

# Trasmettitore di livello 5300 Rosemount™

## Radar ad onda guidata



- Capacità di misura e affidabilità leader del settore
- Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 per applicazioni SIL2
- Maggiore disponibilità dell'impianto grazie alla manutenzione predittiva ed alla facilità di risoluzione dei problemi
- Minor numero di strumenti e penetrazioni del processo con il trasmettitore MultiVariable

# Nuova generazione di vantaggi del radar ad onda guidata

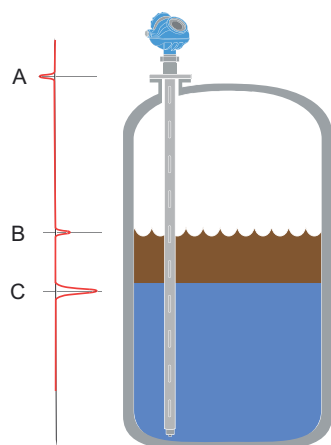
## Principio di misura

Microonde pulsate a bassa energia emesse ogni nanosecondo vengono guidate lungo una sonda immersa nel mezzo di processo. Quando una microonda pulsata raggiunge un mezzo con costante dielettrica diversa, parte dell'energia viene riflessa al trasmettitore.

Il trasmettitore utilizza l'onda residua della prima riflessione per misurare il livello di interfaccia. Parte dell'onda, che non è stata riflessa dalla superficie del prodotto superiore, prosegue finché non viene riflessa dalla superficie del prodotto inferiore. La velocità di quest'onda dipende interamente dalla costante dielettrica del prodotto superiore.

La differenza di tempo tra l'impulso trasmesso e quello riflesso viene convertita in una distanza, dalla quale viene calcolato il livello totale o livello di interfaccia. L'intensità della riflessione dipende dalla costante dielettrica del prodotto: maggiore è il valore della costante dielettrica e più intensa sarà la riflessione.

**Figura 1: Principio di misura**



- A. *Impulso di riferimento*
- B. *Livello*
- C. *Livello di interfaccia*

## Sommario

Nuova generazione di vantaggi del radar ad onda guidata.....	2
Informazioni per l'ordine.....	5
Caratteristiche tecniche.....	35
Considerazioni di installazione e montaggio.....	69
Certificazioni di prodotto.....	77
Disegni d'approvazione.....	78

## Vantaggi della tecnologia radar ad onda guidata

- Misura di livello diretta molto accurata e affidabile, senza necessità di compensare la variazione delle condizioni di processo (quali densità, conduttività, viscosità, pH, temperatura e pressione)
- Assenza di parti mobili e nessuna ricalibrazione per ridurre al minimo la manutenzione
- Efficiente gestione di vapore, polvere, turbolenza e schiuma
- Idonea per serbatoi piccoli e di geometria complessa e ostacoli interni; non è influenzata dalla struttura meccanica delle camere.
- Installazione dall'alto per ridurre al minimo il rischio di perdite

## Caratteristiche speciali del Rosemount 5300

### Ottimizzato per un numero maggiore di applicazioni

- Idoneo per la maggior parte delle applicazioni di livello su liquidi e solidi e delle applicazioni di interfaccia su liquidi.
- Gestisce in modo affidabile anche le applicazioni più impegnative, inclusi serbatoi di processo e sistemi di controllo e sicurezza
- Facilità di retrofit in camere esistenti o disponibile come gruppo completo con camere Rosemount di alta qualità
- Compensazione dinamica del vapore per garantire accuratezza anche in vapore saturo
- Sonda coassiale grande ottimizzata per applicazioni di interfaccia dove è necessario misurare il livello e il livello di interfaccia fino alla flangia

### Prestazioni e tempi di funzionamento dell'impianto ottimali

- La tecnologia a commutazione diretta (Direct Switch) e Probe End Projection, disponibili in esclusiva, migliorano la capacità e l'affidabilità, in particolare in applicazioni impegnative
- La sonda singola per campi di misura lunghi, ostruzioni e valori dielettrici bassi assicura affidabilità in più applicazioni, per esempio su fluidi viscosi.
- L'algoritmo di elaborazione del segnale consente di distinguere tra due liquidi con uno strato superiore fino a 1 in. (2,5 cm).
- L'interfaccia galvanica intelligente (Smart Galvanic Interface) assicura prestazioni EMI e delle microonde più stabili, con riduzione al minimo degli effetti dei disturbi esterni.

### Design robusto e sicurezza aumentata

- Componenti hardware esclusivi e resistenti per temperature e pressioni estreme con livelli di protezione multipli
- EchoLogics® e brillanti funzioni software migliorano la capacità di tenere traccia della superficie e rilevare la condizione di serbatoio pieno.
- Certificazione indipendente della protezione da trascinamento e dell'idoneità del sistema di sicurezza integrato SIL3.
- Connessioni dell'elettronica e dei cavi in scomparti separati per garantire una movimentazione più sicura e una migliore protezione dall'umidità.
- Verifica dei dispositivi online e rilevamento affidabile delle condizioni di livello alto grazie al riflettore di verifica.

### Facilità di installazione ed integrazione nell'impianto

- Facilità di aggiornamento mediante abbinamento delle connessioni al serbatoio esistenti con sonde su misura.
- Le sonde rigide di notevole lunghezza per misurazioni affidabili risultano comode ed economiche da spedire, conservare e installare con l'opzione della sonda segmentata (codice 4S).
- Il dispositivo MultiVariable riduce il numero di penetrazioni del processo.

- Integrazione di sistema ottimale con HART®, FOUNDATION™ Fieldbus, Modbus® o IEC 62591 (*WirelessHART®*) con l'adattatore THUM™ wireless 775 Emerson.
- Preconfigurazione o facile configurazione in Rosemount Radar Master con procedura guidata a cinque passaggi, connessione automatica e guida in linea.
- DD avanzato con configurazione dettagliata e funzionalità di curva dell'eco in strumenti come AMS Device Manager e comunicatore portatile.
- DTM™ con funzionalità di curva dell'eco per l'uso in strumenti di configurazione compatibili FDT®/DTM come PACTware™ e Yokogawa FieldMate/PRM.

### **Riduzione dei costi grazie alla manutenzione minima**

- Facile risoluzione dei problemi online con intuitivo software basato sui potenti strumenti di curva dell'eco e registrazione.
- Sistema di diagnostica Signal Quality Metrics per rilevare l'accumulo di prodotto sulla sonda e monitorare turbolenza, ebollizione, schiuma ed emulsioni.
- Manutenzione predittiva con diagnostica avanzata e allarmi PlantWeb™
- Design modulare per ridurre il numero di ricambi e facilitare la sostituzione della custodia del trasmettitore senza aprire il serbatoio.

## **Accesso ai dati quando necessario grazie agli asset tag**

I dispositivi nuovi vengono consegnati con un asset tag con codice QR univoco che consente di accedere a dati serializzati direttamente dal dispositivo. Grazie a questa funzionalità è possibile:

- Accedere a disegni, schemi, documentazione tecnica e dati per risoluzione dei problemi dei dispositivi nel proprio account MyEmerson.
- Ridurre la durata media delle riparazioni e garantire l'efficienza.
- Essere certi di individuare il dispositivo corretto.
- Eliminare il lungo processo di individuazione e trascrizione delle targhette dati per visualizzare le informazioni sull'asset.

# Informazioni per l'ordine

## Configuratore di prodotto online

Molti prodotti possono essere configurati online utilizzando il Configuratore di prodotti. Per avviare la procedura selezionare il pulsante **Configure (Configura)** oppure visitare il nostro [sito web](#). Le funzioni di logica e di convalida continua integrate in questo strumento consentono di configurare i prodotti con maggiore rapidità e accuratezza.

## Caratteristiche tecniche ed opzioni

Per ulteriori dettagli sulle singole configurazioni, fare riferimento alla sezione Caratteristiche tecniche ed opzioni. I materiali, le opzioni o i componenti del prodotto devono essere specificati e selezionati al momento dell'acquisto dell'apparecchiatura. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Selezione dei materiali.

## Codici modello

I codici modello contengono i dettagli relativi a ciascun prodotto. Gli esatti codici di modello variano; un esempio di codice di modello tipico è riportato nella [Figura 2](#).

### Figura 2: Esempio di codice di modello

<u>5301 HA 1 S 1 V 1A M 002 05 AA 11</u>	<u>M1 C1 WR5</u>
1	2

1. Modello richiesto componenti (scelte disponibili sulla maggior parte)
2. Opzioni aggiuntive (varietà di caratteristiche e funzioni che possono essere aggiunte ai prodotti)

## Ottimizzazione dei tempi di consegna

Le opzioni contrassegnate da una stella (★) sono le più comuni e consentono di usufruire di tempi di consegna più rapidi. Le offerte non contrassegnate dalla stella sono soggette a tempi di consegna più lunghi.

## Rosemount 5301 e 5302 per misure di livello e/o interfaccia su liquidi



I trasmettitori radar ad onda guidata per misure di livello Rosemount 5301 e 5302 offrono funzionalità di misura e affidabilità leader nel settore dei liquidi. Le caratteristiche comprendono:

- Tecnologia a commutazione diretta (Direct Switch) e Probe End Projection per gestire fluidi a bassa riflettività e campi di misura lunghi
- Ampia gamma di tipi di sonda, materiali, temperature e pressioni per fornire flessibilità di applicazione
- HART 4–20 mA, FOUNDATION™ Fieldbus, Modbus o IEC 62591 (*WirelessHART®*) con l'adattatore THUM (fare riferimento a [Adattatore THUM™ wireless 775 Emerson](#) per maggiori dettagli)
- Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 (codice opzione QT)
- Diagnostica avanzata (codice opzione D01 o DA1)
- Verifica del trasmettitore e supervisione di livello alto (codice opzione HL1, HL2 o HL3)

I materiali, le opzioni o i componenti del prodotto devono essere specificati e selezionati dall'acquirente al momento dell'acquisto dell'apparecchiatura. Consultare la sezione [Selezione dei materiali](#) per ulteriori informazioni sulla selezione dei materiali.

### Componenti del modello richiesti

#### Modello

Codice	Descrizione	
5301	Trasmettitore radar ad onda guidata di livello del liquido o interfaccia (interfaccia disponibile per sonda completamente immersa)	★
5302	Trasmettitore radar ad onda guidata di livello del liquido e interfaccia	★

#### Segnale in uscita

Codice	Descrizione	
H	4-20 mA con comunicazione HART (uscita predefinita di fabbrica: HART 7, aggiungere il codice opzione HR5 per HART 5)	★
F	FOUNDATION Fieldbus	★
M	RS-485 con comunicazione Modbus	★
U	Connettività con hub per serbatoi 2410 Rosemount	

#### Informazioni correlate

[HART 4-20 mA](#)

[FOUNDATION fieldbus](#)

[Modbus](#)

#### Materiale della custodia

Codice	Descrizione	
A	Alluminio ricoperto in poliuretano (lega di alluminio A360, percentuale Cu massima 0,6%)	★
S	Acciaio inox, grado CF8M (ASTM A743)	

## Filettature conduit/cavo

Codice	Descrizione		
1	½ -14 NPT	1 tappo incluso	★
2	Adattatore M20 x 1,5	1 adattatore e 1 tappo inclusi	★
4	Adattatore M20 x 1,5, 2 pezzi	2 adattatori e 1 tappo inclusi	★
G <sup>(1)(2)</sup>	Pressacavi in metallo (½-14 NPT)	2 pressacavi e 1 tappo inclusi	★
E <sup>(3)</sup>	M12, a 4 pin, connettore maschio (eurofast <sup>®</sup> )	1 tappo incluso	★
M <sup>(3)</sup>	Connettore maschio dimensione A mini a 4 pin (minifast <sup>®</sup> )	1 tappo incluso	★

(1) Non disponibile con certificazioni a prova di esplosione e a prova di fiamma.

(2) La temperatura minima è -20 °C (-4 °F).

(3) Non disponibile con certificazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza aumentata.

## Temperatura e pressione di esercizio

Valore nominale della guarnizione di processo. Il rating finale dipende dal materiale di costruzione, dalla flangia e dall'O-ring selezionati.

Codice	Descrizione		Tipo di sonda	
Standard (Std)				
S	Temperatura di esercizio e di progettazione: da -40 a 302 °F (da -40 a 150 °C)	Pressione di esercizio e di progettazione: Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar <sup>(1)</sup> ).	1A, 2A, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 5A e 5B	★
Alta pressione (HP)				
p <sup>(2)</sup>	Temperatura di progettazione: da -76 a 752 °F (da -60 a 400 °C) <sup>(3)</sup> Temperatura di esercizio: Da -76 a 500 °F (da -60 a 260 °C) <sup>(4)</sup>	Pressione di esercizio e di progettazione: Da -15 a 5.000 psig (da -1 a 345 bar)	3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 5A e 5B	★
Alta temperatura/alta pressione (HTHP)				
H <sup>(2)(5)</sup>	Temperatura di esercizio e di progettazione: da -76 a 752 °F (da -60 a 400 °C)	Pressione di esercizio e di progettazione: Da -15 a 5.000 psig (da -1 a 345 bar)	3A, 3B, 3V, 4A, 4B, 4S, 4U, 5A e 5B	★
Temperatura criogenica (C)				
C <sup>(2)</sup>	Temperatura di esercizio e di progettazione: Da -320 a 392 °F (da -196 a 200 °C)	Pressione di esercizio e di progettazione: Da -15 a 5.000 psig (da -1 a 345 bar)	3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 5A, 5B (solo SST)	

(1) La pressione massima è di 580 psig (40 bar) per il materiale dell'O-ring codice B (gomma nitrilica), codice di certificazione nazionale J7, codice U1 di protezione da trascinamento e codice 2 o 3 del materiale di costruzione

(2) Richiede opzione Nessuno per la tenuta (senza O-ring).

(3) Le parti di tenuta a pressione sono progettate per un massimo di 752 °F (400 °C), la temperatura di esercizio massima è 500 °F (260 °C).

(4) La temperatura massima di funzionamento è di 482 °F (250 °C) per l'opzione codice U1.

(5) Per le applicazioni in cui i cicli di temperatura operativa sono esclusivamente inferiori a 500 °F / 260 °C, e per altre applicazioni in cui è presente una grande quantità di contaminazione, si dovrà utilizzare la tenuta ad alta pressione (HP) o standard (Std), se le condizioni di processo lo consentono

### Informazioni correlate

[Valore nominale di pressione e temperatura di processo](#)

[Rating delle flange](#)

[Sonda tipo piastra](#)

[Rating di Tri-Clamp](#)

### Materiale di costruzione: Connessione al processo/ sonda

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione	Tipo di sonda	Temperatura e pressione di esercizio valide	
1	316/316L/EN 1.4404	Tutti	S, H, P, C	★
2	Lega C-276 (UNS N10276). Con sonda tipo piastra se in versione flangiata. Fino a classe 600/PN 63 per sonde HTHP/HP.	3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B	S, H, P	
3	Lega 400 (UNS N04400). Con sonda tipo piastra se in versione flangiata.	3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B	S	
7	Sonda e flangia rivestite in PTFE. Con sonda tipo piastra.	4A e 5A	S	
8	Sonda rivestita in PTFE	4A e 5A	S	
H	Connessione al processo, flangia e sonda in lega C-276 (UNS N10276)	3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B	S, H, P	
D	Connessione al processo, flangia e sonda in duplex 2205 (EN 1.4462/UNS S31803)	4B, 5A, 5B	S, H, P	
E	Connessione al processo, flangia e sonda in lega 825 (UNS N08825)	4B, 5A, 5B	S, H, P	

### Materiale guarnizione O-ring

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione	
N <sup>(1)</sup>	Nessuno	★
V	Fluoroelastomero (FKM)	★
E	Etilene propilene (EPDM)	★
K	Perfluoroelastomero (FFKM) Kalrez®	★
B	Gomma nitrilica (NBR)	★
F	Fluorosilicone (FVMQ)	★

(1) Richiede codice temperatura e pressione di esercizio H, P o C.



## Tipo di sonda

Codice	Descrizione	Connessioni al processo	Lunghezze della sonda	
3B	Coassiale, perforata. Per misure di livello e di interfaccia.	Flangia/filettatura 1 in. <sup>(1)</sup> , 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup>	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 19 ft. 8 in. (6 m)	★
3C <sup>(2)</sup>	Coassiale grande, perforata. Per misure di livello e di interfaccia.	Flangia/filettatura 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup>	Min.: 1 ft. (0,3 m) Max.: 19 ft. 8 in. (6 m)	★
3V <sup>(3)(4)(5)</sup>	Sonda integrata per tubi di calma a vapore. Per camere da 3 in. e superiori. Fare riferimento a "Opzioni" per specificare la lunghezza del riflettore di riferimento.	Flangia	Min.: 2 ft. 11 in. (0,9 m) per il riflettore corto (opzione R1) Min.: 3 ft. 7 in. (1,1 m) per il riflettore lungo (opzione R2) Max.: 13 ft. 1 in. (4 m)	★
4A	Singola rigida (8 mm)	Flangia/filettatura 1 in. <sup>(1)</sup> , 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup> /Tri-Clamp	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 9 ft. 10 in. (3 m)	★
4B	Sonda singola rigida (13 mm)	Flangia/filettatura 1 in., 1½ in., 2 in./Tri-Clamp	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 19 ft. 8 in. (6 m)	★
4U <sup>(3)(4)(5)</sup>	Sonda singola rigida per vapore (dotata di disco di centraggio da 1½ in.) Per camere da 2 in. Fare riferimento a "Opzioni" per specificare la lunghezza del riflettore di riferimento.	Flangia/filettatura 1½ in.	Min.: 2 ft. 11 in. (0,9 m) per il riflettore corto (opzione R1) Min.: 3 ft. 7 in. (1,1 m) per il riflettore lungo (opzione R2) Max.: 9 ft. 10 in. (3 m)	★
5A <sup>(6)</sup>	Singola flessibile con zavorra	Flangia/filettatura 1 in. <sup>(1)</sup> , 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup> /Tri-Clamp	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 164 ft. (50 m) <sup>(7)</sup>	★
5B <sup>(8)</sup>	Singola flessibile con mandrino	Flangia/filettatura 1 in. <sup>(1)</sup> , 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup> /Tri-Clamp	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 164 ft. (50 m) <sup>(7)</sup>	★
1A <sup>(1)</sup>	Doppia rigida	Flangia/filettatura 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup>	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 9 ft. 10 in. (3 m)	
2A <sup>(1)</sup>	Doppia flessibile con zavorra	Flangia/filettatura 1½ in., 2 in. <sup>(1)</sup>	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 164 ft. (50 m)	
3A <sup>(9)</sup>	Coassiale (per misura di livello)	Flangia/filettatura <sup>(1)</sup> 1 in., 1½ in., <sup>(1)</sup> 2 in.	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 19 ft. 8 in. (6 m)	
4S	Singola rigida segmentata (13 mm)	Flangia/filettatura 1 in., 1½ in., 2 in./Tri-Clamp	Min.: 1 ft. 4 in. (0,4 m) Max.: 32 ft. 9 in. (10 m)	

(1) Disponibile solo con codice temperatura e pressione di esercizio S.

(2) Richiede firmware versione 2.L3 o successiva.

(3) Disponibile solo con codice temperatura e pressione di esercizio H.

(4) Non disponibile con codice custodia remota B1 o B2.

(5) Tipo di sonda 3V o 4U assieme a flange Classe 2500/PN250 o più elevate richiede il codice di opzione di installazione HS (dissipatore di calore).

(6) Zavorra standard da 0,79 lb (0,36 kg) per sonda singola flessibile. L = 5,5 in. (140 mm). Per sonde ricoperte in PTFE: zavorra standard da 2,2 lb (1 kg) per sonda singola flessibile. L = 17,1 in. (434 mm).

(7) La lunghezza massima della sonda per sonde in duplex 2205 è 105 ft. (32 m).

(8) Lunghezza extra per il fissaggio aggiunta in fabbrica.

(9) Richiede modello 5301.

**Unità di lunghezza della sonda**

Codice	Descrizione	
E	Imperiali (ft., in.)	★
M	Metriche (metri, centimetri)	★

**Lunghezza totale della sonda (ft./m)**

Peso della sonda inclusa se applicabile. Indicare la lunghezza totale della sonda in ft. e in. o metri e centimetri, a seconda dell'unità di misura per la lunghezza della sonda selezionata. Se l'altezza del serbatoio non è nota, durante l'ordine arrotondare a una lunghezza di massima. Le sonde potranno essere tagliate alla lunghezza esatta in campo. La lunghezza massima consentita è determinata dalle condizioni di processo.

Codice	Descrizione	
XXX	0-164 ft. o 0-50 m	★

**Informazioni correlate**

[Lunghezza totale della sonda](#)

**Lunghezza totale della sonda (in./cm)**

Peso della sonda inclusa se applicabile. Indicare la lunghezza totale della sonda in ft. e in. o metri e centimetri, a seconda dell'unità di misura per la lunghezza della sonda selezionata. Se l'altezza del serbatoio non è nota, durante l'ordine arrotondare a una lunghezza di massima. Le sonde potranno essere tagliate alla lunghezza esatta in campo. La lunghezza massima consentita è determinata dalle condizioni di processo.

Codice	Descrizione	
XX	0-11 in. o 0-99 cm	★

**Informazioni correlate**

[Lunghezza totale della sonda](#)

**Dimensione/tipo di connessione al processo**

Per altre connessioni al processo, consultare la fabbrica.

Codice	Descrizione			
Flange ASME <sup>(1)</sup>	Materiale di costruzione	Temperatura e pressione di esercizio		
AA	2 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★
AB	2 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★
AC	2 in. Classe 600, RF (tipo "raised face")	1, 2, H, D, E	H, P, C	★
AD	2 in. Classe 900, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	★
BA	3 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★
BB	3 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★
BC	3 in. Classe 600, RF (tipo "raised face")	1, 2, H, D, E	H, P, C	★
BD	3 in. Classe 900, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	★
CA	4 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★

Codice	Descrizione			
CB	4 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H, D, E	S, H, P, C	★
CC	4 in. Classe 600, RF (tipo "raised face")	1, 2, H, D, E	H, P, C	★
CD	4 in. Classe 900, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	★
AE	2 in. Classe 1500, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	
AF	2 in. Classe 2500, RF (tipo "raised face")	1	H, P, C	
AI	2 in. Classe 600, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
AJ	2 in. Classe 900, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
AK	2 in. Classe 1500, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
BE	3 in. Classe 1500, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	
BF	3 in. Classe 2500, RF (tipo "raised face")	1	H, P, C	
BI	3 in. Classe 600, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
BJ	3 in. Classe 900, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
BK	3 in. Classe 1500, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
CE	4 in. Classe 1500, RF (tipo "raised face")	1, H, D, E	H, P, C	
CI	4 in. Classe 600, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
CJ	4 in. Classe 900, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
CK	4 in. Classe 1500, RTJ (giunto di tipo anulare)	1, H, D, E	H, P, C	
DA	6 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H	S, H, P, C	
DB	6 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8, H	S, H, P, C	
Flange EN 1092-1		Materiale di costruzione	Temperatura e pressione di esercizio	
HB	DN50, PN40, tipo A - flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
HC	DN50, PN63, tipo A - flangia piana	1, 2, 3	H, P, C	★
HD	DN50, PN100, tipo A - flangia piana	1	H, P, C	★
IA	DN80, PN16, tipo A - flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
IB	DN80, PN40, tipo A - flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
IC	DN80, PN63, tipo A - flangia piana	1, 2, 3	H, P, C	★
ID	DN80, PN100, tipo A - flangia piana	1	H, P, C	★
JA	DN100, PN16, tipo A - flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
JB	DN100, PN40, tipo A - flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
JC	DN100, PN63, tipo A - flangia piana	1, 2, 3	H, P, C	★

Codice	Descrizione			
HI	DN50, PN40, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
HP	DN50, PN16, tipo C – tongue face	1, 8	S, H, P, C	
HQ	DN50, PN40, tipo C – tongue face	1, 8	S, H, P, C	
IE	DN80, PN160, tipo B2 – tipo "raised face"	1	H, P, C	
IH	DN80, PN16, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
II	DN80, PN40, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
JE	DN100, PN160, "raised face" tipo B2	1	H, P, C	
JH	DN100, PN16, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
JI	DN100, PN40, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
JQ	DN100, PN40, tipo C – tongue face	1, 8	S, H, P, C	
KA	DN150, PN16, tipo A – flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	
KB	DN150, PN40, tipo A – flangia piana	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	
KH	DN150, PN16, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
NI	DN65, PN40, tipo E – spigot face	1, 8	S, H, P, C	
Flange JIS		Materiale di costruzione	Temperatura e pressione di esercizio	
UA	50A, 10K, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
VA	80A, 10K, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
XA	100A, 10K, RF (tipo "raised face")	1, 2, 3, 7, 8	S, H, P, C	★
Connessioni filettate		Materiale di costruzione	Tipo di sonda	
RA	Filettatura NPT da 1½ in.	1, 2, 3, 8, H, D	1A, 2A, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 4U, 5A, 5B	★
RC	Filettatura NPT da 2 in.	1, 8	1A, 2A, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 5A, 5B, temperatura e pressione standard	★
RB	Filettatura da 1 in. NPT	1, 8	3A, 3B, 4A, 4B, 4S, 5A, 5B, temperatura e pressione standard	
SA	Filettatura BSP (G 1½ in.) 1½ in.	1, 2, 3, 8, H, D	1A, 2A, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S, 4U, 5A, 5B	
SB	Filettatura BSP (G 1 in.) 1 in.	1, 8	3A, 3B, 4A, 4B, 4S, 5A, 5B, temperatura e pressione standard	
Raccordi Tri Clamp <sup>(2)</sup>		Materiale di costruzione	Tipo di sonda	
FT	Tri-Clamp 1½ in.	1, 7, 8	4A, 5A, 5B, temperatura e pressione standard	
AT	Tri-Clamp 2 in.	1, 7, 8	4A, 4B, 5A, 5B, 4S per temperatura e pressione standard	
BT	Tri-Clamp 3 in.	1, 7, 8	4A, 4B, 5A, 5B, 4S per temperatura e pressione standard	

Codice	Descrizione			
CT	Tri-Clamp 4 in.	1, 7, 8	4A, 4B, 5A, 5B, 4S per temperatura e pressione standard	
Flange esclusive		Materiale di costruzione	Temperatura e pressione di esercizio	
TF	Flangia proprietaria Fisher per barra di torsione 316/316L (per camere 249B, 259B)	1, 7, 8	S, H, P, C	★
TT	Flangia proprietaria Fisher per barra di torsione 316/316L (per camere 249C)	1, 7, 8	S, H, P, C	★
TM	Flangia proprietaria Masoneilan per barra di torsione 316/316L	1, 7, 8	S, H, P, C	★

(1) Progetto conforme ad ASME B31.3. Nessuna stampigliatura codice o certificazione ASME disponibile.

(2) In conformità alla norma ISO 2852.

**Certificazioni per aree pericolose**

Codice	Descrizione	
NA	Senza certificazione per aree pericolose	★
E1 <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX a prova di fiamma	★
E3 <sup>(1)</sup>	Cina, a prova di fiamma	★
E5 <sup>(1)</sup>	USA, a prova di esplosione	★
E6 <sup>(1)</sup>	Canada, a prova di esplosione	★
E7 <sup>(1)</sup>	IECEX, a prova di fiamma	★
I1	ATEX/UKEX, a sicurezza intrinseca	★
IA <sup>(2)</sup>	ATEX/UKEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	★
IC <sup>(2)</sup>	Cina FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I5	USA, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione	★
IE <sup>(2)</sup>	USA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I6	Canada, a sicurezza intrinseca	★
IF <sup>(2)</sup>	Canada FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IG <sup>(2)</sup>	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E2 <sup>(1)</sup>	INMETRO, a prova di fiamma	
EM <sup>(1)</sup>	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma	
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	
IB <sup>(2)</sup>	INMETRO FISCO, a sicurezza intrinseca	
IM	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale (EAC), a sicurezza intrinseca	
IN <sup>(2)</sup>	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC) FISCO, a sicurezza intrinseca	
EW	India PESO, a prova di fiamma	

Codice	Descrizione	
IW	India PESO, a sicurezza intrinseca	
E4 <sup>(1)</sup>	Giappone, a prova di fiamma	
EP <sup>(1)(3)</sup>	Repubblica di Corea, a prova di fiamma	
KA <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, USA, Canada, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KB <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, USA, IECEx a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KC <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KD <sup>(1)</sup>	USA, Canada, IECEx, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KE	ATEX/UKEX, USA, Canada, a sicurezza intrinseca	
KF	ATEX/UKEX, USA, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KG	ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KH	USA, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KI <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, USA, Canada, a sicurezza intrinseca	
KJ <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, USA, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KK <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KL <sup>(2)</sup>	FISCO - USA, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
N1	ATEX/UKEX, a sicurezza aumentata	
N7	IECEx, a sicurezza aumentata	

(1) Le sonde sono a sicurezza intrinseca.

(2) Richiede uscita segnale FOUNDATION Fieldbus (parametro U, riportato in Certificazioni di prodotto).

(3) La certificazione EP (Repubblica di Corea, a prova di fiamma) è basata sulla certificazione E7 (IECEx, a prova di fiamma), quindi sul certificato è riportato il codice modello E7 anziché EP.

### Informazioni correlate

[Certificazioni di prodotto](#)

### Opzioni aggiuntive

#### Display

Codice	Descrizione	
M1	Display digitale integrale	★

#### Comunicazione

Codice	Descrizione	
HR5	4-20 mA con segnale digitale basato su protocollo HART 5	★
HR7	4-20 mA con segnale digitale basato su protocollo HART 7	★

**Test idrostatico**

Disponibile con connessione al serbatoio flangiata.

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico, certificato incluso	★

**Configurazione di fabbrica**

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione di fabbrica secondo il <a href="#">Bollettino tecnico di configurazione</a>	★

**Limiti di allarme**

Codice	Descrizione	
C4	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme alto	★
C5	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme basso	★
C8 <sup>(1)</sup>	Livelli di saturazione e di allarme standard Rosemount, allarme basso	★

(1) L'impostazione standard dell'allarme è alto.

**Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura**

Saldature a norma EN/ISO.

