

Trasmittitori di livello 5408 e 5408:SIS Rosemount™

Radar non contattivo



- Esclusiva tecnologia radar FMCW a due fili a basso consumo energetico per prestazioni ottimali.
- Progettati e collaudati dagli utenti per offrire sicurezza, affidabilità e semplicità d'uso al top del settore.
- Messa in opera intuitiva grazie alle procedure guidate e alla grafica adattiva.
- Rosemount 5408:SIS, la scelta migliore per applicazioni di sicurezza e certificazione IEC 61508 SIL 2
- Test di verifica in remoto, semplice e sicuro, senza interruzioni del processo.
- Testato tipo NAMUR

Introduzione

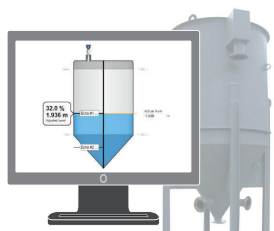
Tecnologia che rivoluziona il concetto di affidabilità

I Rosemount 5408 e 5408:SIS sono ottimizzati per prestazioni affidabili ed accurate anche in presenza di condizioni di processo difficili. La tecnologia FMCW massimizza l'intensità del segnale radar e produce misure robuste e affidabili.

I trasmettitori possono passare in modalità di autoalimentazione un massimo di due secondi per continuare il funzionamento a fronte di problemi del cavo o fulmini. La tensione di lift-off minima è di 9 V c.c. per FOUNDATION™ fieldbus e 12 V c.c. per HART®.

Facilità d'uso generale

I Rosemount 5408 e 5408:SIS sono progettati per semplificare le attività dell'operatore. Sono facili da usare in ogni loro parte, dalle istruzioni per l'utente pittoriche e dalle intuitive procedure guidate grafiche, alla tenuta in PTFE che non richiede il materiale dell'o-ring per semplificare la selezione del modello.



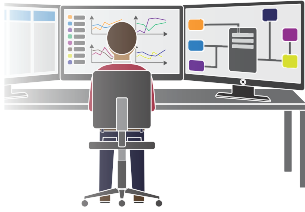
Dedicato alla sicurezza

Il sistema di diagnostica intelligente genera allarmi tempestivi per gli operatori in caso di accumuli di materiale sull'antenna, alimentazione insufficiente o condizioni anomale della superficie. Inoltre la memoria locale fornisce dati sugli ultimi sette giorni di misure, allarmi e curve dell'eco.

Sommario

Introduzione.....	2
Dati per l'ordinazione.....	5
Caratteristiche di riferimento	28
Caratteristiche funzionali.....	32
Caratteristiche fisiche.....	45
Considerazioni per l'installazione.....	47
Certificazioni di prodotto.....	56
Disegni d'approvazione.....	56

Il Rosemount 5408:SIS è la scelta perfetta per caratteristiche di sicurezza funzionale come la prevenzione della traccimazione. È dotato di certificazione di sicurezza (SIL 2/SIL 3), supporta lunghi intervalli del test di verifica per adattarsi alla programmazione del cliente e può essere testato in remoto senza interruzioni del processo.

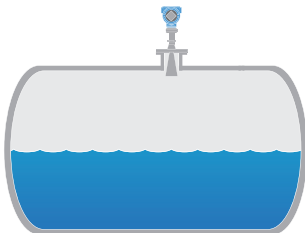


Esempi di applicazioni

I Rosemount 5408 e 5408:SIS sono ideali per misure di livello per un'ampia gamma di applicazioni su liquidi e su solidi. I trasmettitori sono virtualmente immuni a cambiamenti di densità, temperatura, pressione, costante dielettrica del prodotto, pH e viscosità. La misura di livello con radar non contattivo è ideale per condizioni difficili come prodotti corrosivi e viscosi o quando ostruzioni all'interno del serbatoio rappresentano una limitazione.

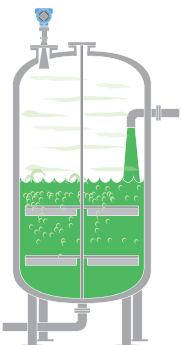
Serbatoi di stoccaggio e di compensazione

Il Rosemount 5408 fornisce misure di livello accurate e affidabili per serbatoi metallici e non, con quasi ogni tipo di liquido (per es., petrolio, condensato di gas, acqua o sostanze chimiche).



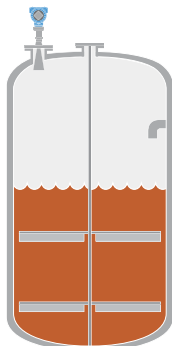
Reattori

Il Rosemount 5408 è ideale per la maggior parte delle applicazioni difficili, inclusi reattori in cui possono essere presenti agitazione, schiuma e condensa, nonché temperature e pressioni elevate.



Miscelatori e vasche di miscelazione

Il Rosemount 5408 può resistere ai rigori di miscelatori e vasche di miscelazione. Semplice da installare e mettere in opera, non risente della maggior parte dei cambiamenti nelle proprietà del fluido.



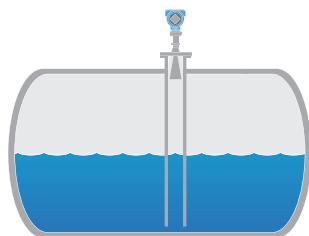
Applicazioni a cielo aperto

Il Rosemount 5408 esegue misure affidabili nella maggior parte delle applicazioni a cielo aperto, da quelle a breve portata, come pozzetti di drenaggio o stagni, a quelle a lunga portata, come dighe.



Installazioni in tubo di calma e camera

Il Rosemount 5408 è un'ottima soluzione per misure di livello in serbatoi con tubi di calma di piccolo diametro. Può essere usato anche in camere, ma la migliore soluzione per queste applicazioni è solitamente un radar ad onda guidata.



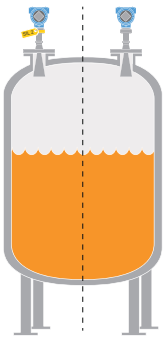
Rinfuse solide

Il Rosemount 5408 è la soluzione ideale per sili di piccole o medie dimensioni con rapidi cambiamenti di livello. Il fascio ristretto evita le ostruzioni interne, mantenendo al tempo stesso una buona qualità delle misure di livello.



Applicazioni di sicurezza

Il Rosemount 5408:SIS è la scelta perfetta per funzioni di sicurezza come la prevenzione della tracimazione, il monitoraggio delle deviazioni del livello o la prevenzione del funzionamento a secco.



Accesso ai dati quando necessario grazie agli asset tag

I nuovi dispositivi 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.

Dati per l'ordinazione

Configuratore di prodotto online

Molti prodotti possono essere configurati online utilizzando il Configuratore di prodotto. 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 e opzioni

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

Informazioni correlate

[Caratteristiche di riferimento](#)

[Caratteristiche funzionali](#)

[Caratteristiche fisiche](#)

[Selezione dei materiali](#)

Codici di modello

I codici di modello riportano i dettagli di ciascun prodotto. I codici di modello variano; un esempio di un codice di modello tipico è mostrato in [Figura 1](#).

Figura 1: Esempio di codice di modello

<u>5408 F 1 S H A 1 E 5 1 R 3 A B C A B 3</u>	<u>M 5 D A 1 E F 2 Q T</u>
1	2

1. Componenti di modelli richiesti (opzioni disponibili sulla maggior parte dei modelli)
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.

Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello 5408 Rosemount



Il Rosemount 5408 è un trasmettitore di livello radar non contattivo a due fili per misure di livello su liquidi e solidi. Utilizza un'esclusiva tecnologia radar ad efficienza energetica basata sul principio FMCW, per assicurare prestazioni affidabili anche in condizioni difficili.

Componenti di modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione	
5408	Trasmettitore di livello radar	★

Profilo

Codice	Descrizione	
A	Applicazioni di monitoraggio e controllo standard	★

Tipo di misura

Codice	Descrizione	
1	Misura di livello su liquidi	★
3	Misura di livello su solidi	★
4	Misura di livello su liquidi e solidi	★

Classe di prestazione

Codice	Descrizione	Accuratezza di riferimento	
A	Ultra accuratezza	± 0,04 in. (± 1 mm)	★
S	Standard	± 0,08 in. (± 2 mm)	★

Segnale in uscita

Codice	Descrizione	
H	4-20 mA con comunicazione HART® (uscita predefinita di fabbrica: HART 7, aggiungere il codice opzione HR6 per HART 6)	★
F	FOUNDATION™ fieldbus	★
U ⁽¹⁾	Connettività con hub per serbatoi 2410 Rosemount	★

(1) Non disponibile con codice classe di prestazione A (ultra accuratezza).

Informazioni correlate

[Configurazione della revisione HART](#)

Materiale della custodia

Codice	Descrizione	
A	Alluminio	★
S	Acciaio inossidabile (SST)	★

Filettature conduit/cavo

Codice	Descrizione	
1	½-14 NPT	★
2	M20 × 1,5	★
3 ⁽¹⁾	G ½	

(1) La filettatura G ½ non è disponibile con certificazioni per aree pericolose.

Certificazioni per aree pericolose

Codice	Descrizione	
NA	Nessuna	★
E1	ATEX/UKEX, a prova di fiamma	★
I1	ATEX/UKEX, a sicurezza intrinseca	★
N1	ATEX/UKEX, tipo n	★
IA	ATEX/UKEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E5	USA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri	★
I5	USA, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione	★
IE	USA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E6	Canada, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri	★
I6	Canada, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione	★
SE	Canada FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E7	IECEX, a prova di fiamma, a prova di ignizione da polveri	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
N7	IECEX, tipo n	★
IG	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
N2	INMETRO, tipo n	★
IB	INMETRO FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E3	Cina, a prova di fiamma	★
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	★
N3	Cina, tipo n	★
IC	Cina FISCO, a sicurezza intrinseca	★
E4	Giappone, a prova di fiamma	★
ID	Giappone FISCO, a sicurezza intrinseca	★
EP	Repubblica di Corea, a prova di fiamma	★

Codice	Descrizione	
IP	Repubblica di Corea, a sicurezza intrinseca	★
EM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma	★
IM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca	★
NM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), tipo n	★
IN ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC) FISCO, a sicurezza intrinseca	★
EW	India, a prova di fiamma	★
IW	India, a sicurezza intrinseca	★

(1) Non disponibile con codice classe di prestazione A (ultra accuratezza).

Materiali di costruzione

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
1	316/316L / EN 1.4404	A cono, parabolica	★
7	Tutte le parti bagnate in PTFE	Con separatore di processo	★
2	Lega C-276 (UNS N10276) con piastra protettiva	A cono	
3	Lega 400 (UNS N04400) con piastra protettiva	A cono	
H	Connessione al processo, flangia e antenna in lega C-276 (UNS N10276)	A cono	
M	Connessione al processo, flangia e antenna in lega 400 (UNS N04400)	A cono	

Tipo di connessione al processo

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
F ⁽¹⁾	Flangia tipo "flat face" (FF)	A cono, parabolica	★
R ⁽²⁾	Flangia tipo "raised face" (RF)	Tutte	★
N	Filettatura NPT	A cono	★
G	Filettatura BSPP (G)	A cono, parabolica	★
B	Montaggio su staffa	Tutte	★
C	Tri-Clamp	Con separatore di processo	★
W	Connessione saldata	Parabolica	★
T	Flangia tipo "ring joint" (RTJ)	A cono	

(1) FF tipo A per flange EN 1092-1.

(2) RF tipo B1 per flange EN 1092-1.

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Dimensione della connessione al processo

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
A	1½ in.	A cono	★
2	2 in./DN 50/50A	A cono, con separatore di processo	★
3	3 in./DN 80/80A	A cono, con separatore di processo	★

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
B	3½ in.	Parabolica	★
4	4 in./DN 100/100A	A cono, con separatore di processo	★
6	6 in./DN 150/150A	A cono	★
8	8 in./DN 200/200A	A cono, parabolica	★
T	10 in./DN 250/250A	Parabolica	★
Z	Nessuna (da utilizzare se si ordina il montaggio a staffa)	Tutte	★

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Classificazione della connessione al processo

Codice	Descrizione	
ZZ	Per l'utilizzo con connessione al processo non flangiata	★
Flange ASME		
AA	ASME B16.5 Classe 150	★
AB	ASME B16.5 Classe 300	★
AC	ASME B16.5 Classe 600	★
AD	ASME B16.5 Classe 900	★
Flange EN		Nota
DK	EN 1092-1 PN 6	★
DA	EN 1092-1 PN 16	Le dimensioni PN 10 e PN 16 sono le stesse da DN 50 a DN 150
DB	EN 1092-1 PN 40	Le dimensioni PN 25 e PN 40 sono le stesse da DN 50 a DN 150
DC	EN 1092-1 PN 63	★
DD	EN 1092-1 PN 100	★
Flange JIS		
JK	JIS 5K	★
JA	JIS 10K	★
JB	JIS 20K	★

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Tipo di antenna

Per applicazioni in cui potrebbe essere presente vapore saturo, rivolgersi alla fabbrica.

