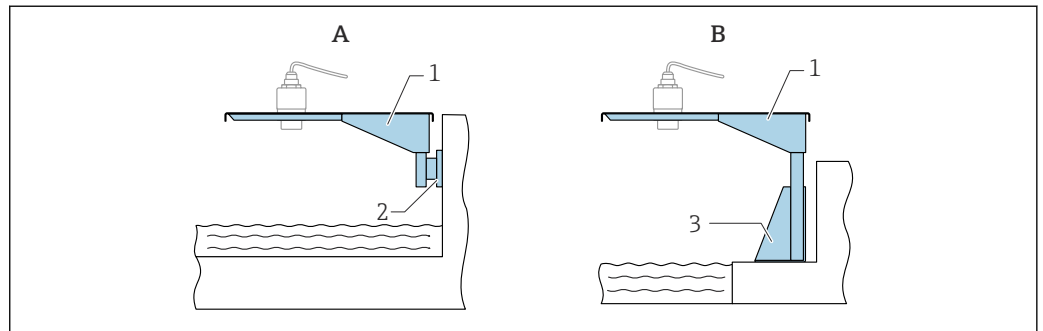
316L (1.4404)

Codice ordine

71452316

-  Prese di misura da 35 mm (1,38 in) per tutte le connessioni al processo su filettatura ingresso cavo G 1" o MNPT 1"
- La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può essere utilizzata per qualsiasi sensore addizionale
- Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

13.10.2 Tipo di installazione del sensore con connessione al processo lato antenna

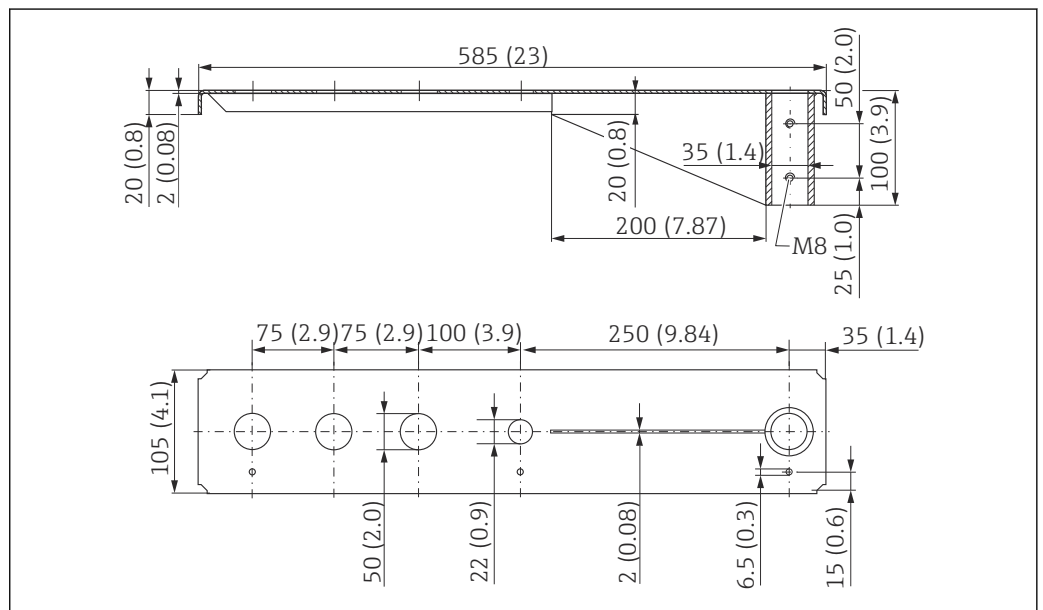


A002886

34 Tipo di installazione del sensore con connessione al processo lato antenna

- A Installazione con trave a mensola e staffa a parete
- B Installazione con trave a mensola e telaio di montaggio
- 1 Trave a mensola
- 2 Staffa da parete
- 3 Telaio di montaggio

Trave a mensola da 500 mm con cardine, connessione al processo lato antenna sensore G 1½"



A0037802

35 Dimensioni della trave a mensola da 500 mm con cardine, per la connessione al processo lato antenna sensore G 1½". Unità di misura mm (in)

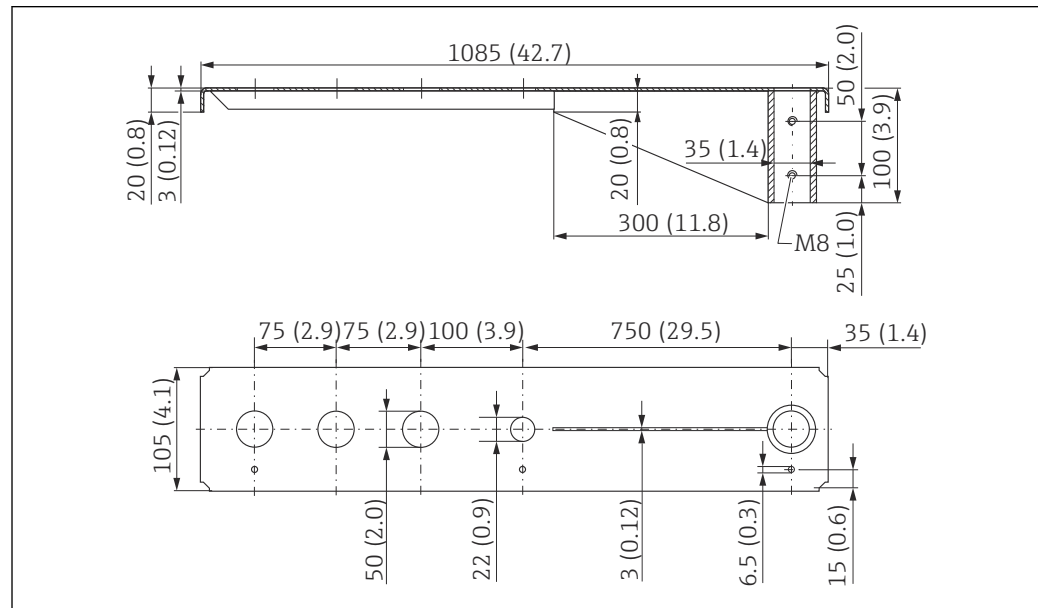
Peso:
1,9 kg (4,19 lb)

Materiale
316L (1.4404)

Codice ordine

71452318

- i** ■ Prese di misura da 50 mm (2,17 in) per tutte le connessioni al processo su filettata su estremità antenna G 1½" o MNPT 1½"
- La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può essere utilizzata per qualsiasi sensore addizionale
- Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

Trave a mensola da 1 000 mm con cardine, connessione al processo lato antenna sensore G 1½"

36 Dimensioni della trave a mensola da 1 000 mm con cardine, per la connessione al processo lato antenna sensore G 1½". Unità di misura mm (in)

Peso:

4,4 kg (9,7 lb)

