

# Informazioni tecniche

## Prosonic S FDU93

Tecnologia di misura a ultrasuoni



### Sensore a ultrasuoni per misura di livello e portata

#### Applicazione

- Misura di livello continua, non a contatto di liquidi e solidi sfusi in serbatoi, su nastri trasportatori, in materiali alla rinfusa e frantoi
- Misura di portata in canali aperti e stramazzi di misura
- Campo di misura massimo: 25 m (82 ft) nei liquidi; 15 m (49 ft) nei solidi sfusi

#### Vantaggi

- Sensore di temperatura integrato per la correzione del tempo di volo, per consentire misure accurate anche se si modifica la temperatura
- Sensore in PVDF saldato ermeticamente per la massima resistenza chimica
- Adatto per condizioni ambiente gravose grazie all'installazione separata del trasmettitore (fino a 300 m (984 ft))
- Effetto di autopulizia per ridurre al minimo la formazione di depositi
- Resistente alle intemperie e protetto contro gli allagamenti (IP68)
- Disponibili certificati Ex polveri ed Ex gas

# Indice

<b>Informazioni importanti sulla documentazione</b> . . . . .	<b>3</b>	Contenuto della fornitura . . . . .	14
Simboli convenzionali . . . . .	3	<b>Accessori</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Funzionamento e struttura del sistema</b> . . . . .	<b>4</b>	Cavo di estensione del sensore . . . . .	14
Misura di livello . . . . .	4	Flangia da avvitare FAX50 . . . . .	15
Misura della portata in canali aperti o stramazzi . . . . .	4	Unità di puntamento FAU40 . . . . .	15
Correzione del tempo di volo in base alla temperatura . . . . .	5	Custodia protettiva IP66 per l'alimentatore RNB130 . . . . .	16
<b>Ingresso</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>Documentazione supplementare</b> . . . . .	<b>16</b>
Distanza di blocco . . . . .	5	Documentazione per il trasmettitore FMU90 . . . . .	16
Campo di misura . . . . .	5	Documentazione per il trasmettitore FMU95 . . . . .	16
Frequenza operativa . . . . .	6	Altra documentazione . . . . .	16
<b>Alimentazione</b> . . . . .	<b>6</b>		
Tensione di alimentazione . . . . .	6		
Collegamento elettrico . . . . .	6		
Schema di connessione per il sensore → FMU90 . . . . .	7		
Schema di connessione per il sensore → FMU95 . . . . .	7		
Specifiche del cavo di estensione . . . . .	8		
Accorciamento del cavo del sensore . . . . .	8		
<b>Installazione</b> . . . . .	<b>8</b>		
Condizioni di installazione per la misura di livello . . . . .	8		
Condizioni di installazione per la misura di portata . . . . .	9		
Istruzioni di installazione . . . . .	10		
Opzioni di installazione (esempi) . . . . .	10		
Montaggio del tronchetto . . . . .	11		
Fissaggio del sensore . . . . .	11		
<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>11</b>		
Grado di protezione . . . . .	11		
Resistenza alle vibrazioni . . . . .	11		
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	11		
Resistenza agli shock termici . . . . .	11		
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	11		
<b>Processo</b> . . . . .	<b>12</b>		
Temperatura di processo . . . . .	12		
Pressione di processo . . . . .	12		
<b>Costruzione meccanica</b> . . . . .	<b>12</b>		
Dimensioni . . . . .	12		
Peso . . . . .	12		
Materiali . . . . .	12		
Materiali del cavo di collegamento . . . . .	12		
<b>Certificati e approvazioni</b> . . . . .	<b>13</b>		
Marchio CE . . . . .	13		
RoHS . . . . .	13		
Marcatura RCM-Tick . . . . .	13		
Approvazione Ex . . . . .	13		
Altre norme e direttive . . . . .	13		
<b>Informazioni per l'ordine</b> . . . . .	<b>13</b>		
Informazioni per l'ordine . . . . .	13		
Protocollo di linearità a 5 punti . . . . .	14		

## Informazioni importanti sulla documentazione

---

### Simboli convenzionali

### Simboli di sicurezza



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



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



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



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

### Simboli elettrici



Connessione di terra

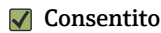
Morsetto di terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.

### Simboli degli utensili



chiave fissa

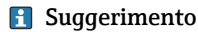
### Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici



**Consentito**  
Procedure, processi o interventi consentiti



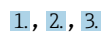
**Vietato**  
Procedure, processi o interventi vietati



**Suggerimento**  
Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Serie di passaggi

**1, 2, 3, ...**

Numeri degli elementi

**A, B, C, ...**

Viste

## Funzionamento e struttura del sistema

### Misura di livello



A0034882

- 1 Sensore Prosonic S
- 2 Trasmittitore Prosonic S
- BD Distanza di blocco
- D Distanza tra punto di riferimento (membrana del sensore) e superficie del prodotto
- E Distanza a vuoto
- F Campo
- L Livello

Il sensore trasmette impulsi ultrasonori in direzione della superficie del prodotto. Sono quindi riflessi e ricevuti dal sensore. Il trasmettitore misura il tempo  $t$  tra la trasmissione e la ricezione di un impulso. In base a questo tempo e utilizzando la velocità del suono  $c$ , il trasmettitore calcola la distanza  $D$  tra punto di riferimento (membrana del sensore) e superficie del prodotto:

$$D = c \cdot t / 2$$

Il livello  $L$  è derivato da  $D$ . Con la linearizzazione, il volume  $V$  e la massa  $M$  sono derivati da  $L$ .