Codice	Descrizione	Pressione di esercizio	Temperatura di esercizio	
CAA	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 363 psig (da -1 a 25 bar)	Da -76 a 392 °F (da -60 a 200 °C)	★
CAB	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 725 psig (da -1 a 50 bar) ⁽¹⁾	Da -40 a 302 °F (da -40 a 150 °C)	★
CAC	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 1.450 psig (da -1 a 100 bar)	Da -40 a 212 °F (da -40 a 100 °C)	★
CAD	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 44 psig (da -1 a 3 bar)	Da -76 a 482 °F (da -60 a 250 °C)	★
CBF	Antenna a cono (tenuta in PEEK, FVMQ)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -76 a 338 °F (da -60 a 170 °C)	★
CBK	Antenna a cono (tenuta in PEEK, Kalrez® 6375)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da 5 a 482 °F (da -15 a 250 °C)	★
CBM	Antenna a cono (tenuta in PEEK, FKM)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -13 a 428 °F (da -25 a 220 °C)	★
CBV	Antenna a cono (tenuta in PEEK, Viton®)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -22 a 392 °F (da -30 a 200 °C)	★
SAA	Antenna con separatore di processo	Da -15 a 363 psig (da -1 a 25 bar) ⁽²⁾	Da -76 a 392 °F (da -60 a 200 °C) ⁽²⁾	★
PAS	Antenna parabolica con montaggio girevole	Da -7 a 43 psig (da -0,5 a 3 bar)	Da -67 a 392 °F (da -55 a 200 °C)	★

(1) Il limite di pressione è ridotto a temperature di processo superiori a 100 °F (38 °C).

(2) La classificazione finale dipende dalla connessione al processo.

Informazioni correlate

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

Dimensioni dell'antenna

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
A ⁽¹⁾	1½ in. (DN 40)	A cono (tenuta in PTFE)	★
2	2 in. (DN 50)	A cono, con separatore di processo	★
3	3 in. (DN 80)	A cono, con separatore di processo	★
4	4 in. (DN 100)	A cono, con separatore di processo	★
8	4 in. (DN 100)	Parabolica	★

(1) Un'antenna a cono da 1½ in. (DN 40) è disponibile per la connessione filettata da 1½ in. NPT e il codice materiali di costruzione 1 (316/316L / EN 1.4404).

Opzioni aggiuntive

Estensioni dell'antenna

Codice	Descrizione	Lunghezza totale	Dimensioni dell'antenna disponibili	
S1	Antenna a cono con estensione	23,6 in. (600 mm)	Tutte eccetto 1½ in. (DN 40)	★
S2	Antenna a cono con estensione, segmentata	47,2 in. (1.200 mm)		★

Connessione di spurgo

Il codice opzione PC1 è utilizzabile solo con le antenne a cono e richiede dimensioni corrispondenti di flangia ed antenna. Si prega di notare che tutte le antenne paraboliche sono dotate di connessione di spurgo dell'aria integrata.

Per flange con piastra di protezione è necessario uno spessore minimo della guarnizione di 0,125 in. (3,2 mm).

Codice	Descrizione	
PC1	Connessione di spurgo (anello di spurgo)	★

Informazioni correlate

[Spurgo dell'aria](#)

Display

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Informazioni correlate

[Display LCD](#)

Funzionalità di diagnostica

Codice	Descrizione	
DA1	Sistema di diagnostica intelligente HART	★
D01	Sistema di diagnostica intelligente FOUNDATION fieldbus	★

Informazioni correlate

[Suite di diagnostica intelligente](#)

Campo di misura esteso

Codice	Descrizione	
ER ⁽¹⁾	Esteso	★

(1) L'accuratezza potrebbe essere ridotta.

Test di verifica intelligente

Questa opzione è disponibile solo con protocollo HART 4-20 mA.

Codice	Descrizione	
ET	Test del livello dell'eco intelligente	★

Informazioni correlate

[Test del livello dell'eco intelligente](#)

Configurazione della revisione HART

Codice	Descrizione	
HR6	Configurazione revisione HART 6 (uscita predefinita di fabbrica HART 7, aggiungere il codice opzione HR6 per HART 6)	★

Configurazione per applicazioni all'aperto

Questa opzione è disponibile solo con l'antenna parabolica, antenne con separatore di processo da 3 in. (DN 80) e da 4 in. (DN 100) e antenna a cono da 4 in. (DN 100).

Codice	Descrizione	
OA	Configurazione per applicazioni all'aperto; LPR (Level Probing Radar, radar di rilevamento del livello)	★

Configurazione di fabbrica

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione di fabbrica secondo il Bollettino tecnico di configurazione	★

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 ⁽¹⁾	Livelli di saturazione e di allarme standard Rosemount, allarme basso	★

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

Standard di saldatura per flange

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

Le connessioni al processo flangiate con piastra protettiva sono disponibili solo con ASME IX (codice opzione AW).

Codice	Descrizione	
AW	A norma ASME IX	★
EW	A norma EN-ISO	★

Certificazione per Paese

CRN non è disponibile con flange EN 1092-1 o JIS B2220, né per flange ASME B16.5 con codice materiali di costruzione M, né per connessione al processo con Tri Clamp da 4 in.

Sarà fornita una flangia forgiata monopezzo al posto della configurazione saldata per flangia RF ASME B16.5 Classe 300 dimensione 2 in., 3 in. o 4 in., e flangia RF ASME B16.5 Classe 150 dimensione 8 in.

Codice	Descrizione	
J1	Canadian Registration (CRN)	★

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Garanzia di qualità speciale

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato con dati di calibrazione	★

Test idrostatico

Il test idrostatico è disponibile solo per antenne a cono e antenne con separatore di processo con connessioni al processo flangiate.

Codice	Descrizione	
Q5	Test idrostatico, certificato incluso	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

La certificazione include tutte le parti a tenuta di pressione e bagnate.

Codice	Descrizione	
Q8	Certificato di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1 (2.1 per materiali non metallici)	★

Certificazione igienica

Disponibile solo per antenne con separatore di processo con connessione Tri Clamp.

Codice	Descrizione	
QA	Certificazione di conformità a 3-A®	★

Dichiarazione FDA (Food and Drug Administration)

Disponibile solo per antenne con separatore di processo con connessione Tri Clamp.

Codice	Descrizione	
QH ⁽¹⁾	Certificato di conformità a FDA 21CFR110, Sottoparte C: Food and Drug Administration - Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packing, or Holding Human Food (Buone pratiche di fabbricazione, confezionamento e conservazione di alimenti per il consumo umano)	★

(1) *Applicabile solo a parti bagnate.*

Certificazione dei materiali

La certificazione dei materiali non è disponibile per l'antenna parabolica.

Per certificazioni dei materiali con antenna dimensione 1½ in. (DN40), rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione	
Q15	Requisiti dei materiali NACE® a norma NACE MR0175/ISO 15156	★
Q25	Requisiti dei materiali NACE a norma NACE MR0103/ISO 17945	★
Q35	Requisiti dei materiali NACE a norma NACE MR0175/ISO 15156 e NACE MR0103/ISO 17945	★

Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

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)	★
Q79	WPQR/WPQ/WPS	★

Certificato di esame con liquidi penetranti

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

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	★

Prevenzione della traccimazione

Codice	Descrizione	
U1	Prevenzione della traccimazione secondo le normative WHG/TUV	★

Certificazioni per installazioni a bordo di imbarcazioni

I trasmettitori con custodia in alluminio non sono approvati per installazioni sul ponte; da usarsi esclusivamente nella sala motori, il locale pompe, ecc.

Codice	Descrizione	
SBS	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SDN	Certificazione tipo DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	★
SLL	Certificazione tipo LR (Registro del Lloyd)	★
SBV	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SRS	Registro marittimo delle imbarcazioni russo	★

Garanzia del prodotto estesa

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di 3 anni	★
WR5	Garanzia limitata di 5 anni	★
WRA	Garanzia limitata di 10 anni	★

Connettore elettrico del conduit (consegnato non installato)

Richiede filettature da ½-14 NPT del conduit/cavo. Disponibile solo con certificazioni a sicurezza intrinseca.

Codice	Descrizione	
CE	Connettore maschio M 12 a 4 pin (Eurofast®)	★
MC	Connettore maschio, dimensione A mini, a 4 pin (Minifast®)	★

Speciali

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

Informazioni correlate

[Soluzioni di progettazione](#)

Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello 5408:SIS Rosemount



Dotato di certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 per le applicazioni SIL 2 con capacità SIL 3, il Rosemount 5408:SIS riduce il costo dei rischi, aumenta l'efficienza e protegge personale ed ambiente.

Componenti di modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione	
5408	Trasmettitore di livello radar	★

Profilo

Codice	Descrizione	
F ⁽¹⁾	Sicurezza funzionale / Applicazioni SIS	★

(1) Il Rosemount 5408:SIS ha due modalità di funzionamento: sicurezza (SIS) e controllo/monitoraggio. La modalità di sicurezza (SIS) deve essere impostata in Safety Instrumented System. La modalità di controllo/monitoraggio è intesa per l'uso in un sistema di base per il controllo del processo (BPCS).

Tipo di misura

Codice	Descrizione	
1	Misura di livello su liquidi	★
4 ⁽¹⁾	Misura di livello su liquidi e solidi	★

(1) Si noti che per il Rosemount 5408:SIS (codice profilo F), la misura di livello su solidi è disponibile solo quando si opera in modalità di controllo/monitoraggio.

Classe di prestazione

Codice	Descrizione	Accuratezza di riferimento	
A	Ultra accuratezza	± 0,04 in. (± 1 mm)	★
S	Standard	± 0,08 in. (± 2 mm)	★

Segnale in uscita

Codice	Descrizione	
H	4-20 mA con comunicazione HART® (uscita predefinita di fabbrica: HART 7, aggiungere il codice opzione HR6 per HART 6)	★

Informazioni correlate

[Configurazione della revisione HART](#)

Materiale della custodia

Codice	Descrizione	
A	Alluminio	★
S	Acciaio inossidabile (SST)	★

Filettature conduit/cavo

Codice	Descrizione	
1	½-14 NPT	★
2	M20 × 1,5	★
3 ⁽¹⁾	G ½	

(1) La filettatura G ½ non è disponibile con certificazioni per aree pericolose.

Certificazioni per aree pericolose

Codice	Descrizione	
NA	Nessuna	★
E1	ATEX/UKEX, a prova di fiamma	★
I1	ATEX/UKEX, a sicurezza intrinseca	★
N1	ATEX/UKEX, tipo n	★
E5	USA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri	★
I5	USA, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione	★
E6	Canada, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri	★
I6	Canada, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione	★
E7	IECEx, a prova di fiamma, a prova di ignizione da polveri	★
I7	IECEx, a sicurezza intrinseca	★
N7	IECEx, tipo n	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
N2	INMETRO, tipo n	★
E3	Cina, a prova di fiamma	★
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	★
N3	Cina, tipo n	★
E4	Giappone, a prova di fiamma	★
EP	Repubblica di Corea, a prova di fiamma	★
IP	Repubblica di Corea, a sicurezza intrinseca	★
EM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma	★
IM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca	★
NM ⁽¹⁾	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), tipo n	★
EW	India, a prova di fiamma	★
IW	India, a sicurezza intrinseca	★

(1) Non disponibile con codice classe di prestazione A (ultra accuratezza).

Materiali di costruzione

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
1	316/316L / EN 1.4404	A cono, parabolica	★
7	Tutte le parti bagnate in PTFE	Con separatore di processo	★
2	Lega C-276 (UNS N10276) con piastra protettiva	A cono	
3	Lega 400 (UNS N04400) con piastra protettiva	A cono	
H	Connessione al processo, flangia e antenna in lega C-276 (UNS N10276)	A cono	
M	Connessione al processo, flangia e antenna in lega 400 (UNS N04400)	A cono	

Tipo di connessione al processo

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
F ⁽¹⁾	Flangia tipo "flat face" (FF)	A cono, parabolica	★
R ⁽²⁾	Flangia tipo "raised face" (RF)	Tutte	★
N	Filettatura NPT	A cono	★
G	Filettatura BSPP (G)	A cono, parabolica	★
C	Tri-Clamp	Con separatore di processo	★
W	Connessione saldata	Parabolica	★
T	Flangia tipo "ring joint" (RTJ)	A cono	

(1) FF tipo A per flange EN 1092-1.

(2) RF tipo B1 per flange EN 1092-1.

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Dimensione della connessione al processo

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
A	1½ in.	A cono	★
2	2 in./DN 50/50A	A cono, con separatore di processo	★
3	3 in./DN 80/80A	A cono, con separatore di processo	★
B	3½ in.	Parabolica	★
4	4 in./DN 100/100A	A cono, con separatore di processo	★
6	6 in./DN 150/150A	A cono	★
8	8 in./DN 200/200A	A cono, parabolica	★
T	10 in./DN 250/250A	Parabolica	★

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Classificazione della connessione al processo

Codice	Descrizione	
ZZ	Per l'utilizzo con connessione al processo non flangiata	★
Flange ASME		
AA	ASME B16.5 Classe 150	★
AB	ASME B16.5 Classe 300	★
AC	ASME B16.5 Classe 600	★
AD	ASME B16.5 Classe 900	★
Flange EN		Nota
DK	EN 1092-1 PN 6	★
DA	EN 1092-1 PN 16	Le dimensioni PN 10 e PN 16 sono le stesse da DN 50 a DN 150
DB	EN 1092-1 PN 40	Le dimensioni PN 25 e PN 40 sono le stesse da DN 50 a DN 150
DC	EN 1092-1 PN 63	★
DD	EN 1092-1 PN 100	★
Flange JIS		
JK	JIS 5K	★
JA	JIS 10K	★
JB	JIS 20K	★

Informazioni correlate

[Connessioni al processo disponibili](#)

Tipo di antenna

Per applicazioni in cui potrebbe essere presente vapore saturo, rivolgersi alla fabbrica.