Materiale

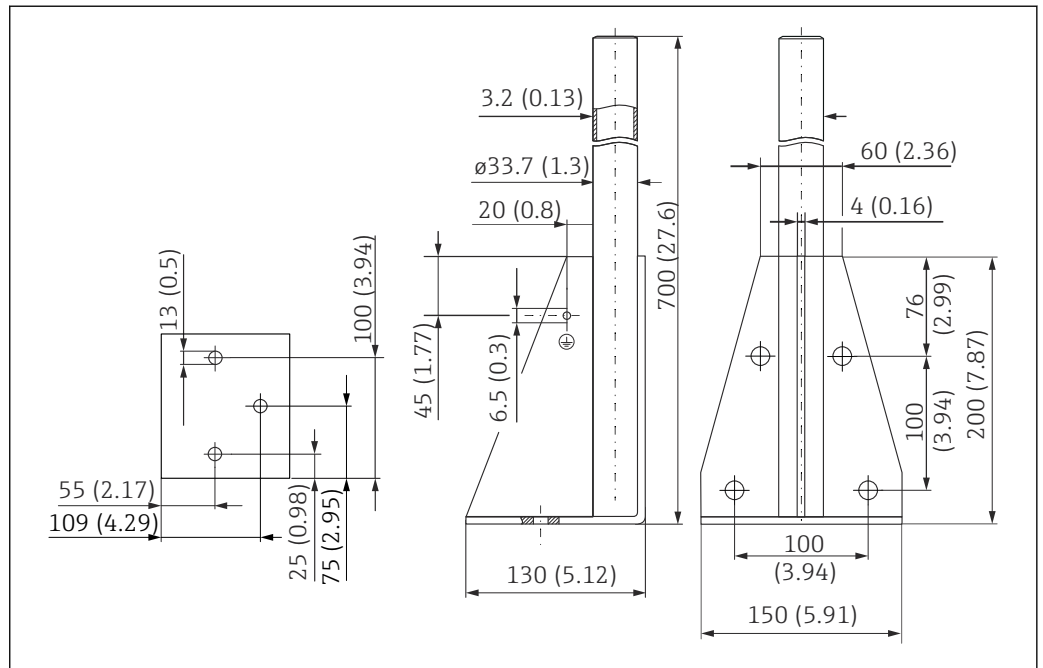
316L (1.4404)

Codice ordine

71452319

- i** ■ Prese di misura da 50 mm (2,17 in) per tutte le connessioni al processo su filettata su estremità antenna G 1½" o MNPT 1½"
- La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può essere utilizzata per qualsiasi sensore addizionale
- Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

13.10.3 Supporto di montaggio 700 mm (27,6 in) per trave a mensola con cardine



A0037799

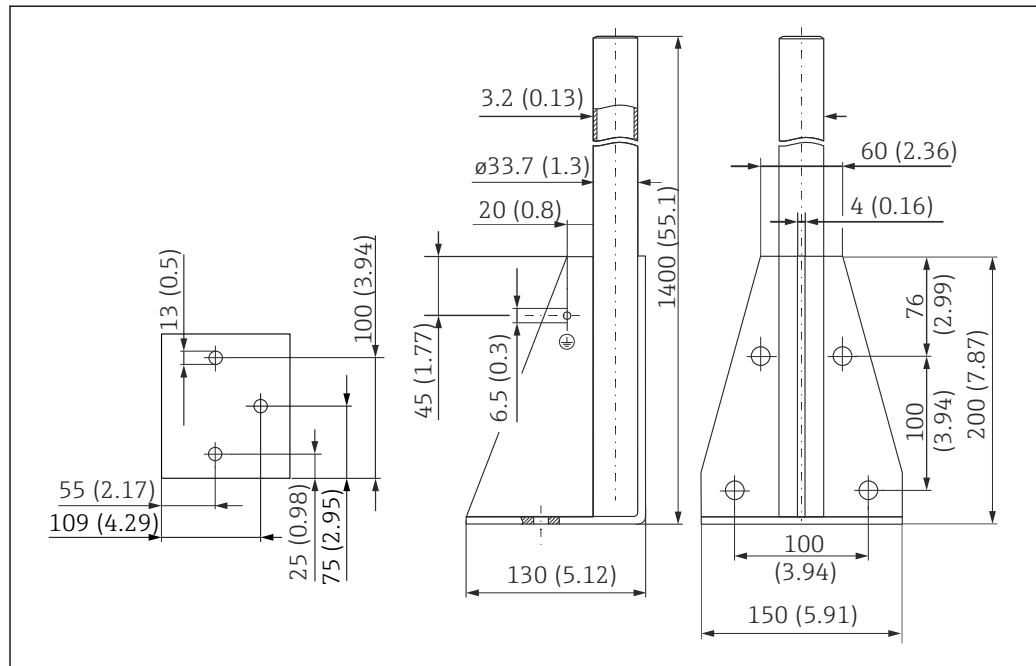
37 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

Peso:
4,2 kg (9,26 lb)

Materiale
316L (1.4404)

Codice ordine
71452327

13.10.4 Supporto di montaggio 1400 mm (55,1 in) per trave a mensola con cardine



A0037800

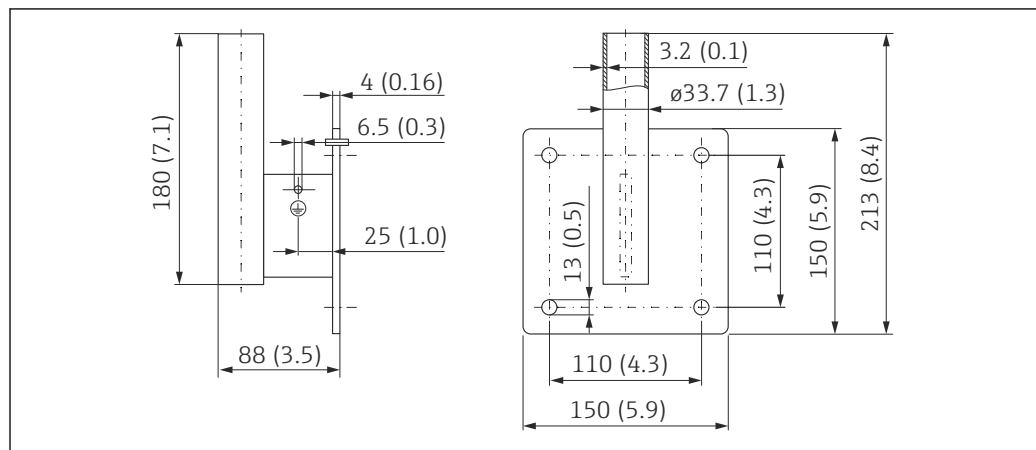
38 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

Peso:
6 kg (13,23 lb)

Materiale
316L (1.4404)