Codice	Descrizione	
Q66	Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura (WPQR)	★
Q67	Documentazione delle prove di qualificazione dei saldatori (WPQ)	★
Q68	Specifiche delle procedure di saldatura (WPS)	★

**Garanzia di qualità speciale**

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato con dati di calibrazione	★
QG	Certificato di calibrazione e certificato di verifica GOST (solo per il Paese di destinazione finale, la Russia)	

**Certificato di rintracciabilità dei materiali**

Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali conforme ad ISO10474-3.1:2013 / EN10204-3.1:2004	★

**Certificazioni di sicurezza**

Codice	Descrizione	
QS	Certificato di uso precedente dei dati FMEDA Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H).	★
QT	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato dati FMEDA. Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H).	★

**Certificazione paese**

Codice	Descrizione	
J1	Canadian Registration Number (CRN)	★
J2 <sup>(1)</sup>	ASME B31.1	★
J7 <sup>(2)</sup>	Regolamento caldaie India (per il Modulo III-C attestato del produttore, ordinare il certificato Q47 con voce in riga separata)	
J8 <sup>(3)(4)</sup>	EN Boiler (Certificazione europea per caldaie in conformità alle norme EN 12952-11 ed EN 12953-9)	★

- (1) *Progettazione e produzione a norma ASME B31.1. Nessuna stampigliatura codice o certificazione ASME disponibile. Saldatura a norma ASME IX.*
- (2) *Disponibile solo con codice materiale di costruzione 1, codice temperatura e pressione di esercizio S, H o P, tipo di sonda 3A, 3B, 3V, 4U, 4A, 4B, 4S, 5A o 5B, insieme a flange ASME da 2 in., 3 in. o 4 in.*
- (3) *Disponibile solo con codice uscita segnale H e codice tipo di sonda 3V o 4U.*
- (4) *Adatto per l'uso come parte di un sensore di livello di un dispositivo di limitazione, in conformità alle norme EN 12952-11 ed EN 12953-9.*

**Certificato di esame con soluzione colorata penetrante**

Codice	Descrizione	
Q73	Certificato di esame con liquidi penetranti	★

**Certificazione di identificazione positiva dei materiali**

Codice	Descrizione	
Q76	Certificazione di conformità all'identificazione positiva dei materiali	★

**Certificazione dei materiali**

Disponibile per sonde tipo 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4S e 5A rivestita in PTFE.

Codice	Descrizione	
N2	Requisiti dei materiali NACE® a norma NACE MR0175/ISO 15156 e NACE MR0103/ISO 17945	★

**Certificazioni per installazioni in ambito marino/a bordo di imbarcazioni**

I trasmettitori con custodia in alluminio non sono approvati per installazioni sul ponte.

Codice	Descrizione	
SBS	Certificazione tipo American Bureau of Shipping	★
SDN	Certificazione tipo DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	★
SLL	Certificazione tipo Registro dei Lloyd	★
SKR	Certificazione tipo Korean Register	★
SBV	Certificazione tipo Bureau Veritas	★
SNK	Certificazione Nippon Kaiji Kyokai	★
SRS	Registro marittimo delle imbarcazioni russo	★



**Opzioni di installazione**

Codice	Descrizione	
LS <sup>(1)</sup>	Prigioniero lungo da 9,8 in. (250 mm) per sonda singola flessibile per evitare il contatto con parete/bocchello. La lunghezza del prigioniero standard è di 3,9 in. (100 mm) per sonde 5A e 5B.	★
BR	Staffa di montaggio 316L per connessione al processo NPT da 1½-in. (RA)	
HS <sup>(2)</sup>	Dissipatore di calore	

(1) Non disponibile con sonde rivestite in PTFE.

(2) Richiede codice di custodia remota B3, e codice di tipo sonda 3V o 4U.

**Informazioni correlate**

[Disegni d'approvazione](#)

**Opzioni di peso e ancoraggio per sonde singole flessibili**

Codice	Descrizione	
W3	Zavorra pesante (per la maggior parte delle applicazioni)	★
W2	Zavorra corta (per misure vicino all'estremità della sonda)	

**Informazioni correlate**

[Disegni d'approvazione](#)

**Opzioni di montaggio zavorra per sonde singole flessibili**

Codice	Descrizione	
WU	Zavorra o mandrino non montati sulla sonda	★

**Protezione da sovratensione**

Codice	Descrizione	
T1	Terminale di protezione da sovratensioni. Selezionabile con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H). Già incluso in tutte le varianti FOUNDATION Fieldbus.	★

**Funzionalità di diagnostica**

Codice	Descrizione	
D01	FOUNDATION Fieldbus Diagnostics Suite (include la diagnostica Signal Quality Metrics <sup>(1)</sup> ).	★
DA1	Sistema di diagnostica HART (include la diagnostica Signal Quality Metrics <sup>(1)</sup> )	★

(1) La diagnostica Signal Quality Metrics non è compatibile con le misure di interfaccia in cui la sonda è completamente immersa

**Informazioni correlate**

[Sistema di diagnostica](#)

### Temperatura fredda

Codice	Descrizione	
BR5 <sup>(1)(2)</sup> (3)(4)	Bassa temperatura di -67 °F (-55 °C)	

- (1) Disponibile solo per paesi di destinazione finale appartenenti all'Unione economica EAC (Russia, Bielorussia, Kazakistan, Armenia e Kirghizistan).
- (2) Prendere in considerazione tutti i limiti di temperatura che derivano da materiale di costruzione, certificazioni per aree pericolose e/o della selezione di o-ring.
- (3) Non disponibile con codice opzione QS o U1.
- (4) Per temperature ambiente tra -67 °F (-55 °C) e -40 °F (-40 °C), l'effetto della temperatura ambiente è  $\pm 0,012 \text{ in. (0,3 mm)/}^\circ\text{K}$  o  $\pm 45 \text{ ppm/}^\circ\text{K}$  del valore misurato, a seconda del valore maggiore. Altre specifiche di prestazione si applicano alle temperature ambiente tra -40 °F (-40 °C) e 185 °F (85 °C).

### Riflettori di verifica (supervisione di livello elevato)

Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice H), temperatura e pressione di esercizio standard (codice S), materiale di costruzione (codice 1) e sonde singole flessibili (tipo sonda 5A o 5B).

Codice	Descrizione	
HL1	Riflettore di verifica per camera/tubo da 3 a 6 in. (supervisione di livello alto).	
HL2	Riflettore di verifica per camera/tubo da 8 in. (supervisione di livello alto).	
HL3	Riflettore di verifica per serbatoi e camera/tubo da 10 in. o più (supervisione di livello alto).	

### Informazioni correlate

[Riflettore di verifica](#)

### Prevenzione della traccimazione

Codice	Descrizione	
U1	Protezione da traccimazione secondo le normative WHG/TUV	★

### Garanzia del prodotto estesa

Le garanzie estese Rosemount sono garanzie limitate di tre o cinque anni a decorrere dalla data di spedizione.

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di 3 anni	★
WR5	Garanzia limitata di 5 anni	★

### Dischi di centraggio

Codice	Descrizione	Diametro esterno	
S2 <sup>(1)</sup>	Disco di centraggio da 2 in.	1,8 in. (45 mm)	★
S3 <sup>(1)</sup>	Disco di centraggio da 3 in.	2,7 in. (68 mm)	★
S4 <sup>(1)</sup>	Disco di centraggio da 4 in.	3,6 in. (92 mm)	★
P2 <sup>(2)</sup>	Disco di centraggio da 2 in. in PTFE	1,8 in. (45 mm)	★
P3 <sup>(2)</sup>	Disco di centraggio da 3 in. in PTFE	2,7 in. (68 mm)	★
P4 <sup>(2)</sup>	Disco di centraggio da 4 in. in PTFE	3,6 in. (92 mm)	★

Codice	Descrizione	Diametro esterno	
S6 <sup>(1)</sup>	Disco di centraggio da 6 in.	5,55 in. (141 mm)	
S8 <sup>(1)</sup>	Disco di centraggio da 8 in.	7,40 in. (188 mm)	
P6 <sup>(2)</sup>	Disco di centraggio da 6 in. in PTFE	5,55 in. (141 mm)	
P8 <sup>(2)</sup>	Disco di centraggio da 8 in. in PTFE	7,40 in. (188 mm)	

(1) Disponibile per sonde in acciaio inossidabile, lega C-276, lega 400, lega 825 e duplex 2205, tipo 2A, 4A, 4B, 4S e 5A. Materiale del disco uguale a materiale della sonda.

(2) Disponibile per sonde tipo 2A, 4A, 4B, 4S e 5A. Non disponibile con codice temperatura e pressione di esercizio H o codici materiale di costruzione 7 e 8.

### Informazioni correlate

[Disco di centraggio per installazioni su tubo](#)

### Custodia remota

Non disponibile con le approvazioni navali/di bordo.

Codice	Descrizione	
B1	Cavo per montaggio remoto della custodia da 1 m/3,2 ft. e staffa in 316L	
B2	Cavo per montaggio remoto della custodia da 2 m/6,5 ft. e staffa in 316L	
B3	Cavo per montaggio remoto della custodia da 3 m/9,8 ft. e staffa in 316L	

### Informazioni correlate

[Disegni d'approvazione](#)

### Riflettori di riferimento per sonde di compensazione dinamica del vapore

Richiesto per il tipo di sonda 3V e 4U.

Codice	Descrizione	
R1	Riflettore corto. Lunghezza=14 in. (350 mm)	
R2	Riflettore lungo. Lunghezza=20 in. (500 mm)	

### Informazioni correlate

[Selezione del riflettore di riferimento](#)

### Assemblare/consolidare alla camera

Se viene selezionato il codice di opzione XC per il Rosemount 5300 e una camera Rosemount, i due prodotti saranno abbinati, accorpati, configurati e spediti in un unico imballo. Tenere presente che i bulloni della flangia sono serrati solo a mano. Le sonde singole rigide lunghe (> 8 ft./2,5 m) vengono spedite separatamente per ridurre il rischio di danni durante il trasporto.

Codice	Descrizione	
XC	Accorpamento alla camera	★

### Informazioni correlate

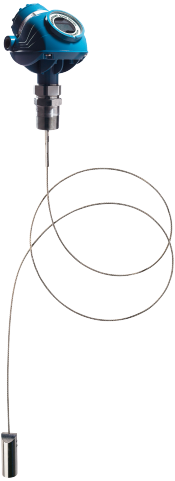
[Camera Rosemount](#)

**Speciali**

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	
RXXXX	Soluzioni di progettazione personalizzate in aggiunta ai codici di modello standard. Per la disponibilità rivolgersi al produttore.	

**Informazioni correlate**[Soluzioni di progettazione](#)

## Trasmettitore di livello 5303 Rosemount per solidi



Il trasmettitore radar ad onda guidata per misure di livello Rosemount 5303 offre funzionalità di misura e affidabilità leader nel settore dei solidi. Le caratteristiche comprendono:

- Tecnologia a commutazione diretta (Direct Switch) e Probe End Projection per gestire fluidi a bassa riflettività e campi di misura lunghi
- Misurazione non influenzata da polvere, umidità e oscillazioni del materiale
- HART 4–20 mA, FOUNDATION™ Fieldbus, Modbus o IEC 62591 (*WirelessHART®*) con l'adattatore THUM (fare riferimento a [Adattatore THUM™ wireless 775 Emerson](#) per maggiori dettagli)
- Sonde per carichi di peso elevato (tipo di sonda 6A e 6B)
- Stelo allungato disponibile per evitare il contatto con il bocchello (opzione LS)

I materiali, le opzioni o i componenti del prodotto devono essere specificati e selezionati dall'acquirente al momento dell'acquisto dell'apparecchiatura. Consultare la sezione [Selezione dei materiali](#) per ulteriori informazioni sulla selezione dei materiali.

### Componenti del modello richiesti

#### Modello

Codice	Descrizione	
5303	Trasmettitore di livello per solidi ad onda guidata	★

#### Segnale in uscita

Codice	Descrizione	
H	4-20 mA con comunicazione HART (uscita predefinita di fabbrica: HART 7, aggiungere il codice opzione HR5 per HART 5)	★
F	FOUNDATION Fieldbus	★
M	RS-485 con comunicazione Modbus	★

#### Informazioni correlate

[HART 4-20 mA](#)

[FOUNDATION fieldbus](#)

[Modbus](#)

#### Materiale della custodia

Codice	Descrizione	
A	Alluminio ricoperto in poliuretano (lega di alluminio A360, percentuale Cu massima 0,6%)	★
S	Acciaio inox, grado CF8M (ASTM A743)	

**Filettature conduit/cavo**

Codice	Descrizione		
1	½ -14 NPT	1 tappo incluso	★
2	Adattatore M20 x 1,5	1 adattatore e 1 tappo inclusi	★
4	Adattatore M20 x 1,5, 2 pezzi	2 adattatori e 1 tappo inclusi	★
G <sup>(1)(2)</sup>	Pressacavi in metallo (½-14 NPT)	2 pressacavi e 1 tappo inclusi	★
E <sup>(3)</sup>	M12, a 4 pin, connettore maschio (eurofast <sup>®</sup> )	1 tappo incluso	★
M <sup>(3)</sup>	Connettore maschio dimensione A mini a 4 pin (minifast <sup>®</sup> )	1 tappo incluso	★

(1) Non disponibile con certificazioni a prova di esplosione e a prova di fiamma.

(2) La temperatura minima è -20 °C (-4 °F).

(3) Non disponibile con certificazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza aumentata.

**Temperatura e pressione di esercizio**

Valore nominale della guarnizione di processo. Il rating finale dipende dal materiale di costruzione, dalla flangia e dall'O-ring selezionati.

Codice	Descrizione		Tipo di sonda	
Standard (Std)				
S	Temperatura di esercizio e di progettazione: da -40 a 302 °F (da -40 a 150 °C)	Pressione di esercizio e di progettazione: Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar) <sup>(1)</sup> .	Tutti	★

(1) La pressione massima è di 580 psig (40 bar) per il materiale dell'O-ring codice B (gomma nitrilica) e codice U1 di protezione da trascinamento

**Informazioni correlate**

[Valore nominale di pressione e temperatura di processo](#)

[Rating delle flange](#)

[Sonda tipo piastra](#)

[Rating di Tri-Clamp](#)

**Materiale di costruzione: Connessione al processo/ sonda**

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione	Tipo di sonda	
1	316/316L/EN 1.4404	Tutti	★

**Materiale guarnizione O-ring**

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione		
V	Fluoroelastomero (FKM)		★
E	Etilene propilene (EPDM)		★

Codice	Descrizione	
K	Perfluoroelastomero (FFKM) Kalrez®	★
B	Gomma nitrilica (NBR)	★
F	Fluorosilicone (FVMQ)	★

### Tipo di sonda

Codice	Descrizione	Connessioni al processo	Lunghezze della sonda	
5A <sup>(1)</sup>	Sonda singola flessibile con zavorra, 4 mm	Flangia/filettatura 1 in., 1½ in., 2 in.	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 115 ft. (35 m)	★
5B <sup>(2)</sup>	Sonda singola flessibile con mandrino, 4 mm	Flangia/filettatura 1 in., 1½ in., 2 in.	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 115 ft. (35 m)	★
6A <sup>(3)</sup>	Sonda singola flessibile con zavorra, 6 mm	Flangia / filettatura 1 in., 1½ in., 2 in.	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 164 ft. (50 m)	★
6B <sup>(3)</sup>	Sonda singola flessibile con mandrino, 6 mm	Flangia / filettatura 1 in., 1½ in., 2 in.	Min.: 3 ft. 4 in. (1 m) Max.: 164 ft. (50 m)	★

(1) Zavorra standard da 0,79 lb (0,36 kg) per sonda singola flessibile. L = 5,5 in. (140 mm).

(2) Lunghezza extra per il fissaggio aggiunta in fabbrica.

(3) Zavorra standard di 1,2 lb (0,56 kg) per sonda singola flessibile. L = 5,5 in. (140 mm).

### Unità di lunghezza della sonda

Codice	Descrizione	
E	Imperiali (ft., in.)	★
M	Metriche (metri, centimetri)	★

### Lunghezza totale della sonda (ft./m)

Peso della sonda inclusa se applicabile. Indicare la lunghezza totale della sonda in ft. e in. o metri e centimetri, a seconda dell'unità di misura per la lunghezza della sonda selezionata. Se l'altezza del serbatoio non è nota, durante l'ordine arrotondare a una lunghezza di massima. Le sonde potranno essere tagliate alla lunghezza esatta in campo. La lunghezza massima consentita è determinata dalle condizioni di processo.

Codice	Descrizione	
XXX	0-164 ft. o 0-50 m	★

### Informazioni correlate

[Lunghezza totale della sonda](#)

### Lunghezza totale della sonda (in./cm)

Peso della sonda inclusa se applicabile. Indicare la lunghezza totale della sonda in ft. e in. o metri e centimetri, a seconda dell'unità di misura per la lunghezza della sonda selezionata. Se l'altezza del serbatoio non è nota, durante l'ordine arrotondare a una lunghezza di massima. Le sonde potranno essere tagliate alla lunghezza esatta in campo. La lunghezza massima consentita è determinata dalle condizioni di processo.

Codice	Descrizione	
XX	0-11 in. o 0-99 cm	★

**Informazioni correlate**

[Lunghezza totale della sonda](#)



**Dimensione/tipo di connessione al processo**

Per altre connessioni al processo, consultare la fabbrica.

Codice	Descrizione	
Flange ASME <sup>(1)(2)</sup>		
AA	2 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	★
AB	2 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	★
BA	3 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	★
BB	3 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	★
CA	4 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	★
CB	4 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	★
DA	6 in. Classe 150, RF (tipo "raised face")	
DB	6 in. Classe 300, RF (tipo "raised face")	
Flange EN 1092-1 <sup>(3)</sup>		
HB	DN50, PN40, tipo A - flangia piana	★
IA	DN80, PN16, tipo A - flangia piana	★
IB	DN80, PN40, tipo A - flangia piana	★
JA	DN100, PN16, tipo A - flangia piana	★
JB	DN100, PN40, tipo A - flangia piana	★
HI	DN50, PN40, tipo E - spigot face	
HP	DN50, PN16, tipo C - tongue face	
HQ	DN50, PN40, tipo C - tongue face	
IH	DN80, PN16, tipo E - spigot face	
II	DN80, PN40, tipo E - spigot face	
JH	DN100, PN16, tipo E - spigot face	
JI	DN100, PN40, tipo E - spigot face	
JQ	DN100, PN40, tipo C - tongue face	
KA	DN150, PN16, tipo A - flangia piana	
KB	DN150, PN40 tipo A - flangia piana	
KH	DN150, PN16, tipo E - spigot face	
NI	DN65, PN40, tipo E - spigot face	
Flange JIS <sup>(3)</sup>		
UA	50A, 10K, RF (tipo "raised face")	★
VA	80A, 10K, RF (tipo "raised face")	★
XA	100A, 10K, RF (tipo "raised face")	★
Connessioni filettate <sup>(2)</sup>		Tipo di sonda
RA	Filettatura NPT da 1½ in.	Tutti
RC	Filettatura NPT da 2 in.	Tutti

Codice	Descrizione	
RB	Filettatura da 1 in. NPT	Tutti
SA	Filettatura BSP (G 1½ in.) 1½ in.	Tutti
SB	Filettatura BSP (G 1 in.) 1 in.	Tutti

(1) Progetto conforme ad ASME B31.3. Nessuna stampigliatura codice o certificato ASME disponibile.

(2) Disponibile in 316L. Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

(3) Disponibile in 316L ed EN 1.4404. Per altri materiali consultare il produttore.

### Certificazioni per aree pericolose

Codice	Descrizione	
NA	Senza certificazione per aree pericolose	★
E1 <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX a prova di fiamma	★
E3 <sup>(1)</sup>	Cina, a prova di fiamma	★
E5 <sup>(1)</sup>	USA, a prova di esplosione	★
E6 <sup>(1)</sup>	Canada, a prova di esplosione	★
E7 <sup>(1)</sup>	IECEX, a prova di fiamma	★
I1	ATEX/UKEX, a sicurezza intrinseca	★
IA <sup>(2)</sup>	ATEX/UKEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	★
IC <sup>(2)</sup>	Cina FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I5	USA, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione	★
IE <sup>(2)</sup>	USA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I6	Canada, a sicurezza intrinseca	★
IF <sup>(2)</sup>	Canada FISCO, a sicurezza intrinseca	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IG <sup>(2)</sup>	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E2 <sup>(1)</sup>	INMETRO, a prova di fiamma	
EM <sup>(1)</sup>	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma	
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	
IB <sup>(2)</sup>	INMETRO FISCO, a sicurezza intrinseca	
IM	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale (EAC), a sicurezza intrinseca	
IN <sup>(2)</sup>	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC) FISCO, a sicurezza intrinseca	
EW	India PESO, a prova di fiamma	
IW	India PESO, a sicurezza intrinseca	
E4 <sup>(1)</sup>	Giappone, a prova di fiamma	
EP <sup>(1)(3)</sup>	Repubblica di Corea, a prova di fiamma	
KA <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, USA, Canada, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KB <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, USA, IECEX a prova di fiamma/a prova di esplosione	

Codice	Descrizione	
KC <sup>(1)</sup>	ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KD <sup>(1)</sup>	USA, Canada, IECEx, a prova di fiamma/a prova di esplosione	
KE	ATEX/UKEX, USA, Canada, a sicurezza intrinseca	
KF	ATEX/UKEX, USA, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KG	ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KH	USA, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KI <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, USA, Canada, a sicurezza intrinseca	
KJ <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, USA, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KK <sup>(2)</sup>	FISCO - ATEX/UKEX, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
KL <sup>(2)</sup>	FISCO - USA, Canada, IECEx, a sicurezza intrinseca	
N1	ATEX/UKEX, a sicurezza aumentata	
N7	IECEx, a sicurezza aumentata	

(1) Le sonde sono a sicurezza intrinseca.

(2) Richiede uscita segnale FOUNDATION Fieldbus (parametro U<sub>i</sub> riportato in Certificazioni di prodotto).

(3) La certificazione EP (Repubblica di Corea, a prova di fiamma) è basata sulla certificazione E7 (IECEx, a prova di fiamma), quindi sul certificato è riportato il codice modello E7 anziché EP.

### Informazioni correlate

[Certificazioni di prodotto](#)

### Opzioni aggiuntive

#### Display

Codice	Descrizione	
M1	Display digitale integrale	★

#### Comunicazione

Codice	Descrizione	
HR5	4-20 mA con segnale digitale basato su protocollo HART 5	★
HR7	4-20 mA con segnale digitale basato su protocollo HART 7	★

#### Test idrostatico

Disponibile con connessione al serbatoio flangiata.

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico, certificato incluso	★

#### Configurazione di fabbrica

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione di fabbrica secondo il <a href="#">Bollettino tecnico di configurazione</a>	★

**Limiti di allarme**

Codice	Descrizione	
C4	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme alto	★
C5	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme basso	★
C8 <sup>(1)</sup>	Livelli di saturazione e di allarme standard Rosemount, allarme basso	★

(1) L'impostazione standard dell'allarme è alto.

**Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura**

Saldature a norma EN/ISO.

Codice	Descrizione	
Q66	Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura (WPQR)	★
Q67	Documentazione delle prove di qualificazione dei saldatori (WPQ)	★
Q68	Specifiche delle procedure di saldatura (WPS)	★

**Garanzia di qualità speciale**

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato con dati di calibrazione	★
QG	Certificato di calibrazione e certificato di verifica GOST (solo per il Paese di destinazione finale, la Russia)	

**Certificato di rintracciabilità dei materiali**

Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali conforme ad ISO10474-3.1:2013 / EN10204-3.1:2004	★

**Certificazioni di sicurezza**

Codice	Descrizione	
QS	Certificato di uso precedente dei dati FMEDA Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H).	★
QT	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato dati FMEDA. Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H).	★

**Certificato di esame con soluzione colorata penetrante**

Codice	Descrizione	
Q73	Certificato di esame con liquidi penetranti	★

**Certificazione di identificazione positiva dei materiali**

Codice	Descrizione	
Q76	Certificazione di conformità all'identificazione positiva dei materiali	★

**Opzioni di installazione**

Codice	Descrizione	
LS <sup>(1)</sup>	Prigioniero lungo da 9,8 in. (250 mm) per sonda singola flessibile per evitare il contatto con parete/ bocchello. La lunghezza del prigioniero standard è di 3,9 in. (100 mm) per sonde 5A e 5B. La lunghezza standard del prigioniero è di 5,9 in. (150 mm) per sonde 6A e 6B.	★
BR	Staffa di montaggio 316L per connessione al processo NPT da 1½-in. (RA)	

(1) Non disponibile con sonde rivestite in PTFE.

**Informazioni correlate**

[Disegni d'approvazione](#)

**Protezione da sovratensione**

Codice	Descrizione	
T1	Terminale di protezione da sovratensioni. Selezionabile con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H). Già incluso in tutte le varianti FOUNDATION Fieldbus.	★

**Funzionalità di diagnostica**

Codice	Descrizione	
D01	FOUNDATION Fieldbus Diagnostics Suite (include la diagnostica Signal Quality Metrics).	★
DA1	Sistema di diagnostica HART (include la diagnostica Signal Quality Metrics)	★

**Informazioni correlate**

[Sistema di diagnostica](#)

**Prevenzione della traccimazione**

Codice	Descrizione	
U1	Protezione da traccimazione secondo le normative WHG/TUV	★

**Garanzia del prodotto estesa**

Le garanzie estese Rosemount sono garanzie limitate di tre o cinque anni a decorrere dalla data di spedizione.

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di 3 anni	★
WR5	Garanzia limitata di 5 anni	★

**Custodia remota**

Non disponibile con le approvazioni navali/di bordo.

Codice	Descrizione	
B1	Cavo per montaggio remoto della custodia da 1 m/3,2 ft. e staffa in 316L	
B2	Cavo per montaggio remoto della custodia da 2 m/6,5 ft. e staffa in 316L	
B3	Cavo per montaggio remoto della custodia da 3 m/9,8 ft. e staffa in 316L	

**Informazioni correlate**

[Disegni d'approvazione](#)

**Speciali**

Codice	Descrizione	
RXXXX	Soluzioni di progettazione personalizzate in aggiunta ai codici di modello standard. Per la disponibilità rivolgersi al produttore.	

**Informazioni correlate**

[Soluzioni di progettazione](#)

## Accessori

### Kit zavorre

Numero articolo	Descrizione	
03300-7001-0002	Kit zavorra sonda doppia flessibile	
03300-7001-0003	Kit zavorra sonda singola flessibile da 4 mm	
03300-7001-0004	Kit zavorra sonda singola flessibile da 6 mm	

### Dischi di centraggio per sonda singola rigida (d=0,3 in./8 mm)

Se è richiesto un disco di centraggio per una sonda flangiata, può essere ordinato con le opzioni Sx o Px nel codice di modello. Se è richiesto un disco di centraggio per una connessione filettata, o come ricambio, deve essere ordinato usando i numeri identificativi elencati in questa tabella.

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Numero articolo	Descrizione	Diametro esterno	
03300-1655-0001	Kit, disco di centraggio da 2 in., acciaio inossidabile	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-0006	Kit, disco di centraggio da 2 in., PTFE	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-0002	Kit, disco di centraggio da 3 in., acciaio inossidabile	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-0007	Kit, disco di centraggio da 3 in., PTFE	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-0003	Kit, disco di centraggio da 4 in., acciaio inossidabile	3,6 in. (92 mm)	★
03300-1655-0008	Kit, disco di centraggio da 4 in., PTFE	3,6 in. (92 mm)	★
03300-1655-0004	Kit, disco di centraggio da 6 in., acciaio inossidabile	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-0009	Kit, disco di centraggio da 6 in., PTFE	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-0005	Kit, disco di centraggio da 8 in., acciaio inossidabile	7,40 in. (188 mm)	
03300-1655-0010	Kit, disco di centraggio da 8 in., PTFE	7,40 in. (188 mm)	

### Informazioni correlate

[Disco di centraggio per installazioni su tubo](#)

### Dischi di centraggio per sonda singola rigida (d = 0,5 in./13 mm)

Se è richiesto un disco di centraggio per una sonda flangiata, può essere ordinato con le opzioni Sx o Px nel codice di modello. Se è richiesto un disco di centraggio per una connessione filettata, o come ricambio, deve essere ordinato usando i numeri identificativi elencati in questa tabella.

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Numero articolo	Descrizione	Diametro esterno	
03300-1655-0301	Kit, disco di centraggio da 2 in., acciaio inossidabile	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-0306	Kit, disco di centraggio da 2 in., PTFE	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-0302	Kit, disco di centraggio da 3 in., acciaio inossidabile	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-0307	Kit, disco di centraggio da 3 in., PTFE	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-0303	Kit, disco di centraggio da 4 in., acciaio inossidabile	3,6 in. (92 mm)	★

Numero articolo	Descrizione	Diametro esterno	
03300-1655-0308	Kit, disco di centraggio da 4 in., PTFE	3,6 in. (92 mm)	★
03300-1655-0304	Kit, disco di centraggio da 6 in., acciaio inossidabile	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-0309	Kit, disco di centraggio da 6 in., PTFE	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-0305	Kit, disco di centraggio da 8 in., acciaio inossidabile	7,40 in. (188 mm)	
03300-1655-0310	Kit, disco di centraggio da 8 in., PTFE	7,40 in. (188 mm)	

### Informazioni correlate

[Disco di centraggio per installazioni su tubo](#)

### Dischi di centraggio a scatto per sonde singole flessibili

La temperatura massima per i dischi di centraggio a scatto è di 392 °F (200 °C).

Numero articolo	Descrizione	
03300-1658-0001	Kit, disco di centraggio a scatto da 2 a 4 in., PEEK, 1 pz	
03300-1658-0002	Kit, disco di centraggio a scatto da 2 a 4 in., PEEK, 3 pz	
03300-1658-0003	Kit, disco di centraggio a scatto da 2 a 4 in., PEEK, 5 pz	

### Dischi di centraggio per sonde singole/doppie flessibili

Se è richiesto un disco di centraggio per una sonda flangiata, può essere ordinato con le opzioni Sx o Px nel codice di modello. Se è richiesto un disco di centraggio per una connessione filettata, o come ricambio, deve essere ordinato usando i numeri identificativi elencati in questa tabella.

Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

Numero articolo	Descrizione	Diametro esterno	
03300-1655-1001	Kit, disco di centraggio da 2 in., acciaio inossidabile	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-1006	Kit, disco di centraggio da 2 in., PTFE	1,8 in. (45 mm)	★
03300-1655-1002	Kit, disco di centraggio da 3 in., acciaio inossidabile	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-1007	Kit, disco di centraggio da 3 in., PTFE	2,7 in. (68 mm)	★
03300-1655-1003	Kit, disco di centraggio da 4 in., acciaio inossidabile	3,6 in. (92 mm)	★
03300-1655-1008	Kit, disco di centraggio da 4 in., PTFE	3,6 in. (92 mm)	★
03300-1655-1004	Kit, disco di centraggio da 6 in., acciaio inossidabile	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-1009	Kit, disco di centraggio da 6 in., PTFE	5,55 in. (141 mm)	
03300-1655-1005	Kit, disco di centraggio da 8 in., acciaio inossidabile	7,40 in. (188 mm)	
03300-1655-1010	Kit, disco di centraggio da 8 in., PTFE	7,40 in. (188 mm)	

### Informazioni correlate

[Disco di centraggio per installazioni su tubo](#)



**Dischi di centraggio per montaggio tra segmenti (solo tipo di sonda 4S)**

Numero articolo	Descrizione	Diametro esterno	
03300-1656-1002	Disco di centraggio da 2 in. (1 pezzo), PTFE, sonda singola rigida segmentata	1,8 in. (45 mm)	
03300-1656-1003	Disco di centraggio da 3 in. (1 pezzo), PTFE, sonda singola rigida segmentata	2,7 in. (68 mm)	
03300-1656-1004	Disco di centraggio da 4 in. (1 pezzo), PTFE, sonda singola rigida segmentata	3,6 in. (92 mm)	
03300-1656-1006	Disco di centraggio da 6 in. (1 pezzo), PTFE, sonda singola rigida segmentata	5,55 in. (141 mm)	
03300-1656-1008	Disco di centraggio da 8 in. (1 pezzo), PTFE, sonda singola rigida segmentata	7,40 in. (188 mm)	
03300-1656-3002	Disco di centraggio da 2 in. (3 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	1,8 in. (45 mm)	
03300-1656-3003	Disco di centraggio da 3 in. (3 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	2,7 in. (68 mm)	
03300-1656-3004	Disco di centraggio da 4 in. (3 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	3,6 in. (92 mm)	
03300-1656-3006	Disco di centraggio da 6 in. (3 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	5,55 in. (141 mm)	
03300-1656-3008	Disco di centraggio da 8 in. (3 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	7,40 in. (188 mm)	
03300-1656-5002	Disco di centraggio da 2 in. (5 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	1,8 in. (45 mm)	
03300-1656-5003	Disco di centraggio da 3 in. (5 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	2,7 in. (68 mm)	
03300-1656-5004	Disco di centraggio da 4 in. (5 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	3,6 in. (92 mm)	
03300-1656-5006	Disco di centraggio da 6 in. (5 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	5,55 in. (141 mm)	
03300-1656-5008	Disco di centraggio da 8 in. (5 pezzi), PTFE, sonda singola rigida segmentata	7,40 in. (188 mm)	

**Kit ricambi per sonda singola rigida segmentata**

Numero articolo	Descrizione	
03300-0050-0001	Segmento da 15,2 in./385 mm per connessione in alto (1 pezzo)	
03300-0050-0002	Segmento da 31,5 in./800 mm (1 pezzo)	
03300-0050-0003	Segmento da 31,5 in./800 mm (3 pezzi)	
03300-0050-0004	Segmento da 31,5 in./800 mm (5 pezzi)	
03300-0050-0005	Segmento da 31,5 in./800 mm (12 pezzi)	

**Flange con sfiato**

È necessaria una connessione filettata NPT da 1½ in. (RA).

Non disponibile con l'opzione di certificazione del paese codice J1, J2, J7 o J8.

Non disponibile per il tipo di sonda codice 3C.

Numero articolo	Descrizione	
03300-1812-0092	Fisher™ (249B, 259B), una connessione NPT da ¼ in., 316/316L	
03300-1812-0093	Fisher (249C), una connessione NPT da ¼ in., 316/316L	
03300-1812-0091	Masoneilan™, una connessione NPT da ¼ in., 316/316L	

### Anelli della connessione di flussaggio

Non disponibile con l'opzione di certificazione del paese codice J1, J2, J7 o J8.

Numero articolo	Descrizione	
DP0002-2111-S6	2 in. ANSI, una connessione NPT da ¼ in., 316L	
DP0002-3111-S6	3 in. ANSI, una connessione NPT da ¼ in., 316L	
DP0002-4111-S6	4 in. ANSI/DN100, una connessione NPT da ¼ in., 316L	
DP0002-5111-S6	DN50, una connessione NPT da ¼ in., 316L	
DP0002-8111-S6	DN80, una connessione NPT da ¼ in., 316L	

### Modem HART e cavi

Numero articolo	Descrizione	
03300-7004-0001	Modem HART MACTek® VIATOR® e cavi (collegamento RS232)	★
03300-7004-0002	Modem HART MACTek VIATOR e cavi (collegamento USB)	★

### Kit di ricambi per montaggio remoto della custodia

Numero articolo	Descrizione	
03300-7006-0001	Cavo per montaggio remoto della custodia da 1 m/3,2 ft. e staffa in 316L	
03300-7006-0002	Cavo per montaggio remoto della custodia da 2 m/6,5 ft. e staffa in 316L	
03300-7006-0003	Cavo per montaggio remoto della custodia da 3 m/9,8 ft. e staffa in 316L	

### Dissipatore di calore

Numero articolo	Descrizione	
05300-7001-0001	Dissipatore di calore	

### Kit di ricambi per riflettore di verifica (supervisione di livello alto)

Richiede il firmware Rosemount 5300 versione 2.H0 o successiva.

Numero articolo	Descrizione	
05300-7200-0001	Per camera/tubo da 3 a 8 in. (diametro interno)	
05300-7200-0002	Per serbatoi o camera/tubo da 10 in. (diametro interno) o più	

# Caratteristiche tecniche

## Caratteristiche di riferimento

### Caratteristiche generali

#### Condizioni di riferimento

Sonda singola standard, 77 °F (25 °C) in acqua (DC = 80) e pressione ambiente in un tubo da 4 in. con funzione Trim Near Zone.

#### Accuratezza di riferimento

±0,12 in. (3 mm) o 0,03% della distanza misurata, a seconda del valore maggiore

Per sonde con distanziali, l'accuratezza può presentare deviazioni in prossimità dei distanziali. L'accuratezza può essere influenzata dalla custodia remota.

#### Ripetibilità

± 0,04 in. (1 mm)<sup>(1)</sup>

#### Effetto della temperatura ambiente

±0,008 in. (0,2 mm)/°K o ±30 ppm/°K del valore misurato, a seconda del valore maggiore<sup>(2)</sup>

#### Effetto dell'interferenza elettromagnetica

- Cavo schermato: ± 0,2 in. (5 mm)<sup>(3)</sup>
- Cavo non schermato: ±2 in. (50 mm)<sup>(3)</sup>

Per unità FOUNDATION™ Fieldbus può essere richiesto di mettere a terra il cavo schermato di segnale in corrispondenza dell'alimentazione e del trasmettitore per raggiungere prestazioni ottimali.

Potrebbe essere necessario regolare le soglie, vedere il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 5300 per le linee guida generali sull'impostazione manuale delle soglie.

#### Intervallo di aggiornamento

Minimo 1 aggiornamento al secondo

## Environment (Ambiente)

### Resistenza alle vibrazioni

- Custodia in alluminio: Livello 1 IEC 60770-1/IEC 61298-3 ed. 1 capitolo 7, IACS E10
- Custodia in acciaio inossidabile: IACS E10

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Emissioni ed immunità: Direttiva EMC 2014/30/UE, EN 61326-1:2013 ed EN 61326-3-1:2006.

Raccomandazioni NAMUR: NE21<sup>(4)</sup>

(1) In conformità a IEC 60770-1. Per una definizione dei parametri di prestazione specifici per il radar e, se pertinente, delle relative procedure di test, fare riferimento alla norma IEC 60770-1.

(2) Per il codice opzione BR5 con temperature ambiente tra -67 °F (-55 °C) e -40 °F (-40 °C), l'effetto della temperatura ambiente è ±0,012 in. (0,3 mm)/°K o ±45 ppm/°K del valore misurato, a seconda del valore maggiore.

(3) Deviazione attraverso interferenza elettromagnetica secondo EN 61326.

(4) NAMUR NE21 non disponibile con codice opzione QT.

## Marchatura CE

Conforme alle direttive applicabili (EMC, ATEX).

## Protezione contro i fulmini incorporata

EN 61326, IEC 61000-4-5, livello 2 kV (6 kV con morsettiera T1)

## Contaminazione/accumulo di prodotto

- Se è presente un rischio di contaminazione, sono da preferirsi le sonde singole (poiché l'accumulo di prodotto può creare un ponte tra i due conduttori nelle versioni doppie o tra il conduttore interno e il tubo esterno con versioni coassiali).
- Per applicazioni su prodotti viscosi o appiccicosi, si consigliano sonde in PTFE. Può essere necessaria anche una pulizia periodica.
- Per applicazioni viscosi o appiccicosi si consiglia di non utilizzare dischi di centraggio montati lungo la sonda singola.
- Signal Quality Metrics (codice opzione D01 o DA1) può essere usato per stabilire quando è necessario pulire la sonda. I trasmettitori con opzione sistema di diagnostica sono in grado di calcolare i valori metrici della qualità del segnale.

**Tabella 1: Viscosità e contaminazione/accumulo massimi consigliati**

Tipo di sonda	Viscosità massima	Contaminazione/accumulo
Singola	8000 cP <sup>(1)(2)</sup>	Accumulo consentito
Doppia/Coassiale grande	1500 cP	Accumulo sottile consentito, senza formazione di ponte
Coassiale	500 cP	Non consigliato

(1) Contattare il rappresentante Emerson di zona in caso di agitazione/turbolenza e prodotti altamente viscosi.

(2) Prestare cautela in caso di applicazioni su fluidi HTHP viscosi o soggetti a cristallizzazione in cui la temperatura alla connessione allo strumento è significativamente inferiore alla temperatura di processo, con rischio di stratificazione nella parte superiore della sonda e conseguente rischio di riduzione del segnale di misura. Per tali applicazioni valutare l'uso di sonde HP o STD.

## Campo di misura

Fare riferimento a [Tabella 2](#) e [Tabella 3](#) per il campo di misura e la costante dielettrica minima di ciascuna sonda. Dato che il campo di misura dipende dall'applicazione e dai fattori descritti di seguito, i valori sono linee guida per liquidi puliti. Per maggiori informazioni rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

### Nota

Per custodie remote, fare riferimento a [Tabella 4](#) e [Tabella 5](#) per il campo di misura massimo consigliato per differenti lunghezze, tipi di installazione, costanti dielettriche e tipi di sonda.

Diversi parametri (fattori) influenzano l'eco e pertanto il campo di misura massimo cambia a seconda dell'applicazione, in base a:

- Oggetti di disturbo vicini alla sonda.
- I fluidi con costante dielettrica ( $\epsilon_r$ ) più alta hanno una migliore riflessione e consentono un campo di misura più esteso.
- La schiuma in superficie e le particelle nell'atmosfera del serbatoio possono influenzare le prestazioni di misura.
- Un consistente accumulo di prodotto o la contaminazione della sonda devono essere evitati in quanto possono ridurre il campo di misura e provocare letture di livello errate.

**Tabella 2: Campo di misura massimo**

Tipo di sonda	Campo di misura massimo
Singola rigida/singola rigida segmentata	9 ft. 10 in. (3 m) per sonde da 8 mm (codice 4A) 19 ft. 8 in. (6 m) per sonde da 13 mm (codice 4B) 32 ft. 9 in. (10 m) per sonde da 13 mm (codice 4S)
Sonda singola flessibile	164 ft. (50 m) <sup>(1)</sup>
Coassiale	19 ft. 8 in. (6 m)
Coassiale grande	19 ft. 8 in. (6 m)
Doppio filo rigido	9 ft. 10 in. (3 m)
A filo doppio flessibile	164 ft. (50 m)

(1) Il campo di misura massimo per sonde in duplex 2205 tipo 5A e 5B è 105 ft. (32 m).

**Tabella 3: Costante dielettrica minima**

Tipo di sonda	Costante dielettrica minima			
	Std	HP	HTHP	C
Singola rigida/singola rigida segmentata	1,4 <sup>(1)(2)</sup> (1,25 se installato in un by-pass o pozzo di distillazione metallico)	1,6 <sup>(1)(2)</sup> (1,4 se installato in un by-pass metallico o in un pozzo di distillazione)		
Sonda singola flessibile	1,4, fino a 49 ft. (15 m) <sup>(1)</sup> 1,8, fino a 82 ft. (25 m) <sup>(1)</sup> 2,0, fino a 115 ft. (35 m) <sup>(1)(3)</sup> 3, fino a 138 ft. (42 m) 4, fino a 151 ft. (46 m) 6, fino a 164 ft. (50 m)	1,6, fino a 49 ft. (15 m) <sup>(1)</sup> 1,8, fino a 82 ft. (25 m) <sup>(1)</sup> 2,0, fino a 115 ft. (35 m) <sup>(1)(3)</sup> 3, fino a 138 ft. (42 m) 4, fino a 151 ft. (46 m) 6, fino a 164 ft. (50 m)		
Coassiale	1,2	1,4	2,0	1,4
Coassiale grande	1,2	1,4	N/D	1,4
Doppio filo rigido	1,4	N/D	N/D	N/D
A filo doppio flessibile	1,4, fino a 82 ft. (25 m) <sup>(1)</sup> 2,0, fino a 115 ft. (35 m) <sup>(1)</sup> 2,5, fino a 131 ft. (40 m) <sup>(1)</sup> 3,5, fino a 148 ft. (45 m) 6, fino a 164 ft. (50 m)	N/D	N/D	N/D

(1) La funzione software per la proiezione dell'estremità della sonda migliora la costante dielettrica misurabile minima. Per dettagli rivolgersi al produttore.

(2) Può essere inferiore a seconda dell'installazione.

(3) Fino a 49 ft. (15 m) per sonde in duplex 2205 tipo 5A e 5B.

Tabella 4: Campo di misura di custodie remote per installazioni in serbatoi, ft. (m)

Tipo di sonda <sup>(1)</sup>	Custodia remota 1 m			Custodia remota 2 m			Custodia remota 3 m		
	DC 1,4	DC 2	DC 80	DC 1,4	DC 2	DC 80	DC 1,4	DC 2	DC 80
Singola rigida 8 mm	4 (1,25)	4 (1,25)	10 (3) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	9 (2,75)	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3)	10 (3)	10 (3)
Singola rigida 13 mm	4 (1,25)	4 (1,25)	19 (6) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	9 (2,75)	19 (6) <sup>(2)</sup>	14 (4,25)	14 (4,25)	19 (6) <sup>(2)</sup>
Singola rigida segmentata	4 (1,25)	4 (1,25)	33 (10) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	9 (2,75)	33 (10) <sup>(2)</sup>	14 (4,25)	14 (4,25)	33 (10) <sup>(2)</sup>
Singola flessibile	4 (1,25)	4 (1,25)	159 (48,5) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	9 (2,75)	154 (47) <sup>(2)</sup>	14 (4,25)	14 (4,25)	149 (45,5) <sup>(2)</sup>
Coassiale/coassiale grande	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)
Doppia rigida	4 (1,25)	4 (1,25)	10 (3) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	9 (2,75)	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>
Doppia flessibile	4 (1,25)	98 (30) <sup>(2)</sup>	159 (48,5) <sup>(2)</sup>	9 (2,75)	98 (30) <sup>(2)</sup>	154 (47) <sup>(2)</sup>	14 (4,25)	98 (30) <sup>(2)</sup>	149 (45,5) <sup>(2)</sup>

(1) Omologato per campo temperatura ambiente da -40 °F a 185 °F (da -40 °C a 85 °C).

(2) L'accuratezza può essere influenzata fino a ±1,2 in. (30 mm).

Tabella 5: Campo di misura di custodie remote per installazioni su camera/tubo &lt; 4 in. (100 mm), ft. (m)

Tipo di sonda <sup>(1)</sup>	Custodia remota 1 m			Custodia remota 2 m			Custodia remota 3 m		
	DC 1,4	DC 2	DC 80	DC 1,4	DC 2	DC 80	DC 1,4	DC 2	DC 80
Singola rigida 8 mm	4 (1,25)	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3)	9 (2,75)	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3)	10 (3)	10 (3)	10 (3)
Singola rigida 13 mm	19 (6) <sup>(2)</sup>	19 (6) <sup>(2)</sup>	19 (6) <sup>(2)</sup>	19 (6) <sup>(2)</sup>	19 (6) <sup>(2)</sup>	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)
Singola rigida segmentata	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10)	33 (10)	33 (10)	33 (10)
Singola flessibile <sup>(3)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>
Coassiale/coassiale grande	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)	19 (6)
Doppia rigida	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>	10 (3) <sup>(2)</sup>
Doppia flessibile <sup>(3)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>	33 (10) <sup>(2)</sup>

(1) Omologato per campo temperatura ambiente da -40 °F a 185 °F (da -40 °C a 85 °C).

(2) L'accuratezza può essere influenzata fino a ±1,2 in. (30 mm).

(3) Le dimensioni di camera/tubo richieste sono 3 o 4 in. (75-100 mm).

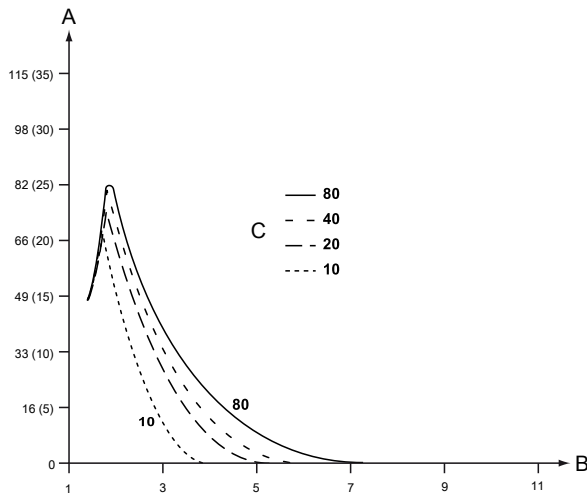
### Campo di misura dell'interfaccia

Lo spessore/campo di misura massimo consentito del prodotto superiore è determinato principalmente dalle costanti dielettriche dei due liquidi.

Le applicazioni tipiche includono interfacce tra olio/liquidi oleosi e acqua/liquidi acquosi con una costante dielettrica del prodotto superiore bassa (< 3) e una costante dielettrica del prodotto inferiore alta (> 20). Per applicazioni di questo tipo il campo di misura massimo è limitato dalla lunghezza delle sonde coassiale, coassiale grande, doppia rigida e singola rigida.

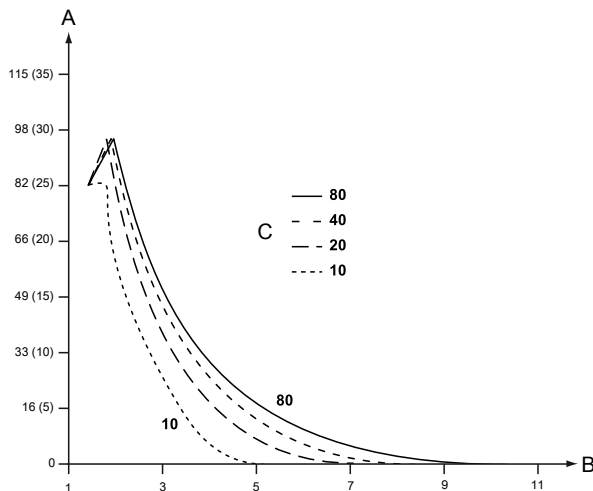
Per le sonde flessibili il campo di misura massimo è ridotto dello spessore del prodotto superiore massimo, come indicato nello schema seguente. Tuttavia, le caratteristiche possono variare tra le diverse applicazioni. La massima distanza dall'interfaccia è 164 ft. (50 m) meno lo spessore massimo del prodotto superiore.

**Figura 3: Spessore massimo del prodotto superiore per la sonda singola flessibile**



- A. Spessore prodotto superiore massimo, ft (m)
- B. Costante dielettrica del prodotto superiore
- C. Costante dielettrica del prodotto inferiore

**Figura 4: Spessore massimo del prodotto superiore per la sonda doppia flessibile**



- A. Spessore prodotto superiore massimo, ft (m)
- B. Costante dielettrica del prodotto superiore
- C. Costante dielettrica del prodotto inferiore

**Accuratezza sul campo di misura**

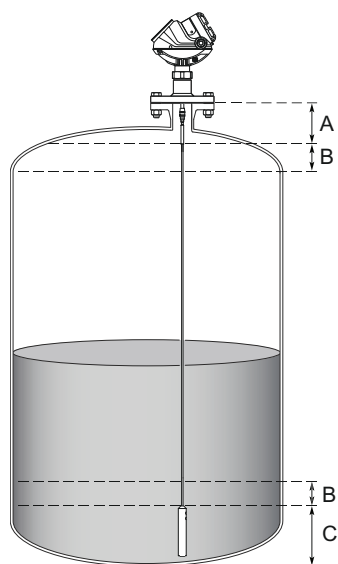
Il campo di misura dipende dal tipo di sonda, dalla costante dielettrica del prodotto e dall'ambiente di installazione ed è limitato dalle aree cieche in corrispondenza dell'estremità superiore e inferiore della sonda. Nelle aree cieche

l'accuratezza supera  $\pm 1,18$  in. (30 mm) e le misurazioni potrebbero risultare impossibili. Le misure in prossimità delle zone cieche avranno un'accuratezza ridotta.

Le seguenti condizioni influiscono sulle zone cieche:

- Se in un bocchello sono installate sonde singole o doppie, l'altezza del bocchello deve essere aggiunta all'area cieca superiore specificata.
- Il campo di misura per la sonda singola flessibile rivestita in PTFE include il peso quando si effettuano misure su un mezzo altamente dielettrico.
- Quando si usa un disco di centraggio metallico, l'area cieca inferiore è di 8 in. (20 cm), incluso il peso se applicabile. Quando si usa un disco di centraggio in PTFE, l'area cieca inferiore non viene influenzata.

**Figura 5: Aree cieche**



- A. Area cieca superiore
- B. Accuratezza ridotta
- C. Area cieca inferiore

---

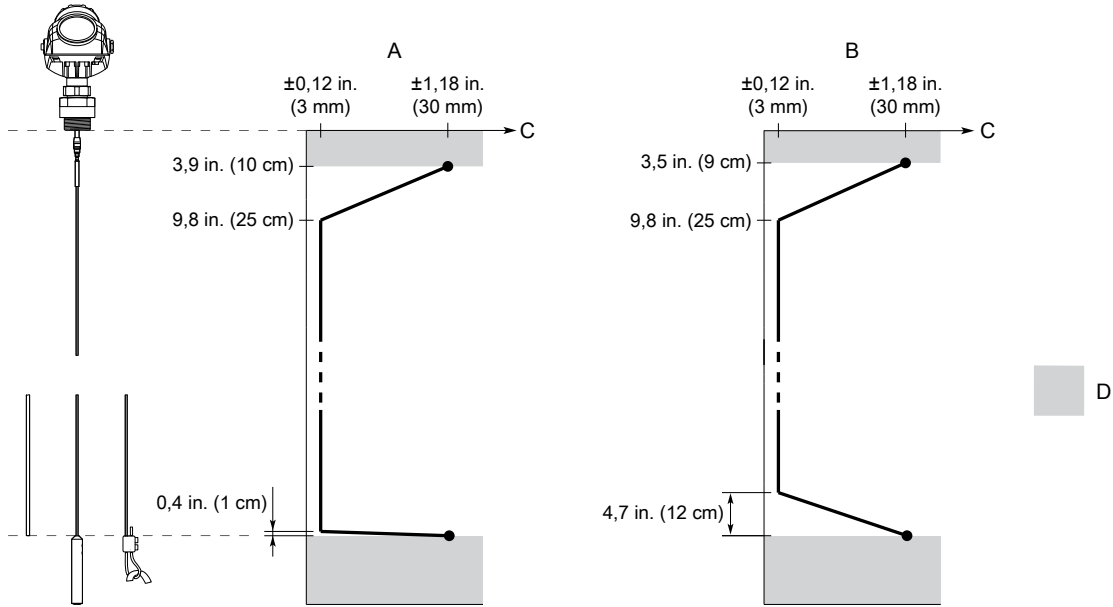
#### Nota

Le misurazioni potrebbero non essere possibili nelle aree cieche e le misurazioni in prossimità di tali aree avranno un'accuratezza ridotta. Pertanto i punti 4–20 mA devono essere configurati al di fuori di tali aree.

Figura 6 , Figura 7 , Figura 8 e Figura 9 mostrano l'accuratezza nel campo di misura alla condizione di riferimento con tipi di sonde alternate e varie costanti dielettriche del prodotto.

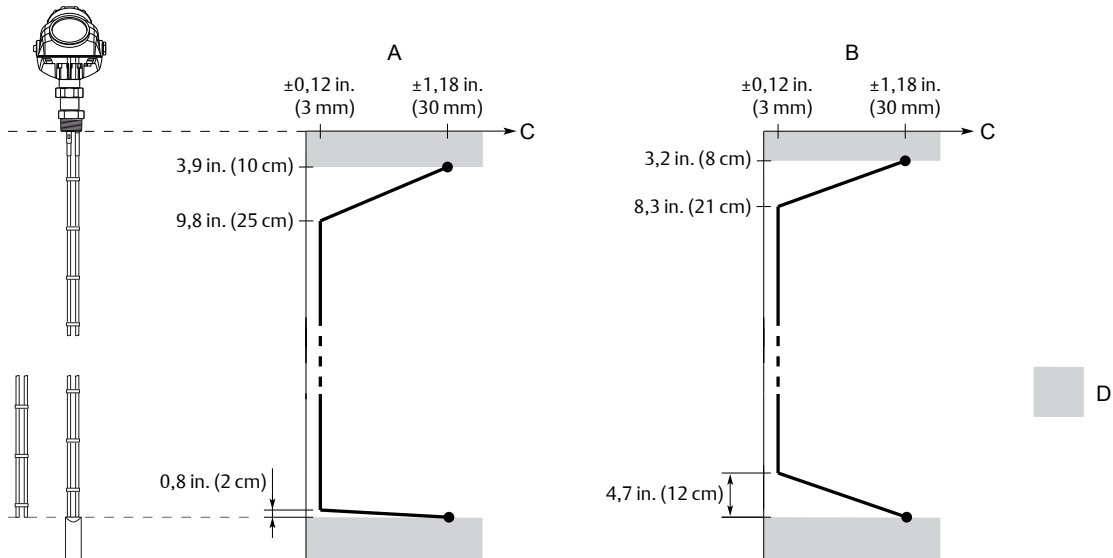


**Figura 6: Accuratezza nel campo di misura per sonde singole (rigide/rigide segmentate/flessibili)**



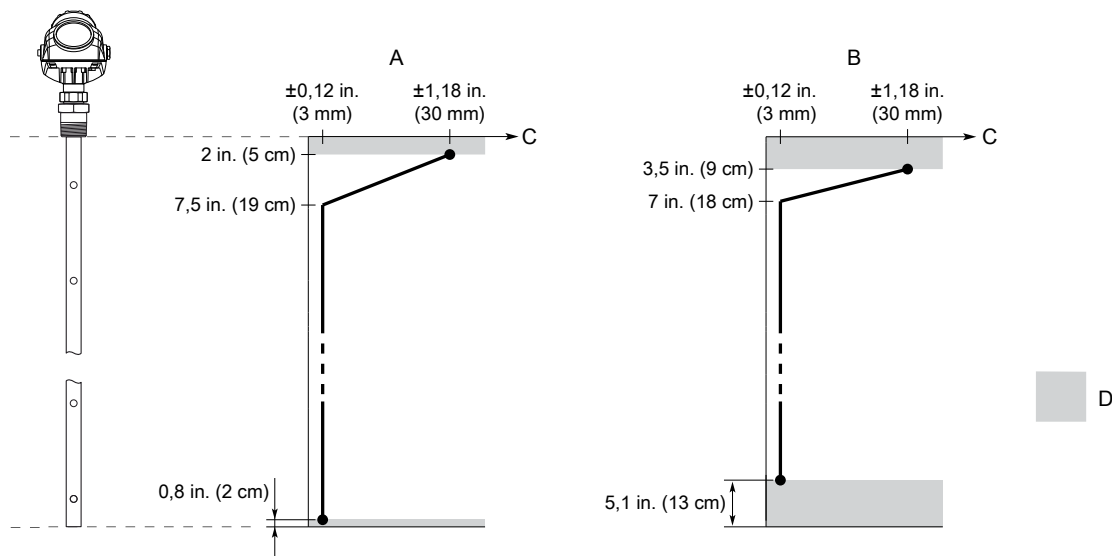
- A. *Acqua (DC = 80)*
- B. *Olio (DC = 2)*
- C. *Accuratezza*
- D. *Area cieca*

**Figura 7: Accuratezza nel campo di misura per sonde doppie**



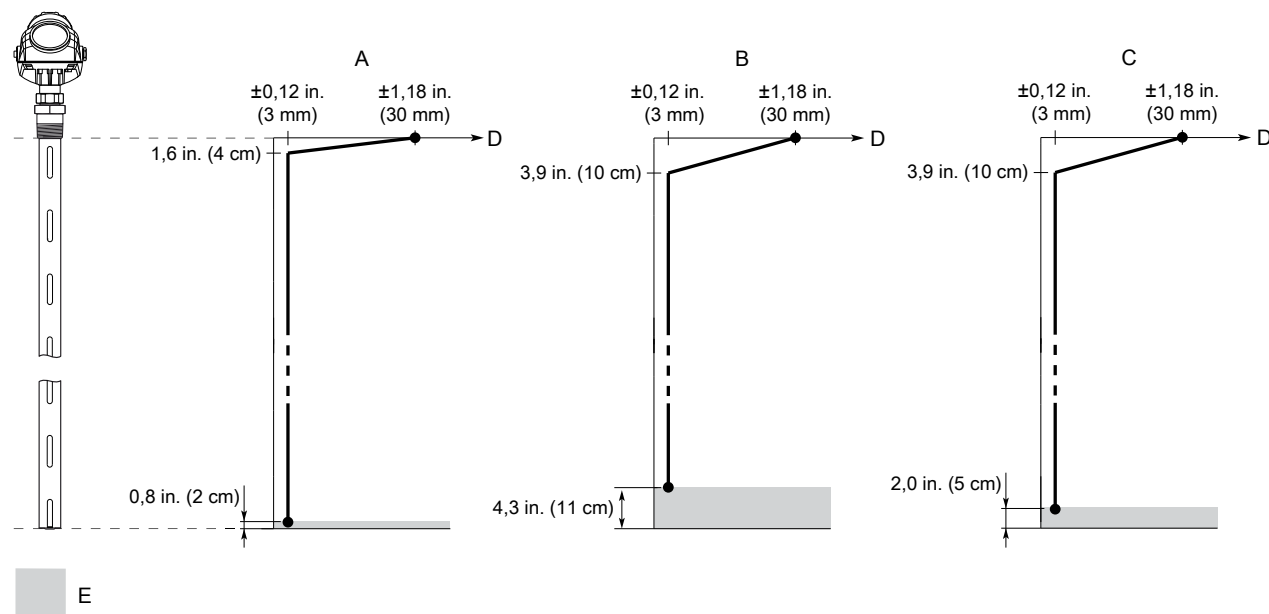
- A. *Acqua (DC = 80)*
- B. *Olio (DC = 2)*
- C. *Accuratezza*
- D. *Area cieca*

Figura 8: Accuratezza nel campo di misura per sonda coassiale



- A. *Acqua (DC = 80)*
- B. *Olio (DC = 2)*
- C. *Accuratezza*
- D. *Area cieca*

Figura 9: Accuratezza nel campo di misura per sonda coassiale grande



- A. *Acqua (DC = 80)*
- B. *Olio (DC = 2), modalità di misura del livello del prodotto liquido*
- C. *Olio (DC = 2), livello del prodotto liquido e modalità di misura del livello dell'interfaccia*
- D. *Accuratezza*
- E. *Area cieca*

## Caratteristiche funzionali

### Caratteristiche generali

#### Campo di applicazione

Livello di liquidi e semi-liquidi e/o interfacce liquido/liquido o livello di solidi

- Modello 5301 per misure di livello di liquidi o di interfaccia a immersione
- Modello 5302, per misure di livello di liquidi, livello di liquidi e interfaccia o livello di solidi
- Modello 5303 per misure di livello di solidi

#### Principio di misura

Riflettometria nel dominio del tempo (TDR)

#### Informazioni correlate

[Principio di misura](#)

#### Potenza in uscita delle microonde

Nominale 300  $\mu$ W, max 45 mW

#### EMC

FCC parte 15 sottoparte B e Direttiva EMC (2014/30/UE). Considerato un irradiatore non intenzionale in base alle regole della Parte 15.