Codice	Descrizione	Pressione di esercizio	Temperatura di esercizio	
CAA	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 363 psig (da -1 a 25 bar)	Da -76 a 392 °F (da -60 a 200 °C)	★
CAB	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 725 psig (da -1 a 50 bar) ⁽¹⁾	Da -40 a 302 °F (da -40 a 150 °C)	★
CAC	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 1.450 psig (da -1 a 100 bar)	Da -40 a 212 °F (da -40 a 100 °C)	★
CAD	Antenna a cono (tenuta in PTFE)	Da -15 a 44 psig (da -1 a 3 bar)	Da -76 a 482 °F (da -60 a 250 °C)	★
CBF	Antenna a cono (tenuta in PEEK, FVMQ)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -76 a 338 °F (da -60 a 170 °C)	★
CBK	Antenna a cono (tenuta in PEEK, Kalrez® 6375)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da 5 a 482 °F (da -15 a 250 °C)	★
CBM	Antenna a cono (tenuta in PEEK, FKM)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -13 a 428 °F (da -25 a 220 °C)	★
CBV	Antenna a cono (tenuta in PEEK, Viton®)	Da -15 a 754 psig (da -1 a 52 bar)	Da -22 a 392 °F (da -30 a 200 °C)	★
SAA	Antenna con separatore di processo	Da -15 a 363 psig (da -1 a 25 bar) ⁽²⁾	Da -76 a 392 °F (da -60 a 200 °C) ⁽²⁾	★
PAS	Antenna parabolica con montaggio girevole	Da -7 a 43 psig (da -0,5 a 3 bar)	Da -67 a 392 °F (da -55 a 200 °C)	★

(1) Il limite di pressione è ridotto a temperature di processo superiori a 100 °F (38 °C).

(2) La classificazione finale dipende dalla connessione al processo.

Informazioni correlate

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

Dimensioni dell'antenna

Codice	Descrizione	Tipi di antenna disponibili	
2	2 in. (DN 50)	A cono, con separatore di processo	★
3	3 in. (DN 80)	A cono, con separatore di processo	★
4	4 in. (DN 100)	A cono, con separatore di processo	★
8	4 in. (DN 100)	Parabolica	★

Opzioni aggiuntive**Estensioni dell'antenna**

Codice	Descrizione	Lunghezza totale	Dimensioni dell'antenna disponibili	
S1	Antenna a cono con estensione	23,6 in. (600 mm)	Tutte eccetto 1½ in. (DN 40)	★
S2	Antenna a cono con estensione, segmentata	47,2 in. (1.200 mm)		★

Connessione di spurgo

Il codice opzione PC1 è utilizzabile solo con le antenne a cono e richiede dimensioni corrispondenti di flangia ed antenna. Si prega di notare che tutte le antenne paraboliche sono dotate di connessione di spurgo dell'aria integrata.

Per flange con piastra di protezione è necessario uno spessore minimo della guarnizione di 0,125 in. (3,2 mm).

Codice	Descrizione	
PC1	Connessione di spurgo (anello di spurgo)	★

Informazioni correlate

[Spurgo dell'aria](#)

Display

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Informazioni correlate

[Display LCD](#)

Opzioni di sicurezza funzionale

Codice	Descrizione	
EF2	Pacchetto SIS esteso (calcolatore del tempo di risposta della misura del trasmettitore)	★

Funzionalità di diagnostica

Codice	Descrizione	
DA1	Sistema di diagnostica intelligente HART	★

Informazioni correlate[Suite di diagnostica intelligente](#)**Test di verifica intelligente**

Codice	Descrizione	
ET	Test del livello dell'eco intelligente	★

Informazioni correlate[Test del livello dell'eco intelligente](#)**Configurazione della revisione HART**

Codice	Descrizione	
HR6	Configurazione revisione HART 6 (uscita predefinita di fabbrica HART 7, aggiungere il codice opzione HR6 per HART 6)	★

Configurazione di fabbrica

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione di fabbrica secondo il Bollettino tecnico di configurazione	★

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 ⁽¹⁾	Livelli di saturazione e di allarme standard Rosemount, allarme basso	★

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

Standard di saldatura per flange

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

Le connessioni al processo flangiate con piastra protettiva sono disponibili solo con ASME IX (codice opzione AW).

Codice	Descrizione	
AW	A norma ASME IX	★
EW	A norma EN-ISO	★

Certificazione per Paese

CRN non è disponibile con flange EN 1092-1 o JIS B2220, né per flange ASME B16.5 con codice materiali di costruzione M, né per connessione al processo con Tri Clamp da 4 in.

Sarà fornita una flangia forgiata monopezzo al posto della configurazione saldata per flangia RF ASME B16.5 Classe 300 dimensione 2 in., 3 in. o 4 in., e flangia RF ASME B16.5 Classe 150 dimensione 8 in.

Codice	Descrizione	
J1	Canadian Registration (CRN)	★

Informazioni correlate[Connessioni al processo disponibili](#)**Garanzia di qualità speciale**

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato con dati di calibrazione	★

Test idrostatico

Il test idrostatico è disponibile solo per antenne a cono e antenne con separatore di processo con connessioni al processo flangiate.

Codice	Descrizione	
Q5	Test idrostatico, certificato incluso	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

La certificazione include tutte le parti a tenuta di pressione e bagnate.

Codice	Descrizione	
Q8	Certificato di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1 (2.1 per materiali non metallici)	★

Certificazione igienica

Disponibile solo per antenne con separatore di processo con connessione Tri Clamp.

Codice	Descrizione	
QA	Certificazione di conformità a 3-A®	★

Dichiarazione FDA (Food and Drug Administration)

Disponibile solo per antenne con separatore di processo con connessione Tri Clamp.

Codice	Descrizione	
QH ⁽¹⁾	Certificato di conformità a FDA 21CFR110, Sottoparte C: Food and Drug Administration - Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packing, or Holding Human Food (Buone pratiche di fabbricazione, confezionamento e conservazione di alimenti per il consumo umano)	★

(1) *Applicabile solo a parti bagnate.*

Certificazione di qualità per la sicurezza

Codice	Descrizione	
QS	Certificato dati FMEDA	★
QT	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato dati FMEDA	★

Certificazione dei materiali

La certificazione dei materiali non è disponibile per l'antenna parabolica.

Per certificazioni dei materiali con antenna dimensione 1½ in. (DN40), rivolgersi al produttore.

Codice	Descrizione	
Q15	Requisiti dei materiali NACE® a norma NACE MR0175/ISO 15156	★
Q25	Requisiti dei materiali NACE a norma NACE MR0103/ISO 17945	★
Q35	Requisiti dei materiali NACE a norma NACE MR0175/ISO 15156 e NACE MR0103/ISO 17945	★

Documentazione delle prove di qualificazione della procedura di saldatura

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

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)	★
Q79	WPQR/WPQ/WPS	★

Certificato di esame con liquidi penetranti

Applicabile solo a connessioni al processo flangiate a configurazione saldata o con piastra protettiva; applicabile solo alle antenne a cono.

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	★

Prevenzione della traccimazione

Codice	Descrizione	
U1	Prevenzione della traccimazione secondo le normative WHG/TUV	★

Certificazioni per installazioni a bordo di imbarcazioni

I trasmettitori con custodia in alluminio non sono approvati per installazioni sul ponte; da usarsi esclusivamente nella sala motori, il locale pompe, ecc.

Codice	Descrizione	
SBS	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SDN	Certificazione tipo DNV GL (Det Norske Veritas Germanischer Lloyd)	★
SLL	Certificazione tipo LR (Registro del Lloyd)	★
SBV	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SRS	Registro marittimo delle imbarcazioni russo	★

Garanzia del prodotto estesa

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di 3 anni	★
WR5	Garanzia limitata di 5 anni	★
WRA	Garanzia limitata di 10 anni	★

Opzioni di verniciatura per la custodia in alluminio

Codice	Descrizione	
PY1	Custodia e coperchi in giallo RAL 1003	★
PY2	Coperchi in giallo RAL 1003	★
PR1	Custodia e coperchi in rosso RAL 3002	★
PR2	Coperchi in rosso RAL 3002	★
PO1	Custodia e coperchi in arancione Munsell 2.5YR 6/14	★
PO2	Coperchi in arancione Munsell 2.5YR 6/14	★

Connettore elettrico del conduit (consegnato non installato)

Richiede filettature da ½-14 NPT del conduit/cavo. Disponibile solo con certificazioni a sicurezza intrinseca.

Codice	Descrizione	
CE	Connettore maschio M 12 a 4 pin (Eurofast®)	★
MC	Connettore maschio, dimensione A mini, a 4 pin (Minifast®)	★

Speciali

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

Informazioni correlate

[Soluzioni di progettazione](#)

Connessioni al processo disponibili

Tabella 1: Antenna a cono, flange ASME B16.5 - acciaio inossidabile 316/316L / EN 1.4404 (tipo, dimensione e classificazione)

R = tipo "raised face" (RF); T = tipo "ring joint" (RTJ)

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo, flange ASME B16.5			
	Classe 150	Classe 300	Classe 600	Classe 900
1½ in.	N/A	N/A	N/A	N/A
2 in.	R ⁽¹⁾	R ⁽²⁾	R ⁽²⁾ , T ⁽²⁾	R ⁽¹⁾ , T ⁽¹⁾
3 in.	R ⁽¹⁾	R ⁽²⁾	R ⁽¹⁾ , T ⁽¹⁾	R ⁽¹⁾ , T ⁽¹⁾
4 in.	R ⁽¹⁾	R ⁽¹⁾	R ⁽¹⁾ , T ⁽¹⁾	R ⁽¹⁾ , T ⁽¹⁾
6 in.	R ⁽¹⁾	R ⁽²⁾	N/A	N/A
8 in.	R ⁽²⁾	R ⁽¹⁾	N/A	N/A

(1) Flangia forgiata monopezzo.

(2) Configurazione saldata.

Tabella 2: Antenna a cono, flange EN1092-1 - acciaio inossidabile 316/316L / EN 1.4404 (tipo, dimensione e classificazione)

F = tipo "flat face" (FF); R = tipo "raised face" (RF)

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo, flange EN1092-1			
	PN 16 ⁽¹⁾	PN 40 ⁽¹⁾	PN 63 ⁽²⁾	PN 100 ⁽²⁾
DN 50	F	F, R	F, R	F
DN 80	F, R	F, R	F, R	F, R
DN 100	F, R	F, R	F	F
DN 150	F, R	F, R	F	N/A
DN 200	F, R	F, R	N/A	N/A

(1) Configurazione saldata per FF tipo A; flangia forgiata monopezzo o configurazione saldata per RF tipo B1.

(2) Configurazione saldata.

Tabella 3: Antenna a cono, flange JIS B2220 - acciaio inossidabile 316/316L / EN 1.4404 (tipo, dimensione e classificazione)

R = tipo "raised face" (RF)

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo, flange JIS B2220	
	10K ⁽¹⁾	20K ⁽¹⁾
50A	R	R
80A	R	R
100A	R	R
150A	R	R
200A	R	R

(1) Configurazione saldata.

Tabella 4: Antenna a cono filettata - acciaio inossidabile 316/316L / EN 1.4404 (tipo, dimensione e classificazione)

G = filettatura BSPP (G); N = filettatura NPT

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo, filettatura
1½ in.	G, N
2 in.	G, N
3 in.	G, N
4 in.	G, N
6 in.	N/A
8 in.	N/A

Tabella 5: Antenna a cono - lega C-276 e lega 400 (tipo, dimensione e classificazione)

N = filettatura NPT; R = tipo "raised face" (RF)

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo								
	Filettatura	Flange ASME B16.5 ⁽¹⁾			Flange EN 1092-1 ⁽²⁾⁽⁴⁾			Flange JIS B2220 ⁽⁴⁾	
		Classe 150	Classe 300	Classe 600	PN 16	PN 40	PN 63	10K	20K
1½ in.	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2 in./DN 50/50A	N	R ⁽³⁾	R ⁽³⁾	R ⁽³⁾	R	R	R	R	R
3 in./DN 80/80A	N/A	R ⁽³⁾	R ⁽³⁾	R ⁽⁴⁾	R	R	R	R	R
4 in./DN 100/100A	N/A	R ⁽³⁾	R ⁽³⁾	N/A	R	R	R	R	R
6 in./DN 150/150A	N/A	R ⁽³⁾	R ⁽⁴⁾	N/A	R	R	R	R	R
8 in./DN 200/200A	N/A	R ⁽⁴⁾	N/A	N/A	R	R	N/A	R	R

(1) Configurazione saldata per codici materiali di costruzione H e M.

(2) Flangia di supporto in tipo "flat face".

(3) Disponibile con codici materiali di costruzione 2, 3, H e M.

(4) Disponibile solo con configurazione con piastra protettiva codici materiali di costruzione 2 e 3).

Tabella 6: Antenna con separatore di processo (tipo, dimensione e classificazione)

C = Tri-Clamp; R = tipo "raised face" (RF)

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo							
	Tri-Clamp	Flange ASME B16.5 ⁽¹⁾		Flange EN 1092-1 ⁽¹⁾			Flange JIS B2220 ⁽¹⁾	
		Classe 150	Classe 300	PN 6	PN 16	PN 40	10K	
2 in./DN 50/50A	C	R	R	R	R	R	R	
3 in./DN 80/80A	C	R	R	R	R	R	R	
4 in./DN 100/100A	C	R	R	R	R	R	R	

(1) Flangia forgiata monopezzo.