Codice ordine
71452326

13.10.5 Staffa a parete per trave a mensola con cardine



A0019350

39 Dimensioni della staffa a parete. Unità di misura mm (in)

Peso
1,2 kg (2,65 lb)

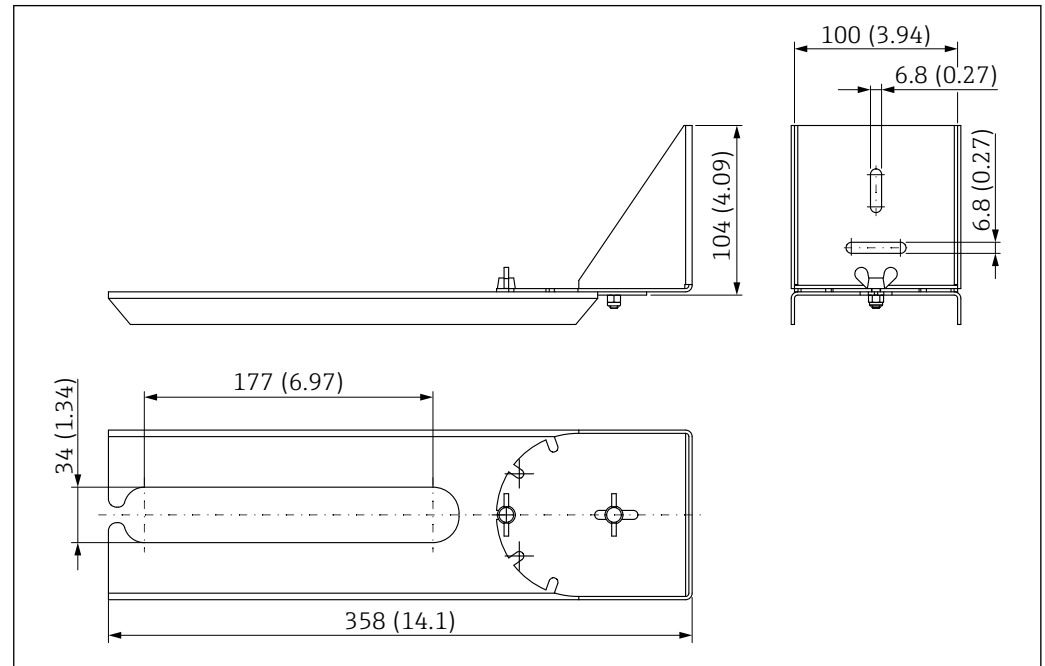
Materiale
316L (1.4404)

Numero d'ordine

71452323

13.11 Staffa di montaggio ruotabile

La staffa di montaggio ruotabile serve, ad esempio, per installare il dispositivo in un passo uomo sopra un canale di scolo.



40 Dimensioni della staffa di montaggio ruotabile. Unità di misura mm (in)

i Prese di misura da 34 mm (1,34 in) per tutte le connessioni al processo su filettatura ingresso cavo G 1" o MNPT 1"

Materiale

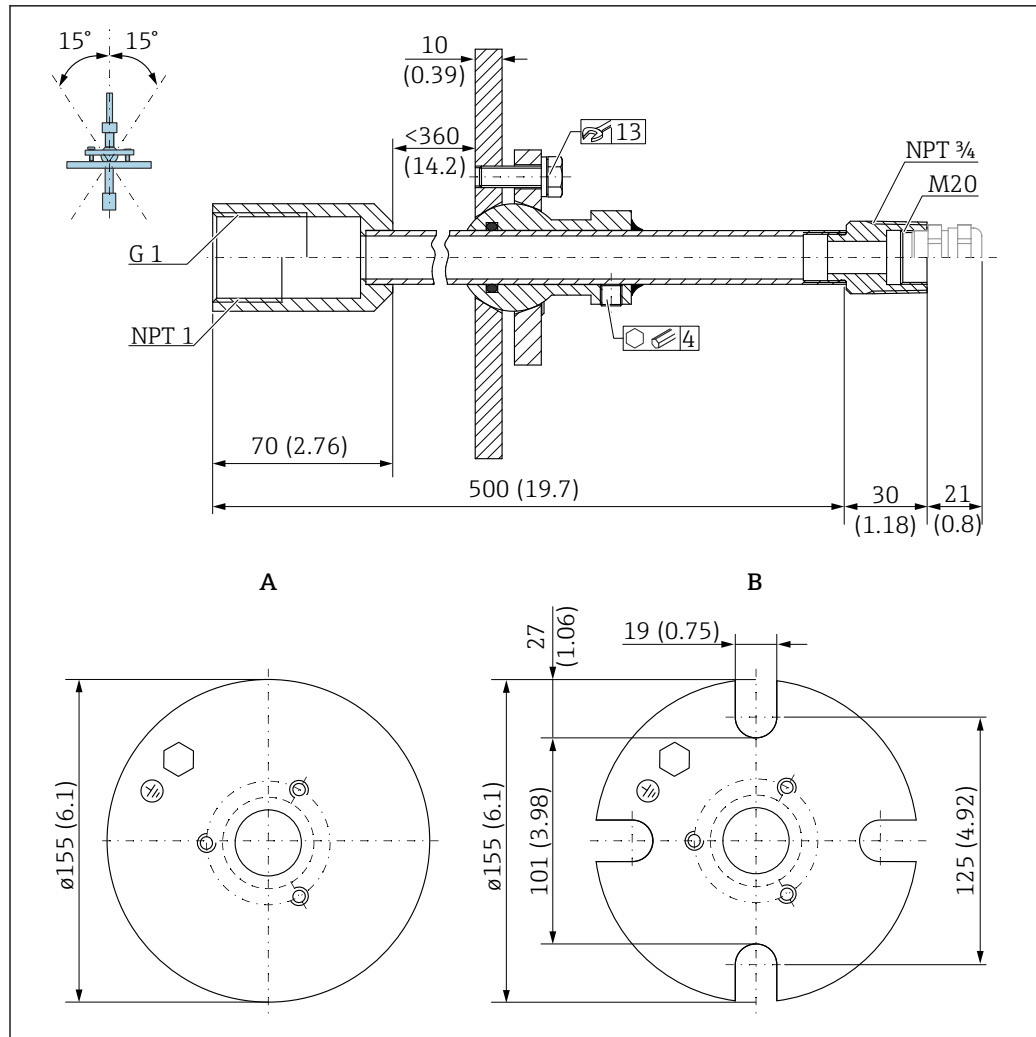
316L (1.4404)

Codice ordine

71429910

13.12 Unità di puntamento FAU40

L'unità di puntamento serve per allineare in maniera ottimale il sensore ai solidi sfusi.