### Misura della portata in canali aperti o stramazzi



A0035219

- 1 Sensore Prosonic S
- 2 Trasmittitore Prosonic S
- D Distanza tra membrana del sensore e superficie del liquido
- Q Portata

Il sensore trasmette impulsi ultrasonori in direzione della superficie del liquido. Sono quindi riflessi e ricevuti dal sensore. Il trasmettitore misura il tempo  $t$  tra la trasmissione e la ricezione di un impulso. In base a questo tempo e utilizzando la velocità del suono  $c$ , il trasmettitore calcola la distanza  $D$  tra membrana del sensore (punto di riferimento) e superficie del liquido:

$$D = c \cdot t / 2$$

Il livello  $L$  è derivato da  $D$ . Mediante linearizzazione, la portata  $Q$  è derivata da  $L$ .

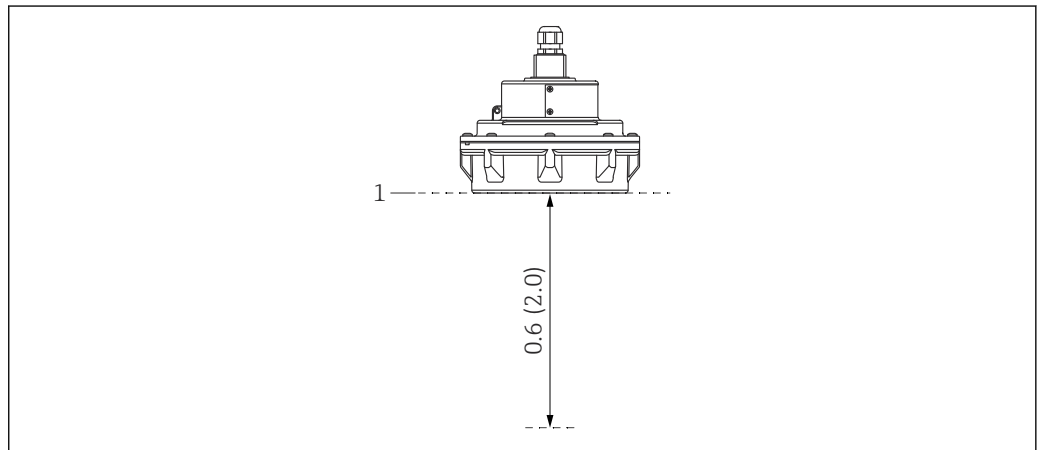
**Correzione del tempo di volo in base alla temperatura**

Correzione del tempo di volo in base alla temperatura mediante i sensori di temperatura integrati nei sensori a ultrasuoni.

## Ingresso

**Distanza di blocco**

I segnali all'interno del campo della distanza di blocco (BD) non possono essere misurati a causa della risposta transiente del sensore.



A0039794

1 Distanza di blocco del sensore a ultrasuoni. Unità ingegneristica in m (ft)

1 Punto di riferimento (membrana del sensore) della misura

**Campo di misura****Valutazione del campo effettivo del sensore in base alle condizioni operative**

1. Aggiungere tutti i valori di attenuazione applicabili dai seguenti elenchi.
2. Partendo dal valore di attenuazione totale calcolato, utilizzare il grafico sottostante per calcolare il campo del sensore.

**Attenuazione causata dalla superficie del liquido**

- Superficie calma: 0 dB
- Onde superficiali: 5 ... 10 dB
- Superficie molto turbolenta: 10 ... 20 dB
- Superficie con spuma: contattare Endress+Hauser: <http://www.endress.com/contact>

**Attenuazione dovuta alla superficie dei solidi sfusi**

- Superficie ruvida, dura (ad es. materiale in pezzatura): 40 dB
- Superficie morbida (ad es. torba, clinker ricoperto di polvere): 40 ... 60 dB

**Attenuazione dovuta alla polvere**

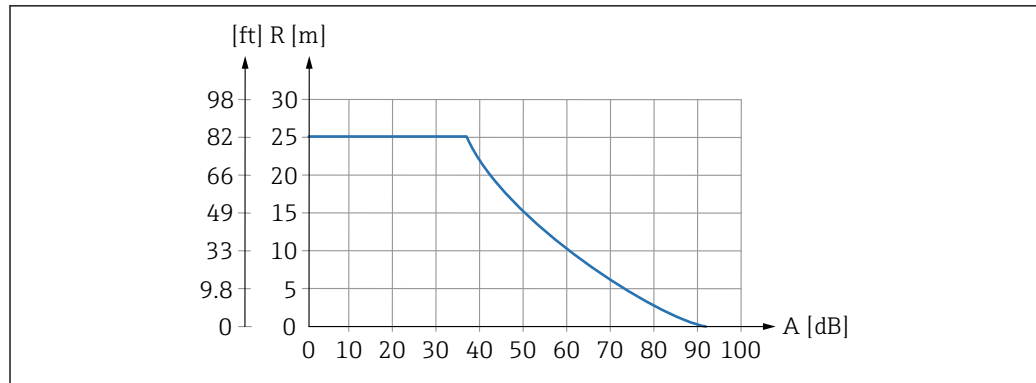
- Assenza di polvere: 0 dB
- Formazione di polvere ridotta: 5 dB
- Formazione di polvere rilevante: 5 ... 20 dB

**Attenuazione causata dall'area di carico nel campo di rilevamento**

- Nessuna area di carico: 0 dB
- Piccoli volumi: 5 dB
- Grandi volumi: 5 ... 20 dB

**Attenuazione causata dalla differenza termica tra sensore e superficie del prodotto**

- Fino a 20 °C (68 °F): 0 dB
- Fino a 40 °C (104 °F): 5 ... 10 dB
- Fino a 80 °C (176 °F): 10 ... 20 dB



A0039799

2 Grafico del campo per sensori a ultrasuoni

A Attenuazione totale in dB  
R Campo in m (ft)

Frequenza operativa 27 kHz

## Alimentazione

Tensione di alimentazione È fornita dal trasmettitore.