Tabella 7: Antenna parabolica (tipo, dimensione e classificazione)

F = tipo "flat face" (FF); G = filettatura BSPP (G); R = tipo "raised face" (RF); W = connessione saldata

Dimensione della connessione al processo	Classificazione della connessione al processo				
	Filettatura	Saldata	Flangia ASME B16.5 Classe 150	Flangia EN 1092-1 PN 6	Flangia JIS B2220 5K
3½ in.	G	W	N/A	N/A	N/A
8 in./DN 200/200A	N/A	N/A	R	F	R
10 in./DN 250/250A	N/A	N/A	R	F	R

Informazioni correlate[Flange standard](#)

Accessori

Anelli della connessione di flusso

Disponibile solo per antenne con separatore di processo.

Non disponibile con Canada Registration Number (CRN).

Numero articolo	Descrizione
DP0002-2111-S6	2 in. ANSI, una connessione da ¼ in. NPT, 316L
DP0002-3111-S6	3 in. ANSI, una connessione da ¼ in. NPT, 316L
DP0002-4111-S6	4 in. ANSI /DN 100, una connessione da ¼ in. NPT, 316L
DP0002-5111-S6	DN 50, una connessione da ¼ in. NPT, 316L
DP0002-8111-S6	DN 80, una connessione da ¼ in. NPT, 316L

Modem HART e cavi

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

Caratteristiche di riferimento

Caratteristiche generali

Condizioni di riferimento

- Obiettivo di misura: piastra di metallo fissa senza oggetti di disturbo
- Temperatura: da 59 a 77 °F (da 15 a 25 °C)
- Pressione ambiente: da 14 a 15 psi (da 960 a 1060 mbar)
- Umidità relativa: 25-75%
- Damping: valore predefinito, 2 s

Accuratezza dello strumento (alle condizioni di riferimento)

- Ultra accuratezza: $\pm 0,04$ in. (± 1 mm)⁽¹⁾
- Standard: $\pm 0,08$ in. (± 2 mm)⁽¹⁾

Ripetibilità

$\pm 0,04$ in. (± 1 mm)

Effetto della temperatura ambiente

$\pm 0,04$ in. (± 1 mm)/10 K⁽²⁾

Tasso di aggiornamento del sensore

- HART[®] 4-20 mA: minimo 1 aggiornamento al secondo
- FOUNDATION[™] fieldbus: minimo 2 aggiornamenti al secondo

Velocità del livello massima

40 mm/s come impostazione predefinita, regolabile fino a 200 mm/s

Campo di misura

Tabella 8: Campo di misura massimo, ft (m)

Modello	Classe di prestazione	
	Standard	Ultra accuratezza
Rosemount 5408	492 (150) ⁽¹⁾	50 (15)
Rosemount 5408:SIS ⁽²⁾	130 (40) in modalità di controllo/monitoraggio 82 (25) in modalità di sicurezza (SIS)	50 (15)

(1) Fino a 492 ft (150 m) con il codice opzione campo di lavoro esteso ER selezionato, altrimenti fino a 130 ft (40 m).

(2) Il Rosemount 5408:SIS ha due modalità di funzionamento: sicurezza (SIS) e controllo/monitoraggio. La modalità di sicurezza (SIS) deve essere impostata in Safety Instrumented System. La modalità di controllo/monitoraggio è intesa per l'uso in un sistema di base per il controllo del processo (BPCS).

Si noti che condizioni di processo sfavorevoli, come forti turbolenze, schiuma e condensa, insieme a prodotti con scarsa riflessione possono influire sul campo di misura.

Campo di misura per solidi

Le cifre riportate nella [Tabella 9](#) sono indicative; il campo di misura totale potrebbe essere diverso a seconda delle diverse condizioni applicative, come riempimento del prodotto, accumulo del prodotto, diametro del silo in relazione al cono di accumulo, ostacoli interni al silo, presenza di polvere, condensa, accumulo di materiale sull'antenna, ecc.

(1) Per l'esclusione dell'offset di installazione, fare riferimento all'inaccuratezza in base alla norma 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) Specifiche dell'effetto della temperatura ambiente valide per un campo di temperatura da -40 °F a 176 °F (da -40 °C a 80 °C).

Tabella 9: Campo di misura consigliato per solidi, ft (m)

Antenna	Polveri leggere ⁽¹⁾	Granulati leggeri e granuli ⁽²⁾	Polveri pesanti ⁽³⁾	Granella ⁽⁴⁾	Particelle di grandi dimensioni ⁽⁵⁾
A cono da 1½ in. (DN 40) ⁽⁶⁾	16 (5)	33 (10)	66 (20)	66 (20)	82 (25)
A cono/con separatore di processo da 2 in. (DN 50) ⁽⁶⁾	16 (5)	33 (10)	82 (25)	82 (25)	98 (30)
A cono/con separatore di processo da 3 in. (DN 80) ⁽⁶⁾	49 (15)	66 (20)	98 (30)	98 (30)	130 (40)
Con separatore di processo da 4 in. (DN 100) ⁽⁶⁾					
A cono da 4 in. (DN 100) ⁽⁶⁾	66 (20)	98 (30)	130 (40)	130 (40)	130 (40)
Parabolica da 8 in. (DN 200) ⁽⁷⁾	115 (35)	180 (55)	230 (70)	230 (70)	295 (90)

- (1) *Plastica in polvere, ecc. (costante dielettrica: 1,2)*
- (2) *Plastica in granuli, ecc. (costante dielettrica: 1,35)*
- (3) *Calce in polvere, cemento, sabbia, ecc. (costante dielettrica: 1,5)*
- (4) *Chicchi, crusca, ecc. (costante dielettrica: 1,5)*
- (5) *Cippati/pellet di legno, ecc. (costante dielettrica: 1,7)*
- (6) *Le antenne a cono e con separatore di processo sono la scelta migliore per la maggior parte delle applicazioni su solidi.*
- (7) *Consigliata per campi di lavoro più ampi, tipicamente > 66 ft (20 m).*

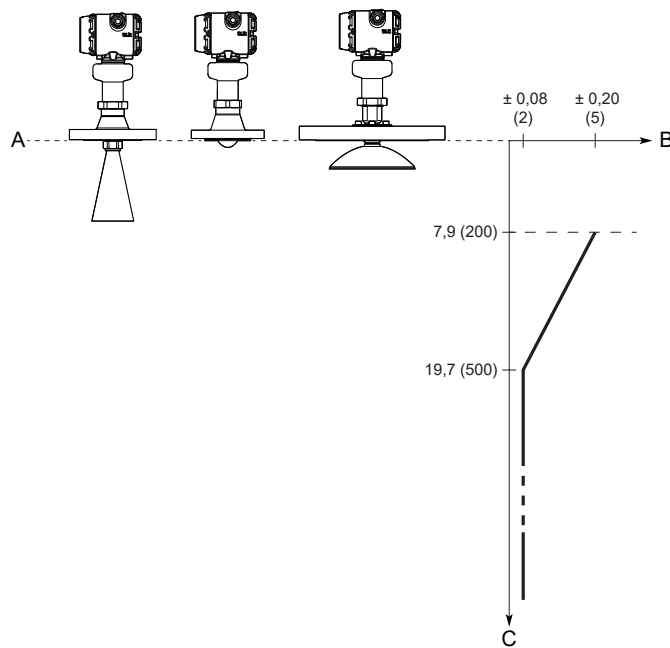
Informazioni correlate

[Measuring the Level of Solid Materials Technical Note](#)

Accuratezza nel campo di misura

Figura 2 illustra l'accuratezza nel campo di misura in condizioni di riferimento.

Figura 2: Accuratezza nel campo di misura



- A. *Punto di riferimento del dispositivo*
- B. *Accuratezza in pollici (millimetri)*
- C. *Distanza in pollici (millimetri)*

Per le antenne a cono con estensione, l'area di accuratezza ridotta termina 11,8 in. (30 cm) al di sotto dell'estremità dell'antenna.

L'accuratezza in installazioni in camera/tubo di calma dipende da quanto la dimensione dell'antenna corrisponde al diametro del tubo.

Informazioni correlate

[Best Practices for Using Radar in Still Pipes and Chambers Technical Note](#)

Caratteristiche ambientali

Resistenza alle vibrazioni

- 2 g a 10-180 Hz a norma IEC 61298-3, livello "campo con applicazione generica"
- IACS UR E10 test 7

Per la conformità a tali normative, la custodia del trasmettitore deve essere completamente inserita nel modulo sensore. Ciò si ottiene ruotando la custodia del trasmettitore in senso orario fino al limite della filettatura. Per ulteriori dettagli, consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 5408 e 5408:SIS con HART® e il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 5408 con FOUNDATION™ fieldbus.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Direttiva EMC (2014/30/UE): EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- Norme NAMUR NE21⁽³⁾

Per il Rosemount 5408:SIS, la presa blu sulla morsettiera deve essere collegata.

Direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED)

Conforme alla Direttiva 2014/68/UE, articolo 4.3

Protezione contro i fulmini incorporata

EN 61326, IEC 61000-4-5, livello 6 kV

Certificazioni radio

- Direttiva sulle apparecchiature radio (2014/53/UE): ETSI EN 302 372, ETSI EN 302 729 ed EN 62479
- Parte 15 delle norme FCC
- Industry Canada RSS 211

(3) In applicazioni difficili in cui la dinamica della sensibilità del trasmettitore è utilizzata da fattori molteplici come un'antenna a piccola apertura, una costante dielettrica del prodotto estremamente bassa e/o una superficie turbolenta, il margine di un'ulteriore influenza a causa di EMC estrema potrebbe essere limitato.

Caratteristiche funzionali

Caratteristiche generali

Campo di applicazione

Misure di livello continue per il monitoraggio di serbatoi, il controllo di processo e la prevenzione della trascinazione per un'ampia gamma di liquidi, fanghi e solidi.

Ideale per applicazioni con condizioni difficili e variabili, come turbolenza accentuata, schiuma, accumulo di prodotto, condensa di vapori, prodotti adesivi, viscosi, corrosivi e cristallizzanti.

Principio di misura

Onda continua modulata in frequenza (FMCW)

Campo di frequenza

Da 24,05 a 27,0 (26,5⁽⁴⁾) GHz

Potenza massima in uscita

-5 dBm (0,32 mW)

Consumo di corrente interno

< 1 W durante il funzionamento normale

Umidità

Umidità relativa 0-100% senza condensa.

Tempo di accensione

< 40 s⁽⁵⁾

Sicurezza funzionale

Il trasmettitore di livello 5408:SIS Rosemount è certificato IEC 61508 secondo:

- Domanda alta e bassa: elemento tipo B
- SIL 2 per integrità casuale a HFT = 0
- SIL 3 per integrità casuale a HFT = 1
- SIL 3 per funzionalità sistematica

Informazioni correlate

[Functional Safety Certificate](#)

[Rosemount 5408:SIS Safety Manual](#)

(4) 26,5 GHz in Australia, Nuova Zelanda e Russia e per (Level Probing Radar, radar di rilevamento del livello), codice opzione OA.

(5) Tempo che intercorre da quando l'alimentazione viene applicata al trasmettitore fino a quando le prestazioni rientrano nelle specifiche.

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.

Revisione HART

- Revisione 6
- Revisione 7

La revisione HART può essere modificata in campo.

Informazioni correlate

[Configurazione della revisione HART](#)

Alimentatore

Il trasmettitore funziona a una tensione ai terminali di 12-42,4 V c.c. (12-30 V c.c. in installazioni a sicurezza intrinseca).

Consumo di corrente

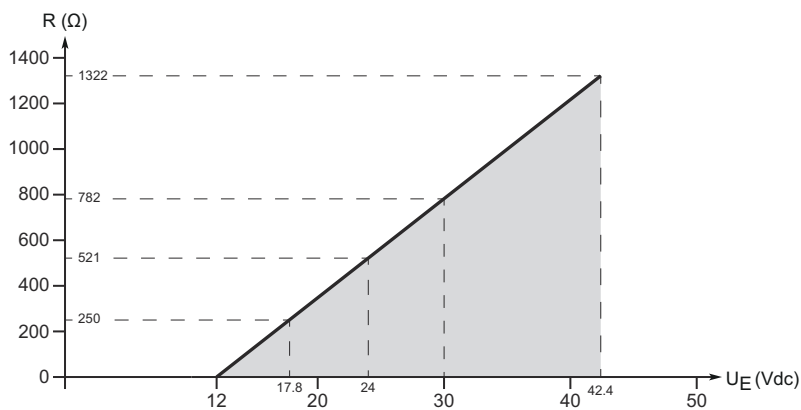
Max 1 W, corrente max 23 mA

Limiti di carico

Per le comunicazioni HART® è richiesta una resistenza minima del circuito di 250 Ω. La resistenza massima del circuito (R) è determinata dal livello di tensione dell'alimentazione esterna (U_E):

$$R = 43,5 \times (U_E - 12)$$

Figura 3: Limiti di carico



Selezione del cavo

Utilizzare un cavo 24-14 AWG. Per ambienti con interferenza elettromagnetica (EMI) elevata si consiglia di utilizzare cavi schermati a doppino intrecciato.

Utilizzare cavi con temperatura nominale di almeno 5 °C superiore alla temperatura ambiente massima.

È possibile collegare in sicurezza due cavi a ciascuna vite del terminale.

Segnale analogico in allarme

Il trasmettitore effettua automaticamente e in maniera continua l'autodiagnostica. Se l'autodiagnostica individua un guasto o un errore di misura, il segnale analogico sarà indirizzato fuori scala per avvisare l'utente. La modalità di guasto alto o basso è configurabile dall'utente.