41 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

A Flangia a saldare

B Flangia UNI

Materiale

- Flangia: 304
- Tubo: Acciaio galvanizzato
- Pressacavo: 304 o acciaio, zincato

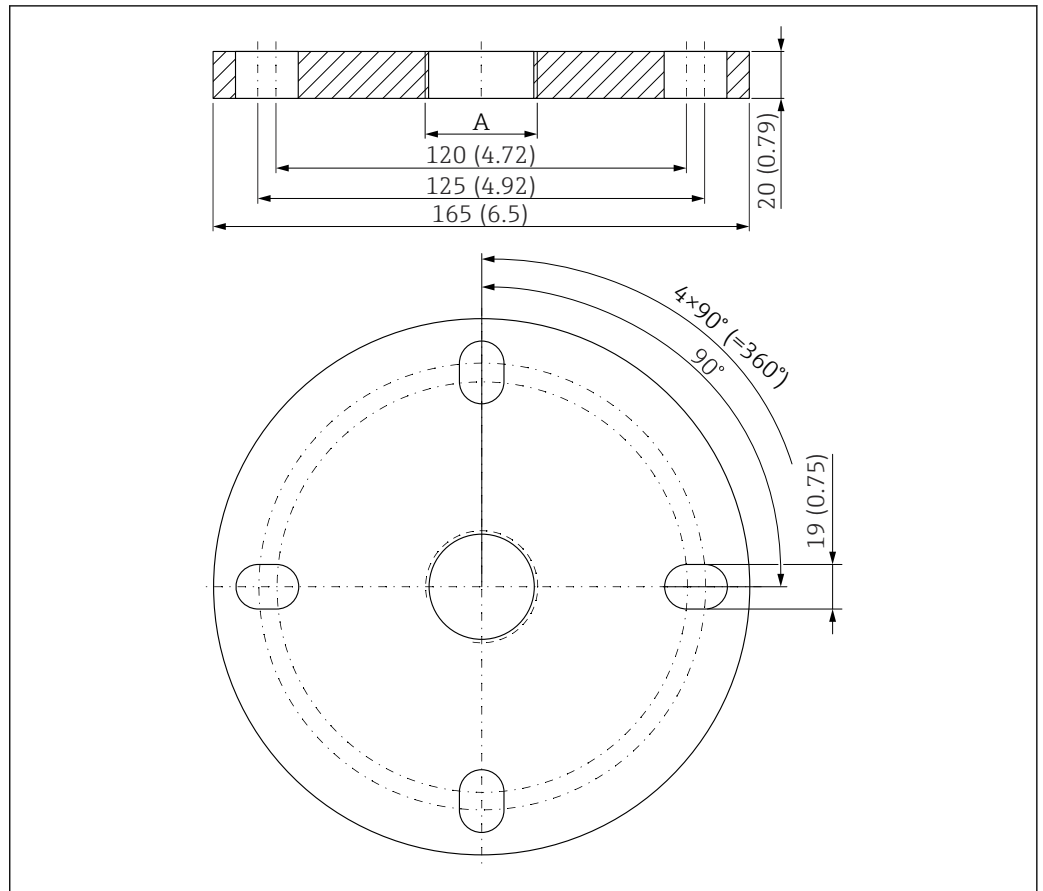
Codice ordine

FAU40-##

i Da utilizzare in tutte le connessioni al processo su filettatura ingresso cavo G 1" o MNPT 1" e cavi di connessione del diametro max 10 mm (0,43 in), lunghezza min. 600 mm (23,6 in).

i Informazioni tecniche TI00179F

13.13 Flangia UNI 2"/DN50/50, PP



A0037946

42 Dimensioni della flangia UNI 2"/DN50/50. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

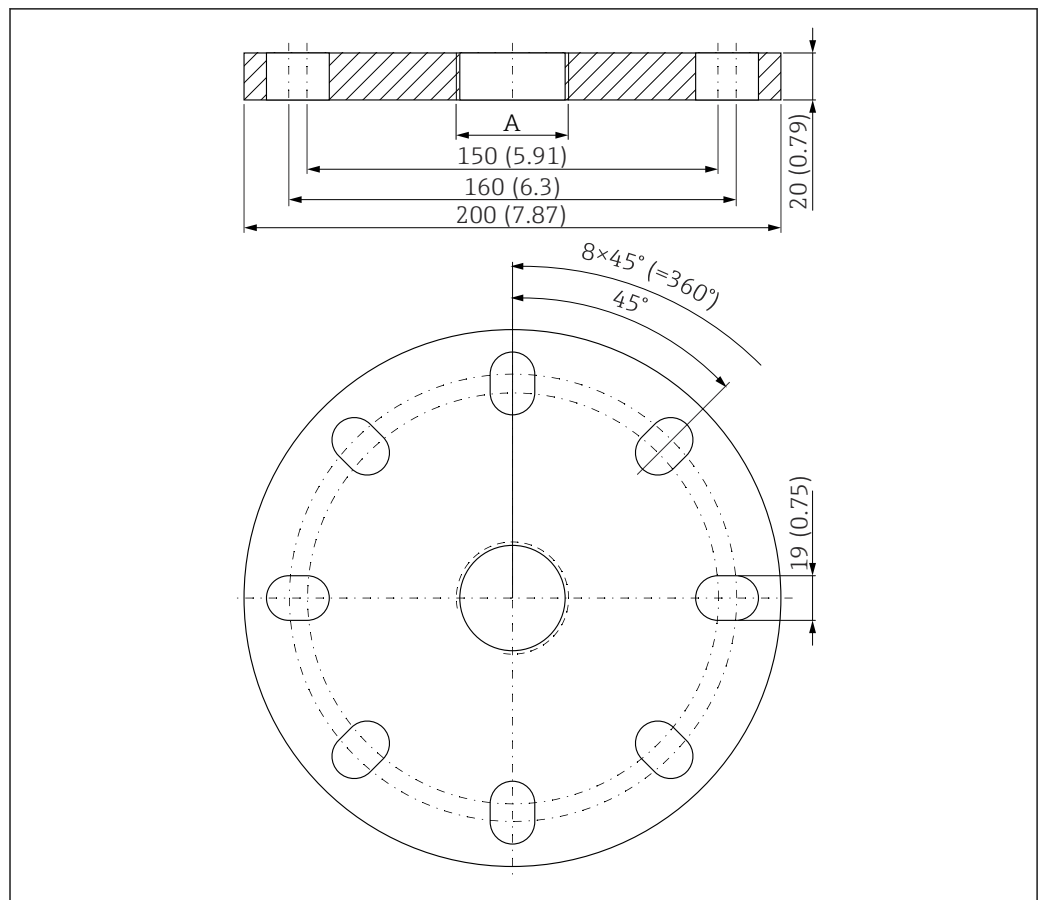
Materiale

PP

Codice ordine

FAX50-####

13.14 Flangia UNI 3"/DN80/80, PP



A0037947

43 Dimensioni della flangia UNI 3"/DN80/80. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna" o "Connessione al processo su ingresso cavo"