Collegamento elettrico **Informazioni generali**

### ⚠ ATTENZIONE

**Un'equalizzazione del potenziale non adeguata può compromettere la sicurezza elettrica**

- ▶ Collegare il conduttore di terra giallo/verde (GNYE) del sensore all'equalizzazione del potenziale locale a una **distanza massima di 30 m (98 ft)**. Il collegamento può essere eseguito in una morsettiera, sul trasmettitore o in un armadio.

### AVVISO

**Segnali di interferenza possono causare malfunzionamenti**

- ▶ I cavi del sensore non devono essere stesi paralleli a linee di alimentazione ad alta tensione o vicino a convertitori di frequenza.

### AVVISO

**Una schermatura del cavo danneggiata può causare malfunzionamenti**

- ▶ Per i cavi già terminati: collegare il filo nero (schermatura) al morsetto "BK".
- ▶ Per i cavi di estensione: intrecciare la schermatura e collegare al morsetto "BK".

Schema di connessione per il sensore → FMU90

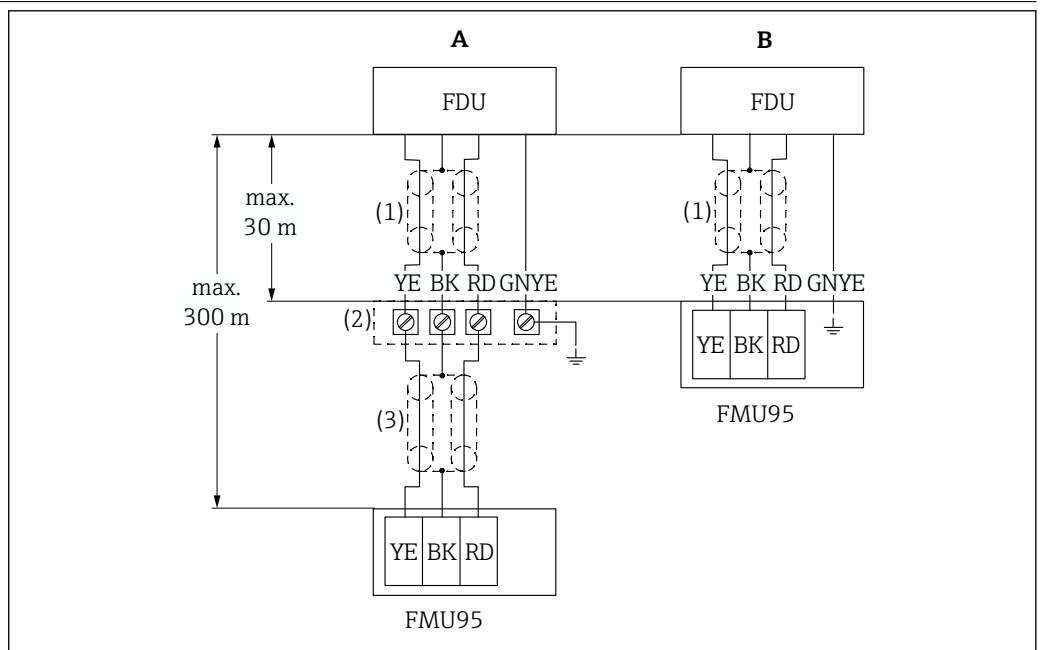


A0039803

3 Schema di connessione per il sensore; YE: giallo, BK: nero; RD: rosso; BU: blu; BN: marrone; conduttore di terra GNYE: verde/giallo

- A Messa a terra sulla morsetteria
- B Messa a terra sul trasmettitore FMU90
- 1 Schermatura del cavo del sensore
- 2 Custodia della morsetteria
- 3 Schermatura del cavo di estensione

Schema di connessione per il sensore → FMU95



A0039805

4 Schema di connessione per il sensore; YE: giallo, BK: nero; RD: rosso; BU: blu; BN: marrone; conduttore di terra GNYE: verde/giallo

- A Messa a terra sulla morsetteria
- B Messa a terra sul trasmettitore FMU95
- 1 Schermatura del cavo del sensore
- 2 Custodia della morsetteria
- 3 Schermatura del cavo di estensione

### Specifiche del cavo di estensione

- **Lunghezza totale massima (cavo del sensore + cavo di estensione)**  
300 m (984 ft)
- **Numero di fili**  
Come da schema di connessione
- **Schermatura**  
Una treccia di schermatura per il filo YE e una per quello RD (no schermatura a pellicola)
- **Sezione**  
0,75 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (18 ... 14 AWG)
- **Resistenza**  
Max. 8 Ω per filo
- **Capacitanza, da filo a schermatura**  
Max. 60 nF
- **Conduttore di terra**  
Non deve trovarsi all'interno della schermatura.



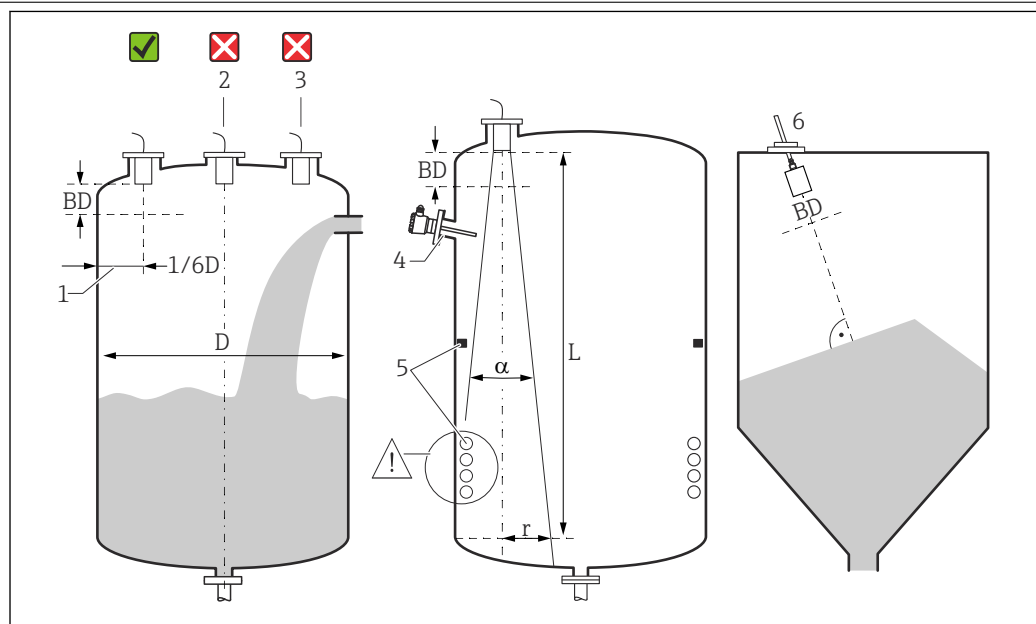
Cavi di estensione adatti possono essere forniti da Endress+Hauser.