#### Umidità

Umidità relativa da 0 a 100%

#### Tempo di risposta di sicurezza

< 8 s al valore di damping di 2 s

Il tempo di risposta di sicurezza sarà una funzione del valore di smorzamento configurato.

#### Tempo di avvio

< 40 s<sup>(5)</sup>

### Sequenza di avvio

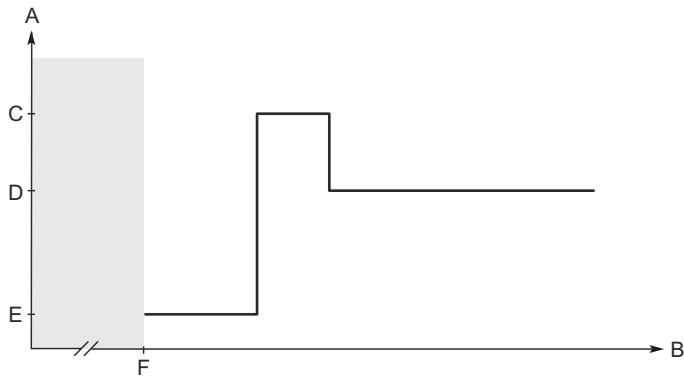
Per il Rosemount™ 5300, durante l'avvio il radar si fermerà prima sulla corrente di allarme basso per nove secondi e quindi sulla corrente di allarme alto o allarme basso, a seconda della modalità di allarme, per altri nove secondi. Quindi la misurazione viene ristabilita e l'uscita 4–20 mA si stabilizza sul valore di livello effettivo.<sup>(6)</sup> Fare riferimento a [Figura 10](#) e [Figura 11](#). Se si preferisce un comportamento di avvio diverso, rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

---

(5) Il tempo di avvio viene esteso di cinque minuti aggiuntivi per il codice opzione BR5 a temperature inferiori a -40 °F (-40 °C). Fare riferimento a [Sequenza di avvio](#).

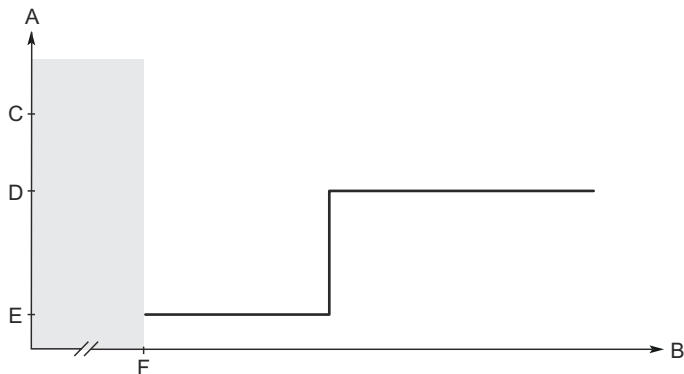
(6) Per i dispositivi con codice opzione BR5 a temperature inferiori a -40 °F (-40 °C), la sequenza di avvio viene ritardata per cinque minuti con un valore di corrente non definito.

Figura 10: Sequenza di avvio, modalità di allarme alto



- A. Corrente, mA
- B. Tempo, s
- C. Corrente allarme alto (valore Rosemount o NAMUR a seconda della configurazione)
- D. Valore di livello effettivo
- E. Corrente allarme basso (valore Rosemount o NAMUR a seconda della configurazione)
- F. Per il codice opzione BR5 a temperature inferiori a  $-40^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$ ): ritardo di cinque minuti con un valore di corrente non definito

Figura 11: Sequenza di avvio, modalità di allarme basso



- A. Corrente, mA
- B. Tempo, s
- C. Corrente allarme alto (valore Rosemount o NAMUR a seconda della configurazione)
- D. Valore di livello effettivo
- E. Corrente allarme basso (valore Rosemount o NAMUR a seconda della configurazione)
- F. Per il codice opzione BR5 a temperature inferiori a  $-40^{\circ}\text{F}$  ( $-40^{\circ}\text{C}$ ): ritardo di cinque minuti con un valore di corrente non definito

## HART® 4-20 mA

### Uscita

A due fili, 4–20 mA. Variabile di processo digitale sovrapposta su segnale 4-20 mA, disponibile per qualsiasi host conforme al protocollo HART. Il segnale digitale HART® può essere utilizzato in modalità multidrop.

L'uscita predefinita è HART revisione 7. Per ordinare con HART revisione 5 come configurazione in fabbrica, aggiungere il codice opzione HR5. Se necessario, il dispositivo può essere configurato sul campo con HART revisione 5.

### Fili del segnale

Per il cablaggio di uscita si consiglia di usare un cavo schermato a doppino intrecciato, 24–12 AWG.

**Tri-Loop® HART™ 333 Rosemount**

Inviando il segnale digitale HART al Tri-Loop HART opzionale è possibile avere fino a tre segnali analogici 4–20 mA aggiuntivi.



Per ulteriori informazioni consultare il [Bollettino tecnico](#) di Tri-Loop HART 333 Rosemount.

**Adattatore THUM™ wireless 775 Emerson**

L'adattatore THUM wireless 775 Emerson opzionale può essere montato direttamente sul trasmettitore o mediante un kit di montaggio remoto.



IEC 62591 (*WirelessHART®*) permette l'accesso a diagnostica e dati multivariabile e aggiunge funzionalità wireless a quasi tutti i punti di misurazione.

Per ulteriori informazioni consultare il [Bollettino tecnico](#) e la [Nota tecnica](#) dell'adattatore THUM wireless 775 Emerson.

**Requisiti di alimentazione**

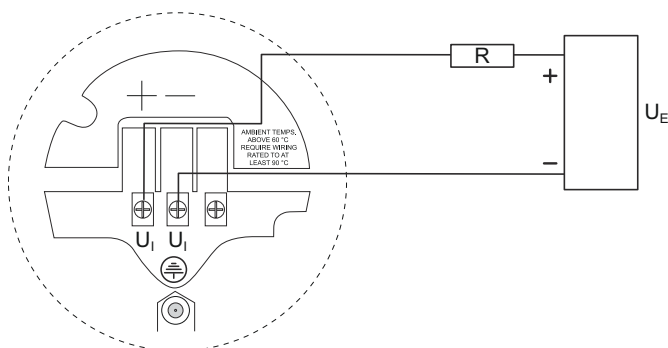
I terminali nella custodia del trasmettitore forniscono connessioni per i cavi di segnale. Il trasmettitore di livello 5300 Rosemount è dotato di circuito alimentato e funziona con le seguenti fonti di alimentazione:

**Tabella 6: Alimentazione elettrica esterna per HART**

Tipo di certificazione	Tensione in ingresso ( $U_i$ ) <sup>(1)</sup>
Nessuna	16–42,4 V c.c.
A prova di scintille/energia limitata	16–42,4 V c.c.
A sicurezza intrinseca	16–30 V c.c.
A prova di esplosione/a prova di fiamma	20–42,4 V c.c.

(1) Protezione contro l'inversione della polarità.

**Figura 12: Alimentazione elettrica esterna per HART**



R = Resistenza di carico ( $\Omega$ )

$U_E$  = Tensione di alimentazione esterna (V c.c.)

$U_i$  = Tensione in ingresso (V c.c.)

Per installazioni a prova di esplosione/a prova di fiamma, i trasmettitori di livello 5300 Rosemount sono dotati di una barriera incorporata e non è richiesta una barriera esterna.<sup>(7)</sup>

Se viene installato un adattatore THUM, aggiunge una caduta massima di 2,5 V c.c. nel circuito connesso.

**Tabella 7: Tensione in ingresso minima ( $U_i$ ) a correnti differenti**

Certificazione di pericolosità	Corrente	
	3,75 mA	21,75 mA
	Tensione in ingresso minima ( $U_i$ )	
Installazioni non pericolose, installazioni a sicurezza intrinseca e installazioni a prova di scintille	16 V c.c.	11 V c.c.
Installazioni a prova di esplosione/a prova di fiamma	20 V c.c.	15,5 V c.c.

### Segnale per allarme

	Alto	Basso
Standard	21,75 mA	3,75 mA
Namur NE43	22,50 mA	3,60 mA

### Livelli di saturazione

	Alto	Basso
Standard	20,8 mA	3,9 mA
NAMUR NE43	20,5 mA	3,8 mA

## FOUNDATION™ fieldbus

### Requisiti di alimentazione

I terminali nella custodia del trasmettitore forniscono connessioni per i cavi di segnale. Il trasmettitore di livello 5300 Rosemount è alimentato tramite FOUNDATION™ Fieldbus con fonti di alimentazione fieldbus standard. Il trasmettitore funziona con le seguenti fonti di alimentazione:

**Tabella 8: Alimentazione elettrica esterna per FOUNDATION Fieldbus**

Tipo di certificazione	Alimentazione (V c.c.)
Nessuna	9–32
A prova di scintille/energia limitata	9–32
A sicurezza intrinseca	9–30
FISCO	9–17,5
A prova di esplosione/a prova di fiamma	16–32

Per installazioni a prova di esplosione/a prova di fiamma, i trasmettitori di livello 5300 Rosemount sono dotati di una barriera incorporata e non è richiesta una barriera esterna.<sup>(8)</sup>

(7) Per installazioni a prova di fiamma/a prova di esplosione, si consiglia di utilizzare sempre un isolatore galvanico esterno.

(8) Per installazioni a prova di fiamma/a prova di esplosione, si consiglia di utilizzare sempre un isolatore galvanico esterno.

**Assorbimento di corrente quiescente**

22 mA

**Blocchi e tempo di esecuzione**

Blocco	Tempo di esecuzione
Risorse 1	N/A
Trasduttore 3	N/A
Ingresso analogico (AI) 6	10 ms
Proporzionale/Integrato/Derivativo (PID) 1	15 ms
Caratterizzatore di segnale (SGCR) 1	10 ms
Integratore (INT) 1	10 ms
Aritmetico (ARTH) 1	10 ms
Selettore di ingresso (ISEL) 1	10 ms
Selettore di controllo (CS) 1	10 ms
Splitter di uscita (OS) 1	10 ms

**Classe FOUNDATION Fieldbus (base o collegamento primario)**

Collegamento primario (LAS)

**Numero di VCR disponibili**

Massimo 20, incluso uno fisso

**Creazione istanze FOUNDATION Fieldbus**

Sì

**Conformità a FOUNDATION™ Fieldbus**

ITK 6.0.1

**Allarmi FOUNDATION Fieldbus**

- Allarmi di diagnostica in campo
- Allarmi Plantweb™ Insight

**Modbus®****Uscita**

La versione Modbus RS-485 comunica mediante protocolli Modbus RTU, Modbus ASCII e Levelmaster.

8 bit di dati, 1 bit di start, 1 bit di stop e parità selezionabile tramite software.

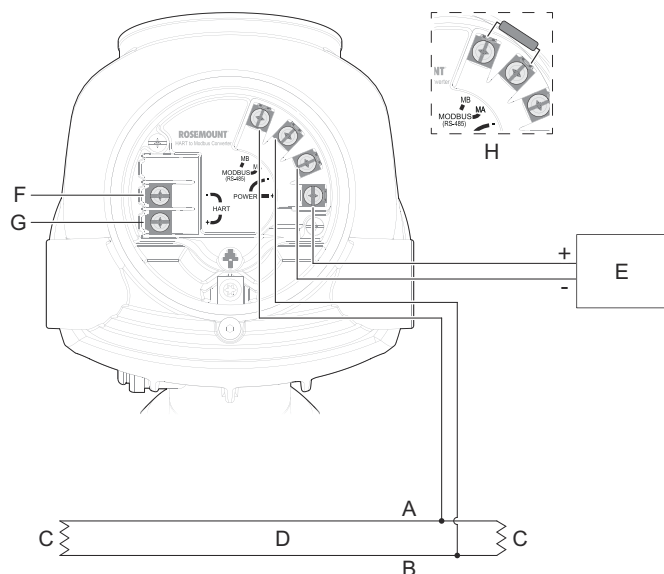
**Velocità in baud** 1200, 2400, 4800, 9600 (predefinita) e 19200 bit/s**Intervallo di indirizzi** Da 1 a 255 (l'indirizzo predefinito del dispositivo è 246)

Viene usata la comunicazione HART per la configurazione tramite terminali HART o tramite tunneling via RS-485.

**Alimentazione elettrica esterna**La tensione in ingresso  $U_i$  per Modbus è 8–30 V c.c. (valore nominale max).

## Schema elettrico

Figura 13: Schema elettrico per RS-485 con Modbus®



- A. Linea "A"
- B. Linea "B"
- C. 120  $\Omega$
- D. Bus RS-485
- E. Alimentatore
- F. HART -
- G. HART +
- H. Se l'unità è l'ultimo trasmettitore del bus, collegare il resistore di terminazione da 120  $\Omega$ .

### Nota

I trasmettitori di livello 5300 Rosemount con uscita a prova di fiamma/a prova di esplosione sono dotati di una barriera integrata; non è necessaria nessuna barriera esterna.<sup>(9)</sup>

### Consumo di corrente

- < 0,5 W (con indirizzo HART = 1)
- < 1,2 W (compresi quattro slave HART)

### Nota

Il trasmettitore di livello 5300 Rosemount con protocollo Modbus è configurato in fabbrica con l'indirizzo HART 1. Ciò riduce il consumo di corrente bloccando l'uscita analogica a 4 mA.

## Display e configurazione

### Display integrato

Sul display digitale integrato può alternarsi la visualizzazione di livello, distanza, volume, temperatura interna, distanza dell'interfaccia, livello di interfaccia, ampiezze dei picchi, spessore dell'interfaccia, percentuale di campo di lavoro e uscita corrente analogica.

(9) Per installazioni a prova di fiamma/a prova di esplosione, si consiglia di utilizzare sempre un isolatore galvanico esterno.



---

**Nota**

Il display non può essere usato per le procedure di configurazione.

---

**Display remoto**

I dati possono essere letti da remoto con l'indicatore di segnale da campo 751 Rosemount per 4-20 mA/HART® (fare riferimento al [Bollettino Tecnico](#)) o l'indicatore remoto 752 Rosemount per FOUNDATION™ Fieldbus (fare riferimento al [Bollettino Tecnico](#)).

**Strumenti di configurazione**

- Rosemount Radar Master (incluso alla consegna)
- Sistemi basati su Device Descriptor (DD), per es., AMS Device Manager, comunicatore portatile e DeltaV™
- Sistemi basati su Device Type Manager (DTM™) (conformi alla versione 1.2 della specifica FDT®/DTM), che supportano la configurazione, per es., in Yokogawa Fieldmate/PRM, E+H FieldCare® e PACTware™

**Unità di uscita**

- Livello, interfaccia e distanza: ft, in., m, cm o mm
- Velocità del livello: ft/s, m/s, in./min, m/h
- Volume: ft<sup>3</sup>, in.<sup>3</sup>, galloni USA, galloni imperiali, barili, yd<sup>3</sup>, m<sup>3</sup> o litri
- Temperatura: °F e °C

## Variabili di uscita

Tabella 9: Variabili d'uscita

Variabile	5.301	5.302	5.303	PV, SV, TV, QV
Livello	✓	✓	✓	✓
Distanza dal livello (misura del vuoto)	✓	✓	✓	✓
Velocità del livello	✓	✓	✓	✓
Intensità del segnale	✓	✓	✓	✓
Volume	✓	✓	✓	✓
Temperatura interna	✓	✓	✓	✓
Livello di interfaccia	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Distanza interfaccia	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Velocità del livello di interfaccia	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Intensità del segnale di interfaccia	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Spessore strato superiore	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Volume inferiore	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Volume superiore	(✓) <sup>(1)</sup>	✓	N/D	✓
Qualità del segnale	✓	✓	✓	(✓) <sup>(2)</sup>
Margine di rumore/superficie	✓	✓	✓	(✓) <sup>(2)</sup>
DC vapore	✓	N/D	N/D	(✓) <sup>(2)</sup>
Corrente uscita analogica <sup>(3)(4)</sup>	✓	✓	✓	N/D
% del campo di lavoro <sup>(4)</sup>	✓	✓	✓	N/D

(1) Misurazione di interfaccia solo per sonda completamente sommersa.

(2) Non disponibile come variabile primaria.

(3) Non disponibile per FOUNDATION™ Fieldbus, uscita segnale Modbus® o per unità HART® in modalità di corrente fissa.

(4) Solo variabile display LCD.

## Damping

0-60 s (2 s, valore predefinito)

## Diagnostica

## Descrizione generale

I sistemi diagnostici del trasmettitore con allarmi includono funzioni diagnostiche di errori hardware e software, temperatura dell'elettronica, assenza della sonda, misure non valide ed errori di configurazione. Inoltre, la registrazione della curva dell'eco e delle variabili, inclusa l'intensità del segnale, facilitano una rapida risoluzione dei problemi online.

## Allarmi

Il trasmettitore è conforme alla Diagnostica sul campo NAMUR NE 107 per informazioni di diagnostica di dispositivi standardizzate (disponibile solo per FOUNDATION™ Fieldbus o HART®).

## Sistema di diagnostica

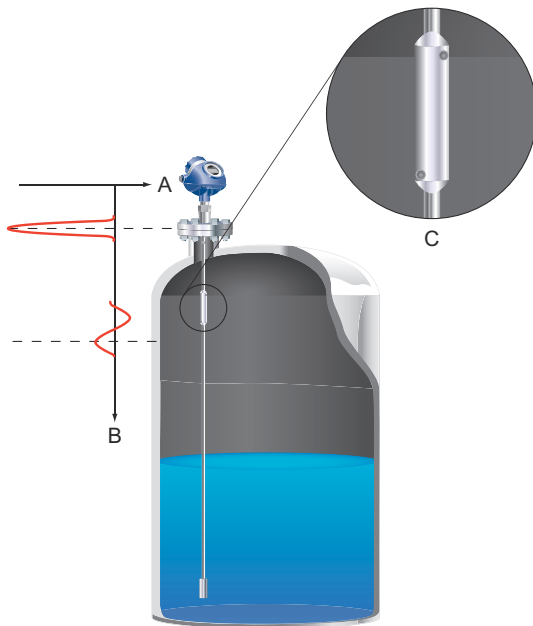
### Signal Quality Metrics (Metrica qualitativa del segnale)

Pacchetto di diagnostica per il monitoraggio delle relazioni fra superficie, disturbo e soglia. La funzione consente di rilevare la presenza di condizioni anomale nel processo, come la presenza di sostanze contaminanti sulla sonda o la perdita improvvisa di intensità del segnale. I parametri di Signal Quality Metrics sono disponibili come variabili di uscita in Rosemount Radar Master e possono essere inviati al sistema di controllo distribuito (DCS) per attivare un allarme.

### Riflettore di verifica

Il riflettore, disponibile con sonde flessibili singole, viene utilizzato per testare e verificare costantemente che il trasmettitore funzioni correttamente sia in installazioni in serbatoio che in camera/tubo. Rispetto alla diagnostica tradizionale che controlla solo l'elettronica del trasmettitore, il riflettore può essere utilizzato anche per la diagnosi delle parti superiori della sonda all'interno del serbatoio, ad esempio per il monitoraggio dell'accumulo, della corrosione e di altre condizioni relative al processo.

**Figura 14: Riflettore di verifica**



- A. Ampiezza
- B. Distanza
- C. Riflettore

I casi d'uso principali per il riflettore sono:

- Verifica di trasmettitore e sonda (ovvero, test di verifica)
- Supervisione di livello alto (ovvero monitoraggio continuo della condizione di livello alto)

### Verifica

Durante la messa in opera, la posizione e le caratteristiche di ampiezza del riflettore vengono memorizzate nel trasmettitore. Quando la procedura di test viene successivamente avviata, i dati memorizzati del riflettore vengono confrontati con la misura attuale per verificare l'integrità dell'elettronica di misurazione e della parte superiore della sonda.

Durante il test il trasmettitore riconoscerà il livello corrispondente alla posizione del riflettore, che può essere utilizzato per verificare l'integrità dell'uscita del trasmettitore.

### Supervisione di livello alto

In aggiunta, le esclusive caratteristiche di eco del riflettore facilitano l'identificazione da parte del trasmettitore di una superficie liquida al di sopra del riflettore stesso, offrendo pertanto una maggiore affidabilità nel rilevamento di condizioni di livello alto a un limite selezionabile dall'utente.

Il trasmettitore controlla continuamente lo stato del riflettore ed eventuali condizioni anomale generano allarmi e avvisi come necessario.

### Limiti per il riflettore di verifica

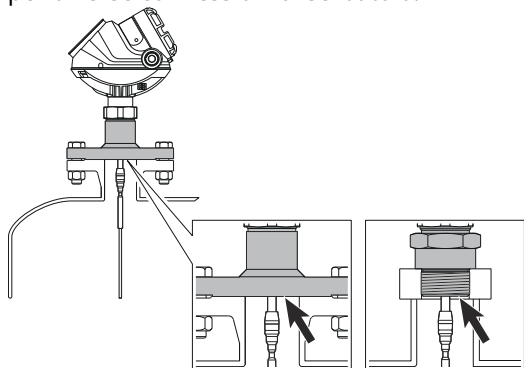
<b>Applicazione</b>	Non utilizzare in applicazioni con immersione completa
<b>Costante dielettrica minima</b>	2,4 (per codice opzione HL1) 2,0 (per codici opzione HL2 ed HL3)

### Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni e per i requisiti di installazione, consultare il [Supplemento del manuale](#) sulla supervisione del livello alto.

### Valore nominale di pressione e temperatura di processo

**Pressione e temperatura di processo – Valore nominale max** mostra il valore nominale massimo della temperatura di processo (misurata in corrispondenza della parte inferiore della flangia o della connessione filettata) e della pressione per diverse connessioni al serbatoio.



Per la connessione al serbatoio standard, il valore nominale finale può essere inferiore a seconda della flangia, del materiale di costruzione e dell'O-ring selezionati. [Tabella 10](#) sono riportati i campi di temperatura per le tenute del serbatoio standard con differenti materiali dell'o-ring.

**Tabella 10: Intervalli di temperatura e pressione per guarnizioni di serbatoi standard con diversi materiali di O-ring**

Materiale dell'O-ring	Temperatura in aria in °F (°C)		Pressione, psig (bar)
	Minima <sup>(1)</sup>	Massima	Massima
Fluoroelastomero (FKM)	-22 (-30)	302 (150)	754 (52)
Etilene propilene (EPDM)	-40 (-40)	266 (130)	754 (52)
Perfluoroelastomero (FFKM) Kalrez®	14 (-10)	302 (150)	754 (52)
NBR (gomma nitrilica)	-31 (-35)	230 (110)	580 (40)
Fluorosilicone (FVMQ)	-49 (-45)	302 (150)	754 (52)

(1) L'O-ring può essere conservato a temperature inferiori (vedere [Tabella 11](#)).

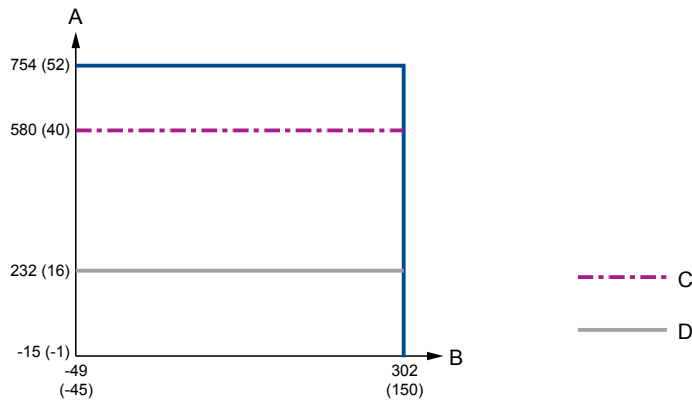
**Nota**

Verificare sempre la compatibilità chimica del materiale dell'o-ring con la propria applicazione. Se il materiale dell'O-ring non è compatibile con l'ambiente chimico, l'O-ring può subire un progressivo deterioramento.

Non vengono utilizzati o-ring bagnati nelle versioni HTHP, HP e C. Il valore nominale finale può essere inferiore a seconda della flangia e del materiale di costruzione selezionati.

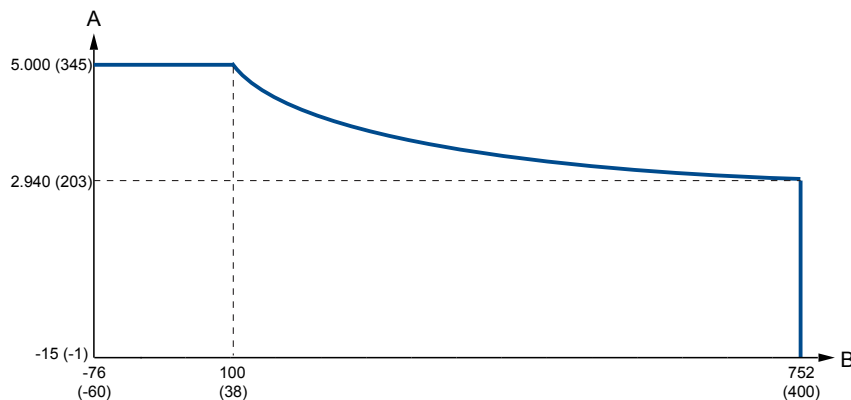
**Pressione e temperatura di processo - Valore nominale max**

**Figura 15: Connessione al serbatoio standard (codice S)**



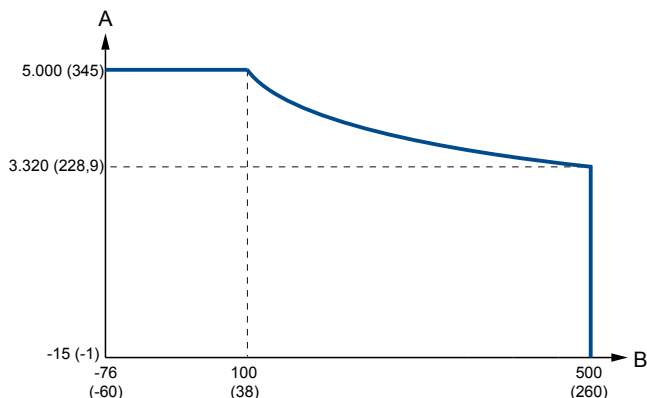
- A. Pressione, psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)
- C. Materiale dell'O-ring codice B (gomma nitrilica)  
 Codice di certificazione nazionale J7 (Regolamento indiano sulle caldaie)  
 Codice di protezione da traccimazione U1 (protezione da traccimazione secondo le normative WHG/TUV)  
 Piastra di protezione: Lega C-276 (codice materiale di costruzione 2) o Lega 400 (codice materiale di costruzione 3)
- D. Piastra di protezione: PTFE (materiale di costruzione codice 7)

**Figura 16: HTHP - Connessione al serbatoio ad alta temperatura e alta pressione (codice H)**



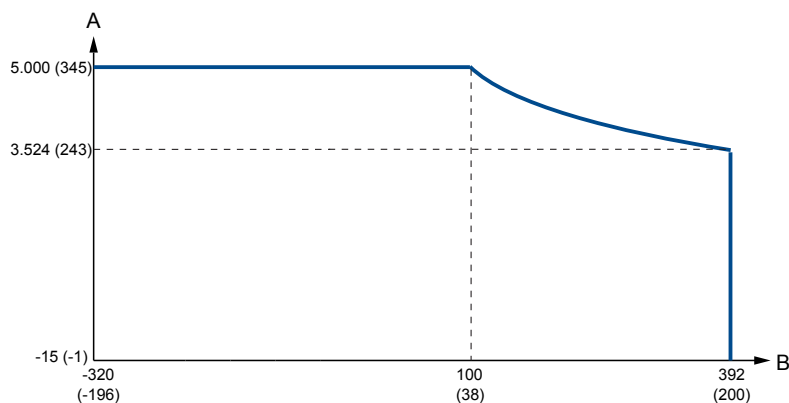
- A. Pressione, psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)

**Figura 17: HP - Connessione al serbatoio ad alta pressione (codice P)**



- A. Pressione, psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)

**Figura 18: C - Connessione al serbatoio a temperatura criogenica (codice C)**

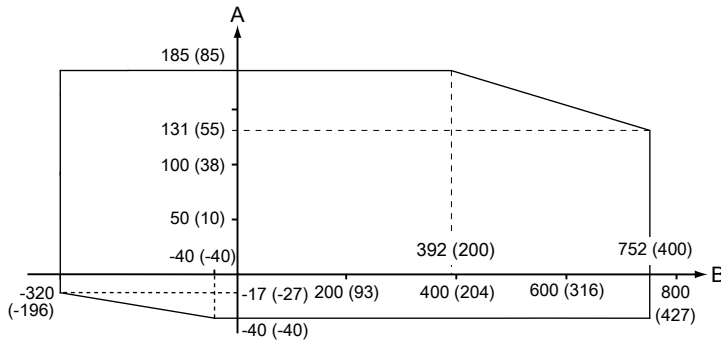


- A. Pressione, psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)

**Limiti di temperatura**

La temperatura ambiente massima e minima per l'elettronica dipende dalla temperatura del processo (come descritto in [Figura 19](#) e [Figura 20](#)) e dalla certificazione (vedere [Certificazioni di prodotto](#)).