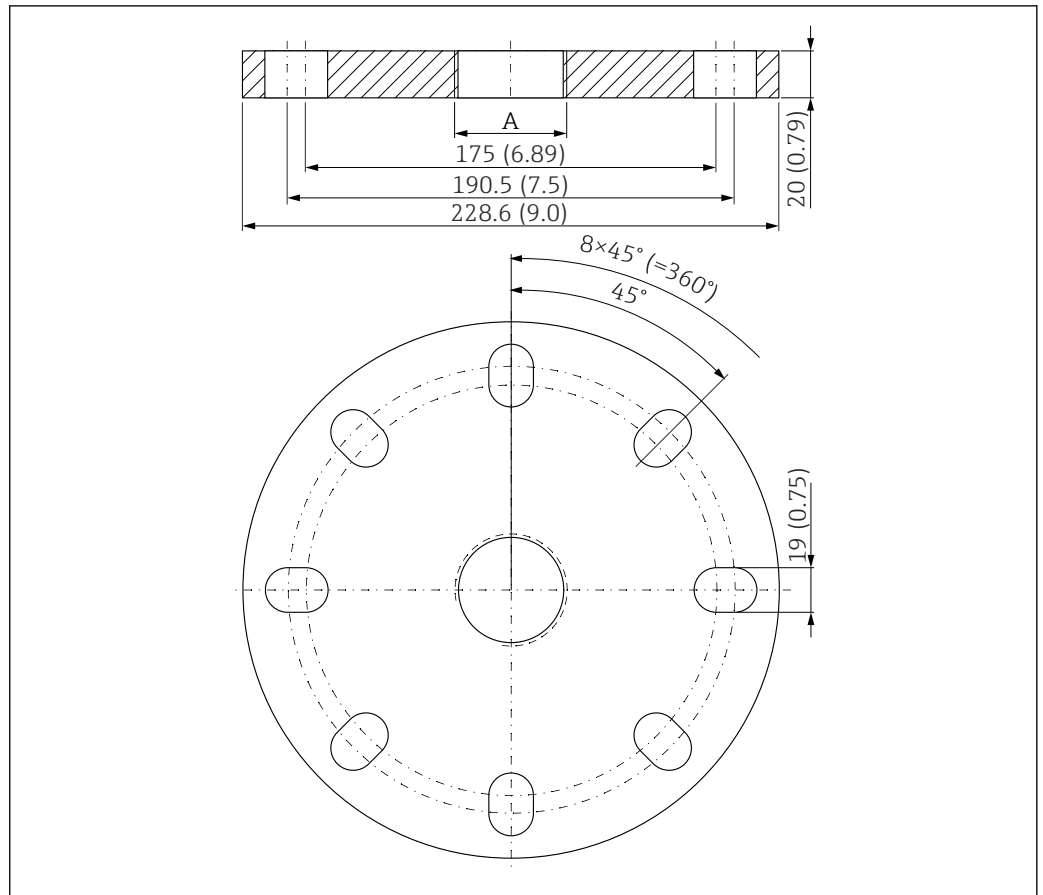
Materiale

PP

Codice ordine

FAX50-####

13.15 Flangia UNI 4"/DN100/100, PP



A0037948

44 Dimensioni della flangia UNI 4"/DN100/100. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna" o "Connessione al processo su ingresso cavo"

Materiale

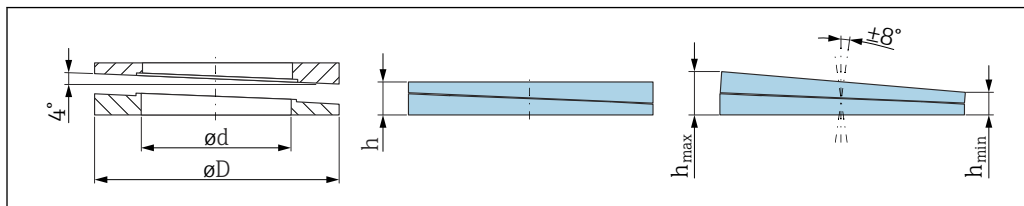
PP

Codice ordine

FAX50-####

13.16 Flangia regolabile/puntatore

La flangia regolabile/puntatore è utilizzata per allineare il sensore.



A0045324

45 Dimensioni

Dati tecnici: versione DN/JIS			
Codice ordine	71074263	71074264	71074265
Compatibile con	DN80 PN10/40	DN100 PN10/16	<ul style="list-style-type: none"> ■ DN150 PN10/16 ■ JIS 10K 150A
Lunghezza consigliata della vite	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	110 mm (4,3 in)
Dimensioni consigliate della vite	M14	M14	M18
Materiale	EPDM		
Pressione di processo	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura di processo	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
D	142 mm (5,59 in)	162 mm (6,38 in)	218 mm (8,58 in)
d	89 mm (3,5 in)	115 mm (4,53 in)	169 mm (6,65 in)
h	22 mm (0,87 in)	23,5 mm (0,93 in)	26,5 mm (1,04 in)
h _{min}	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h _{max}	30 mm (1,18 in)	33 mm (1,3 in)	39 mm (1,45 in)
Dati tecnici: versione ASME/JIS			
Codice ordine	71249070	71249072	71249073
Compatibile con	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME 3" 150 lbs ■ JIS 80A 10K 	ASME 4" 150 lbs	ASME 6" 150 lbs
Lunghezza consigliata della vite	100 mm (3,9 in)	100 mm (3,9 in)	110 mm (4,3 in)
Dimensioni consigliate della vite	M14	M14	M18
Materiale	EPDM		
Pressione di processo	-0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)		
Temperatura di processo	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
D	133 mm (5,2 in)	171 mm (6,7 in)	219 mm (8,6 in)
d	89 mm (3,5 in)	115 mm (4,53 in)	168 mm (6,6 in)
h	22 mm (0,87 in)	23,5 mm (0,93 in)	26,5 mm (1,04 in)
h _{min}	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)	14 mm (0,55 in)
h _{max}	30 mm (1,18 in)	33 mm (1,3 in)	39 mm (1,45 in)

13.17 DeviceCare SFE100

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

DeviceCare può essere scaricato gratuitamente da www.software-products.endress.com. Per scaricare l'applicazione, è necessario registrarsi nel portale dedicato al software di Endress+Hauser.



Informazioni tecniche TI01134S

13.18 Device Viewer

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

13.19 RN22

Barriera attiva ad uno o due canali per il sicuro isolamento elettrico di circuiti di segnale standard da 4 ... 20 mA, trasparente al protocollo HART



Informazioni tecniche TI01515K e Istruzioni di funzionamento BA02004K

13.20 RN42

Barriera attiva a canale singolo con alimentazione ad ampia gamma per un isolamento elettrico sicuro dei circuiti di segnale standard da 4 ... 20 mA, trasparente al protocollo HART.