### Accorciamento del cavo del sensore

Il cavo del sensore può essere accorciato se necessario (v. Istruzioni di funzionamento per il trasmettitore FMU90 o FMU95).

## Installazione

### Condizioni di installazione per la misura di livello



A0036746

#### 5 Condizioni di installazione per la misura di livello

- 1 Distanza consigliata dalla parete del recipiente: 1/6 del diametro del recipiente D.
  - 2 Non montare al centro del recipiente.
  - 3 Evitare le misure attraverso l'area di carico.
  - 4 All'interno del lobo di emissione del segnale non devono essere presenti strutture interne.
  - 5 Gli ostacoli interni, soprattutto quelli simmetrici, esercitano un effetto negativo sulla misura.
  - 6 Per solidi sfusi: utilizzando l'unità di puntamento FAU40, allineare il sensore in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.
- BD Distanza di blocco

#### Angolo/lobo di emissione

- $\alpha$  (tipicamente) = 4°
- L (max) = 25 m (82 ft)
- r (max) = 0,87 m (2,9 ft)

**Altre condizioni**

- Il bordo inferiore del sensore deve essere posizionato all'interno del recipiente
- Il livello massimo non deve entrare nella distanza di blocco

**Diversi sensori in un recipiente**

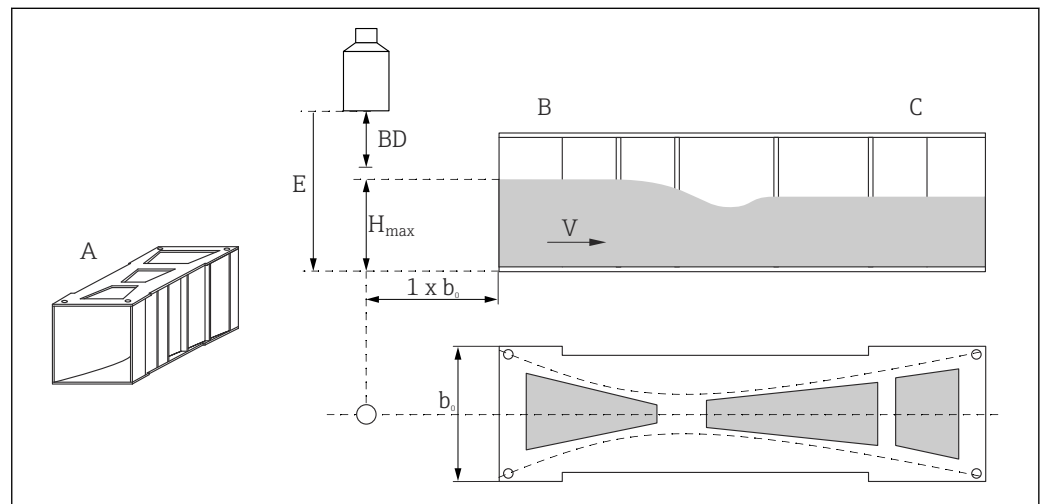
Diversi sensori, collegati a un trasmettitore FMU90 o FMU95 di base, possono essere utilizzati in un unico recipiente.

**Condizioni di installazione per la misura di portata**

**Condizioni**

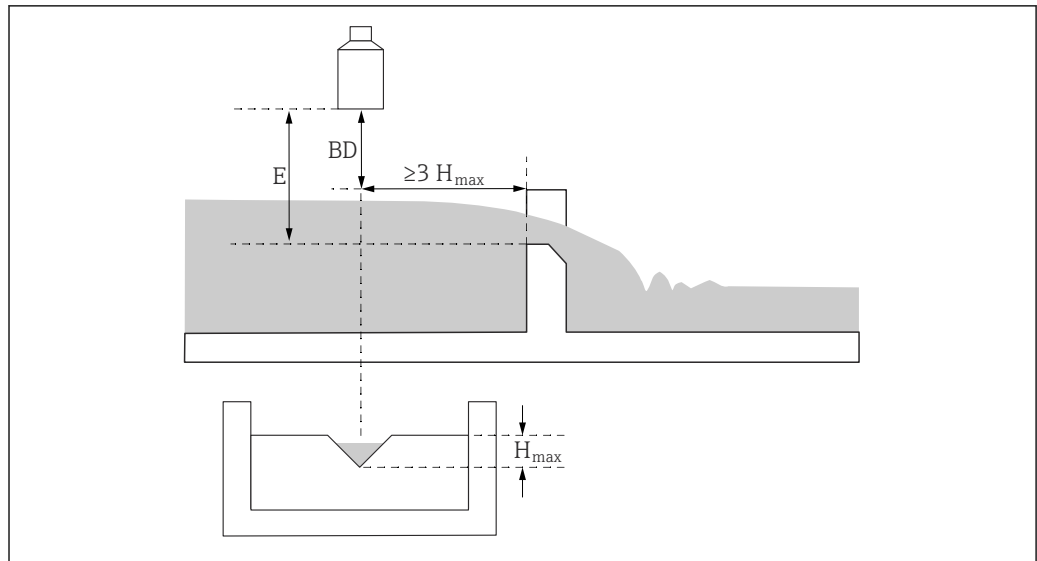
- Montare il sensore sul lato a monte, sopra il livello a monte massimo  $H_{max}$  più la distanza di blocco BD
- Posizionare il sensore al centro del canale o dello stramazzo
- Allineare il sensore in modo che sia perpendicolare alla superficie dell'acqua
- Rispettare la distanza di montaggio specificata (spazio libero) dalla costruzione del canale aperto o dal bordo dello stramazzo  
Consultare le Istruzioni di funzionamento per FMU90/FMU95
- Riparare il sensore dal sole e dalle precipitazioni utilizzando il tettuccio di protezione dalle intemperie