**Figura 19: Temperatura ambiente in funzione della temperatura di processo**

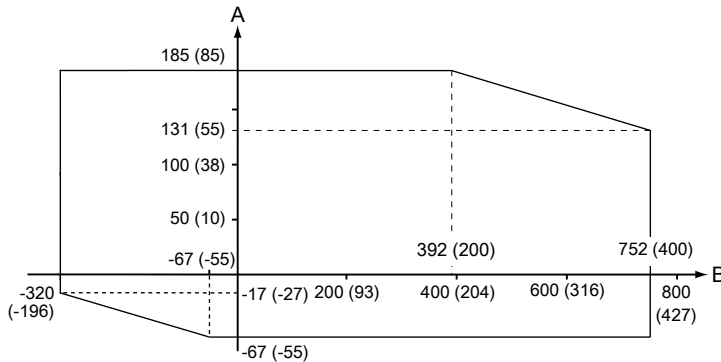


A. Temperatura ambiente in °F (°C)

B. Temperatura di processo in °F (°C)

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Tabella 11](#).

**Figura 20: Temperatura ambiente in funzione della temperatura di processo con codice opzione BR5**



A. Temperatura ambiente in °F (°C)

B. Temperatura di processo in °F (°C)

**Nota**

L'isolamento del bocchello per la versione HTHP (Codice temperatura e pressione di esercizio H) non deve superare 4 in. (10 cm) di altezza sopra la flangia.

**Nota**

Nelle applicazioni in cui la temperatura ambiente supera i limiti previsti per l'elettronica può essere usata una connessione a montaggio remoto. La temperatura massima per la connessione a montaggio remoto nel punto di collegamento al serbatoio è di 302 °F (150 °C).

L'opzione di installazione del dissipatore di calore è obbligatoria per le flange Classe 2500/PN250 o superiore in applicazioni di compensazione dinamica del vapore. Per le flange Classe 1500/PN160 l'opzione del dissipatore di calore è altamente raccomandata.

Tabella 11: Limiti di temperatura ambiente

Descrizione	Limite di esercizio	Limite di stoccaggio
Senza display integrato	Da -40 °F a 185 °F (da -40 °C a 85 °C) <sup>(1)</sup>	Da -58 °F a 194 °F (da -50 °C a 90 °C)
Con display integrato	Da -40 °F a 158 °F (da -40 °C a 70 °C) <sup>(1)(2)</sup>	Da -40 °F a 185 °F (da -40 °C a 85 °C)
Codice opzione BR5 senza display integrato	Da -67 °F a 185 °F (da -55 °C a 85 °C)	Da -76 °F a 194 °F (da -60 °C a 90 °C)
Codice opzione BR5 con display integrato	Da -67 °F a 158 °F (da -55 °C a 70 °C) <sup>(2)</sup>	Da -76 °F a 185 °F (da -60 °C a 85 °C)

(1) Alcuni codici modello forniti alla regione Asia-Pacifico hanno una temperatura minima di -4 °F (-20 °C). Consultare il produttore se è richiesto il funzionamento a temperatura ambiente di -40 °F (-40 °C).

(2) Il display integrato potrebbe non essere leggibile e gli aggiornamenti del display del dispositivo saranno più lenti a temperature inferiori a -4 °F (-20 °C).

## Rating delle flange

### Rating delle flange ASME

Flange 316 fino alla Classe 1500 ai sensi di ASME B16.5 Tabella 2-2.2 e 316L per flange Classe 2500 ai sensi di ASME B16.5 Tabella 2-2.3:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Classe 2500 fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- C: Classe 2500 fino a un massimo di 392 °F (200 °C)
- HTHP: Classe 2500 fino a un massimo di 752 °F (400 °C)

Lega C-276 (UNS N10276) a norma ASME B16.5 tabella 2-3.8:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Classe 1500 fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- HTHP: Classe 1500 fino a un massimo di 752 °F (400 °C)

Lega 825 (UNS N08825) a norma ASME B16.5 tabella 2-3.8:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Classe 1500 fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- HTHP: Classe 1500 fino a un massimo di 752 °F (400 °C)

Duplex 2205 (UNS S31803) a norma ASME B16.5 tabella 2-2.8:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Classe 1500, -51 °F (-46 °C) fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- HTHP: Classe 1500, -51 °F (-46 °C) fino a un massimo di 599 °F (315 °C)

### Rating delle flange EN

EN 1.4404 a norma EN 1092-1 gruppo materiali 13E0:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: PN 320 fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- C: PN 320 fino a un massimo di 392 °F (200 °C)
- HTHP: PN 320 fino a un massimo di 752 °F (400 °C)

Lega C-276 (UNS N10276) a norma EN 1092-1 gruppo materiali 12E0:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)



- HP: PN 320 fino a un massimo di 500 °F (260 °C)
- HTHP: PN 320 fino a un massimo di 752 °F (400 °C)

Duplex 2205 (EN 1.4462) a norma EN 1092-1 gruppo materiali 16E0:

- Standard: Massimo 754 psig (52 bar), -22 °F (-30 °C) fino a un massimo di 302 °F (150 °C)<sup>(10)</sup>
- HP: PN 320, -22 °F (-30 °C) fino a un massimo di 482 °F (250 °C)<sup>(10)</sup>
- HTHP: PN 320, -22 °F (-30 °C) fino a un massimo di 482 °F (250 °C)<sup>(10)</sup>

### Rating delle flange JIS

316 a norma JIS B2220 gruppo materiali 2.2:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Temperatura massima 260 °C. Il rating finale dipende dalla flangia.
- C: Temperatura massima 200 °C. Il rating finale dipende dalla flangia.
- HTHP: Temperatura massima 400 °C. Il rating finale dipende dalla flangia.

### Rating delle flange Fisher e Masoneilan

316 secondo ASME B16.5 Tabella 2-2.2:

- Standard: Massimo 302 °F/754 psig (150 °C/52 bar)
- HP: Classe 600 fino a un massimo di 260 °C
- C: Classe 600 fino a un massimo di 200 °C
- HTHP: Classe 600 fino a un massimo di 400 °C

### Rating di Tri-Clamp

La connessione Tri-Clamp è disponibile per la tenuta per temperatura e pressione standard.

**Tabella 12: Rating di Tri-Clamp**

Dimensioni	Pressione massima <sup>(1)</sup>
1½ in. (37,5 mm)	232 psig (16 bar)
2 in. (50 mm)	232 psig (16 bar)
3 in. (75 mm)	145 psig (10 bar)
4 in. (100 mm)	145 psig (10 bar)

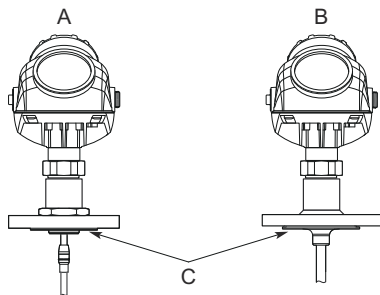
(1) Il valore nominale finale dipende da morsetto e guarnizione.

(10) Limite minimo e massimo di temperatura secondo EN13445-2.

## Sonda tipo piastra

Alcuni modelli di sonde flangiata in lega e rivestite in PTFE hanno una configurazione di connessione al serbatoio con una piastra flangiata protettiva che impedisce alla flangia di supporto di essere esposta all'atmosfera del serbatoio. La piastra flangiata di protezione è fabbricata nello stesso materiale della sonda. La flangia di supporto è fatta di 316L/EN 1.4404 per le sonde in lega, e 316/1.4404 per le sonde ricoperte di PTFE.

**Figura 21: Piastra di protezione**



- A. Sonda e piastra di protezione in lega
- B. Sonda e piastra di protezione rivestite in PTFE
- C. Piastra di protezione

### Piastra di protezione in PTFE

Rating della flangia conforme a flangia di supporto in acciaio inossidabile a norma ASME B16.5 tabella 2-2.2, EN 1092-1 gruppo materiale 13E0 e JIS B2220 gruppo materiale 2.3.

- Standard: Massimo 302 °F/232 psig (150 °C/16 bar)

### Piastra di protezione in lega C-276

Rating della flangia conforme a flangia di supporto in acciaio inossidabile a norma ASME B16.5 tabella 2-2.3, EN 1092-1 gruppo materiale 13E0 e JIS B2220 gruppo materiale 2.3.

- Standard: Massimo 302 °F/580 psig (150 °C/40 bar). La sonda tipo piastra è disponibile fino a classe 300/PN 40.
- HP: Temperatura massima 260 °C. La sonda tipo piastra è disponibile fino a classe 600/PN 63
- HTHP: Temperatura massima 400 °C. La sonda tipo piastra è disponibile fino a classe 600/PN 63

### Piastra di protezione in lega 400

Rating della flangia conforme a flangia di supporto in acciaio inossidabile a norma ASME B16.5 tabella 2-2.3, EN 1092-1 gruppo materiale 13E0 e JIS B2220 gruppo materiale 2.3.

- Standard: Massimo 302 °F/580 psig (150 °C/40 bar). La sonda tipo piastra è disponibile fino a classe 300/PN 40.

## Condizioni utilizzate per i calcoli della resistenza della flangia

Vedere da [Tabella 13](#) a [Tabella 17](#) per le condizioni utilizzate per i calcoli della resistenza della flangia.

**Tabella 13: Flange in 316/316L**

Standard	Materiale dell'imbullonatura	Guarnizione		Materiale della flangia	Materiale dell'hub
		Standard/HP/HTHP/C	HP/HTHP/C		
ASME	Acciaio inossidabile SA193 B8M classe 2	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (1b)	Acciaio inossidabile A182 grado F316 ed EN 10222-5-1.4404	Acciaio inossidabile SA479M 316 ed EN 10272-1.4404
EN, JIS	EN 1515-1/-2 gruppo 13E0, A4-70	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)		

**Tabella 14: Connessione al processo con sonda tipo piastra**

Standard	Materiale dell'imbullonatura	Guarnizione		Materiale della flangia	Materiale dell'hub
		Standard/HP/HTHP/C	HP/HTHP/C		
ASME	Acciaio inossidabile SA193 B8M classe 2	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (1b)	Acciaio inossidabile A182 grado F316L/F316 ed EN 10222-5-1.4404	SB574 grado N10276 o SB164 grado N04400
EN, JIS	EN 1515-1/-2 gruppo 13E0, A4-70	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)		

**Tabella 15: Flange in lega C-276**

Standard	Materiale dell'imbullonatura	Guarnizione		Materiale della flangia	Materiale dell'hub
		Standard/HP/HTHP	HP/HTHP		
ASME	UNS N10276	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (1b)	SB462 grado N10276 (solubilizzato) o SB575 grado N10276 (solubilizzato)	SB574 grado N10276
EN		Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)		

Tabella 16: Flange in lega 825

Standard	Materiale dell'imbullonatura	Guarnizione		Materiale della flangia	Materiale dell'hub
		Standard/HP/HTHP	HP/HTHP		
ASME	A193 B7 o A320 L7	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (1b)	SB564 grado N08825 (solubilizzato)	SB425 grado N08825 (solubilizzato)

Tabella 17: Flange in duplex 2205

Standard	Materiale dell'imbullonatura	Guarnizione		Materiale della flangia	Materiale dell'hub
		Standard/HTHP	HP/HTHP		
ASME	A193 B7 o A320 L7	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (1b)	Acciaio inossidabile duplex SA/A182 F51 ed EN 10222-5-1.4462	Acciaio inossidabile SA479M S31803 ed EN 10272-1.4462
EN	Bumax® 88	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm	Guarnizione spirrometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)		

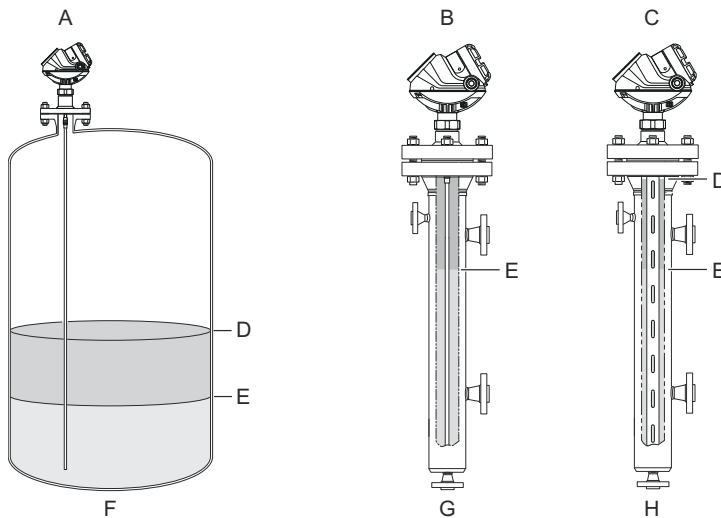
## Misure di interfaccia

Il Rosemount 5302 è una valida scelta per le misure di interfaccia su olio e acqua o per altri liquidi con differenze dielettriche significative.

È possibile eseguire misure di interfaccia anche con un Rosemount 5301 in applicazioni in cui la sonda è completamente immersa nel liquido utilizzando la modalità per sonda immersa.

Il Rosemount 5302 con sonda coassiale grande consente di monitorare continuamente sia il livello che il livello di interfaccia in applicazioni con immersione completa. Deve essere selezionata la modalità livello di prodotto e livello di interfaccia.

**Figura 22: Misura del livello di interfaccia**



- A. 5302 Rosemount
- B. 5301 Rosemount
- C. Rosemount 5302 con sonda coassiale grande
- D. Livello del prodotto
- E. Livello di interfaccia
- F. Livello del prodotto e livello di interfaccia
- G. Livello di interfaccia con sonda immersa
- H. Livello del prodotto e livello di interfaccia con sonda immersa

**Considerazioni sulla misurazione dell'interfaccia**

Se è necessario misurare l'interfaccia, rispettare i seguenti criteri:

- La costante dielettrica del prodotto superiore deve essere nota e non deve variare. Il software Rosemount Radar Master è dotato di un calcolatore integrato della costante dielettrica per agevolare l'utente nella stima della costante dielettrica del prodotto superiore.
- La costante dielettrica del prodotto superiore deve essere più bassa di quella del prodotto inferiore per avere una riflessione distinta.
- La differenza tra le costanti dielettriche dei due prodotti deve essere superiore a 6.
- La costante dielettrica massima per il prodotto superiore è 7 per le sonde singole, 10 per le sonde coassiali e 8 per le sonde doppie.

**Tabella 18: Spessore del prodotto superiore rilevabile minimo**

Tipo di sonda	Spessore del prodotto superiore rilevabile minimo
Coassiale grande	1 in. (2,5 cm) <sup>(1)</sup>
Singola	2,4 in. (6 cm)
Doppia	5,1 in. (13 cm)
Coassiale (standard/HP/C)	2,8 in. (7 cm)
Coassiale (HTHP)	8 in. (20 cm)

(1) A seconda delle caratteristiche dell'applicazione, come la costante dielettrica del prodotto superiore.

**Informazioni correlate**

[Campo di misura dell'interfaccia](#)

### Strati di emulsione

Talvolta tra i due prodotti si forma uno strato di emulsione (miscela di prodotti) che può influenzare le misure di interfaccia. Per le linee guida relative ai casi di emulsione, rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

### Applicazioni su vapore ad alta pressione

#### Considerazioni

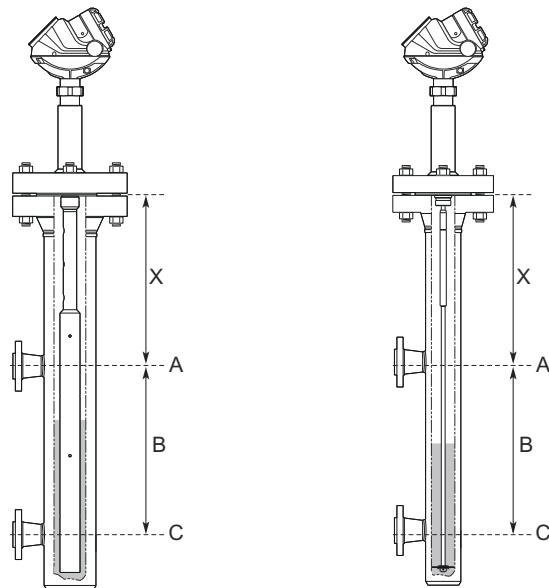
Il vapore saturo sottoposto ad alta pressione può influire sulle misure del trasmettitore radar di livello. In tali condizioni il Rosemount 5301 con compensazione dinamica del vapore mantiene l'accuratezza del livello eseguendo una compensazione automatica.

- È necessario utilizzare il tipo di sonda 3V (per camere da 3 a 4 in.) o 4U (per camere da 2 in.).
- Installare una camera di bypass da 2, 3 o 4 in. con flange di dimensioni adeguate alla pressione e alla temperatura dell'applicazione.
- La compensazione dinamica del vapore richiede una distanza minima X dalla flangia al livello di superficie al fine di misurare la variazione della costante dielettrica del vapore. Se il livello aumenta all'interno di questa area, l'unità passa alla compensazione statica e utilizzerà l'ultima costante dielettrica del vapore nota.

**Tabella 19: Distanza minima X**

Tipo di riflettore di riferimento		Distanza minima X
Lunghezza	Codice opzione	
Corto, 14 in. (350 mm)	R1	22 in. (560 mm)
Lungo, 20 in. (500 mm)	R2	28 in. (710 mm)

**Figura 23: Distanza minima X e span di misura minimo**



A. Livello: 100%

B. Span di misura minimo: 12 in. (300 mm)

C. Livello: 0%

- Verificare sempre che non vi siano disturbi causati da ingressi ecc. in prossimità dell'estremità del riflettore di riferimento quando si utilizza la sonda tipo 4U.

### Selezione del riflettore di riferimento

- Il riflettore lungo da 20 in. (500 mm) offre l'accuratezza più elevata ed è consigliato per tutte le camere di dimensioni compatibili.
- Se la distanza dalla flangia all'ingresso superiore è inferiore a 28 in. (710 mm), è necessario selezionare il riflettore corto. Questa è la distanza minima quando è necessaria una compensazione dinamica all'interno dell'intero campo di misura dall'ingresso inferiore a quello superiore. Se non è richiesta, è possibile utilizzare il riflettore lungo e la compensazione dinamica sarà possibile fino a 28 in. (710 mm) dalla flangia.

Per ulteriori informazioni, consultare la [Nota tecnica](#) sulle applicazioni su vapore ad alta pressione.

## Caratteristiche fisiche

### Selezione dei materiali

Emerson offre un'ampia gamma di prodotti Rosemount in varie opzioni e configurazioni, compresi materiali di costruzione che offrono ottime prestazioni in numerose applicazioni. Le informazioni sui prodotti Rosemount qui fornite hanno lo scopo di guidare l'acquirente verso la scelta più appropriata in base all'applicazione di destinazione. È responsabilità esclusiva dell'acquirente condurre un'attenta analisi di tutti i parametri di processo (quali componenti chimici, temperatura, pressione, portata, abrasivi, impurità e così via) prima di specificare il prodotto, i materiali, le opzioni e i componenti per una particolare applicazione. Emerson non è in una posizione tale da valutare o garantire la compatibilità del fluido di processo o altri parametri di processo con il prodotto, le opzioni, la configurazione o i materiali di costruzione selezionati.

### Soluzioni di progettazione

Quando i codici modello standard non sono sufficienti per soddisfare i requisiti, rivolgersi alla fabbrica per valutare possibili soluzioni di progettazione. Di solito, ma non esclusivamente, questo aspetto è collegato alla scelta dei materiali a contatto con il processo o al design di una connessione al processo. Queste soluzioni di progettazione sono parte dell'offerta estesa e possono essere soggette a tempi di consegna più lunghi. Per l'ordinazione, la fabbrica fornirà uno speciale codice opzione numerico contrassegnato con R che deve essere aggiunto alla fine della stringa del modello standard.

## Custodia

### Tipo

- A doppio scomparto (scomparto del terminale ed elettronica completamente separati).
- Due entrate per le connessioni di conduit o cavi.
- La custodia del trasmettitore può essere separata dal gruppo della sonda.
- La custodia del trasmettitore può essere ruotata in qualsiasi direzione.

### Connessione elettrica

½-14 NPT per pressacavi o entrate conduit.

Opzionale: adattatore del cavo/conduit M20 x 1,5, connettore maschio M12 a 4 pin eurofast® o connettore maschio dimensione A Mini a 4 pin minifast®.

Per il cablaggio di uscita si consiglia di usare un cavo schermato a doppino intrecciato, 24-12 AWG.

### Materiale della custodia

Alluminio ricoperto in poliuretano (lega di alluminio A360, percentuale Cu massima 0,6%) o acciaio inossidabile grado CF8M (ASTM A743)

### Grado di protezione

NEMA® 4X, IP66, IP67

**Sigillata in fabbrica**

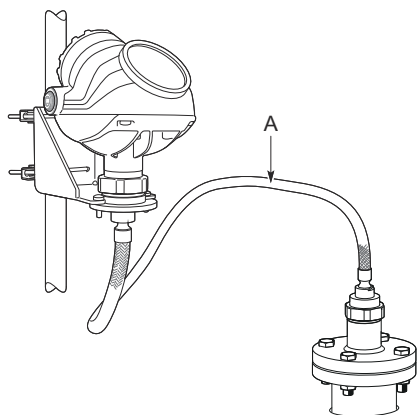
Sì

**Peso**

- Testa del trasmettitore in alluminio: 4,4 lb (2 kg)
- Testa del trasmettitore in SST: 10,8 lb (4,9 kg)

**Montaggio remoto della custodia**

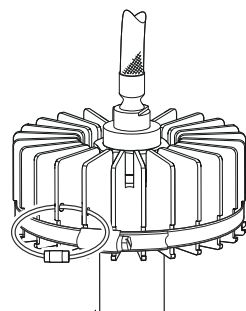
Il kit include un cavo di prolunga armato flessibile e una staffa per il montaggio a parete o su conduttura.

**Figura 24: Montaggio remoto della custodia**

A. Cavo per montaggio remoto della custodia: 3, 6 o 9 ft (1, 2 o 3 m)

**Dissipatore di calore**

Il dissipatore di calore è utilizzato per il montaggio remoto della custodia per mantenere la temperatura al punto di connessione del serbatoio a un massimo di 302 °F (150 °C). L'opzione di installazione del dissipatore di calore è disponibile per Rosemount 5300 con compensazione dinamica del vapore (DVC). Il dissipatore di calore è obbligatorio per le sonde DVC con flange Classe 2500/PN250 o superiore e altamente raccomandato per la Classe 1500/PN160.

**Figura 25: Dissipatore di calore****Informazioni correlate**

[Disegni d'approvazione](#)

**Connessione al serbatoio**

La connessione al serbatoio è costituita da una tenuta del serbatoio, una flangia, Tri-Clamp o filettature NPT o BSPP (G).



## Dimensioni delle flange

Conformi alle norme ASME B16.5, JIS B2220 ed EN 1092-1 per flange cieche. Per flange proprietarie Fisher™ e Masoneilan™ fare riferimento [Flange proprietarie](#).

## Flange con sfiato

Disponibile con flange con sfiato Masoneilan e Fisher. Le flange con sfiato devono essere ordinate come accessori con connessione al processo filettata NPT da 1½ in. (codice RA); fare riferimento a [Flange proprietarie](#). In alternativa alla flangia con sfiato è possibile utilizzare un anello della connessione di flussaggio sull'estremità superiore del bocchello standard.

## Connessione al serbatoio con Tri-Clamp

Conforme alla norma ISO 2852.

## Direttiva DESP

Conforme alla Direttiva 2014/68/UE, articolo 4.3

## Sonde

### Versioni di sonda

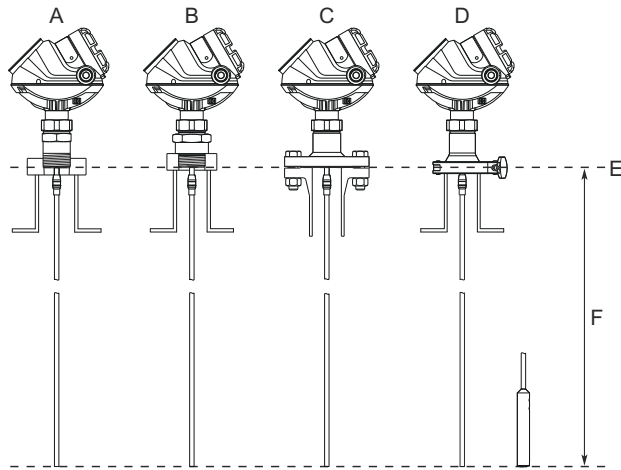
Coassiale, coassiale grande, doppia e singola rigida, singola rigida segmentata, doppia e singola flessibile. Le sonde possono essere ordinate in vari materiali e con diverse opzioni per temperature e pressione estreme.

Per le linee guida su quale sonda selezionare a seconda dell'applicazione, vedere il [Manuale di riferimento](#) Rosemount 5300.

**Lunghezza totale della sonda**

È definita come la misura dal punto di riferimento superiore all'estremità della sonda (zavorra inclusa, se applicabile).

**Figura 26: Lunghezza totale della sonda**



- A. NPT
- B. BSPP (G)
- C. Flangia
- D. Tri-Clamp
- E. Punto di riferimento superiore
- F. Lunghezza totale della sonda

Selezionare la lunghezza della sonda in base al campo di misura richiesto (la sonda deve essere appesa e deve estendersi completamente lungo l'intera distanza in cui si desiderano effettuare le letture di livello).

**Sonde regolabili in campo**

Tutte le sonde possono essere tagliate a misura in campo, a eccezione della sonda coassiale HTHP e della sonda rivestita in PTFE.

Vi sono tuttavia alcune restrizioni per le sonde coassiali standard e HP/C: le sonde superiori a 4,1 ft (1,25 m) possono essere tagliate fino a 2 ft (0,6 m); le sonde più corte possono essere tagliate a una lunghezza minima di 1,3 ft (0,4 m).

Le sonde singole flessibili possono essere tagliate a una lunghezza minima di 3,3 ft (1,0 m).

**Lunghezza minima e massima della sonda**

Tipo di sonda	Lunghezza della sonda
Singola flessibile	Da 3,3 a 164 ft (da 1 a 50 m)
Singola rigida (0,3 in./8 mm)	Da 1,3 a 9,8 ft (da 0,4 a 3 m)
Singola rigida (0,5 in./13 mm)	Da 1,3 a 19,7 ft (da 0,4 a 6 m)
Singola rigida segmentata	Da 1,3 a 32,8 ft (da 0,4 a 10 m)
Doppia flessibile	Da 3,3 a 164 ft (da 1 a 50 m)
Doppia rigida	Da 1,3 a 9,8 ft (da 0,4 a 3 m)
Coassiale	Da 1,3 a 19,7 ft (da 0,4 a 6 m)
Coassiale grande	Da 1,0 a 19,7 ft (da 0,3 a 6 m)

### Angolo della sonda

Da 0 a 90 gradi dall'asse verticale

#### Nota

I modelli con codice opzione QT non devono essere installati in installazioni con sonda angolata.

### Resistenza alla tensione

- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in acciaio inossidabile: 2.698 lb (12 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega C-276: 1.574 lb (7 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega 825: 1.574 lb (7 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega 400: 1.124 lb (5 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in duplex 2205: 1.349 lb (6 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,24 in. (6 mm) in acciaio inossidabile: 6.519 lb (29 kN)
- Sonda doppia flessibile in acciaio inossidabile: 2.023 lb (9 kN)

### Carico di collasso

- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in acciaio inossidabile: 3.597 libbre (16 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega C-276: 1.798 lb (8 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega 825: 1.798 lb (8 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in lega 400: 1.349 libbre (6 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,16 in. (4 mm) in duplex 2205: 1.574 lb (7 kN)
- Sonda singola flessibile da 0,24 in. (6 mm) in acciaio inossidabile: 7.868 lb (35 kN)

### Capacità laterale

- A filo singolo rigido/a filo singolo rigido segmentato: 4,4 ft. lbf, 0,44 lb a 9,8 ft. (6 Nm, 0,2 kg a 3 m)
- Sonda doppia rigida: 2,2 ft. lbf, 0,22 lb a 9,8 ft. (3 Nm, 0,1 kg a 3 m)
- Coassiale/coassiale grande: 73,7 ft. lbf, 3,7 lb a 19,7 ft. (100 Nm, 1,67 kg a 6 m)

## Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Tabella 20: Sonda standard (temperatura e pressione di esercizio codice S)

Codice materiale di costruzione	Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio
1 (tipi di sonda 6A e 6B)	316L/316 (EN 1.4404) <sup>(1)</sup> , duplex 2507 (UNS S32750/EN 1.4410), PTFE, PFA, grasso al silicone e materiali di o-ring
1 (tutti gli altri tipi di sonda)	316L/316 (EN 1.4404) <sup>(1)</sup> , PTFE, PFA, grasso al silicone, e materiali di O-ring
2 ed H	Lega C-276 (UNS N10276), PTFE, PFA, grasso al silicone e materiali di o-ring
3	Lega 400 (UNS N04400), lega K500 (UNS N05500), PTFE, PFA, grasso al silicone e materiali di o-ring
7	PTFE (rivestimento in PTFE da 1 mm)
8	316L/316 (EN 1.4404), PTFE, grasso al silicone, e materiali di O-ring
D	Duplex 2205 (UNS S31803/EN 1.4462), duplex 2507 (UNS S32750/EN 1.4410), PTFE, PFA, grasso al silicone e materiali di o-ring
E	Lega 825 (UNS N08825), PTFE, PFA, grasso al silicone e materiali di o-ring

(1) Solo per sonda singola/doppia flessibile.

**Tabella 21: Sonda HTHP (temperatura e pressione di esercizio codice H)**

Codice materiale di costruzione	Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio
1 (tipi di sonda 3V e 4U)	316L/316 (EN 1.4404), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite e lega C-276 (UNS N10276)
1 (tutti gli altri tipi di sonda)	316L/316 (EN 1.4404) <sup>(1)</sup> , ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)
2 ed H	Lega C-276 (UNS N10276), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite e lega 718 (UNS N07718)
D	Duplex 2205 (UNS S31803/EN 1.4462), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)
E	Lega 825 (UNS N08825), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)

(1) Solo per sonde singole flessibili.

**Tabella 22: Sonda HP (temperatura e pressione di esercizio codice P)**

Codice materiale di costruzione	Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio
1 (tipo di sonda 3C)	316L/316 (EN 1.4404), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PTFE e lega C-276 (UNS N10276)
1 (tutti gli altri tipi di sonda)	316L/316 (EN 1.4404) <sup>(1)</sup> , ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PFA, PTFE, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)
2 ed H	Lega C-276 (UNS N10276), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PFA, PTFE e lega 718 (UNS N07718)
D	Duplex 2205 (UNS S31803/EN 1.4462), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PFA, PTFE, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)
E	Lega 825 (UNS N08825), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PFA, PTFE, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)

(1) Solo per sonde singole flessibili.