Informazioni tecniche TI01584K e Istruzioni di funzionamento BA02090K

13.21 Field Xpert SMT70

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



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01342S

13.22 Field Xpert SMT77

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate Ex Zona 1



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01418S

13.23 App SmartBlue

App mobile per una facile configurazione dei dispositivi on-site tramite la tecnologia wireless Bluetooth

14 Dati tecnici

14.1 Ingresso

14.1.1 Variabile misurata

La variabile misurata è la distanza che intercorre tra il punto di riferimento e la superficie del prodotto.

Il livello è calcolato in base alla distanza a vuoto **E** inserita.

14.1.2 Campo di misura

Il campo di misura inizia dove il lobo di emissione tocca il fondo del serbatoio. In particolare con fondi conici o basi sferiche non è possibile rilevare il livello al di sotto di questo punto.

Campo di misura massimo

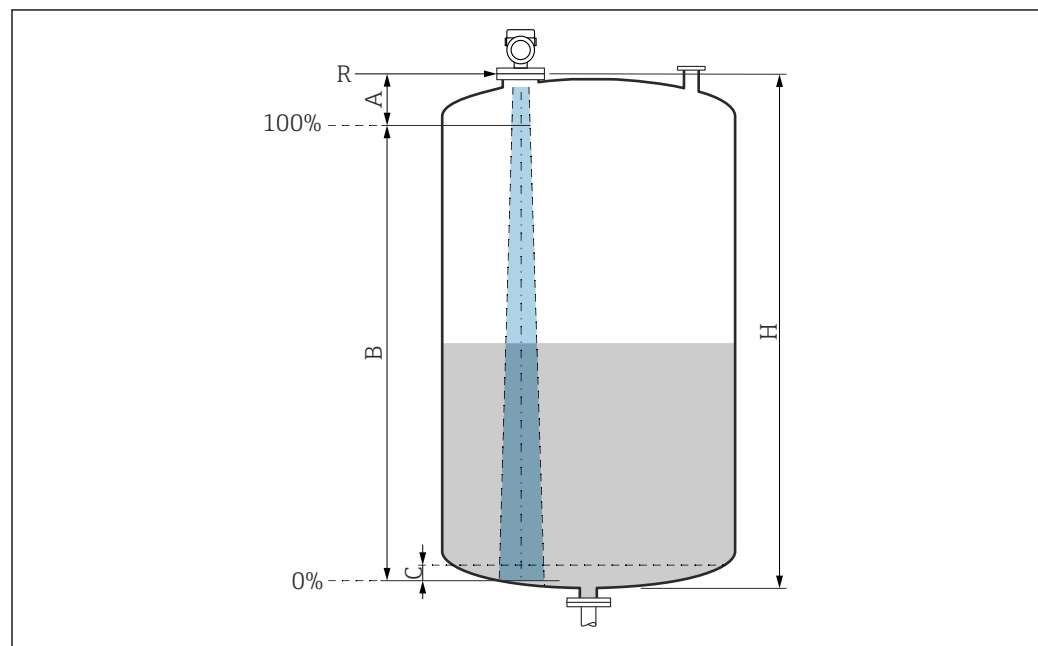
Il campo di misura massimo è 10 m (33 ft).

Campo di misura utile

Il campo di misura utilizzabile dipende dalla capacità di riflessione del materiale, dalla posizione di installazione e dai possibili echi spuri.

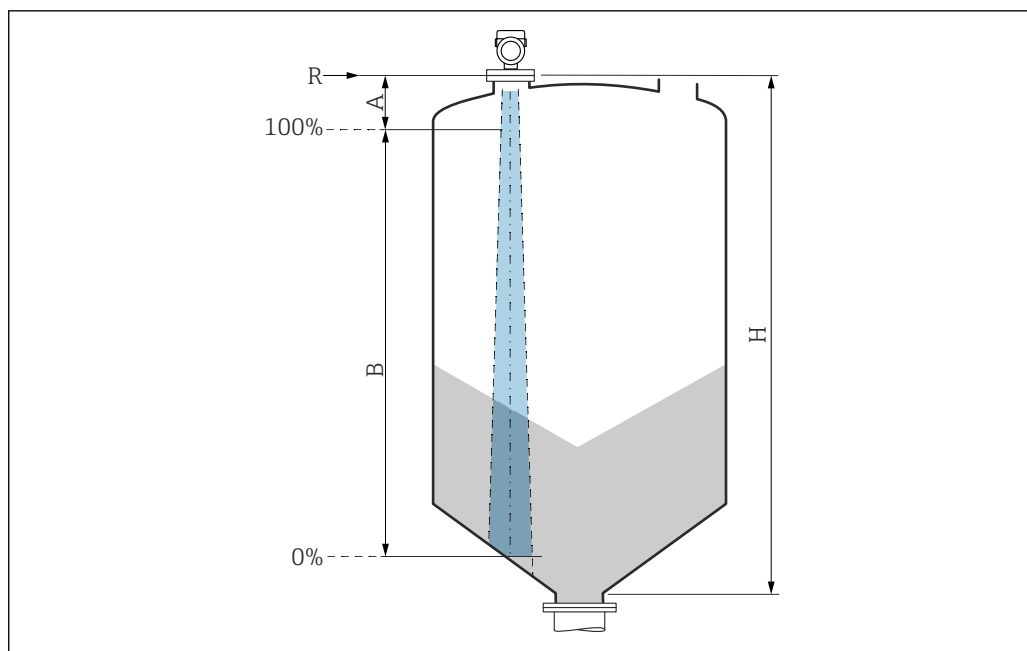
In linea di principio, la misura è possibile fino alla punta dell'antenna.

A seconda della posizione del prodotto (angolo di riposo per i solidi) e per evitare danni materiali dovuti a fluidi corrosivi o aggressivi o all'accumulo di depositi sull'antenna, è necessario selezionare la fine del campo di misura 10 mm (0,4 in) prima della punta dell'antenna.



A0051658

- A Punta dell'antenna + 10 mm (0,4 in)
- B Campo di misura utile
- C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); fluido $\epsilon_r \leq 2$
- H Altezza del recipiente
- R Punto di riferimento della misura, varia in funzione del sistema dell'antenna (vedere la sezione Costruzione meccanica)



A0051659

- A Punta dell'antenna + 10 mm (0,4 in)
 B Campo di misura utile
 H Altezza del recipiente
 R Punto di riferimento della misura, varia in funzione del sistema dell'antenna (vedere la sezione Costruzione meccanica)

In caso di fluido con bassa permittività relativa, $\epsilon_r < 2$, il fondo del serbatoio può essere visibile attraverso il fluido quando i livelli sono molto bassi (inferiori al livello C). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è accettabile, in queste applicazioni si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza C (v. figura) dal fondo del serbatoio.

Nella seguente sezione sono descritti i vari tipi di fluidi e i relativi campi di misura a seconda dell'applicazione e della tipologia. Se la relativa permittività del fluido non è nota, per garantire una misura affidabile assumere il fluido appartenente al gruppo B.