**Esempio: canali aperti Khafagi-Venturi**



- A Canale aperto Khafagi-Venturi
- b<sub>0</sub> Larghezza del canale aperto Khafagi-Venturi
- B Lato a monte
- C Lato a valle
- BD Distanza di blocco del sensore
- E Calibrazione di vuoto (da inserire durante la messa in servizio)
- H<sub>max</sub> Livello a monte massimo
- V Portata

**Esempio: stramazzo triangolare**



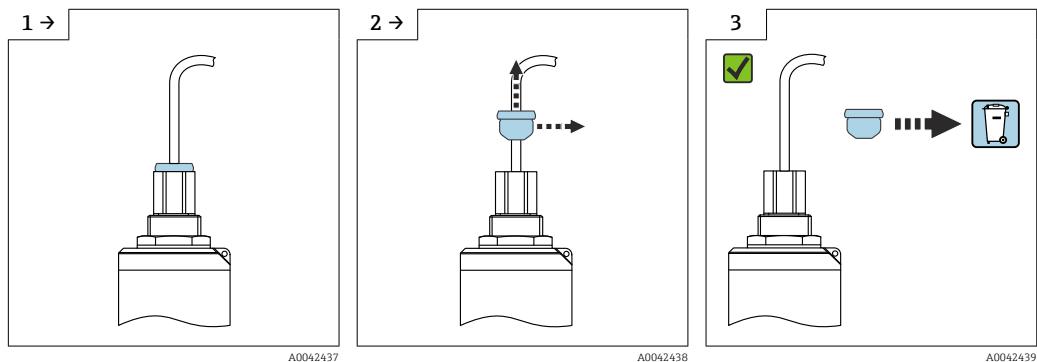
A0036745

*BD* Distanza di blocco del sensore  
*E* Calibrazione di vuoto (da inserire durante la messa in servizio)  
*H<sub>max</sub>* Livello a monte massimo

**Istruzioni di installazione**

**Rimozione della protezione per il trasporto del cavo**

Nel caso di dispositivi con connessione al processo sul lato posteriore "Conduit FNPT1/2", il tappo di protezione del cavo deve essere rimosso prima dell'installazione.

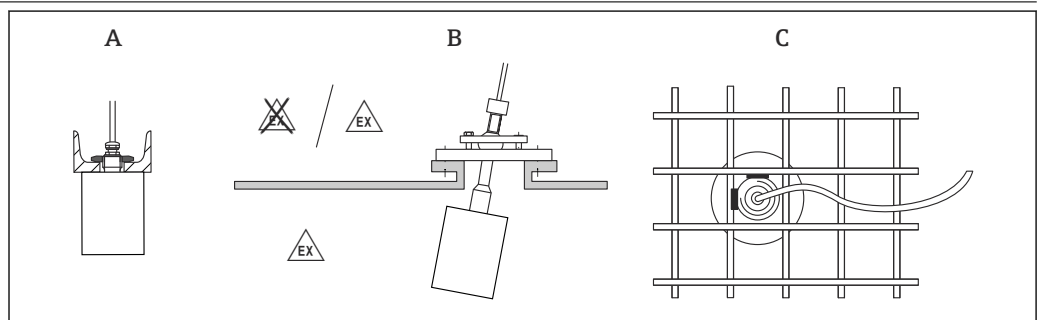


A0042437

A0042438

A0042439

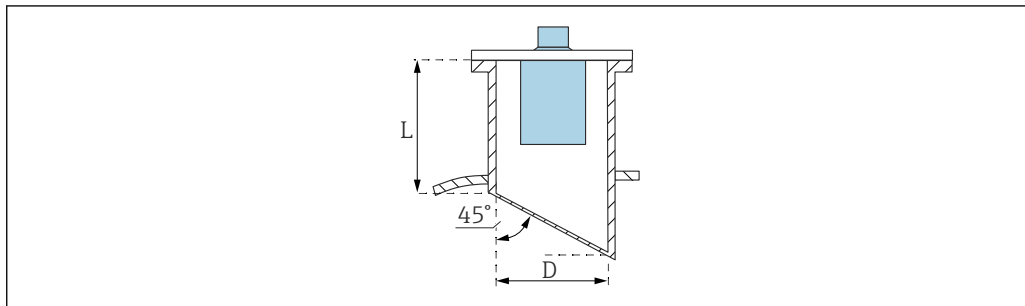
**Opzioni di installazione (esempi)**



A0036747

**6 Installazione in sistemi**

- A Su guida a U o staffa
- B Con unità di puntamento FAU40
- C Con un manicotto da 1" saldato su griglia