Tabella 10: Segnale di allarme

Standard	Alto	Basso
Rosemount standard	$\geq 21,75$ mA	$\leq 3,75$ mA
NAMUR NE43	$\geq 22,5$ mA	$\leq 3,6$ mA

Informazioni correlate

[Limiti di allarme](#)

Livelli di saturazione analogici

Il trasmettitore continua a impostare una corrente corrispondente alla misura finché raggiunge il limite di saturazione associato (e quindi si blocca).

Tabella 11: Livelli di saturazione

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

Informazioni correlate

[Limiti di allarme](#)

FOUNDATION™ fieldbus

Alimentatore

Il trasmettitore funziona a 9-32 V c.c. (9-30 V c.c. in installazioni a sicurezza intrinseca e 9-17,5 V c.c. per FISCO) ai terminali del trasmettitore.

Selezione del cavo

Per il cablaggio è consigliato un cavo schermato a doppino intrecciato da 18 AWG, denominato cavo fieldbus tipo A. Utilizzare cavi con temperatura nominale di almeno 5 °C superiore alla temperatura ambiente massima. È possibile collegare in sicurezza due cavi a ciascuna vite del terminale.

Assorbimento di corrente di quiescenza

22 mA

Blocchi e tempo di esecuzione

Blocco	Tempo di esecuzione
1 Risorse	N/A
2 Trasduttore	N/A
6 Ingresso analogico (AI)	10 ms
1 Proporzionale/Integrato/Derivativo (PID)	15 ms
1 Caratterizzatore di segnale (SGCR)	10 ms
1 Integratore (INT)	10 ms
1 Aritmetico (ARTH)	10 ms
1 Selettore di ingresso (ISEL)	10 ms
1 Selettore di controllo (CS)	10 ms
1 Splitter di uscita (OS)	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 6.3.1

Allarmi FOUNDATION fieldbus

- Allarmi di diagnostica in campo
- Allarmi Plantweb™ Insight

Connettività con hub per serbatoi 2410 Rosemount

Richiede il Rosemount 5408 con codice uscita di segnale U.

Nota

Il trasmettitore di livello 5408 Rosemount con codice uscita di segnale F non può essere aggiornato al codice uscita di segnale U.

Alimentatore

Il trasmettitore funziona a una tensione FISCO di 9,0-17,5 V c.c. insensibile alla polarità (dall'hub per serbatoi 2410 Rosemount).

Selezione del cavo

Cavo schermato a doppino intrecciato da 0,5-1,5 mm² (AWG 22-16) da connettere al lato a sicurezza intrinseca dell'hub per serbatoi 2410 Rosemount.

Assorbimento di corrente del bus

21 mA (nominale)

Terminatore tankbus incorporato

Sì (da collegare se necessario)

Possibilità di collegamento a catena

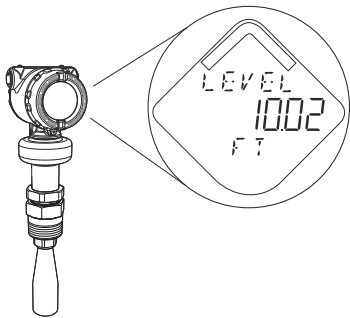
Sì

Display e configurazione

Display LCD

- Alterna le variabili di uscita selezionate
- Visualizza dati di diagnostica (allarmi)

Figura 4: Display LCD



Display remoto

I dati possono essere letti da remoto utilizzando l'indicatore di segnale da campo 751 Rosemount per 4-20 mA / HART®, o l'indicatore remoto 752 Rosemount per FOUNDATION™ fieldbus.

Informazioni correlate

[Rosemount 751 Product Data Sheet](#)

[Rosemount 752 Product Data Sheet](#)

Strumenti di configurazione

- Sistemi conformi a FDI (Field Device Integration)
- Sistemi conformi a DD (Device Descriptor)
- Sistemi conformi a DTM™ (Device Type Manager)

Informazioni correlate

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

Rosemount Radar Master Plus

Rosemount Radar Master Plus è lo strumento consigliato per la configurazione. Si tratta di un'interfaccia utente Plug-in (UIP) che include opzioni di configurazione di base, nonché funzioni di configurazione e manutenzione avanzate. Per eseguire Rosemount Radar Master Plus è necessario un host compatibile con FDI o DTM.

Informazioni correlate

Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus

Damping

Selezionabile dall'utente (valore predefinito 2 s, valore minimo 0 s)

Unità di uscita

- Livello e distanza: ft, in., m, cm, mm
- Velocità di livello: ft/s, in./min, in./s, m/h, m/s
- Volume: ft³, in.³, yd³, gal USA, gal imperiali, barili (bbl), m³, l
- Temperatura: °F, °C
- Intensità del segnale: mV

Variabili di uscita

Variabile	4-20 mA ⁽¹⁾	Uscita digitale	Display LCD
Livello	✓	✓	✓
Distanza (misura del vuoto)	✓	✓	✓
Volume	✓	✓	✓
Variabile specifica ⁽²⁾	✓	✓	✓
Temperatura dell'elettronica	N/A	✓	✓
Qualità del segnale ⁽²⁾	N/A	✓	✓
Velocità di livello	N/A	✓	✓
Intensità del segnale	N/A	✓	✓
Percentuale del campo di lavoro ⁽³⁾	N/A	✓	✓
Percentuale del campo di lavoro ausiliaria	N/A	✓	✓
Definita dall'utente ⁽²⁾	✓	✓	✓
Corrente del circuito ⁽³⁾	N/A	N/A	✓

(1) Non applicabile per FOUNDATION™ fieldbus.

(2) Solo per trasmettitori ordinati con il sistema di diagnostica intelligente.

(3) Solo protocollo HART® 4-20 mA.

Diagnostica

Allarmi

Il trasmettitore è conforme alla norma NAMUR NE 107, Diagnostica sul campo, per dati di diagnostica del dispositivo standardizzati.

Strumenti e registrazione in Rosemount Radar Master Plus

Rosemount Radar Master Plus consente una risoluzione dei problemi facile e potente grazie allo strumento della curva dell'eco e al registro delle misure e degli allarmi.

Il registro delle misure e degli allarmi riporta i profili della curva dell'eco e le letture di livello degli ultimi sette giorni, oltre agli ultimi 50 eventi di allarme. I registri possono essere trasferiti dalla memoria interna del trasmettitore a un computer locale e presentati su una linea temporale grafica consentendo così l'analisi dello storico dei comportamenti.

Suite di diagnostica intelligente

Signal Quality Metrics (Metrica qualitativa del segnale)

Pacchetto di diagnostica che monitora la relazione fra superficie, disturbi e soglia. La funzione consente di rilevare la presenza di condizioni anomale nel processo, come la contaminazione dell'antenna o la perdita improvvisa di intensità del segnale. Signal Quality (Qualità del segnale) è disponibile come variabile di uscita e permette di impostare avvisi personalizzati.

Consigli di alimentazione

Il trasmettitore misura e monitora automaticamente la tensione in ingresso. Se la tensione è insufficiente, un avviso tempestivo informa gli operatori.

Variabile specifica

La configurazione della variabile specifica consente all'utente di convertire una variabile del dispositivo in una misura alternativa, come portata, massa o livello calibrato (per es., la verifica a cinque punti).

User Defined Variable (Variabile definita dall'utente)

Permette di designare come variabile di uscita più di 200 variabili del dispositivo.

Test del livello dell'eco intelligente

La funzione consente di testare il comportamento del trasmettitore in un ambiente del serbatoio reale senza aumentare il livello. Durante il test, al segnale radar viene sovrapposta una eco di superficie virtuale e il trasmettitore emette un livello corrispondente alla posizione dell'eco.

Il test verifica l'integrità dell'elaborazione del segnale e può essere utilizzato per testare i limiti di allarme nel sistema host, l'uscita del trasmettitore e la configurazione del trasmettitore (per esempio, i valori massimo/minimo del campo di lavoro).

Valore nominale di pressione e temperatura di processo

Nelle figure seguenti sono riportati i limiti di temperatura di processo (misurata sulla parte inferiore della flangia, Tri Clamp o connessione filettata) e il valore nominale di pressione per i diversi tipi di antenna.

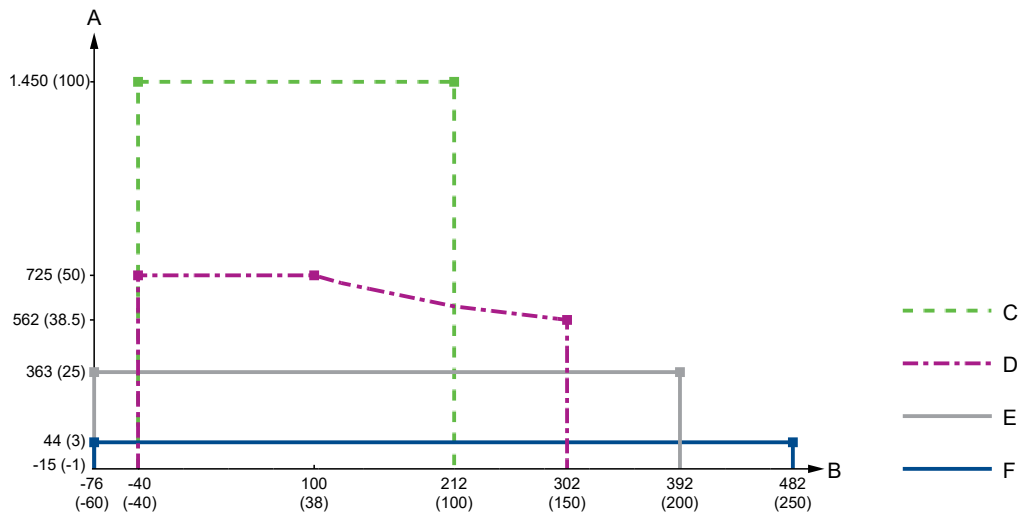
Il valore nominale può essere inferiore a seconda della selezione della flangia.

Per il codice tipo di antenna CAB, a 100 °F (38 °C), il valore nominale diminuisce con l'aumentare della temperatura in conformità ad ASME B16.5 Tabella 2-2.2, Classe 300.

Nota

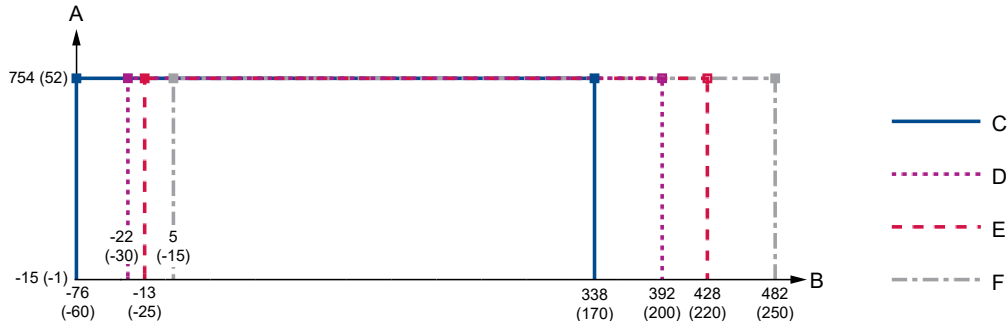
Per applicazioni in cui potrebbe essere presente vapore saturo, rivolgersi alla fabbrica.

Figura 5: Antenna a cono (tenuta in PTFE)



- A. Pressione in psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)
- C. Codice CAC
- D. Codice CAB
- E. Codice CAA
- F. Codice CAD

Figura 6: Antenna a cono (tenuta in PEEK)



- A. Pressione in psig (bar)
- B. Temperatura in °F (°C)
- C. Codice CBF (FVMQ)
- D. Codice CBV (Viton®)
- E. Codice CBM (FKM)
- F. Codice CBK (Kalrez® 6375)

Figura 7: Antenna con separatore di processo con Tri-Clamp



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

Figura 8: Antenna con separatore di processo da 2 in. con flangia



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

Figura 9: Antenna con separatore di processo da 3 in. con flangia



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

Figura 10: Antenna con separatore di processo da 4 in. con flangia



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

Figura 11: Antenna parabolica



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

Applicazioni criogeniche

Temperatura di esercizio alla flangia

Per i limiti di esercizio specifici dei vari tipi di antenna, vedere dalla [Figura 5](#) alla [Figura 11](#).

Temperatura di esercizio nel serbatoio

Da -320,8 a 482 °F (da -196 a 250 °C)

Limiti di temperatura ambiente

Tabella 12: Limiti di temperatura ambiente

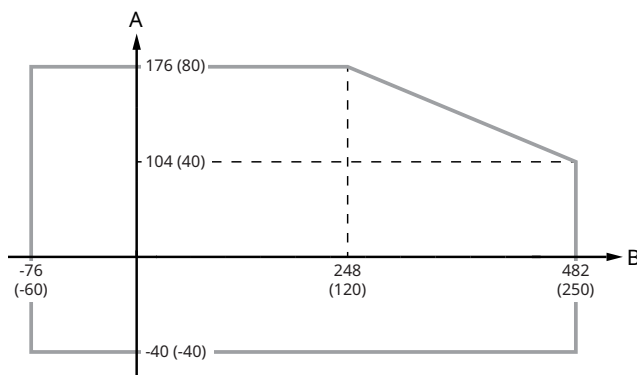
Descrizione	Limite di esercizio	Limite di stoccaggio ⁽¹⁾
Senza display LCD	Da -40 °F a 176 °F (da -40 °C a 80 °C)	Da -58 °F a 176 °F (da -50 °C a 80 °C)
Con display LCD ⁽²⁾		da -40 °F a 176 °F (da -40 °C a 80 °C)

(1) La temperatura di stoccaggio minima è -22 °F (-30 °C) per l'antenna a cono con o-ring in Kalrez® 6375 (codice tipo di antenna CBK).