**Tabella 23: Sonda criogenica (temperatura e pressione di esercizio codice C)**

Codice materiale di costruzione	Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio
1 (tipo di sonda 3C)	316L/316 (EN 1.4404), ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PTFE e lega C-276 (UNS N10276)
1 (tutti gli altri tipi di sonda)	316L/316 (EN 1.4404) <sup>(1)</sup> , ceramica (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), grafite, PFA, PTFE, lega C-276 (UNS N10276) e lega 718 (UNS N07718)

(1) Solo per sonde singole flessibili.

## Peso

**Tabella 24: Flangia e sonde**

Elemento	Peso
Flangia	Dipende da dimensioni della flangia
Sonda singola flessibile	0,05 lb/ft (0,08 kg/m)
Sonda singola rigida (0,3 in./8 mm)	0,27 lb/ft (0,4 kg/m)
Sonda singola rigida (0,5 in./13 mm)	0,71 lb/ft (1,06 kg/m)
Sonda singola rigida segmentata	0,71 lb/ft (1,06 kg/m)
Sonda doppia flessibile	0,09 lb/ft (0,14 kg/m)
Sonda doppia rigida	0,40 lb/ft (0,6 kg/m)
Sonda coassiale	0,67 lb/ft (1 kg/m)
Sonda coassiale grande	1,48 lb/ft (2,2 kg/m)

**Tabella 25: Zavorra finale**

Elemento	Peso
Zavorra standard per sonda singola flessibile (0,16 in./4 mm)	0,88 lb (0,40 kg)
Zavorra corta (W2) per sonda singola flessibile (0,16 in./4 mm)	0,88 lb (0,40 kg)
Zavorra pesante (W3) per sonda singola flessibile (0,16 in./4 mm)	2,43 lb (1,10 kg)
Zavorra per sonda singola flessibile (0,24 in./6 mm)	1,2 lb (0,55 kg)
Zavorra per sonda singola flessibile rivestita in PTFE	2,2 lb (1 kg)
Zavorra per sonda doppia	1,3 lb (0,60 kg)

### Opzioni di zavorra finale:

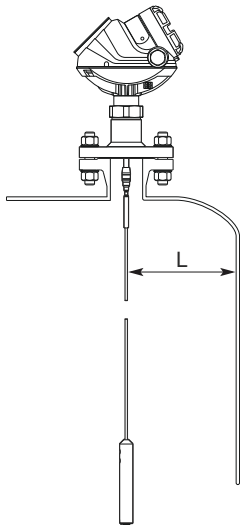
È disponibile una zavorra corta per la sonda singola flessibile. Viene utilizzata per misure in prossimità dell'estremità della sonda e deve essere usata quando è necessario massimizzare il campo di misura. Ha un'altezza di 2 in. (50 mm) e un diametro di 1,5 in. (37,5 mm). Il codice opzione è W2.

## Considerazioni di installazione e montaggio

### Requisiti di distanza

Se la sonda viene montata vicino a una parete, un bocchello o un'altra ostruzione nel serbatoio, possono comparire disturbi nel segnale di livello. Per questo motivo è necessario mantenere le seguenti distanze minime, indicate in [Tabella 26](#).

Figura 27: Requisito di distanza



L. Distanza dalla parete del serbatoio

Tabella 26: Distanza minima consigliata per prestazioni ottimali

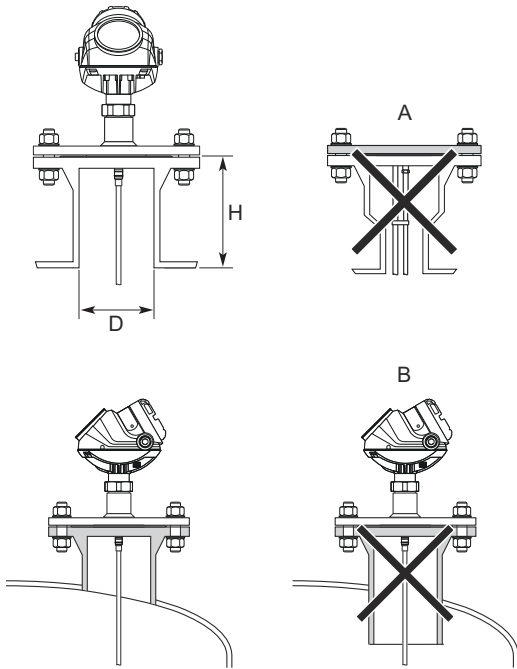
Tipo di sonda	Condizione	Distanza minima (L)
Singola rigida/singola rigida segmentata <sup>(1)</sup>	Parete del serbatoio in metallo liscio	4 in. (100 mm)
	Oggetti di disturbo come tubi e travi	16 in. (400 mm)
	Parete del serbatoio in plastica cemento o metallo irregolare	20 in. (500 mm) <sup>(2)</sup>
Singola flessibile	Parete del serbatoio in metallo liscio	4 in. (100 mm)
	Oggetti di disturbo come tubi e travi	20 in. (500 mm)
	Parete del serbatoio in plastica cemento o metallo irregolare	
Coassiale/coassiale grande <sup>(1)</sup>	N/A	0 in. (0 mm)
Doppia rigida	N/A	4 in. (100 mm)
Doppia flessibile	N/A	4 in. (100 mm)

(1) La distanza minima dal fondo del serbatoio per le sonde singole rigide, coassiali e coassiali grandi è di 0,2 in. (5 mm).

(2) Si applica a misure con DC 1,4 o inferiore.

## Connessione flangiata su bocchelli

Figura 28: Montaggio in bocchelli



A. Evitare bocchelli con riduttore (a meno che non sia utilizzata una sonda coassiale).

B. Confermare che il bocchello non si estenda nel serbatoio.

Il trasmettitore può essere montato in bocchelli utilizzando una flangia adeguata. Si raccomanda di rispettare le dimensioni del bocchello indicate in [Tabella 27](#).

Tabella 27: Considerazioni sul bocchello per prestazioni ottimali

	Singola (rigida/segmentata/flessibile)	Coassiale/coassiale grande	Doppia (rigida/flessibile)
Diametro del bocchello consigliato (D)	6 in. (150 mm)	> diametro della sonda	4 in. (100 mm)
Diametro minimo del bocchello (D) <sup>(1)</sup>	2 in. (50 mm)	> diametro della sonda	2 in. (50 mm)
Altezza del bocchello consigliata (H) <sup>(2)</sup>	4 in. (100 mm) + diametro bocchello <sup>(3)</sup>	N/D	4 in. (100 mm) + diametro bocchello

(1) Potrebbe essere necessario utilizzare la funzione Trim Near Zone (TNZ) oppure impostare una distanza di separazione/zona nulla superiore (UNZ) per coprire il bocchello.

(2) In certe applicazioni possono essere utilizzati bocchelli più lunghi. Per ulteriori dettagli rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

(3) Per bocchelli più alti di 4 in. (100 mm), è consigliata la versione con prigioniero lungo (codice opzione LS) per impedire che la porzione flessibile entri in contatto con il bordo del bocchello.

### Nota

La sonda non deve venire a contatto con il bocchello (a eccezione della sonda coassiale). Se il diametro del bocchello è inferiore a quello consigliato, il campo di misura può essere ridotto.

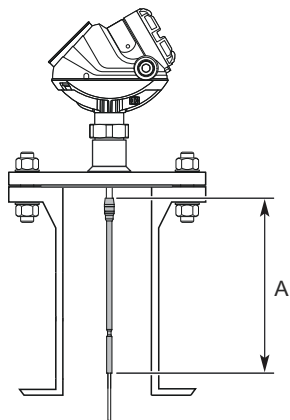
### Nota

Per sonde singole, evitare bocchelli con diametro di 10 in. (250 mm)/DN250 o maggiore, in particolare in applicazioni con costante dielettrica bassa. Un'alternativa è l'installazione di un bocchello più piccolo all'interno del bocchello.

## Prigioniero lungo

Per sonde singole flessibili in un bocchello alto si consiglia di utilizzare un prigioniero lungo.

**Figura 29: Sonda singola flessibile con prigioniero lungo**



A. Prigioniero lungo (9,8 in. [250 mm])

## Installazione in tubo di calma/camera

### Considerazioni generali sulla camera

La selezione delle corrette dimensioni corrette di camera/tubo e della sonda appropriata è fondamentale per la buona riuscita di queste applicazioni. Se viene selezionato un diametro della camera/tubo più piccolo, come 2 in., una sonda flessibile non è adatta poiché potrebbe venire a contatto con le pareti. Inoltre, gli ingressi laterali relativamente grandi potrebbero interferire con il segnale.

In caso di sollevamento e/o turbolenza di gas (per es. idrocarburi in ebollizione), è consigliato un diametro della camera/tubo di 3 o 4 in. per ottenere misure con la massima affidabilità. Questo vale in particolare per installazioni ad alta pressione e alta temperatura.

**Tabella 28: Diametri di camera/tubo di calma consigliati e minimi per sonde diverse**

Tipo di sonda	Diametro consigliato	Diametro minimo
Singola rigida/singola rigida segmentata	3 o 4 in. (75 o 100 mm)	2 in. (50 mm)
Singola flessibile	4 in. (100 mm)	Rivolgersi al rappresentante Emerson di zona
Doppia rigida <sup>(1)</sup>	3 o 4 in. (75 o 100 mm)	2 in. (50 mm)
Doppia flessibile <sup>(1)</sup>	4 in. (100 mm)	Rivolgersi al rappresentante Emerson di zona
Coassiale	3 o 4 in. (75 o 100 mm)	1,5 in. (37,5 mm)
Coassiale grande	3 o 4 in. (75 o 100 mm)	2 in. (50 mm) <sup>(2)</sup>

(1) L'asta centrale deve essere posizionata a una distanza maggiore di 0,6 in. (15 mm) dalla parete del tubo.

(2) Applicabile per schedula tubi fino a 40s,40. Per una schedula tubi superiore rivolgersi al rappresentante Emerson di zona.

### Nota

Sono da preferire tubi di metallo, in particolare in applicazioni con costante dielettrica bassa, per evitare disturbi generati da oggetti vicini al tubo.



Per ulteriori informazioni e requisiti di installazione, consultare la [Nota tecnica](#) sulle migliori prassi per l'utilizzo del radar in tubi di calma e camere.

### Informazioni correlate

[Disegni d'approvazione](#)

## Camera Rosemount

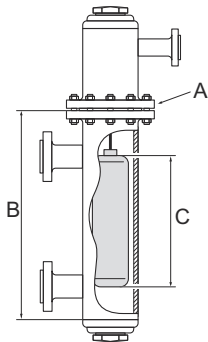
Una camera Rosemount consente il montaggio esterno di strumenti di livello di processo. Supporta un'ampia gamma di connessioni al processo e di collegamenti di drenaggio e sfiato opzionali. Le camere Rosemount standard sono progettate in conformità alla norma ASME B31.3. Sono disponibili camere Rosemount conformi alla direttiva DESP (PED). Sono disponibili soluzioni di camere Rosemount con progettazione specifica su richiesta del cliente. Usare il codice opzione XC per ordinarle insieme ai trasmettitori serie 5300 Rosemount.

Usare un disco di centraggio dello stesso diametro della camera con sonde di lunghezza > 3,3 ft (1 m). Fare riferimento a [Tabella 31](#) per il tipo di disco da utilizzare.

## Camera esistente

Un trasmettitore di livello 5300 Rosemount è il ricambio perfetto in una camera con dislocatore già esistente. Sono disponibili flange proprietarie che consentono di utilizzare camere esistenti per facilitare l'installazione.

**Figura 30: Camera con dislocatore esistente**



- A. Flangia della camera da sostituire
- B. Lunghezza della sonda
- C. Lunghezza del dislocatore

Considerazioni per il passaggio a Rosemount 5300:

- La scelta della flangia e la lunghezza della sonda per il trasmettitore di livello 5300 Rosemount devono essere abbinate correttamente alla camera. Sono disponibili sia flange per la camera standard a norma ASME ed EN (DIN) che flange per la camera proprietarie. Fare riferimento a [Flange proprietarie](#) per identificare le flange proprietarie.
- Fare riferimento a [Tabella 31](#) per le linee guida sulle dimensioni del disco da utilizzare.
- Fare riferimento a [Tabella 29](#) per le linee guida sulla lunghezza della sonda richiesta.

Tabella 29: Lunghezza della sonda richiesta nelle camere

Produttore della camera	Lunghezza della sonda <sup>(1)</sup>
Produzione principale di tubi di torsione (249B, 249C, 249K, 249N, 259B)	Dislocatore + 9 in. (229 mm)
Masoneilan™ (a tubo di torsione), flangia proprietaria	Dislocatore + 8 in. (203 mm)
Altri – a tubo di torsione <sup>(2)</sup>	Dislocatore + 8 in. (203 mm)
Magnetrol® (a molla) <sup>(3)</sup>	Dislocatore + da 7,8 in. (195 mm) a 15 in. (383 mm)
Altri – a molla <sup>(2)</sup>	Dislocatore + 19,7 in. (500 mm)

(1) Se viene utilizzato un anello di flussaggio, aggiungere l'altezza dell'anello alla lunghezza della sonda.

(2) Per altri produttori vi sono piccole variazioni. Valore approssimativo, si consiglia di verificare quale sia la lunghezza effettiva.

(3) Le lunghezze variano a seconda del modello, SG e rating e devono essere verificate.

Per ulteriori informazioni, consultare la [Nota tecnica](#) sulla sostituzione di dislocatori con radar ad onda guidata.

## Considerazioni sul tipo di sonda adatto per uso in camere

Quando si installa un Rosemount 5300 in una camera, si consiglia di usare una sonda coassiale grande o una sonda singola. La sonda coassiale grande deve essere sempre presa in considerazione per prima ogniqualvolta l'applicazione e le dimensioni della camera lo consentono.

Le sonde coassiali grandi sono preferibili per l'installazione in camere con spazio limitato al di sopra e al di sotto delle connessioni al processo. Questo tipo di sonda offre la migliore risoluzione di interfaccia e prestazioni eccellenti su fluidi con costante dielettrica bassa. Inoltre, non è influenzata da interferenze esterne come saldature sporgenti e tappi laterali.

Le sonde rigide singole sono adatte per le installazioni in camere. Se utilizzate in un tubo metallico con diametro piccolo, le sonde rigide singole offrono un segnale di ritorno più forte rispetto all'utilizzo in applicazioni aperte. Ciò le rende idonee per applicazioni di interfaccia e con costante dielettrica bassa. Le sonde rigide singole, inoltre, solo la scelta migliore per applicazioni con fluidi altamente viscosi, in cui l'accumulo è più probabile.

Le sonde flessibili singole possono essere utilizzate in camere di bypass più lunghe, ma bisogna assicurarsi che siano sospese in posizione assolutamente verticale e che non tocchino la parete del tubo. Se devono essere utilizzate sonde flessibili, le camere di bypass devono avere un diametro di almeno 4 in. (100 mm) per offrire lo spazio necessario alla flessione.

La sonda non deve toccare la parete della camera e deve estendersi per l'intera altezza della camera senza toccarne il fondo. La lunghezza della sonda determina l'uso di una sonda singola rigida o flessibile:

- Meno di 19,7 ft (6,0 m): si consiglia una sonda singola rigida. Usare un disco di centraggio per sonde > 3,3 ft (1 m). Se lo spazio di montaggio è limitato, usare una sonda singola flessibile con un peso e un disco di centraggio.
- Più di 19,7 ft (6,0 m): Usare una sonda singola flessibile con zavorra e disco di centraggio.<sup>(11)</sup>

## Disco di centraggio per installazioni su tubo

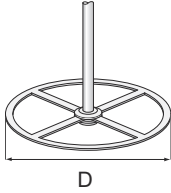
Per evitare che la sonda entri in contatto con la parete della camera o del tubo sono disponibili dischi di centraggio per sonde singole flessibili, singole rigide e a cavo doppio flessibile. Il disco viene fissato all'estremità della sonda. I dischi sono in acciaio inossidabile, lega C-276, lega 400, lega 825, duplex 2205 o PTFE. Il disco di centraggio in PTFE non è disponibile per sonde HTHP.

Per la sonda singola rigida segmentata possono essere montati fino a cinque dischi di centraggio in PTFE lungo la sonda, ma bisogna mantenere una distanza minima di due segmenti fra i dischi. Inoltre, un disco in acciaio inossidabile o PTFE (numero pezzo 03300-1655-xxxx) può essere fissato all'estremità della sonda.

(11) Le aree cieche e l'altezza della zavorra limitano l'uso di sonde singole flessibili di lunghezza inferiore a 3 ft. (1 m). Se si utilizza una sonda flessibile, si consiglia la zavorra corta.

Quando si monta un disco di centraggio, è importante che si innesti correttamente nella camera/tubazione. Vedere [Figura 31](#) per la dimensione D. [Tabella 31](#) indica quale diametro del disco di centraggio scegliere per un particolare tubo. [Tabella 32](#) indica quale diametro del disco di centraggio scegliere per una camera Rosemount.

**Figura 31: Dimensione D per dischi di centraggio**



**Tabella 30: Dimensioni dei dischi di centraggio**

Dimensioni disco	Diametro disco effettivo (D)
2 in.	1,8 in. (45 mm)
3 in.	2,7 in. (68 mm)
4 in.	3,6 in. (92 mm)
6 in.	5,55 in. (141 mm)
8 in.	7,40 in. (188 mm)

**Tabella 31: Dimensioni del disco di centraggio consigliate per diverse schedule tubi**

Dimensione del tubo	Schedule dei tubi			
	5s, 5 e 10s, 10	40s, 40 e 80s, 80	120	160
2 in.	2 in.	2 in.	N/A <sup>(1)</sup>	N/A <sup>(2)</sup>
3 in.	3 in.	3 in.	N/D <sup>(1)</sup>	2 in.
4 in.	4 in.	4 in.	3 in.	3 in.
5 in.	4 in.	4 in.	4 in.	4 in.
6 in.	6 in.	6 in.	4 in.	4 in.
7 in.	N/D <sup>(1)</sup>	6 in.	N/D <sup>(1)</sup>	N.d. <sup>(1)</sup>
8 in.	8 in.	8 in.	6 in.	6 in.

(1) La schedule non è disponibile per le dimensioni del tubo.

(2) Non è disponibile alcun disco di centraggio.

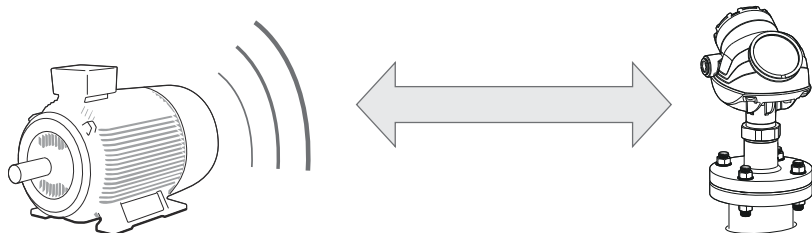
**Tabella 32: Dimensioni del disco di centraggio consigliate per camere Rosemount**

Dimensioni della camera	Valore nominale della camera	Disco di centraggio
3 in.	Fino a classe 600/PN 100	3 in.
	Classe 900, 1500/PN160, 250	2 in.
Elemento a T da 3 in.	Fino a classe 600/PN 100	2 in.
4 in.	Fino a classe 600/PN 100	4 in.
	Classe 900, 1500/PN160, 250	3 in.

## Installazione in serbatoi non metallici e applicazioni all'aria aperta

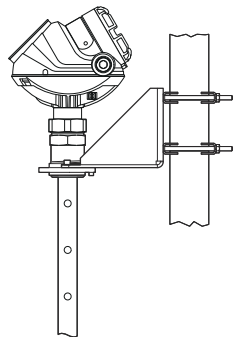
Evitare installazioni in prossimità di sorgenti rilevanti di disturbi elettrici (per es. motori elettrici, agitatori, servomeccanismi).

**Figura 32: Evitare disturbi elettromagnetici**



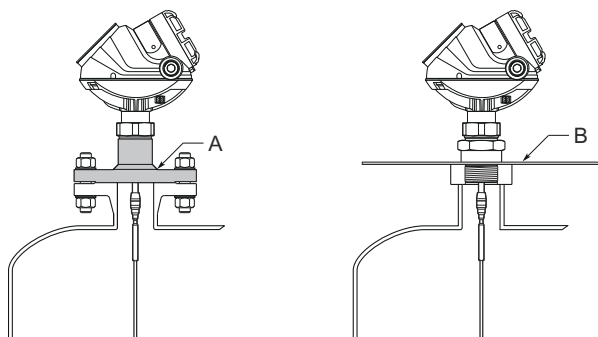
Per liquidi puliti, utilizzare una sonda coassiale per ridurre l'effetto di potenziali disturbi elettrici.

**Figura 33: Sonda coassiale in un'applicazione all'aria aperta**



Per prestazioni ottimali in serbatoi non metallici, la sonda singola deve essere montata con una flangia in metallo o avvitata a una piastra in metallica ( $d > 14$  in./350 mm) se viene utilizzata una versione filettata.

**Figura 34: Montaggio in serbatoi non metallici**



A. Flangia in metallo

B. Piastra metallica ( $d > 14$  in./350 mm)

## Distanza minima tra due sonde singole

Quando si installano più trasmettitori di livello Rosemount 5300 con sonde singole nello stesso serbatoio, assicurarsi di posizionare i dispositivi alla distanza corretta l'uno dall'altro per prevenire il rischio di interferenze causate da disturbi reciproci. [Tabella 33](#) è indicata la distanza minima consigliata tra due sonde. Una sonda coassiale o una sonda installata in un tubo di calma non causa disturbi reciproci.

**Tabella 33: Distanza minima tra sonde singole**

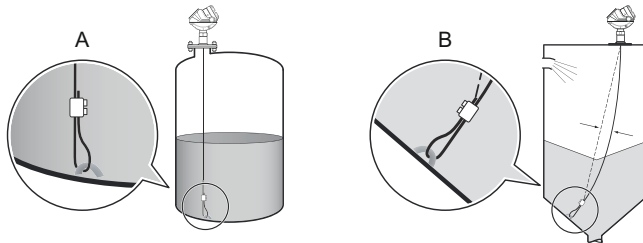
Prodotto	Distanza minima tra sonde
Olio (DC = 2,1)	5,2 ft. (1,6 m)
Acqua (DC = 80)	3,3 ft. (1,0 m)

## Altre considerazioni meccaniche

Per ottenere le migliori prestazioni, prima di installare il trasmettitore prendere in considerazione quanto segue:

- Gli ingressi devono essere tenuti a una determinata distanza per prevenire il traboccamento del prodotto sulla sonda.
- Evitare il contatto fisico tra sonde e agitatori, nonché applicazioni con forti movimenti del fluido, a meno che la sonda non sia ancorata
- Si consiglia di ancorare la sonda se durante le operazioni è possibile che avvicini a meno di 1 ft. (30 cm) da qualsiasi altro oggetto.
- Per stabilizzare la sonda contro le forze laterali, è possibile fissarla o guidarla al fondo del serbatoio.

**Figura 35: Stabilizzazione della sonda contro forze laterali**



A. Sonda singola flessibile con mandrino installata in liquidi e in solidi.

B. Per i solidi si consiglia di lasciare alla sonda un certo lasco per evitare elevati carichi di trazione.

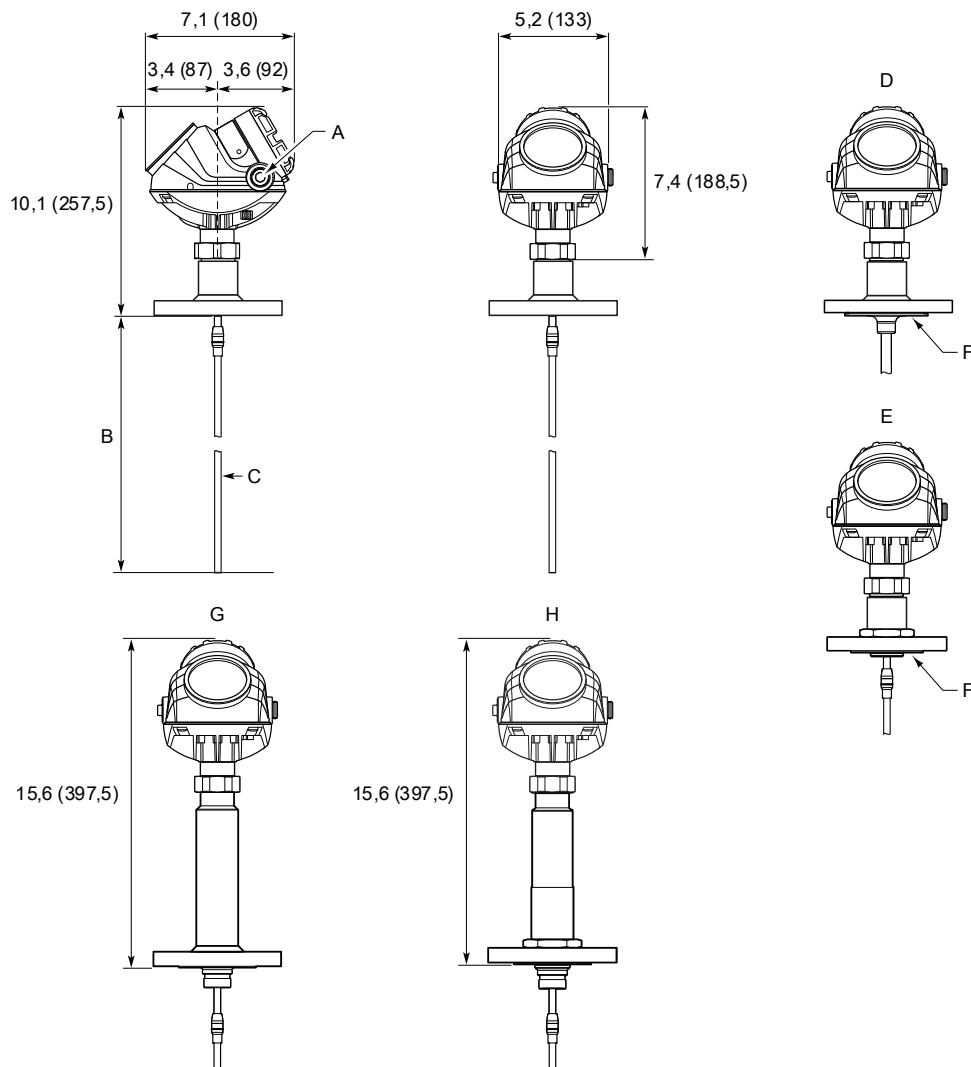
Per ulteriori informazioni di tipo meccanico sull'installazione consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 5300.

## Certificazioni di prodotto

Vedere il documento delle 5300 [Certificazioni del prodotto](#) Rosemount per informazioni dettagliate sulle omologazioni e le certificazioni esistenti.