Gruppi di fluidi

- **A** (ϵ_r 1,4 ... 1,9)
Liquidi non conducibili, ad es. gas liquefatto
- **B** (ϵ_r 1,9 ... 4)
Liquidi non conducibili, ad es. benzina, olio, toluene, ecc.
- **C** (ϵ_r 4 ... 10)
Ad es. acidi concentrati, solventi organici, esteri, anilina, ecc.
- **D** ($\epsilon_r > 10$)
Liquidi conducibili, soluzioni acquose, acidi diluiti, basi e alcool

i Per i valori di permittività relativa (valori ϵ_r) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:

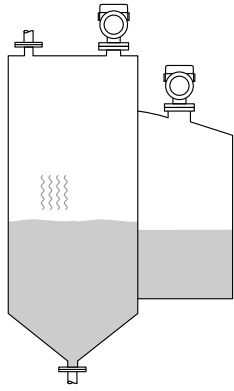
- Permittività relativa (valore ϵ_r), Compendium CP01076F
- "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

Misura nel recipiente di stoccaggio

Serbatoio di stoccaggio - condizioni di misura

Superficie calma (ad es. riempimento dal basso, riempimento tramite tubo di immersione o, raramente, riempimento dall'alto)

Antenna da 40 mm (1,5 in) in recipiente di stoccaggio

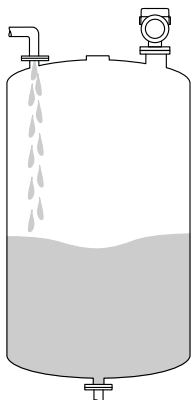
	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	10 m (33 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	10 m (33 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	10 m (33 ft)
	D ($\epsilon_r >10$)	10 m (33 ft)

Misura in recipiente tampone

Serbatoio tampone - condizioni di misura

Superficie in movimento (ad es. riempimento in caduta libera, dall'alto, con getti miscelatori)

Antenna da 40 mm (1,5 in) in recipiente tampone

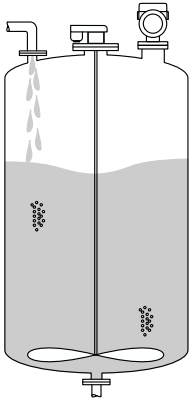
	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	7 m (23 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	10 m (33 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	10 m (33 ft)
	D ($\epsilon_r >10$)	10 m (33 ft)

Misura in recipiente con agitatore monostadio ad elica

Recipiente con agitatore - condizioni di misura

Superficie turbolenta (ad es. riempimento dall'alto, agitatori, deflettori)

Antenna da 40 mm (1,5 in) in recipiente con agitatore

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A (ϵ_r 1,4 ... 1,9)	4 m (13 ft)
	B (ϵ_r 1,9 ... 4)	5 m (16,4 ft)
	C (ϵ_r 4 ... 10)	10 m (33 ft)
	D ($\epsilon_r > 10$)	10 m (33 ft)

14.1.3 Frequenza operativa

ca. 80 GHz

È possibile installare fino a otto dispositivi in un serbatoio senza che i dispositivi si influenzino reciprocamente.

14.1.4 Potenza di trasmissione

- Potenza di picco: <1,5 mW
- Potenza di uscita media: <70 μ W

14.2 Uscita

14.2.1 Segnale di uscita

- 4 ... 20 mA
- L'uscita in corrente permette di scegliere tra tre modalità operative diverse:
 - 4 ... 20,5 mA
 - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
 - Modalità US: 3,9 ... 20,5 mA

14.2.2 Segnale di allarme per dispositivi con uscita in corrente

Uscita in corrente

Segnale di allarme secondo Raccomandazione NAMUR NE 43.

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

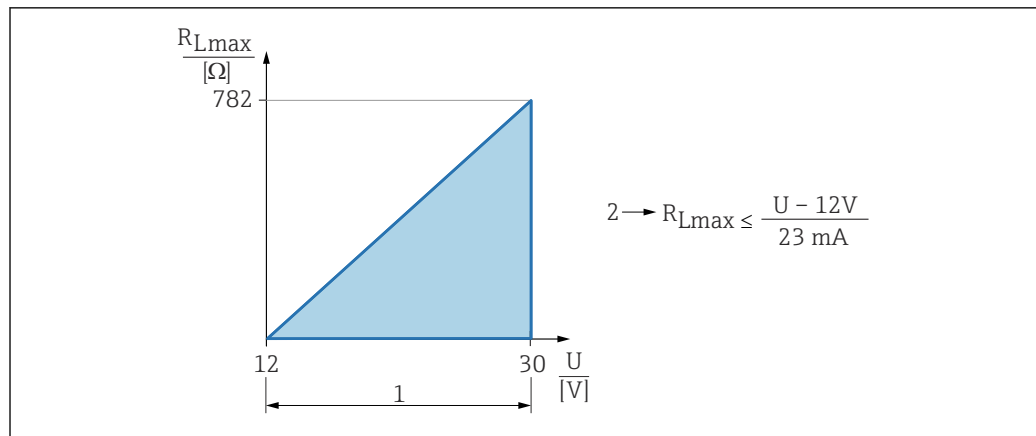
Tool operativo mediante comunicazione digitale

Segnale di stato (secondo raccomandazioni NAMUR NE 107):

Display alfanumerico

14.2.3 Carico

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico R_L massima (compresa la resistenza di linea) in base alla tensione di alimentazione U dell'alimentatore.



A0052602

- 1 Alimentazione a 12 ... 30 V
 2 Resistenza di carico massima R_{Lmax}
 U Tensione di alimentazione

Se il carico è eccessivo:

- viene indicata la corrente di guasto e viene visualizzato il messaggio di errore (indicazione: corrente di allarme MIN)
- Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto

i Operatività mediante terminale portatile o PC con programma operativo: considerare una resistenza di comunicazione minima di 250 Ω.

14.2.4 Smorzamento

Lo smorzamento interessa tutte le uscite continue.
 Impostazione di fabbrica: 0 s (impostabile da 0 ... 999 s)

14.2.5 Linearizzazione

La funzione di linearizzazione dello strumento consente la conversione del valore misurato in qualsiasi unità di lunghezza, peso, portata o volume.

Curve di linearizzazione preprogrammate

Le tabelle di linearizzazione per il calcolo del volume nei seguenti serbatoi sono preprogrammate nel dispositivo:

- Fondo piramidale
- Fondo conico
- Fondo angolato
- Cilindro orizzontale
- Sfera

Le tabelle di linearizzazione per il calcolo della portata sono preprogrammate nel dispositivo e comprendono quanto segue:

- Canali aperti
 - Canale aperto Khafagi-Venturi
 - Canale aperto Venturi
 - Canale aperto Parshall
 - Canale aperto Palmer-Bowlus
 - Canale aperto trapezoidale (ISO 4359)
 - Canale aperto rettangolare (ISO 4359)
 - Canale aperto ad U (ISO 4359)
- Stramazzi
 - Stramazzo trapezoidale
 - Stramazzo rettangolare a cresta larga (ISO 3846)
 - Stramazzo a piastre sottili rettangolari (ISO 1438)
 - Stramazzo a piastra sottile triangolare (ISO 1438)
- Formula standard

L'operatore può inserire altre tabelle di linearizzazione con fino a 32 coppie di valori.