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

I limiti di temperatura ambiente possono essere ulteriormente ristretti dalla temperatura di processo, come descritto in [Figura 12](#).

Figura 12: Temperatura ambiente in funzione della temperatura di processo



A. Temperatura ambiente °F (°C)

B. Temperatura di processo °F (°C)

Indipendentemente dalle variazioni della temperatura ambiente, il calore del processo può trasferirsi alla custodia del trasmettitore. L'esposizione a un'elevata temperatura di processo senza un raffreddamento aggiuntivo per un esteso periodo di tempo può causare un aumento della temperatura dell'elettronica al di fuori dei limiti consentiti, influenzando negativamente le prestazioni e l'affidabilità del trasmettitore. Ciò rappresenta un rischio potenziale ogni volta che il trasmettitore si spegne a causa di un'elevata temperatura dell'elettronica. Il trasmettitore avvisa l'utente quando la temperatura dell'elettronica supera i limiti.

Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Informazioni correlate

[Certificazioni di prodotto](#)

Classificazione della flangia

ASME

- Acciaio inossidabile 316 a norma ASME B16.5 Tabella 2-2.2
- Acciaio inossidabile 316L a norma ASME B16.5 Tabella 2-2.3 (per configurazione con piastra protettiva)⁽⁶⁾
- Lega C-276 (UNS N10276) a norma ASME B16.5 Tabella 2-3.8
- Lega 400 (UNS N04400) a norma ASME B16.5 Tabella 2-3.4

EN

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

JIS

- Acciaio inossidabile 316 a norma JIS B2220 gruppo materiali 2.2
- Acciaio inossidabile 316L a norma JIS B2220 gruppo materiali 2.3 (per configurazione con piastra protettiva)⁽⁶⁾

Condizioni impiegate per i calcoli della resistenza della flangia

Tabella 13: Flange in acciaio inossidabile

Voce	ASME	EN, JIS
Materiale della bullonatura	SA193 B8M CL.2, SA193 B7 ⁽¹⁾ o SA320 L7 ⁽¹⁾	ISO 3506 A4-70 o Bumax® 88 ⁽¹⁾
Guarnizione ⁽²⁾	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (1b)	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)
Materiale della flangia	Acciaio inossidabile A182 grado F316 ed EN 10222-5-1.4404	
Materiale dell'hub ⁽³⁾	Acciaio inossidabile SA479 316 ed EN 10272-1.4404	

(1) *Applicabile solo a flange forgiate monopezzo.*

(2) *Non applicabile all'antenna con separatore di processo (in quanto presenta una guarnizione integrata). L'uso di una guarnizione aggiuntiva può compromettere l'installazione.*

(3) *Applicabile solo a flange con configurazione saldata.*

Tabella 14: Flange con configurazione con piastra protettiva

Voce	ASME	EN, JIS
Materiale della bullonatura	SA193 B8M Cl.2	ISO 3506 A4-70
Guarnizione ⁽¹⁾	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (1b)	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)
Materiale della flangia	Acciaio inossidabile A182 grado F316L/F316 ed EN 10222-5-1.4404	
Materiale dell'hub	SB574 grado N10276 (a ricottura di solubilizzazione) o SB164 grado N04400 (a ricottura di solubilizzazione)	

(1) *Si prega di notare che è necessario uno spessore minimo della guarnizione di 0,125 in. (3,2 mm) quando si usa un anello di spurgo aria (codice opzione PC1).*

(6) Classificazione della flangia basata sulla flangia di supporto.

Tabella 15: Flange in lega C-276 (UNS N10276)

Voce	ASME	EN, JIS
Materiale della bullonatura	UNS N10276	UNS N10276
Guarnizione	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (1b)	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)
Materiale della flangia	SB462 grado N10276 (a ricottura di solubilizzazione) o SB575 grado N10276 (a ricottura di solubilizzazione)	
Materiale dell'hub	SB574 grado N10276 (a ricottura di solubilizzazione)	

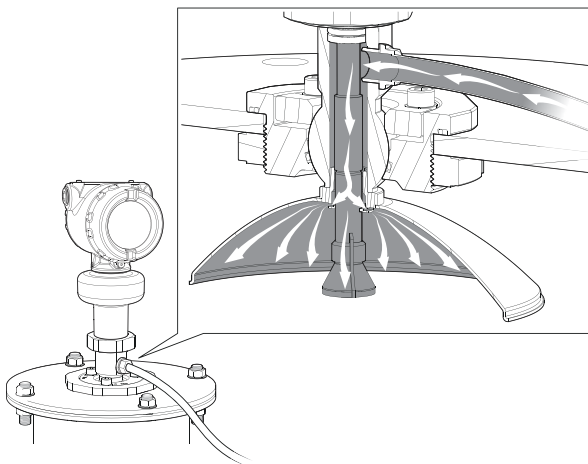
Tabella 16: Flange in lega 400 (UNS N04400)

Voce	ASME	EN, JIS
Materiale della bullonatura	UNS N04400	UNS N04400
Guarnizione	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (1b)	Morbida (EN 1514-1) con spessore minimo di 1,6 mm oppure Spirometallica con riempimento non metallico (EN 1514-2)
Materiale della flangia	SB/B564 grado N04400 (a ricottura di solubilizzazione) o SB/B127 grado N04400 (a ricottura di solubilizzazione)	
Materiale dell'hub	SB164 grado N04400 (a ricottura di solubilizzazione)	

Spurgo dell'aria

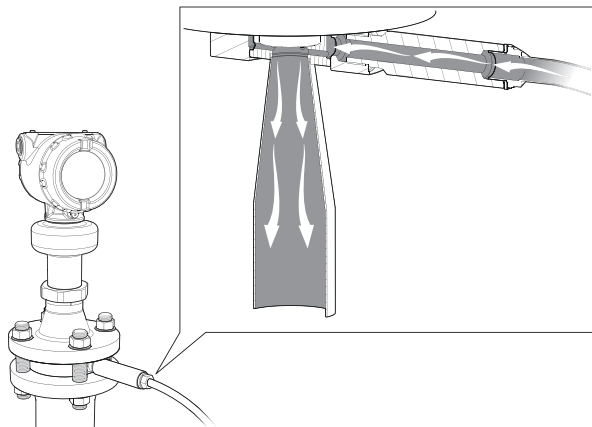
Una connessione di spurgo dell'aria può prevenire l'occlusione dell'antenna in applicazioni estreme con sporco o spesse incrostazioni. Per stabilire se sia necessario lo spurgo dell'aria, ispezionare l'interno del serbatoio, nel punto in cui si intende installare il trasmettitore. Se in condizioni normali è presente uno spesso strato di prodotto accumulato, è molto probabile che lo spurgo dell'aria sia necessario. Il mezzo di spurgo tipico è l'aria.

Tutte le antenne paraboliche sono dotate di connessione di spurgo dell'aria ([Figura 13](#)).

Figura 13: Spurgo dell'aria per antenna parabolica

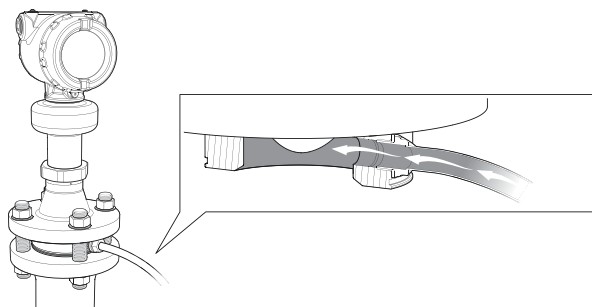
Una connessione di spurgo dell'aria può essere ordinata anche per l'antenna a cono con connessione flangiata tramite il codice opzione PC1. Questa opzione include un'antenna con fori di spurgo e un anello di spurgo dell'aria separato (Figura 14).

Figura 14: Spurgo dell'aria per antenna a cono



Anelli di connessione di flussaggio sono disponibili come accessori per le antenne con separatore di processo.

Figura 15: Spurgo dell'aria per antenna con separatore di processo



Specifiche dell'aria di alimentazione in ingresso

- Pressione massima: 190 psi (13 bar)
- Pressione consigliata: da 100 a 115 psi (da 7 a 8 bar)
- Connessione di ingresso/uscita: BSPP (G) 3/8 in.
- Consumo di aria: 252 gal/min a 65 psi (955 l/min a 4,5 bar)

Integrazione del sistema

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.



Informazioni correlate

[Rosemount 333 Product Data Sheet](#)

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 misura.

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

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.

Dichiarazione sulla encefalopatia spongiforme trasmissibile (TSE)

Questa dichiarazione è applicabile alle connessioni Tri Clamp.

Emerson certifica che nessun componente bagnato di processo utilizzato in questo prodotto contiene sostanze di origine animale. I materiali utilizzati per la produzione o lavorazione di componenti bagnati per questo prodotto sono conformi ai requisiti indicati in EMA/410/01 Rev. 3 e ISO 22442-1:2015. I componenti bagnati in questo prodotto sono considerati esenti da TSE.

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 bagnati o alla configurazione 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 P che deve essere aggiunto alla fine della stringa del modello standard.

Custodia

Connessioni elettriche

Due entrate cavi/conduit ($\frac{1}{2}$ -14 NPT, M20 × 1,5 o G $\frac{1}{2}$)

Adattatori opzionali: connettore Eurofast a 4 piedini maschio M12 o connettore minifast dimensione A mini a 4 piedini maschio

Materiali

- Custodia dell'elettronica: alluminio rivestito in poliuretano o acciaio inossidabile grado CF-8M (ASTM A743)
- Modulo sensore: acciaio inossidabile 316L

Peso

- Custodia in alluminio: 6,2 lb (2,8 kg)⁽⁷⁾
- Custodia in acciaio inossidabile: 10,0 lb (4,5 kg)⁽⁷⁾

Grado di protezione

IP 66/67/68⁽⁸⁾ e NEMA[®] 4X

Connessione al serbatoio

La connessione al serbatoio consiste di una tenuta del serbatoio, una flangia, filettature NPT o BSPP (G), Tri Clamp o una specifica connessione saldata con attacco girevole per l'antenna parabolica.

Dimensioni delle flange

A norma ASME B16.5, JIS B2220 ed EN 1092-1.

Informazioni correlate

[Flange standard](#)

Connessione al serbatoio Tri-Clamp

Conforme alla norma ISO 2852.

Versioni di antenna

Antenna a cono

- La scelta migliore per la maggior parte delle applicazioni, inclusi serbatoi chiusi, installazioni in camera e tubo di calma e applicazioni a cielo aperto
- Per bocchelli alti, sono disponibili antenne a cono con estensione (codice opzione S1 e S2). A seconda delle condizioni di misura, potrebbe verificarsi una riduzione di sensibilità vicino all'estremità dell'antenna.

(7) Trasmettitori completamente funzionali con modulo sensore, custodia, morsettiera, display LCD e coperchi.

(8) Il trasmettitore è conforme al grado di protezione IP 68 a 9,8 ft (3 m) per 30 minuti.

Antenna con separatore di processo

- Tutte parti bagnate in PTFE, ideale per l'uso in applicazioni corrosive ed igieniche
- Adatta per applicazioni con forte condensa e tendenza alla stratificazione.

Antenna parabolica

- Alternativa per campi di misura lunghi in combinazione con determinate condizioni, come un prodotto a bassa riflessione
- Adatta per un'ampia gamma di solidi (potrebbe essere necessario lo spurgo dell'aria in condizioni polverose)

Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Antenna a cono, tenuta in PTFE

- Acciaio inossidabile 316/316L (EN 1.4404), lega C-276 (UNS N10276) o lega 400 (UNS N04400)
- Fluoropolimero PTFE

Antenna a cono, tenuta in PEEK

- Acciaio inossidabile 316/316L (EN 1.4404), lega C-276 (UNS N10276) o lega 400 (UNS N04400)
- Polietereeterchetone PEEK
- Fluorosilicone FVMQ, perfluoroelastomero Kalrez® 6375, fluoroelastomero FKM o fluoroelastomero Viton® (o-ring)

Antenna con separatore di processo

- Fluoropolimero PTFE

Antenna parabolica

- Acciaio inossidabile 316/316L (EN 1.4404)
- Fluoropolimero PTFE
- Fluorosilicone FVMQ (o-ring)

Considerazioni per l'installazione

Prima di installare il trasmettitore attenersi alle raccomandazioni su posizione di montaggio, distanza minima, requisiti del bocchello, ecc.

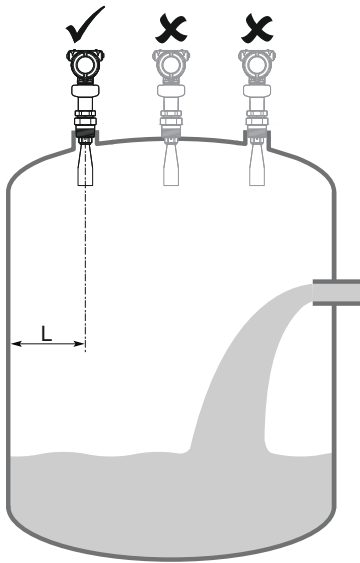
Posizione di montaggio

Quando si trova una posizione appropriata sul serbatoio per il trasmettitore, le condizioni del serbatoio devono essere attentamente presi in considerazione.