## Disegni d'approvazione

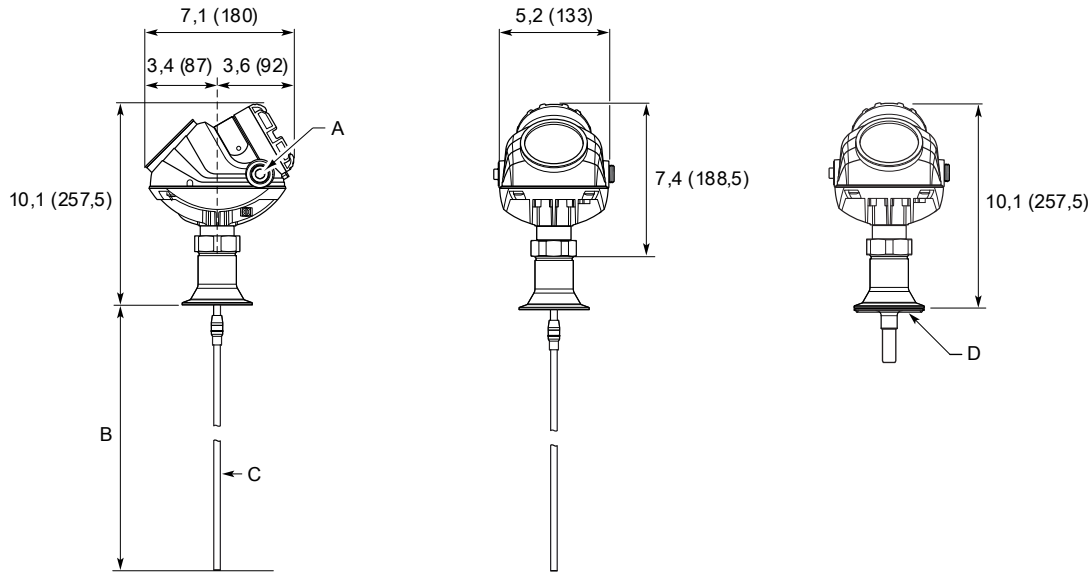
Figura 36: Sonda singola rigida con connessione flangiata



- A.  $\frac{1}{2}$  - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast® e minifast®
- B.  $L \leq 10$  ft. (3 m) per  $\varnothing 0,31$  (8);  $L \leq 20$  ft. (6 m) per  $\varnothing 0,51$  (13)
- C.  $\varnothing 0,31$  (8);  $\varnothing 0,51$  (13);  $\varnothing 0,47$  (12) per sonda rivestita in PTFE
- D. Sonda e piastra di protezione rivestite in PTFE
- E. Sonda e piastra di protezione in lega
- F. Le sonde in PTFE e lega sono dotate di una piastra di protezione.
- G. Versione HTHP/HP/C
- H. Sonda tipo piastra HTHP/HP (opzione per versioni in lega)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

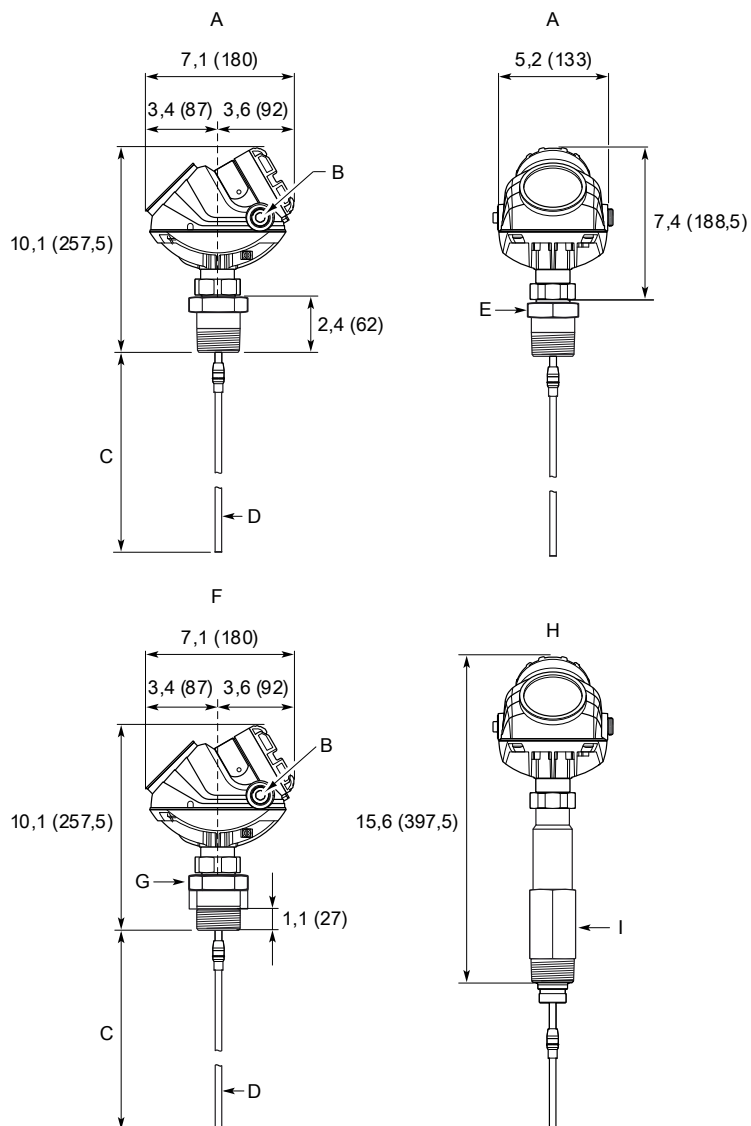
**Figura 37: Sonda singola rigida con connessione Tri-Clamp**



- A. 1/2 - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B. L ≤ 10 ft. (3 m) per Ø 0,31 (8); L ≤ 20 ft. (6 m) per Ø 0,51 (13)
- C. Ø 0,31 (8); Ø 0,51 (13); Ø 0,47 (12) per sonda rivestita in PTFE
- D. Sonda e piastra di protezione rivestite in PTFE

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 38: Sonda singola rigida con connessione filettata

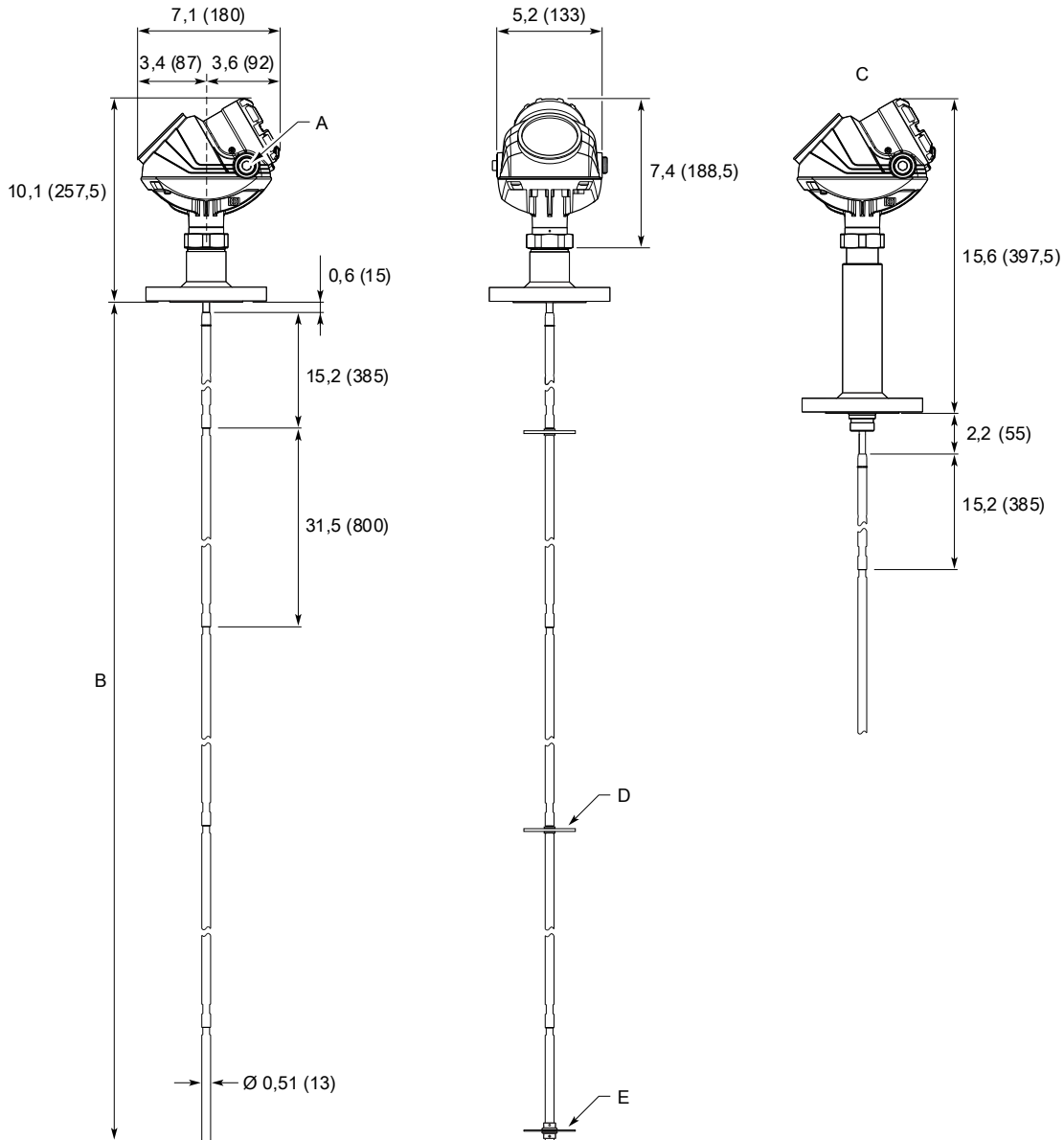


- A. NPT 1/1½/2 in.
- B. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- C. L ≤ 10 ft. (3 m) per Ø 0,31 (8); L ≤ 20 ft. (6 m) per Ø 0,51 (13)
- D. Ø 0,31 (8); Ø 0,51 (13); Ø 0,47 (12) per sonda rivestita in PTFE
- E. 1 in./1½ in.: s52; 2 in.: s60
- F. G 1/1½ in.
- G. 1 in.: s52; 1½ in.: s60
- H. NPT 1½, G 1½ in. (versione HTHP/HP/C)
- I. NPT: s50; G: s60

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).



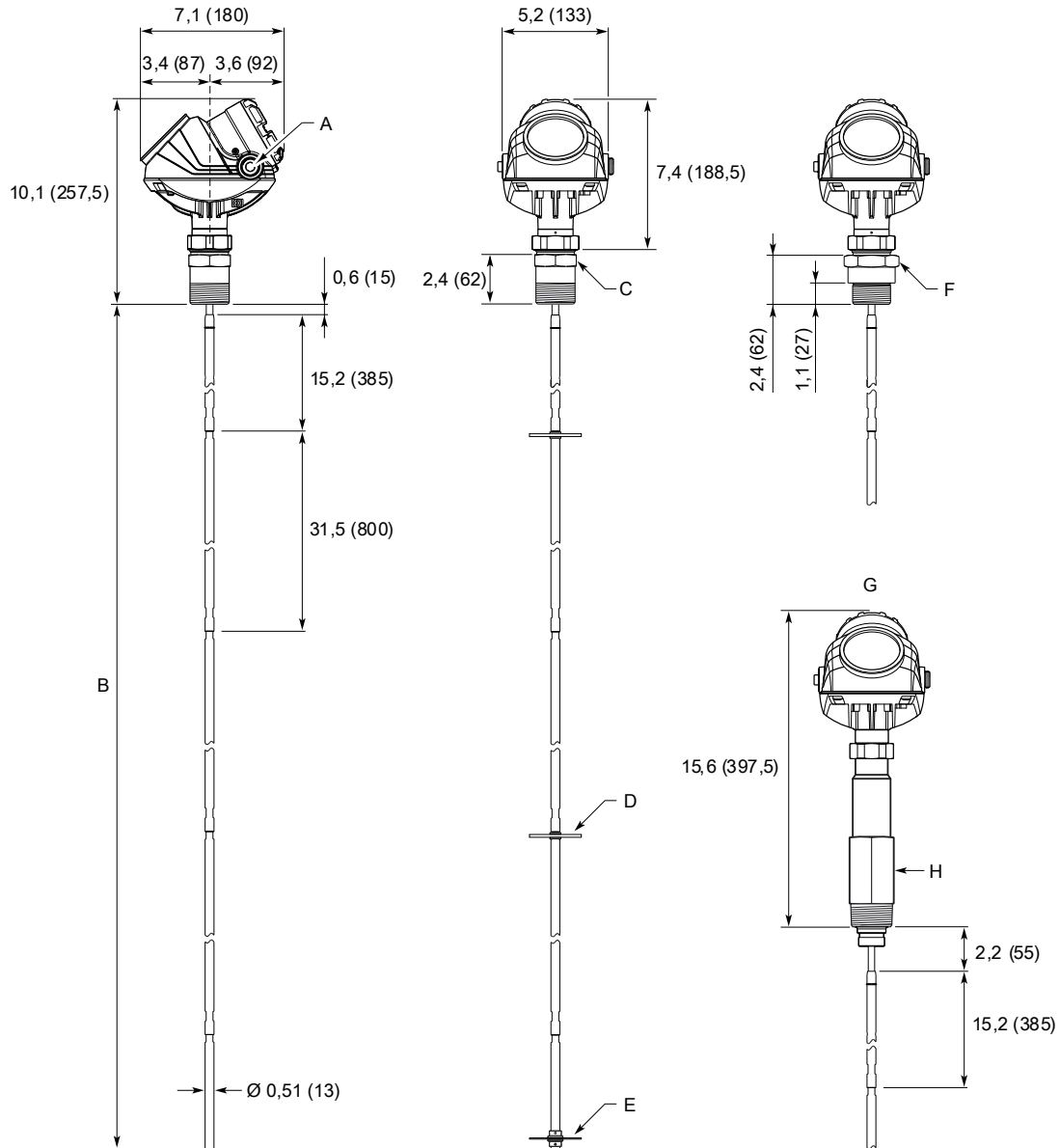
**Figura 39: Sonda singola rigida segmentata con connessione flangiata**



- A. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B. L ≤ 33 ft. (10 m)
- C. Versione HTHP/HP/C
- D. Opzionale: disco di centraggio in PTFE
- E. Opzionale: disco di centraggio inferiore (acciaio inossidabile o PTFE)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

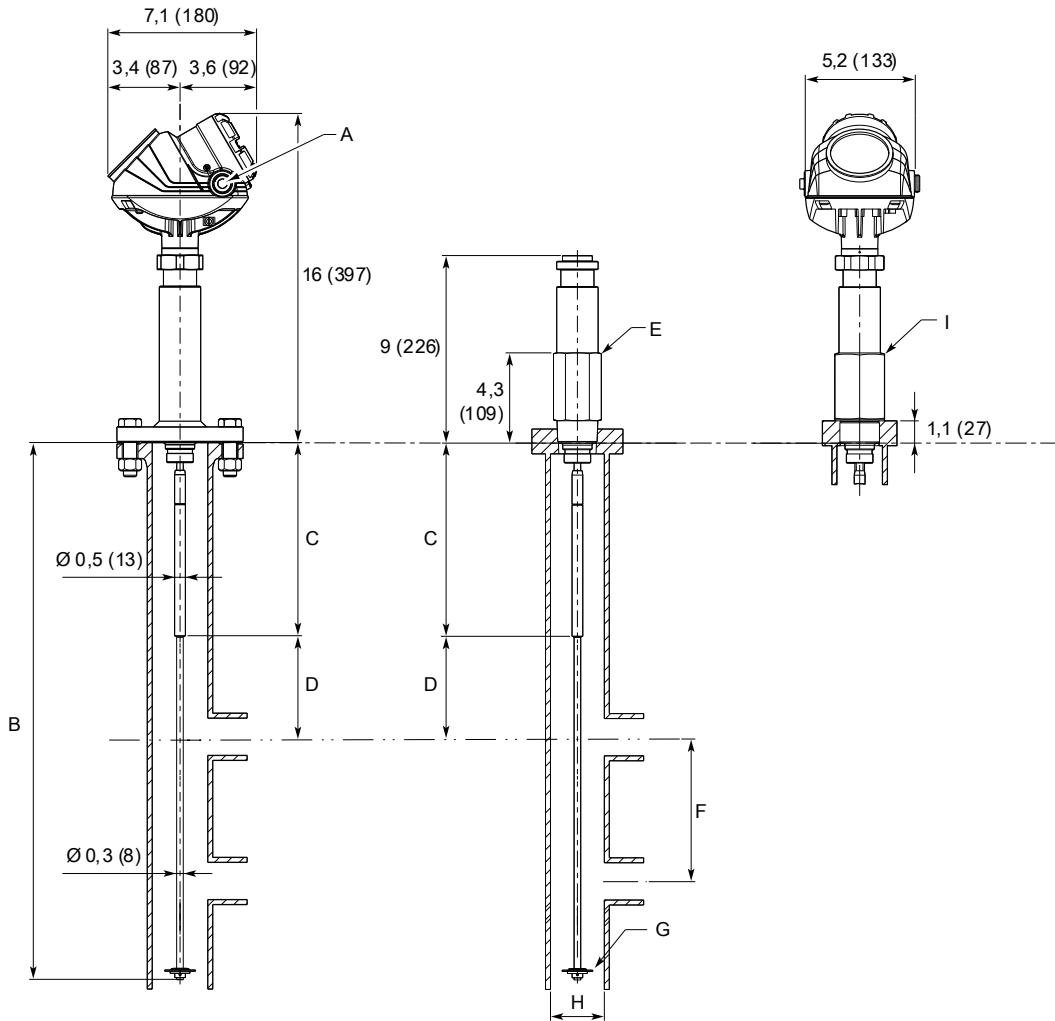
Figura 40: Sonda singola rigida segmentata con connessione filettata



- A. 1/2 - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B. L ≤ 33 ft. (10 m)
- C. NPT 1 in., s52; NPT 1 1/2 in., s52; NPT 2 in., s60
- D. Opzionale: disco di centraggio in PTFE
- E. Opzionale: disco di centraggio inferiore (acciaio inossidabile o PTFE)
- F. BSP-G 1 in., s52; BSP-G 1 1/2 in., s60
- G. Versione HTHP/HP/C
- H. NPT 1 1/2 in., s50; BSP-G 1 1/2 in., s60

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

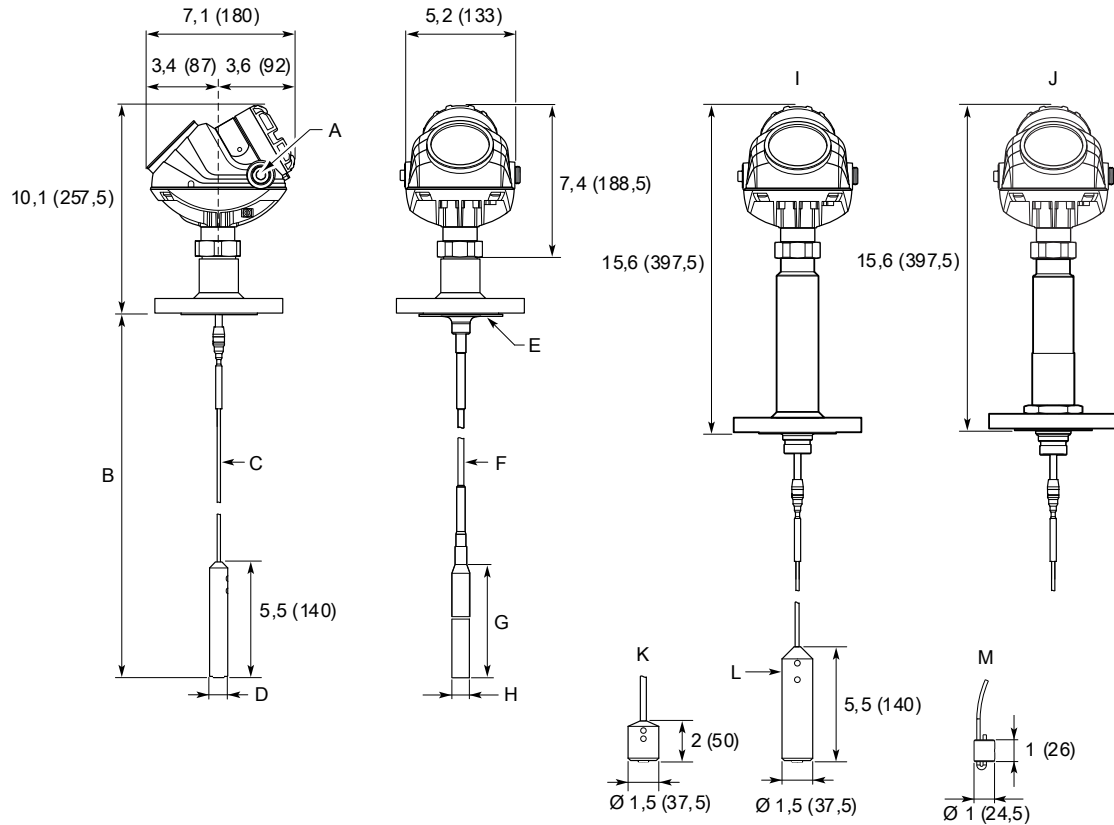
Figura 41: Sonda singola rigida per vapore per camere da 2 in.



- A. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B.  $L \leq 10$  ft. (3 m)
- C. Riflettore corto: 13,8 (350); riflettore lungo: 19,7 (500)
- D. Distanza minima di 8,3 in. (210 mm) fra superficie dell'acqua ed estremità del riflettore
- E. NPT 1½ in., s50
- F. Min. 12 in. (300 mm)
- G. Disco di centraggio da 1½ in., Ø 1,46 (37)
- H. Diametro interno del tubo: Ø 1,5 (38) - Ø 2,05 (52)
- I. BSP-G 1½ in., s60

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

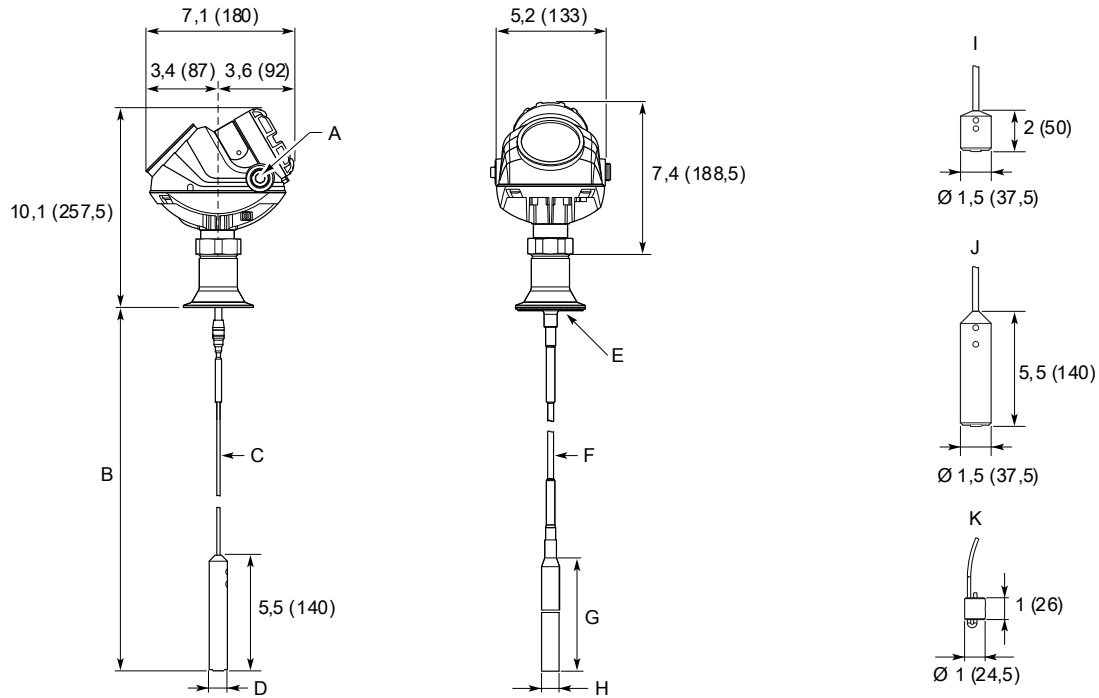
Figura 42: Sonda singola flessibile con connessione flangiata



- A.  $\frac{1}{2}$  - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B.  $L \leq 164$  ft. (50 m)
- C.  $\varnothing 0,16$  (4);  $\varnothing 0,24$  (6)
- D. Sonda da 4 mm:  $\varnothing 0,86$  (22); sonda da 6 mm:  $\varnothing 1,10$  (28)
- E. La sonda rivestita in PTFE è dotata di una piastra di protezione
- F.  $\varnothing 0,28$  (7) per sonda rivestita in PTFE
- G. 17,1 (434) per sonda rivestita in PTFE
- H.  $\varnothing 0,88$  (22,5) per sonda rivestita in PTFE
- I. Versione HTHP/HP/C
- J. Sonda tipo piastra HTHP/HP/C (opzione per versioni in lega)
- K. Zavorra corta (opzione W2)
- L. Zavorra pesante (opzione W3)
- M. Mandrino

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

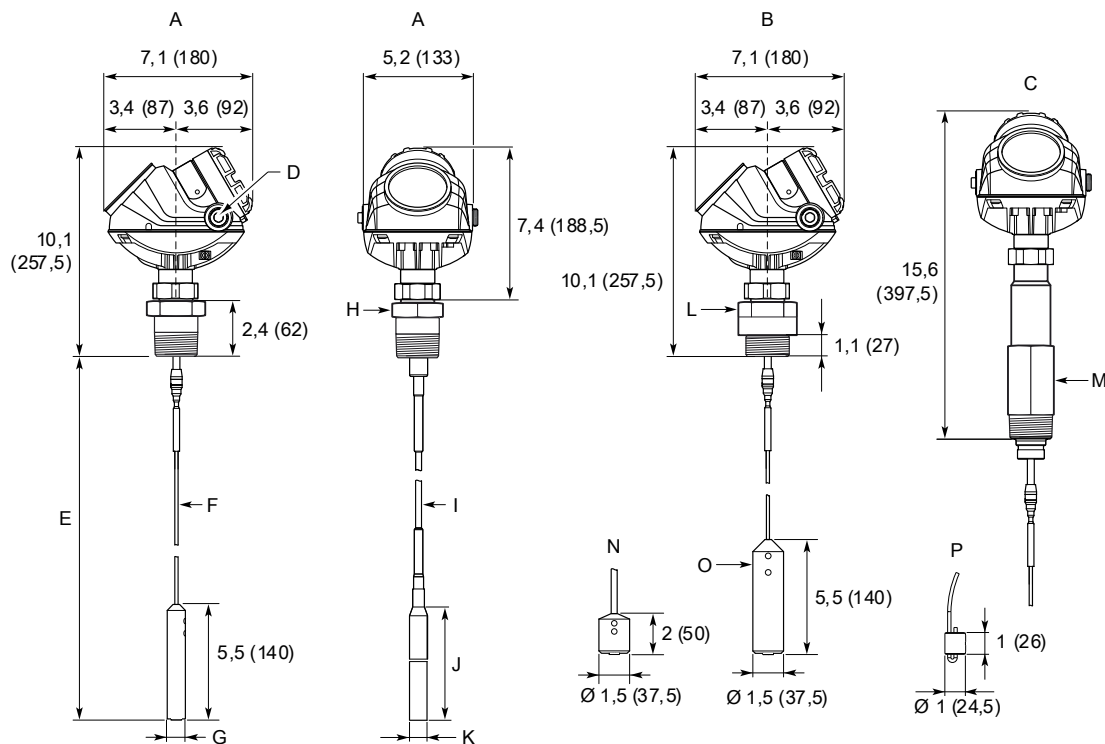
**Figura 43: Sonda singola flessibile con connessione Tri-Clamp**



- A. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B.  $L \leq 164$  ft. (50 m)
- C.  $\varnothing 0,16$  (4);  $\varnothing 0,24$  (6)
- D. Sonda da 4 mm:  $\varnothing 0,86$  (22); sonda da 6 mm:  $\varnothing 1,10$  (28)
- E. La sonda rivestita in PTFE è dotata di una piastra di protezione
- F.  $\varnothing 0,28$  (7) per sonda rivestita in PTFE
- G. 17,1 (434) per sonda rivestita in PTFE
- H.  $\varnothing 0,88$  (22,5) per sonda rivestita in PTFE
- I. Zavorra corta (opzione W2)
- J. Zavorra pesante (opzione W3)
- K. Mandrino

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

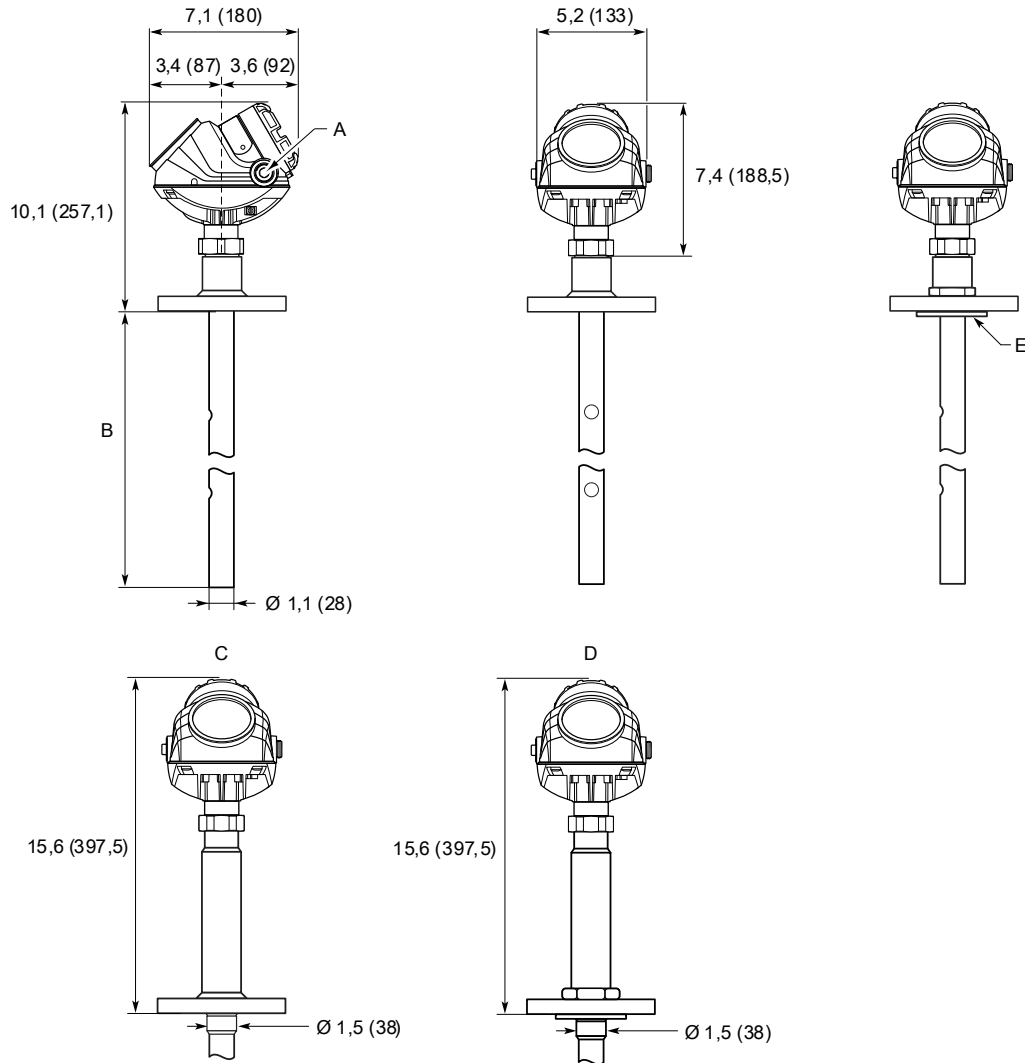
Figura 44: Sonda singola flessibile con connessione filettata



- A. NPT 1/1½/2 in.
- B. G 1/1½ in.
- C. NPT 1½, G 1½ in. (versione HTHP/HP/C)
- D. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- E.  $L \leq 164$  ft. (50 m)
- F.  $\varnothing 0,16$  (4);  $\varnothing 0,24$  (6)
- G. Sonda da 4 mm:  $\varnothing 0,86$  (22); sonda da 6 mm:  $\varnothing 1,10$  (28)
- H. 1 in./1½ in.: s52; 2 in.: s60
- I.  $\varnothing 0,28$  (7) per sonda rivestita in PTFE
- J. 17,1 (434) per sonda rivestita in PTFE
- K.  $\varnothing 0,88$  (22,5) per sonda rivestita in PTFE
- L. 1 in.: s52; 1½ in.: s60
- M. NPT: s50; G: s60
- N. Zavorra corta (opzione W2)
- O. Zavorra pesante (opzione W3)
- P. Mandrino

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

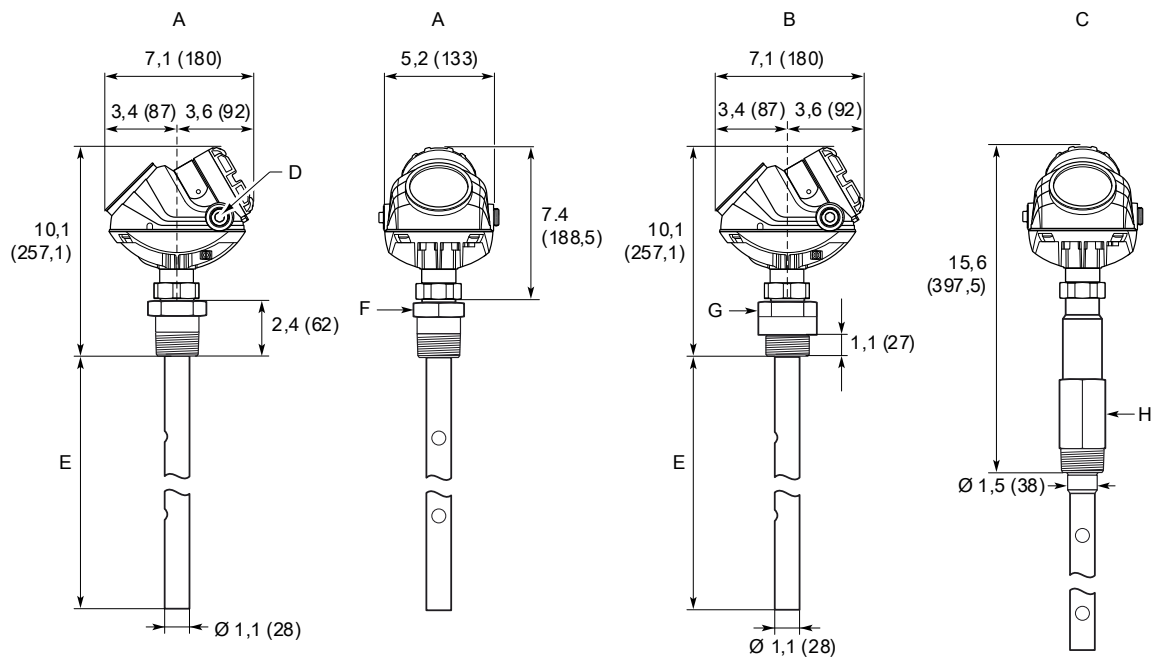
**Figura 45: Sonda coassiale con connessione flangiata**