14.2.6 Totalizzatore

Il dispositivo offre un totalizzatore che somma la portata. Il totalizzatore non può essere azzerato.

14.3 Ambiente

14.3.1 Campo di temperatura ambiente

Misuratore: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

In caso di funzionamento all'esterno, in presenza di forte luce solare:

- Montare il dispositivo all'ombra.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

14.3.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

14.3.3 Classe climatica

Secondo IEC 60068-2-38 test Z/AD (umidità relativa 4 ... 100 %).

14.3.4 Altezza operativa

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

14.3.5 Grado di protezione

Test secondo IEC 60529 Edizione 2,2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 e NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP68, NEMA Type 6P (immersione in acqua per 24 h a 1,83 m (6,00 ft)m)

14.3.6 Resistenza alle vibrazioni

- Rumore stocastico (casuale) secondo DIN EN 60068-2-64 Caso 2/
IEC 60068-2-64 Caso 2
- Garantita per 5 ... 2 000 Hz: $1,25 \text{ (m/s}^2\text{)}^2\text{/Hz}$, ~ 5 g

14.3.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Errore di misura massimo durante la prova EMC: < 0,5 % del campo.

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità EU (www.endress.com/downloads).

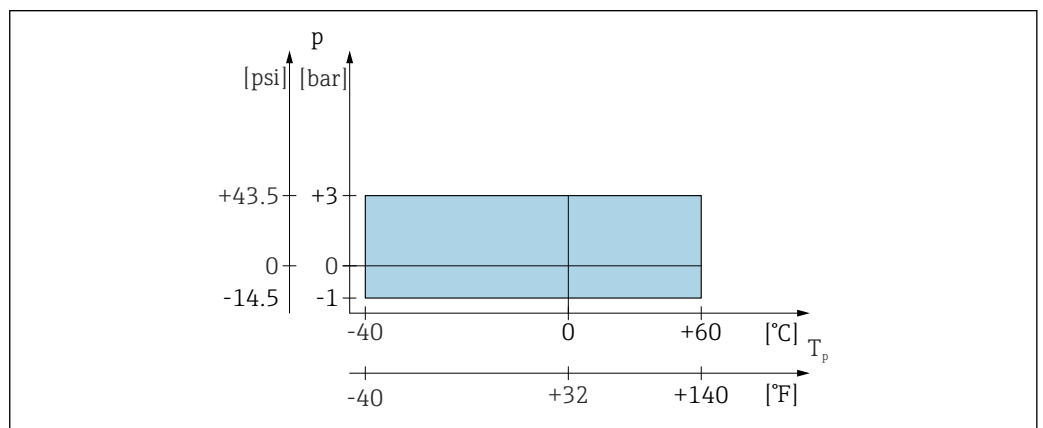
14.4 Processo

14.4.1 Temperatura di processo, pressione di processo

⚠️ AVVERTENZA

La pressione massima per il dispositivo dipende dal componente con i valori nominali più bassi relativamente alla pressione (i componenti sono: connessione al processo, parti o accessori opzionali montati).

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie specificate per i componenti!
- ▶ MWP (pressione operativa massima): il valore è specificato sulla targhetta. Questo valore si riferisce ad una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Considerare la dipendenza di MWP dalla temperatura. Per le flange, fare riferimento ai seguenti standard per i valori di pressione consentiti a temperature più elevate: EN 1092-1 (per quanto riguarda le caratteristiche di stabilità/temperatura, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono raggruppati nella norma EN 1092-1; la composizione chimica dei due materiali può essere identica), ASME B16.5, JIS B2220 (in ogni caso è valida l'ultima versione dello standard). I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nei relativi paragrafi delle Informazioni tecniche.
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione **PS**. Corrisponde alla pressione operativa massima (MWP) del dispositivo.



A0056008

46 Campo consentito per temperatura e pressione di processo

Campo di temperatura di processo

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Campo di pressione di processo, antenna da 40 mm (1,5 in)

- $p_{rel} = -1 \dots 3 \text{ bar} (-14,5 \dots 43,5 \text{ psi})$
- $P_{pass} < = 4 \text{ bar} (58 \text{ psi})$

i Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

14.4.2 Permissività relativa


Liquidi

- $\epsilon_r \geq 1,8$
- Contattare Endress+Hauser per valori ϵ_r inferiori


Solidi sfusi

$\epsilon_r \geq 1,6$

Per applicazioni con permittività relativa inferiore a quella indicata, contattare Endress+Hauser.

-  Per i valori di permittività relativa (valori ϵ_r) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:
- Permittività relativa (valore ϵ_r), Compendium CP01076F
 - "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

14.5 Dati tecnici aggiuntivi

-  Queste Informazioni tecniche: sito web Endress+Hauser : www.endress.com → Downloads.

Indice analitico

A

Accesso in lettura	19
Accesso in scrittura	19
Applicazione	7
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura	19
Accesso in scrittura	19

B

Blocco del dispositivo, stato	26
---	----

C

Campo applicativo	
Rischi residui	8
Codice di accesso	19
Input errato	19
Concetto di riparazione	36
Configurazione della misura di portata	24
Configurazione di una misura di portata	24
Cronologia degli eventi	33

D

DeviceCare	20
Dichiarazione di Conformità	8
Documento	
Funzione	5

E

Elenco degli eventi	33
Elenco diagnostico	30
Evento diagnostico	
Nel tool operativo	29

F

Filtraggio del registro degli eventi	33
Fluidi	7
Funzione del documento	5

I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo	27

L

Lettura dei valori di misura	26
--	----

M

Marchio CE	8
----------------------	---

P

Pulizia	36
Pulizia esterna	36

R

Requisiti per il personale	7
Restituzione	36
Ricerca guasti	27

S

Sicurezza del prodotto	8
Sicurezza operativa	8
Sicurezza sul luogo di lavoro	8
Smaltimento	37
Sostituzione del dispositivo	36
Sostituzione di un dispositivo	36
Sottomenu	
Elenco degli eventi	33

T

Targhetta	10
Tecnologia wireless Bluetooth®	19

U

Uso del misuratore	
Casi limite	7
Uso non corretto	7
ved Uso previsto	
Uso previsto	7

V

Valori visualizzati	
Per stato di blocco	26
Verifica finale delle connessioni	18



71673431

www.addresses.endress.com