**Montaggio del tronchetto**

A0039840

*D* Diametro del tronchetto

*L* Lunghezza tronchetto

**Condizioni del tronchetto**

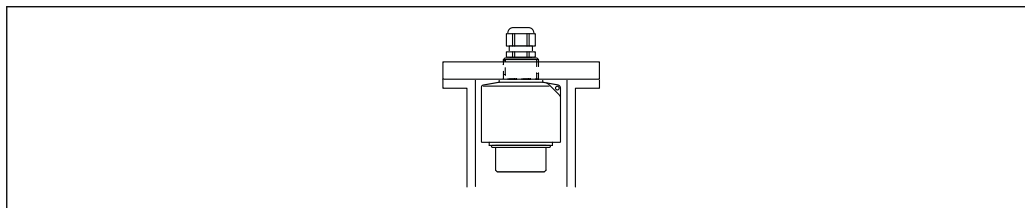
- Interno liscio, senza spigoli o saldature
- Assenza di bave di lavorazione all'interno dell'estremità del tronchetto sul lato del serbatoio
- Estremità del tronchetto smussata sul lato del serbatoio (idealmente: 45 °)

**Lunghezza del tronchetto massima**

$D = \text{DN}200/8'' \dots \text{DN}300/12''$ :  $L_{\text{max}} = 520 \text{ mm}$  (20,5 in)

**Fissaggio del sensore****AVISO****Rischio di danni al sensore**

- ▶ Non usare il cavo del sensore a scopo di sospensione.
- ▶ Non danneggiare la membrana del sensore durante l'installazione.



A0039842

 7 Fissaggio del sensore a ultrasuoni; montato con controdado

## Ambiente

<b>Grado di protezione</b>	Collaudato secondo IP68/NEMA6P (24 h a 1,83 m (6 ft) sott'acqua)
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	DIN EN 600068-2-64; 20 ... 2 000 Hz; 1 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz; 3x100 min
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	Identica alla temperatura di processo
<b>Resistenza agli shock termici</b>	Secondo DIN EN 60068-2-14; prova in base alla temperatura di processo min./max.; 0,5 K/min; 1 000 h
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili, indicati nella serie EN 61326 e nella raccomandazione EMC NAMUR (NE 21). Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità. Con riferimento alle emissioni di interferenza, i dispositivi rispettano i requisiti della classe A e sono stati sviluppati esclusivamente per impieghi in "ambiente industriale".

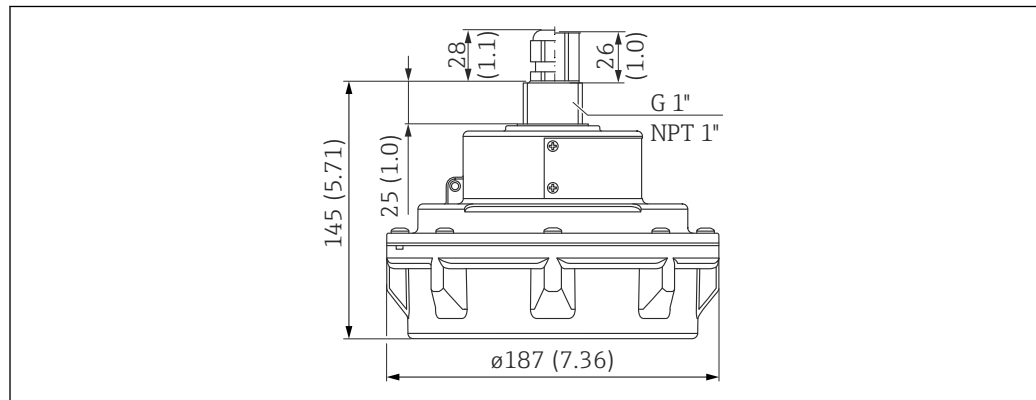
## Processo

Temperatura di processo	■ Area sicura: -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
	■ Ex: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Pressione di processo	0,7 ... 3 bar (10,15 ... 43,5 psi)
-----------------------	------------------------------------

## Costruzione meccanica

### Dimensioni

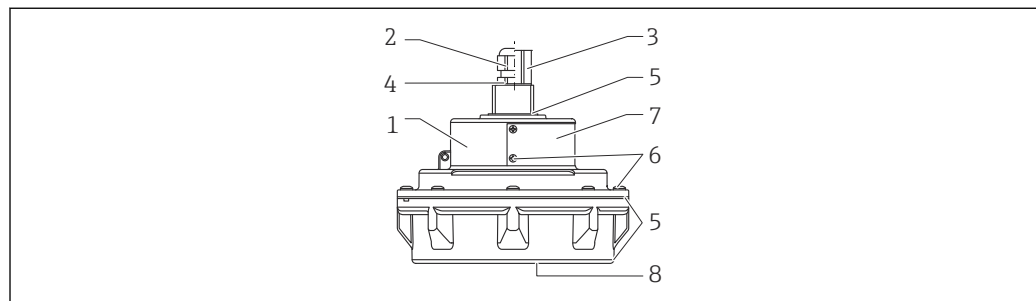


A0036346

8 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

Peso	Peso compreso il cavo 5 m (16 ft)
	ca. 2,9 kg (6,39 lb)

### Materiali



A0036708

9 Materiali

- 1 Custodia del sensore: UP (resina poliestere insatura)
- 2 Pressacavo: CuZn nichelato
- 3 Adattatore per tubo: CuZn nichelato
- 4 O-ring: VMQ
- 5 Guarnizione: VMQ
- 6 Viti: V2A
- 7 Targhetta: 304 (1.4301)
- 8 Membrana del sensore: alluminio, rivestimento in PFA


Materiali del cavo di collegamento	PVC
------------------------------------	-----