- A. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B. L ≤ 20 ft. (6 m)
- C. Versione HTHP/HP/C
- D. Sonda tipo piastra HTHP/HP (opzione per versioni in lega)
- E. Le sonde in lega sono dotate di una piastra di protezione

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 46: Sonda coassiale con connessione filettata

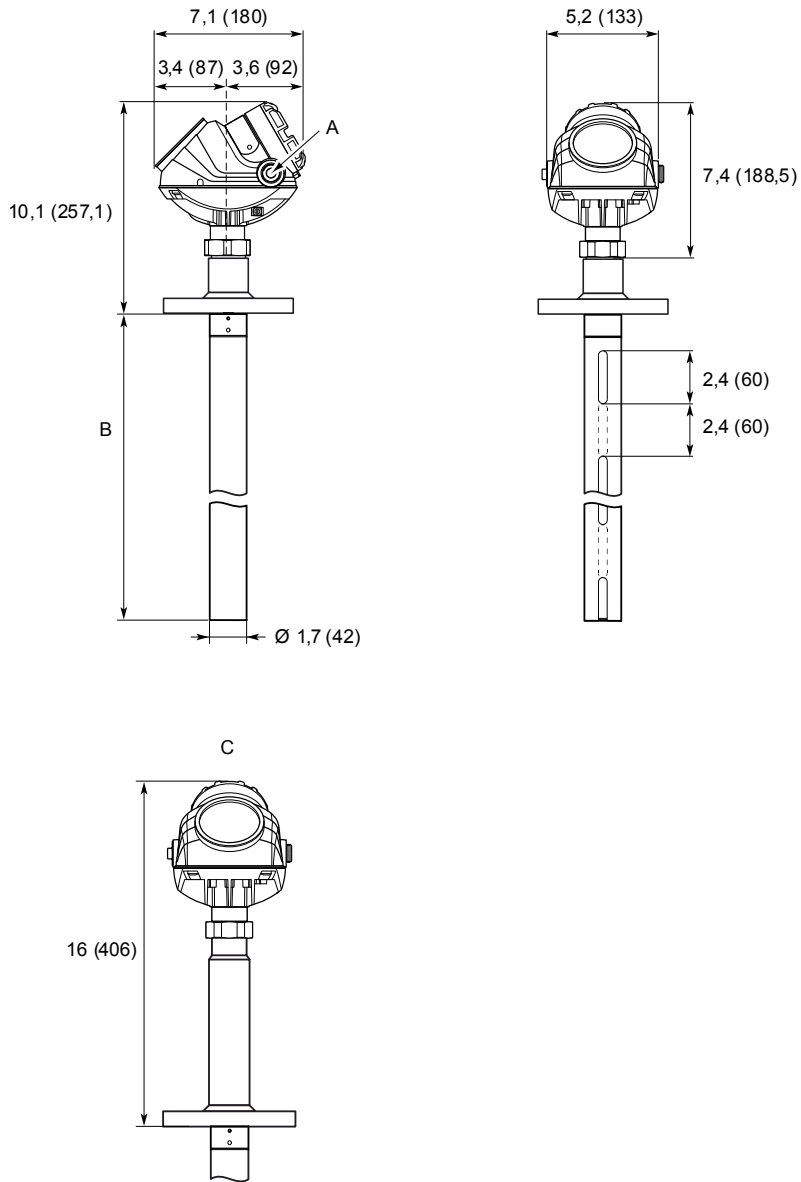


- A. NPT 1/1½/2 in.
- B. G 1/1½ in.
- C. NPT 1½, G 1½ in. (versione HTHP/HP/C)
- D. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- E. L ≤ 20 ft (6 m)
- F. 1 in., 1½ in.: s52; 2 in.: s60
- G. 1 in.: s52; 1½ in.: s60
- H. NPT: s50; G: s60

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).



**Figura 47: Sonda coassiale grande con connessione flangiata**



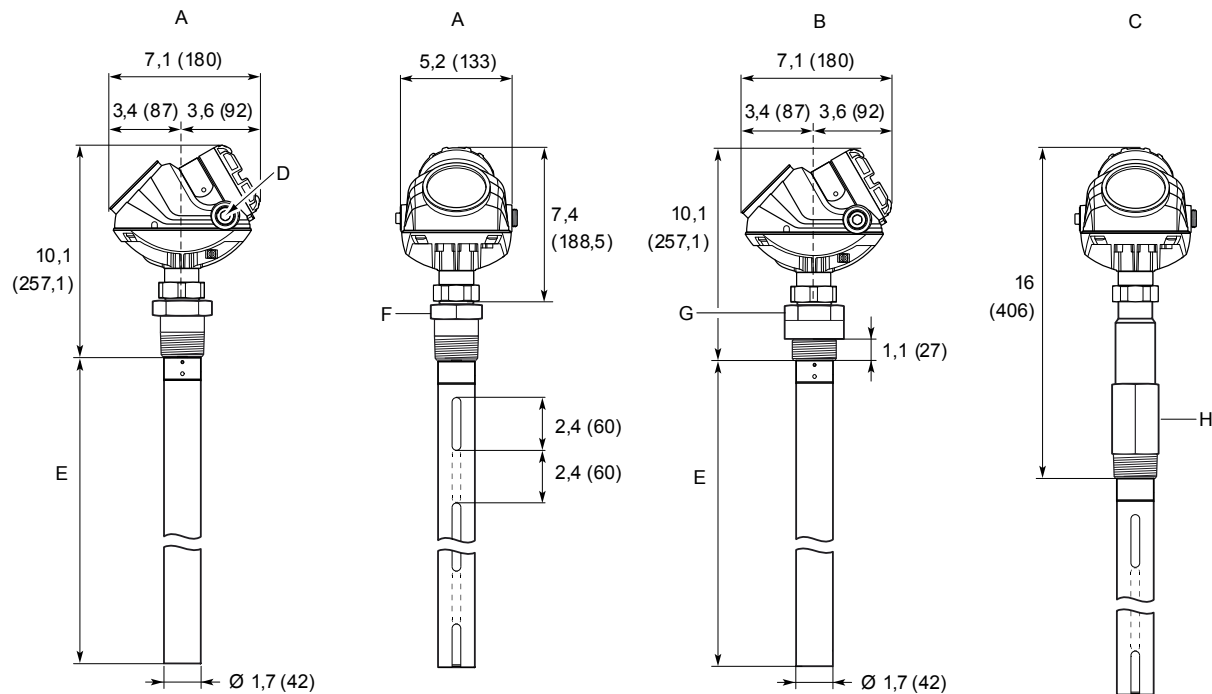
A.  $\frac{1}{2}$  - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast

B.  $L \leq 20$  ft. (6 m)

C. Versione HP/C

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

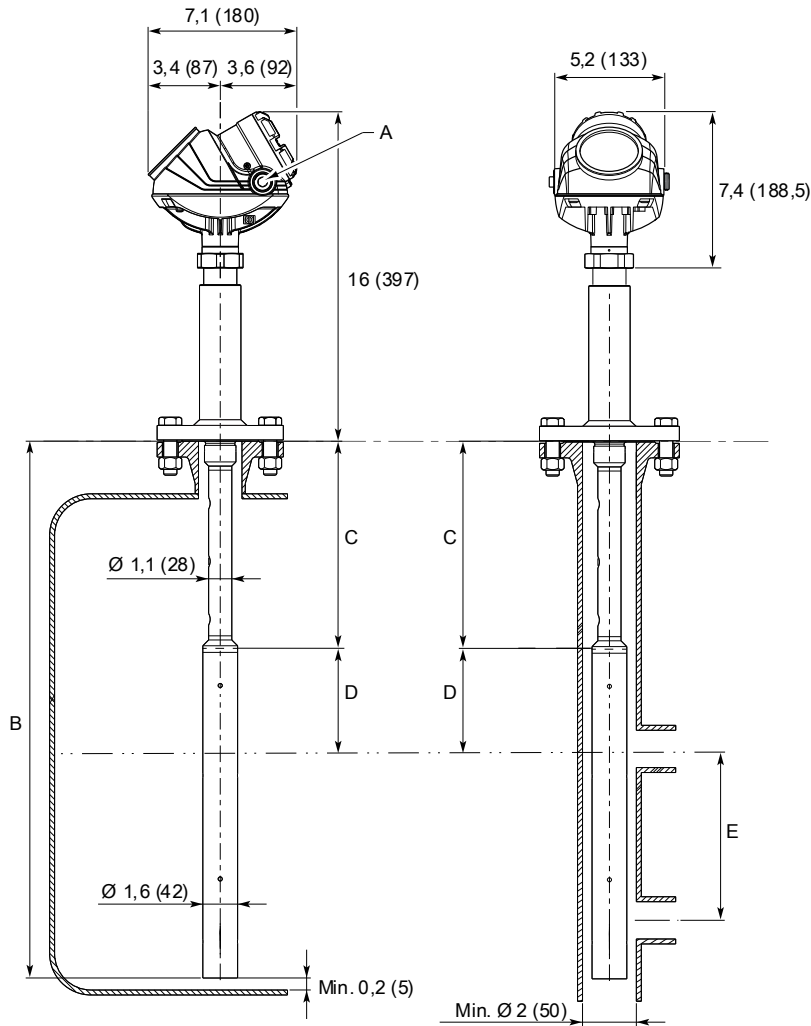
Figura 48: Sonda coassiale grande con connessione filettata



- A. NPT 1½/2 in.
- B. G 1½ in.
- C. NPT 1½, G 1½ in. (versione HP/C)
- D. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- E. L ≤ 20 ft. (6 m)
- F. 1½ in.: s52; 2 in.: s60
- G. 1½ in.: s60
- H. NPT: s50; G: s60

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

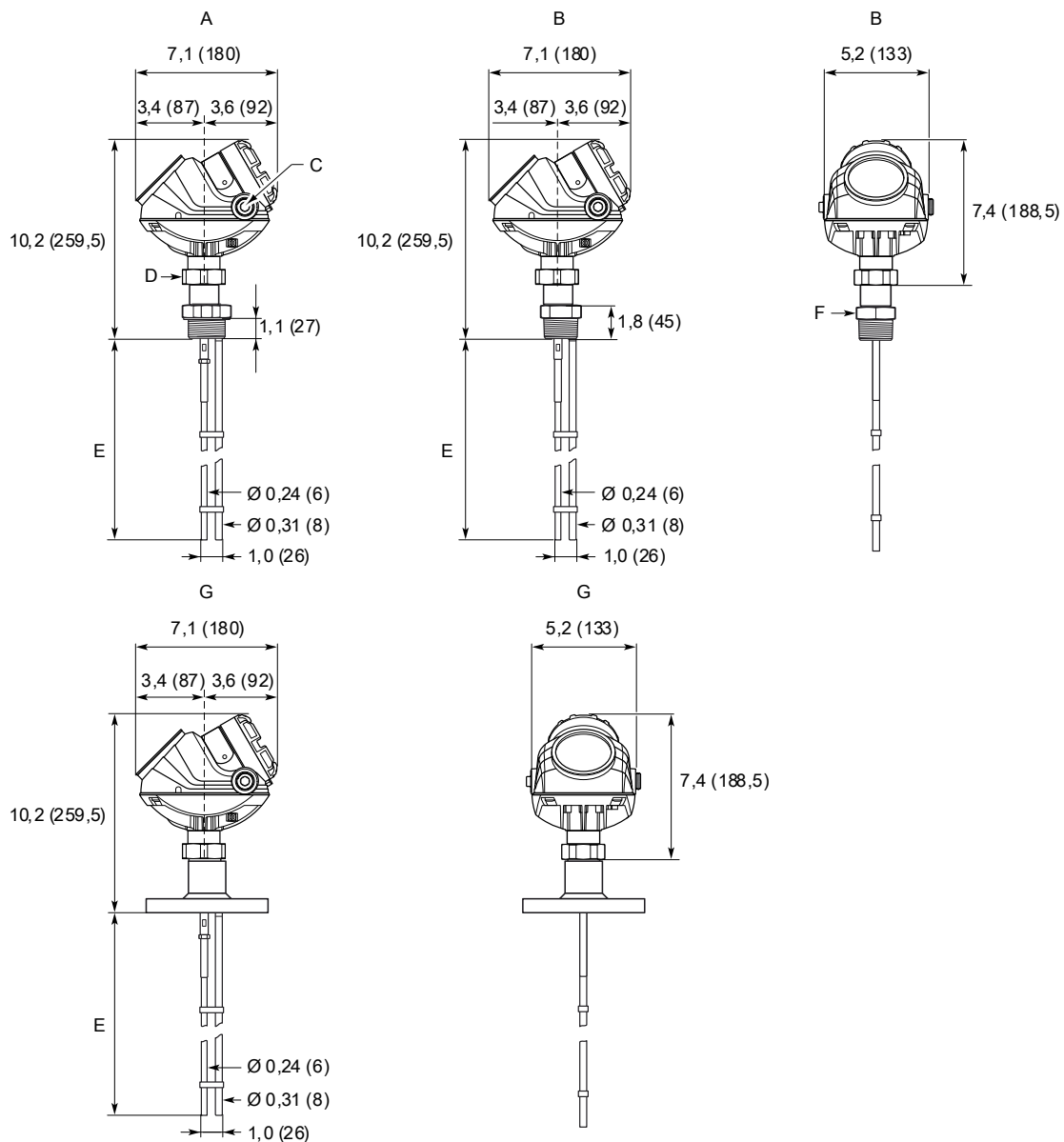
Figura 49: Sonda integrata per tubi di calma a vapore per camere da 3 in. e superiori



- A. 1/2 - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- B.  $L \leq 13 \text{ ft. } 1 \text{ in. (4 m)}$
- C. Riflettore corto: 13,8 (350); riflettore lungo: 19,7 (500)
- D. Distanza minima di 8,3 in. (210 mm) fra superficie dell'acqua ed estremità del riflettore
- E. Minimo 12 in. (300 mm)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

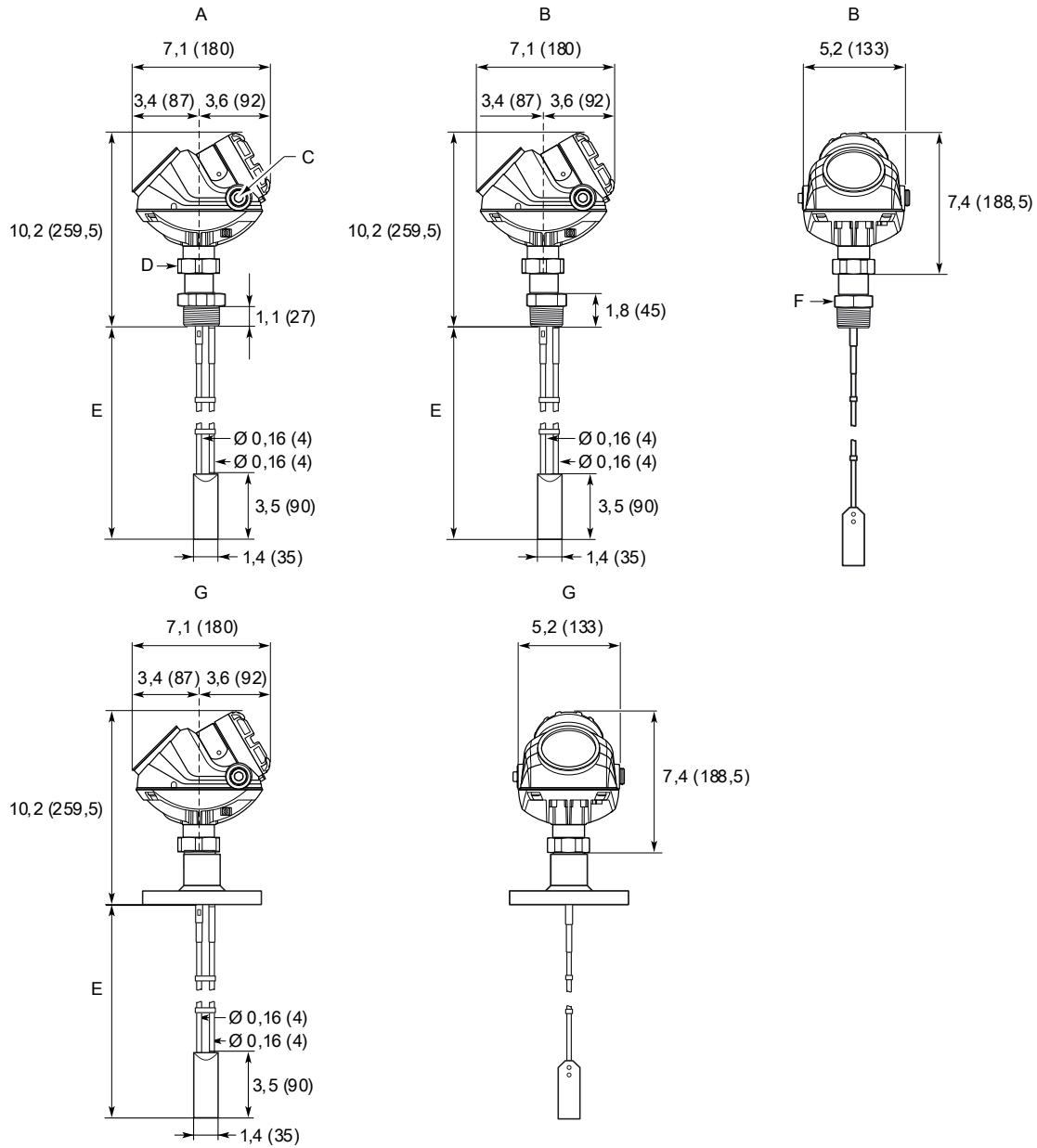
Figura 50: Sonda doppia rigida



- A. G 1½ in.
- B. NPT 1½/2 in.
- C. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- D. s60
- E. L ≤ 10 ft. (3 m)
- F. 1½ in.: s52; 2 in.: s60
- G. Flangia

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

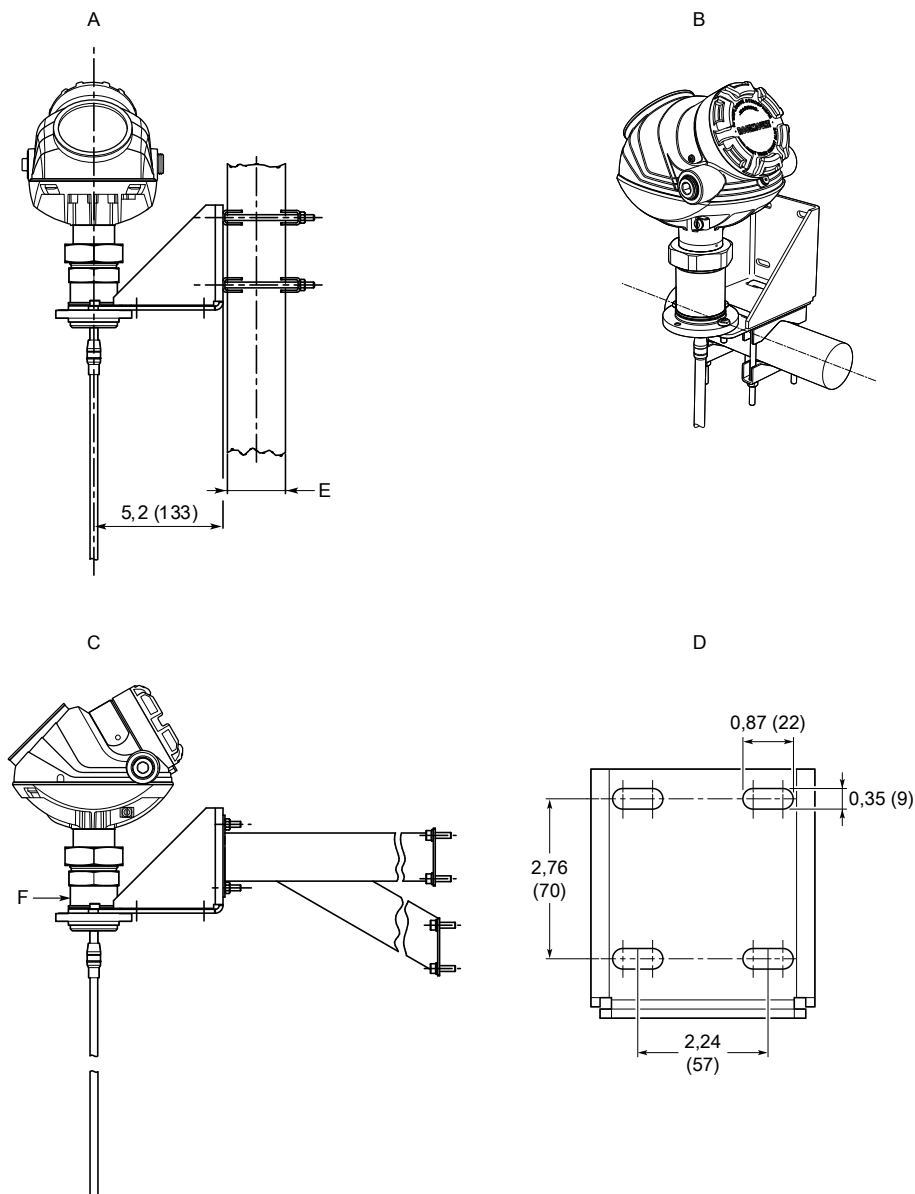
Figura 51: Sonda doppia flessibile



- A. G 1½ in.
- B. NPT 1½/2 in.
- C. ½ - 14 NPT; adattatori opzionali: M20x1,5, eurofast e minifast
- D. s60
- E. L ≤ 164 ft. (50 m)
- F. 1½ in.: s52; 2 in.: s60
- G. Flangia

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

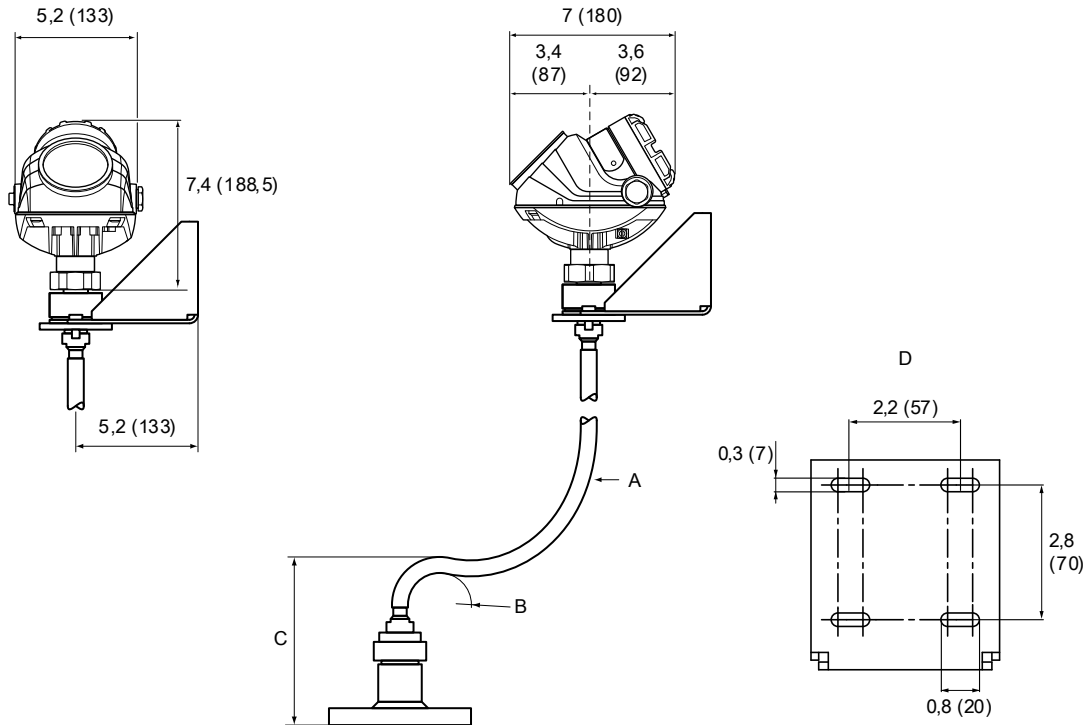
Figura 52: Staffa di montaggio (codice opzione BR)



- A. Montaggio su palina (tubo verticale)
- B. Montaggio su palina (tubo orizzontale)
- C. Montaggio a parete
- D. Disposizione fori per montaggio a parete
- E. Diametro del tubo: max 2,5 in. (64 mm)
- F. NPT 1½ in.

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

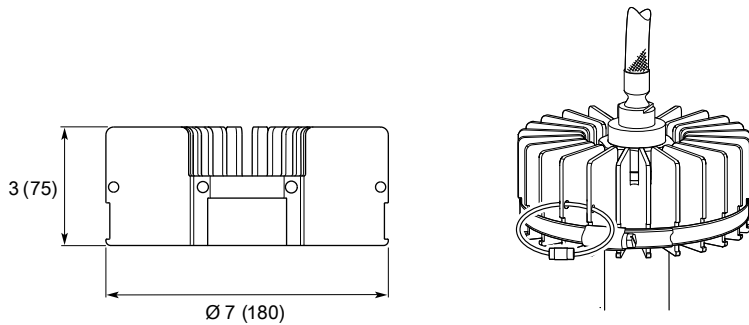
**Figura 53: Custodia remota (codici opzione B1, B2, B3)**



- A. 3, 6, 9 ft (1, 2 o 3 m)
- B.  $R_{min}$ : 1,4 (35)
- C.  $H_{min}$ : 7,3 (185) per variante standard; 12,8 (325) per variante HTHP/HP/C
- D. Disposizione fori per montaggio a parete della custodia remota

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

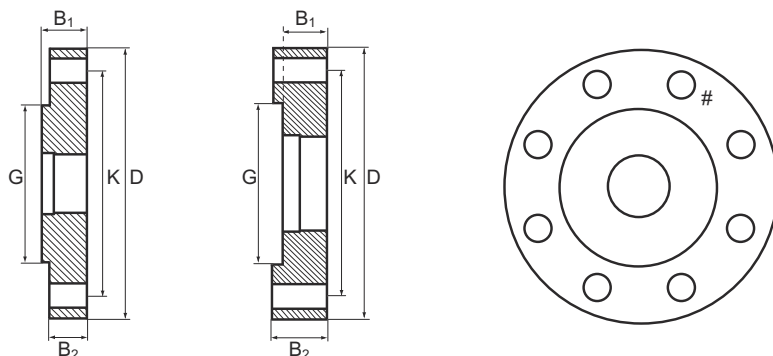
**Figura 54: Dissipatore di calore (codice opzione HS)**



Le dimensioni sono indicate in in. (millimetri).

## Flange proprietarie

Figura 55: Flange proprietarie



D: diametro esterno

B<sub>1</sub>: spessore della flange con guarnizione

B<sub>2</sub>: spessore della flange senza guarnizione

F = B<sub>1</sub> - B<sub>2</sub>: spessore della guarnizione

G: diametro della guarnizione

N. bulloni: numero di bulloni

K: interasse dei fori della flange

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

### Nota

Le dimensioni possono essere utilizzate come ausilio per l'identificazione delle flange installate. Non sono destinate all'uso per la produzione.

Tabella 34: Dimensioni delle flange proprietarie

Flange speciali <sup>(1)</sup>	D	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	F	G	N. bulloni	K
Fisher™ 249B/ 259B <sup>(2)</sup>	9,00 (228,6)	1,50 (38,2)	1,25 (31,8)	0,25 (6,4)	5,23 (132,8)	8	7,25 (184,2)
Fisher 249Cflangia <sup>(3)</sup>	5,69 (144,5)	0,94 (23,8)	1,13 (28,6)	-0,19 (-4,8)	3,37 (85,7)	8	4,75 (120,65)
Masoneilan™ <sup>(2)</sup>	7,51 (191,0)	1,54 (39,0)	1,30 (33,0)	0,24 (6,0)	4,02 (102,0)	8	5,87 (149,0)

(1) Queste flange sono disponibili anche nella versione con sfiato. Le flange con sfiato devono essere ordinate con connessione al processo filettata NPT da 1½ in. (codice RA).

(2) Flangia di tipo "raised face".

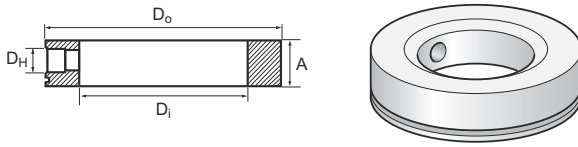
(3) Flangia con superficie incassata.

Per informazioni sui rating di temperatura e pressione delle flange fare riferimento a [Rating delle flange Fisher e Masoneilan](#).



## Anelli della connessione di flussaggio

Figura 56: Anelli della connessione di flussaggio



A. Altezza: 0,97 in. (24,6 mm)

Tabella 35: Dimensioni degli anelli della connessione di flussaggio

Anelli della connessione di flussaggio	D <sub>i</sub>	D <sub>o</sub>	D <sub>H</sub>
2 in. ANSI <sup>(1)</sup>	2,12 (53,8)	3,62 (91,9)	¼ in. NPT
3 in. ANSI <sup>(1)</sup>	3,60 (91,4)	5,00 (127,0)	¼ in. NPT
4 in. ANSI <sup>(1)</sup> /DN100	3,60 (91,4)	6,20 (157,5)	¼ in. NPT
DN50	2,40 (61,0)	4,00 (102,0)	¼ in. NPT
DN80	3,60 (91,4)	5,43 (138,0)	¼ in. NPT

(1) Fino alla classe 2500.

Per ulteriori informazioni: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

**ROSEMOUNT™**