Tenere presenti le seguenti linee guida per il montaggio del trasmettitore:

- Per ottenere prestazioni ottimali, il trasmettitore deve essere installato in posizioni con una vista chiara e non ostruita della superficie del prodotto.
- Il trasmettitore deve essere montato in modo che vi siano meno strutture possibili nel fascio del segnale.
- Non installare il trasmettitore al centro del serbatoio.
- Non montarlo vicino o sopra al flusso di ingresso.
- È possibile usare più trasmettitori 5408 Rosemount nel medesimo serbatoio senza interferenze tra gli stessi.

Figura 16: Posizione di montaggio consigliata



Requisiti di spazio libero

Se il trasmettitore viene montato vicino a una parete o a ad altre ostruzioni nel serbatoio quali serpentine di riscaldamento o scale, possono generarsi disturbi nel segnale di misura. Per la distanza raccomandata, vedere la [Tabella 17](#).

Per un facile accesso al trasmettitore, montarlo lasciando uno spazio di servizio sufficiente ([Tabella 18](#)).

Figura 17: Requisiti di spazio libero

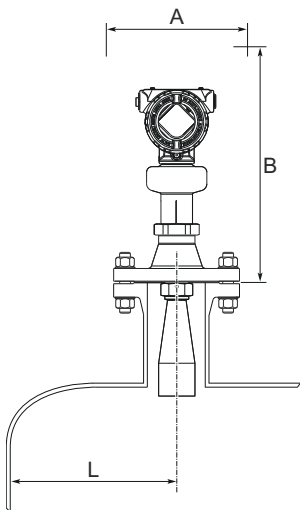


Tabella 17: Distanza dalla parete del serbatoio (L)

Applicazione	Minima	Consigliata
Liquidi	8 in. (200 mm)	½ del raggio del serbatoio
Solidi	8 in. (200 mm)	⅔ del raggio del serbatoio

Tabella 18: Requisiti di spazio libero

Descrizione	Distanza
Larghezza spazio di servizio (A)	20 in. (500 mm)
Altezza spazio di servizio (B)	24 in. (600 mm)

Dimensioni dell'antenna

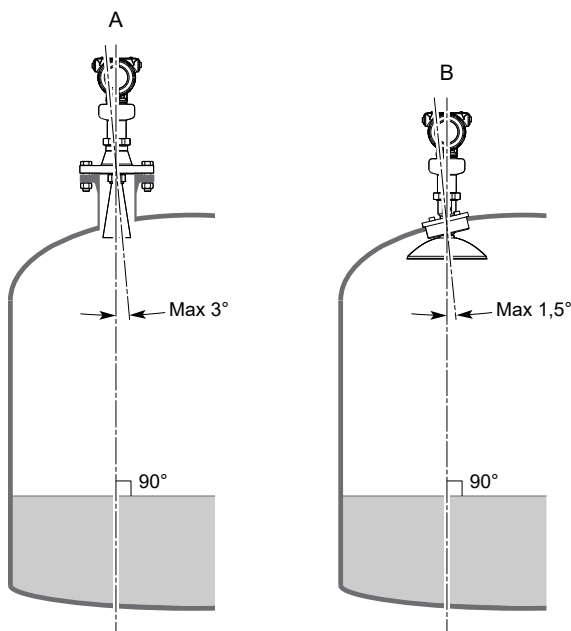
Scegliere il diametro massimo possibile per l'antenna. Un diametro maggiore concentra il fascio del radar e garantisce il massimo guadagno per l'antenna. Un aumentato guadagno dell'antenna offre un margine maggiore per echi di superficie più deboli.

Inoltre, un diametro maggiore risulta in un angolo del fascio minore e, di conseguenza, in minori interferenze delle strutture interne del serbatoio.

Inclinazione dell'antenna

Accertarsi che l'antenna sia allineata perpendicolarmente alla superficie del prodotto ([Figura 18](#)). L'antenna parabolica è dotata di connessione girevole che consente di regolarla su tetti di serbatoio inclinati.

Si prega di notare che, se l'eco di superficie è debole in applicazioni su solidi, è possibile migliorare le prestazioni inclinando lievemente l'antenna parabolica verso la pendenza della superficie.

Figura 18: Inclinazione

- A. Antenna a cono/antenna con separatore di processo
 B. Antenna parabolica

Serbatoi non metallici

Oggetti in prossimità del serbatoio, al suo esterno, possono causare eco radar di disturbo. Quando possibile, installare il trasmettitore in modo da mantenere all'esterno del fascio del segnale gli oggetti in prossimità del serbatoio.

Angolo e larghezza del fascio

Il trasmettitore deve essere montato in modo che vi siano meno strutture possibili nel fascio del segnale. Fare riferimento alla [Tabella 19](#) per l'angolo del fascio e alla [Tabella 20](#) per la larghezza del fascio a diverse distanze.

Figura 19: Angolo e larghezza del fascio

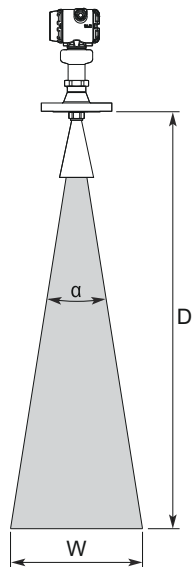


Tabella 19: Angolo del fascio

Dimensione dell'antenna	Angolo del fascio (α)
A cono da 1½ in. (DN 40)	22°
A cono/con separatore di processo da 2 in. (DN 50)	18°
A cono/con separatore di processo da 3 in. (DN 80)	14°
A cono/con separatore di processo da 4 in. (DN 100)	10°
Parabolica da 8 in. (DN 200)	4,5°

Tabella 20: Larghezza del fascio, ft (m)

Distanza (D)	Larghezza del fascio (W)				
	A cono da 1½ in.	A cono/con separatore di processo da 2 in.	A cono/con separatore di processo da 3 in.	A cono/con separatore di processo da 4 in.	Parabolica
16 (5)	6,2 (1,9)	5,2 (1,6)	4,0 (1,2)	2,9 (0,9)	1,3 (0,4)
33 (10)	12,8 (3,9)	10,4 (3,2)	8,1 (2,5)	5,7 (1,8)	2,6 (0,8)
49 (15)	19,0 (5,8)	15,6 (4,8)	12,1 (3,7)	8,6 (2,6)	3,9 (1,2)
66 (20)	25,6 (7,8)	20,8 (6,3)	16,1 (4,9)	11,5 (3,5)	5,2 (1,6)
82 (25)	31,8 (9,7)	26,0 (7,9)	20,1 (6,1)	14,3 (4,4)	6,4 (2,0)
98 (30)	38,4 (11,7)	31,2 (9,5)	24,2 (7,4)	17,2 (5,3)	7,7 (2,4)
131 (40)	51,2 (15,6)	41,6 (12,7)	32,2 (9,8)	23,0 (7,0)	10,3 (3,1)
197 (60)	N/A	N/A	N/A	34,5 (10,5)	15,4 (4,7)
262 (80)	N/A	N/A	N/A	45,9 (14,0)	20,7 (6,3)
328 (100)	N/A	N/A	N/A	57,4 (17,5)	25,9 (7,9)
492 (150)	N/A	N/A	N/A	86,0 (26,2)	38,7 (11,8)

Requisiti del bocchello

Per consentire alle microonde di propagarsi liberamente, le dimensioni del bocchello devono rientrare nei limiti specificati, indicati in [Tabella 21](#), [Tabella 22](#) e [Tabella 23](#).

Requisiti del bocchello per l'antenna a cono

Per ottenere le migliori prestazioni, l'antenna a cono deve estendersi di almeno 0,4 in (10 mm) al di sotto del bocchello. Se necessario, utilizzare le versioni di antenna a cono estesa (codice opzione S1 o S2).

Tuttavia, l'antenna può essere incassata in bocchelli lisci fino a 4 ft (1,2 m). Nota bene: se l'interno del bocchello presenta irregolarità (presenza di saldature mal eseguite, ruggine o depositi), utilizzare l'antenna a cono estesa.

Figura 20: Montaggio dell'antenna a cono

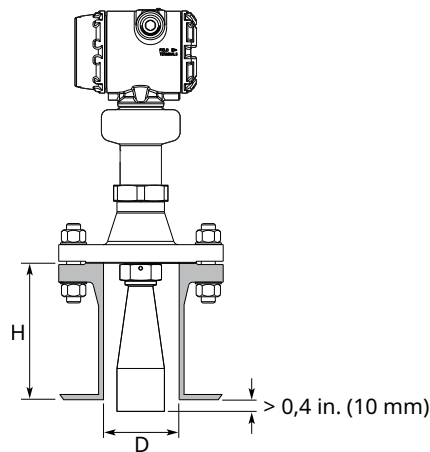


Tabella 21: Requisiti del bocchello per l'antenna a cono, in. (mm)

Dimensioni dell'antenna	Diametro minimo del bocchello (D) ⁽¹⁾	Altezza massima del bocchello consigliata (H) ⁽²⁾⁽³⁾	
		Antenna	Antenna con anello di spurgo dell'aria (codice PC1)
1½ in. (DN 40)	1,50 (38,1)	5,59 (142)	N/A
2 in. (DN 50)	1,94 (49,3)	5,71 (145)	4,69 (119)
3 in. (DN 80)	2,80 (71,0)	5,63 (143)	4,61 (117)
4 in. (DN 100)	3,78 (96,0)	6,54 (166)	5,51 (140)

(1) Le antenne sono dimensionate per schedule 80 o inferiori.

(2) I valori sono validi per antenne a cono senza estensione.

(3) Per applicazioni su liquido, l'antenna a cono può essere incassata in bocchelli lisci fino a 4 ft (1,2 m), ma l'accuratezza può essere ridotta nell'area vicino al bocchello.

Requisiti del bocchello per l'antenna con separatore di processo

L'antenna può essere usata su bocchelli di un massimo di 4 ft (1,2 m). La presenza di oggetti estranei all'interno del bocchello può influenzare la misura e deve essere evitata.

Figura 21: Montaggio dell'antenna con separatore di processo

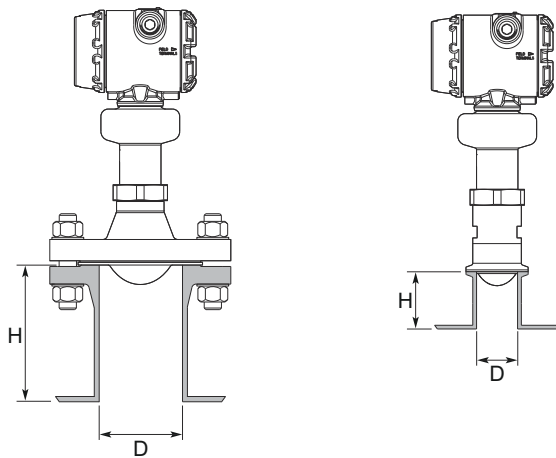


Tabella 22: Requisiti del bocchello per l'antenna con separatore di processo

Dimensioni dell'antenna	Diametro minimo del bocchello (D) ⁽¹⁾	Altezza massima consigliata del bocchello (H) ⁽²⁾
2 in. (DN 50)	1,77 in. (45 mm)	4 ft (1,2 m)
3 in. (DN 80)	2,76 in. (70 mm)	4 ft. (1,2 m)
4 in. (DN 100)	2,76 in. (70 mm)	4 ft (1,2 m)

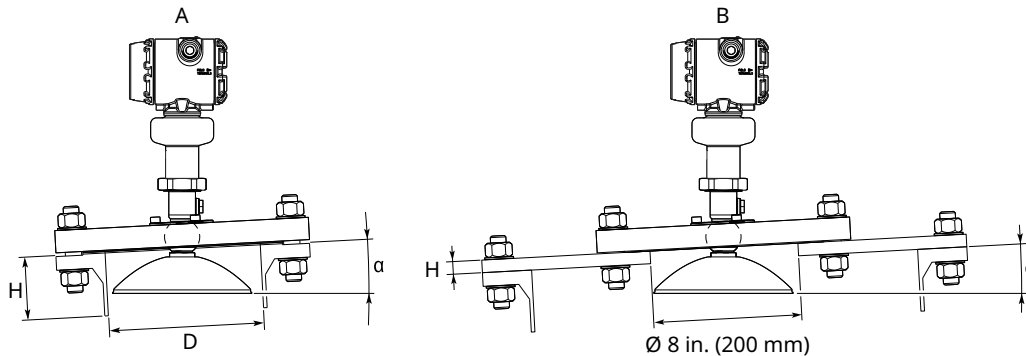
(1) Le antenne sono dimensionate per schedule 120 o inferiori.

(2) Per applicazioni igieniche, l'altezza del bocchello (H) non deve essere superiore al doppio del diametro del bocchello (D) per garantirne la pulibilità. L'altezza massima del bocchello è di 5 in. (127 mm)

Requisiti del bocchello per l'antenna parabolica

Per le raccomandazioni di altezza del bocchello con un diverso angolo di inclinazione, vedere [Tabella 23](#).

Figura 22: Montaggio dell'antenna parabolica



A. Montaggio del bocchello

B. Montaggio della flangia nel portello d'ispezione

Tabella 23: Requisiti del bocchello per l'antenna parabolica, in. (mm)

Diametro del bocchello (D)	Angolo di inclinazione (α)	Altezza massima del bocchello (H) ⁽¹⁾
Scheda tubi standard, Ø 8 in. (200 mm)	0°	6,1 (155)
	3°	3,4 (85)
	6°	1,6 (40)
	9°	1,2 (30)
	12°	1,0 (25)
	15°	0,6 (15)
Scheda tubi standard, Ø 10 in. (250 mm)	0°	17,2 (440)
	3°	10,2 (260)
	6°	7,1 (180)
	9°	5,1 (130)
	12°	3,9 (100)
	15°	3,0 (75)

(1) Nota bene: l'interno del bocchello deve essere liscio (libero da saldature mal eseguite, ruggine o depositi).