## Certificati e approvazioni


<b>Marchio CE</b>	<p>Il sistema di misura soddisfa i requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.</p> <p>Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul dispositivo apponendo il marchio CE.</p>
<b>RoHS</b>	<p>Il sistema di misura rispetta la direttiva per la restrizione all'uso di sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche (Hazardous Substances Directive 2011/65/EU - RoHS 2).</p>
<b>Marcatura RCM-Tick</b>	<p>Il prodotto o il sistema di misura fornito rispetta i requisiti ACMA (Australian Communications and Media Authority) in materia di integrità della rete, interoperabilità, caratteristiche operative e anche le normative in materia di igiene e sicurezza. In quest'ultimo caso, sono rispettate soprattutto le disposizioni regolamentari per la compatibilità elettromagnetica. I prodotti sono contrassegnati con marcatura RCM-Tick sulla targhetta.</p>



A0029561

<b>Approvazione Ex</b>	<p>Approvazioni Ex disponibili: vedere il Configuratore prodotto</p> <p> I sensori con approvazione Ex possono essere collegati al trasmettitore FMU90 senza approvazione Ex.</p>
<b>Altre norme e direttive</b>	<p><b>EN 60529</b> Classe di protezione garantita dalle custodie (codice IP)</p> <p><b>Serie EN 61326</b> Norma di compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature elettriche di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio</p> <p><b>NAMUR</b> Associazione internazionale degli utenti di tecnologie per l'automazione nelle industrie di processo</p>

## Informazioni per l'ordine

<b>Informazioni per l'ordine</b>	<p>Informazioni per l'ordine dettagliate sono reperibili presso l'ufficio commerciale locale <a href="http://www.addresses.endress.com">www.addresses.endress.com</a> o nel Configuratore del prodotto su <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fare clic su Corporate</li> <li>2. Selezionare il paese</li> <li>3. Fare clic su Prodotti</li> <li>4. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca</li> <li>5. Aprire la pagina del prodotto</li> </ol> <p>Il pulsante di configurazione sulla destra dell'immagine del prodotto apre il Configuratore del prodotto.</p> <p> <b>Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dati di configurazione più recenti</li> <li>▪ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa</li> <li>▪ Verifica automatica dei criteri di esclusione</li> <li>▪ Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel</li> <li>▪ Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser</li> </ul>
----------------------------------	---

## Protocollo di linearità a 5 punti

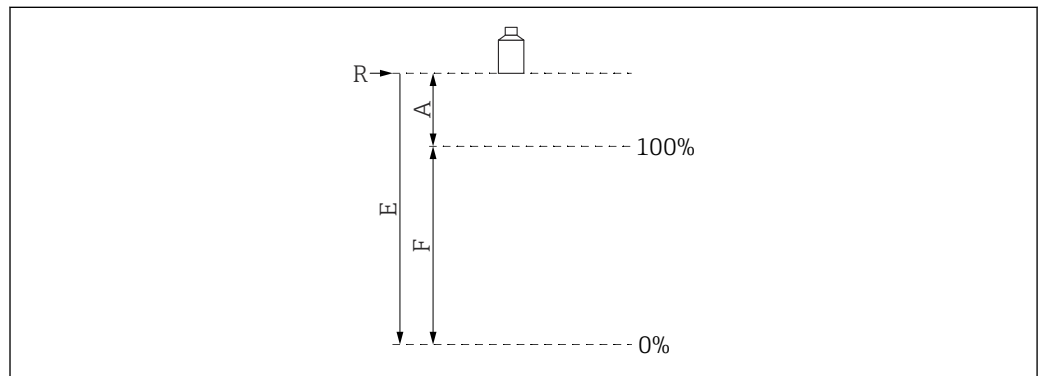
### Condizioni per il protocollo di linearità a 5 punti

- Il protocollo di linearità a 5 punti è valido per il sistema di misura completo, formato da sensore e trasmettitore. Al momento dell'ordine, specificare l'ingresso del sensore sul trasmettitore, quello dove deve essere testato il sensore.
- Il test di linearizzazione è eseguito alle condizioni operative di riferimento del trasmettitore.

### Posizione dei punti di linearizzazione

- I 5 punti del protocollo di linearità sono distribuiti uniformemente lungo il campo S.
- Per definire il campo, al momento dell'ordine si devono specificare i valori per **calibrazione di vuoto** (E) e **calibrazione di pieno** (F).
- I valori specificati sono utilizzati solo per creare il protocollo di linearità. La **calibrazione di vuoto** e la **calibrazione di pieno** sono quindi ripristinate alle relative impostazioni di fabbrica.

### Condizioni per definire il campo



A0019526

#### 10 Variabili per definire il campo

- R Punto di riferimento (membrana del sensore)  
 E "Calibrazione di vuoto" (distanza dalla membrana del sensore al punto 0%)  
 F "Calibrazione di pieno" (distanza dal punto 0% al punto 100%)  
 A Distanza dalla membrana del sensore al punto 100%

- $E \leq 20\,000$  mm (787 in)
- $F = 250 \dots 19\,400$  mm (9,84 ... 764 in)
- $A \geq 600$  mm (23,6 in)

## Contenuto della fornitura

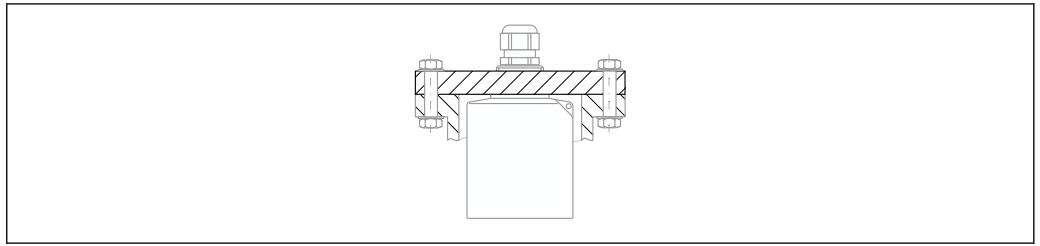
- Versione del sensore ordinata
- Per le versioni certificate: Istruzioni di sicurezza (XA)
- Per i sensori con certificato Ex: guarnizione di processo (VMQ)

## Accessori

### Cavo di estensione del sensore

- Lunghezza totale massima consentita (cavo del sensore + cavo di estensione): 300 m (984 ft)
- Il cavo del sensore e quello di estensione sono del medesimo tipo.
- Tipo di cavo: LiYY 2x(0,75)D+1x0,75
- Materiale: PVC
- Temperatura ambiente:  $-40 \dots +105$  °C ( $-40 \dots +221$  °F)
- Codice d'ordine: 71027743

Flangia da avvitare FAX50



A0044264

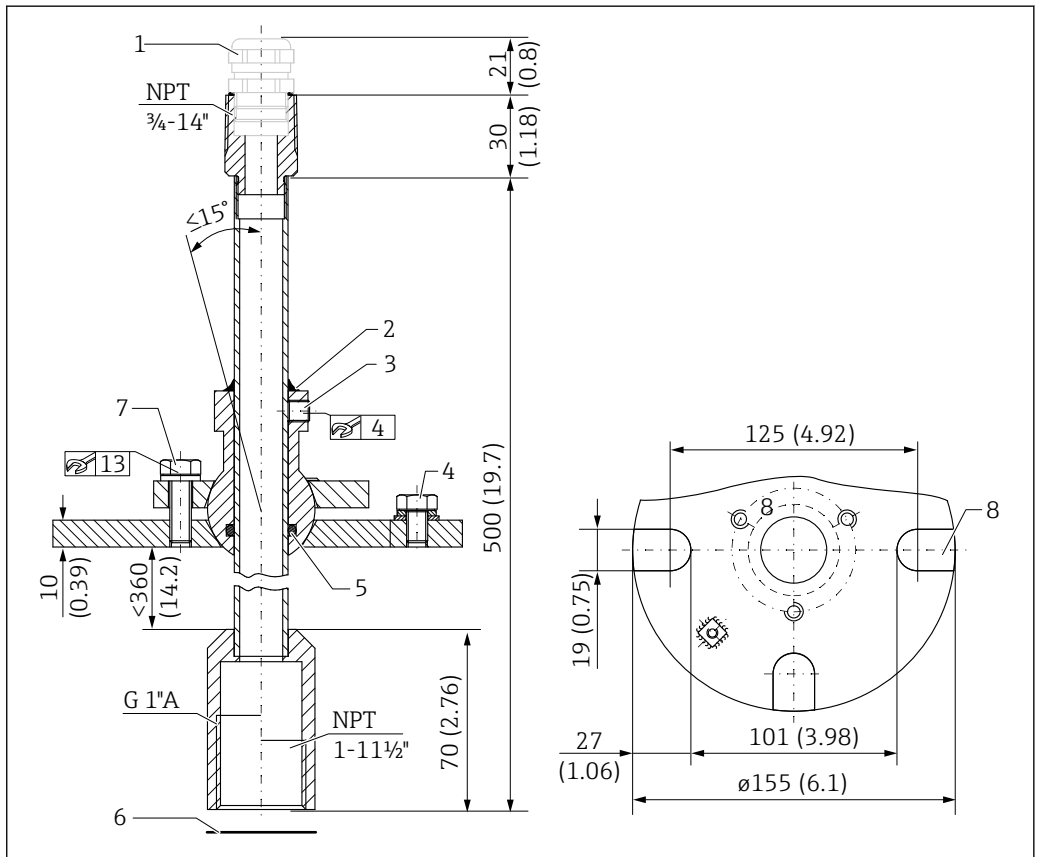
- i** ■ Montaggio su filettatura posteriore G1 o NPT1
- Dimensioni della flangia disponibili: v. Configuratore del prodotto
- Diametro nominale minimo: DN80/NPS 3"

Unità di puntamento FAU40

Uso

- Per allineare il sensore a ultrasuoni alla superficie dei solidi sfusi
- Campo di rotazione: 15°
- Separazione di zona per aree a rischio di esplosione

Dimensioni



A0035949

11 Unità di puntamento FAU40. Unità di misura mm (in)

- 1 Pressacavo M20x1,5 (se selezionato nella codificazione del prodotto)
- 2 Posizione della guarnizione
- 3 Due viti a brugola per regolare l'altezza (8 Nm (6 lbf ft)±2 Nm (±1,5 lbf ft))
- 4 Vite di messa a terra
- 5 O-ring
- 6 guarnizione fornita con il sensore, deve essere utilizzata per le applicazioni in zona ATEX 20
- 7 Vite per regolazione laterale (18 Nm (13,5 lbf ft)±2 Nm (±1,5 lbf ft))
- 8 Fessure di montaggio (sulla versione con flangia UNI)

**Informazioni aggiuntive**

Informazioni tecniche TI00179F

Custodia protettiva IP66 per  
l'alimentatore RNB130

- **Codice d'ordine:** 51002468
- **Informazioni aggiuntive:** Informazioni tecniche TI00080R

**Documentazione supplementare**

Documentazione per il  
trasmettitore FMU90

- Informazioni tecniche TI00397F
- Istruzioni di funzionamento:
  - BA00288F (HART, misura di livello)
  - BA00289F (HART, misura di portata)
  - BA00292F (Profibus DP, misura di livello)
  - BA00293F (Profibus DP, misura di portata)
- Descrizione dei parametri del dispositivo: GPO1151F

Documentazione per il  
trasmettitore FMU95

- Informazioni tecniche TI00398F
- Istruzioni di funzionamento: BA00344F
- Descrizione dei parametri del dispositivo: GPO1152F

Altra documentazione



Le informazioni dettagliate e la documentazione attualmente disponibile sono reperibili sul sito web di Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.



71766835

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