Installazioni in tubo di calma/camera

L'installazione in tubo ci calma/camera è consigliata per serbatoi in cui sia presente schiuma o turbolenza in eccesso. Un tubo di calma/camera può inoltre essere usato per evitare oggetti di disturbo nel serbatoio.

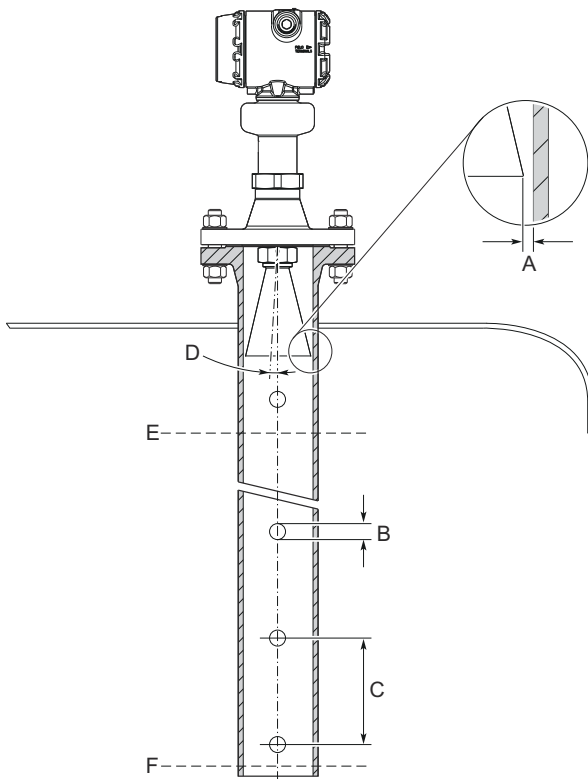
Tubo di calma

Tenere in considerazione i seguenti requisiti del tubo di calma:

- Tubo**
 - I tubi devono essere completamente metallici.
 - Il tubo deve avere un diametro interno uniforme.
 - La superficie interna deve essere liscia e non presentare bordi grezzi. (Giunti tra tubi lisci sono accettabili, ma possono ridurre l'accuratezza.)
 - L'estremità del tubo deve estendersi oltre il livello zero.

- Fori**
- Il diametro massimo del foro è di 1 in. (25 mm).
 - La distanza minima tra i fori è di 6 in. (150 mm).
 - I fori devono essere trapanati su un solo lato e sbavati.
 - Trapanare un foro al di sopra della superficie massima del prodotto.
- An-tenna**
- Per installazioni in tubo di calma/camera è possibile usare antenne a cono/con separatore di processo di tutte le dimensioni.
 - La distanza tra l'antenna a cono e il tubo di calma deve essere al massimo di 0,2 in. (5 mm)⁽⁹⁾. Distanze maggiori possono generare misure inaccurate. Se necessario, ordinare un'antenna sovradimensionata e tagliarla sul posto.

Figura 23: Requisiti del tubo di calma



- A. Massimo 0,2 in. (5 mm)
 B. Massimo 1 in. (25 mm)
 C. Minimo 6 in. (150 mm)
 D. Massimo 1°
 E. Livello = 100%
 F. Livello = 0%

Camera

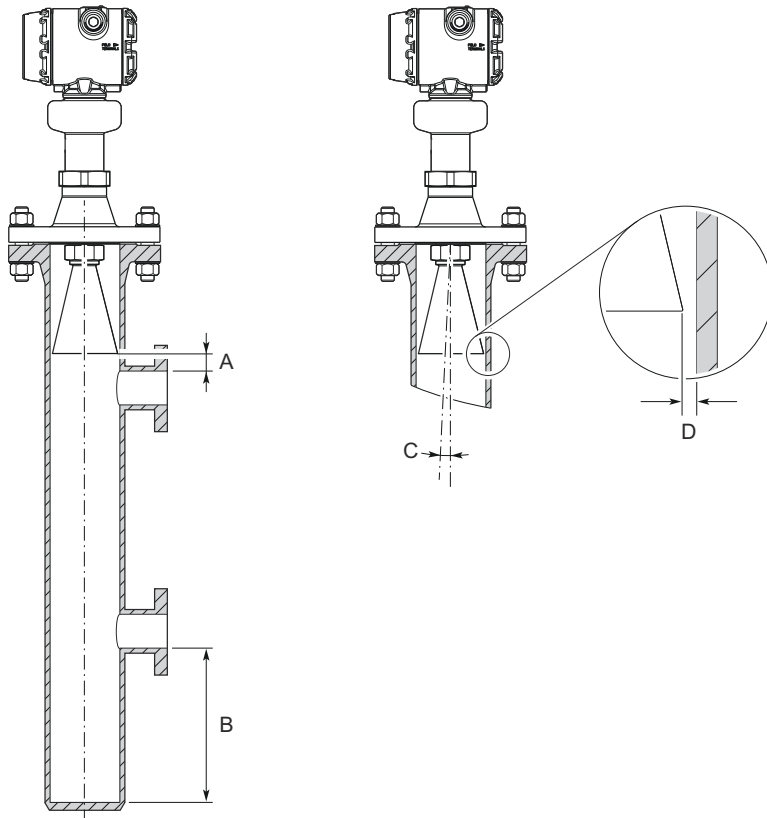
Tenere in considerazione i seguenti requisiti della camera:

- I tubi devono essere completamente metallici.
- Il tubo deve avere un diametro interno uniforme.

(9) Una distanza maggiore è inevitabile in antenne a cono da 4 in. in tubi con diametro superiore a 4 in.

- I tubi di ingresso non devono sporgere all'interno del tubo di calma.
- La superficie interna deve essere liscia e non presentare bordi grezzi. (Giunti tra tubi lisci sono accettabili, ma possono ridurre l'accuratezza.)
- La distanza tra l'antenna a cono e il tubo di calma deve essere al massimo di 0,2 in. (5 mm)⁽⁹⁾. Distanze maggiori possono generare misure inaccurate. Se necessario, ordinare un'antenna sovradimensionata e tagliarla sul posto.

Figura 24: Requisiti della camera



- A. *Minimo 0,4 in. (10 mm)*
- B. *Minimo 6 in. (150 mm)*
- C. *Massimo 1°*
- D. *Massimo 0,2 in. (5 mm)*

Informazioni correlate

[Best Practices for Using Radar in Still Pipes and Chambers Technical Note](#)

Installazione della valvola a sfera

Il trasmettitore può essere isolato dal processo tramite una valvola:

- Usare una valvola a sfera a passaggio totale.
- Assicurarsi che non vi sia un bordo tra la valvola a sfera e il bocchello o il tubo di calma; l'interno deve essere liscio.
- Le valvole possono essere combinate con tubi di calma.
- La valvola a sfera deve avere lo stesso diametro interno del tubo di calma.

Installazioni a bordo di imbarcazioni

I trasmettitori con custodia in alluminio non sono approvati per installazioni sul ponte; da usarsi esclusivamente nella sala motori, il locale pompe, ecc.

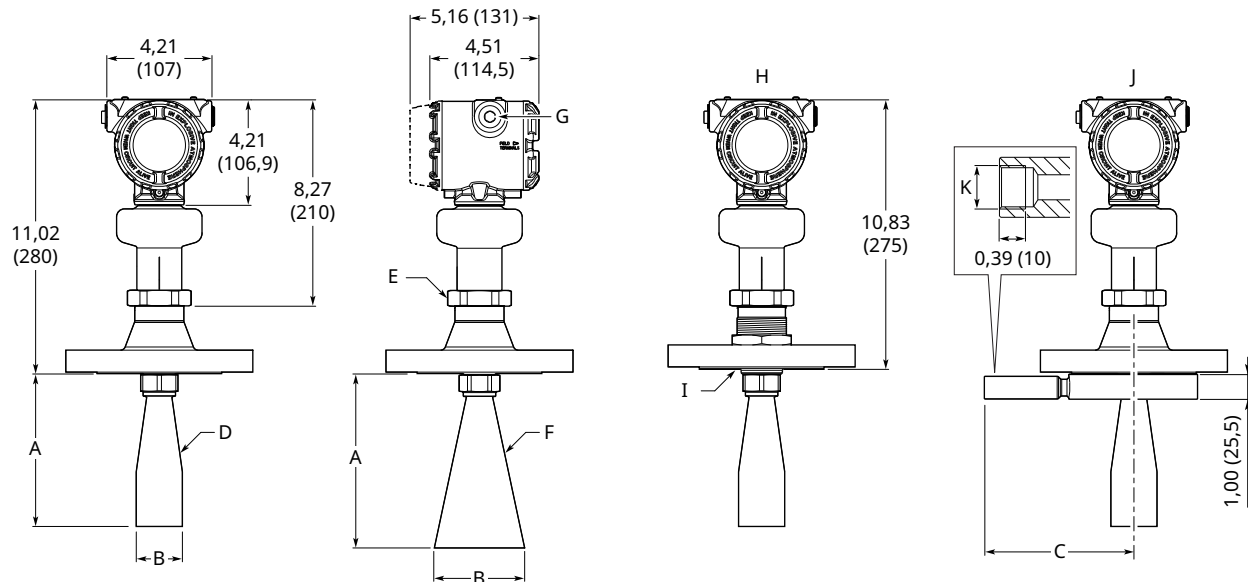
Per le condizioni e le limitazioni dell'applicazione, fare riferimento alla certificazione per installazioni a bordo di imbarcazioni pertinente.

Certificazioni di prodotto

Per informazioni dettagliate sulle omologazioni e le certificazioni esistenti, consultare il documento 5408 [Certificazioni di prodotto](#) Rosemount.

Disegni d'approvazione

Figura 25: Antenna a cono con connessione al processo flangiata



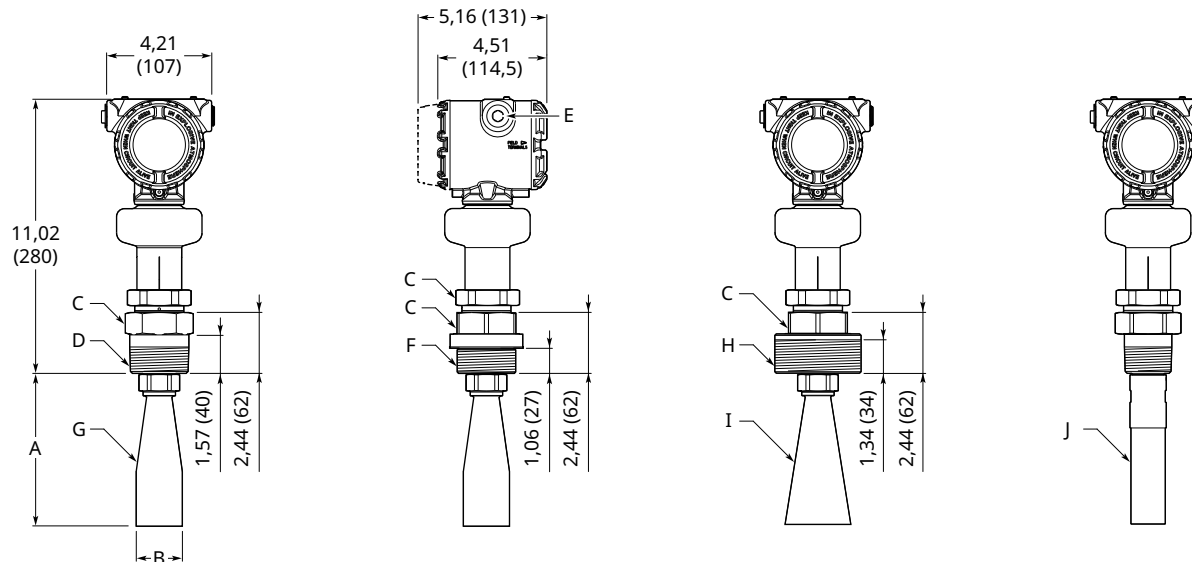
- A. Per le dimensioni, vedere la [Tabella 24](#).
- B. Per le dimensioni, vedere la [Tabella 24](#).
- C. Per le dimensioni, vedere la [Tabella 24](#).
- D. Tipo a cono da 2 in. (DN 50)
- E. s60
- F. Tipo a cono da 3 in. (DN 80) e 4 in. (DN 100)
- G. ½-14 NPT, M20 × 1,5 o G ½; adattatori opzionali: Eurofast® e minifast®
- H. Design con piastra protettiva
- I. Piastra protettiva
- J. Connettore di spurgo (codice opzione PC1)
- K. G ⅜ in.

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Tabella 24: Dimensioni dell'antenna a cono

Dimensioni del cono	A	B	C
1½ in. (DN 40)	5,98 in. (152 mm)	1,38 in. (35 mm)	N/A
2 in. (DN 50)	6,10 in. (155 mm)	1,85 in. (47 mm)	5,39 in. (137 mm)
3 in. (DN 80)	6,02 in. (153 mm)	2,64 in. (67 mm)	6,77 in. (172 mm)
4 in. (DN 100)	6,93 in. (176 mm)	3,62 in. (92 mm)	7,80 in. (198 mm)

Figura 26: Antenna a cono con connessione al processo filettata



A. Per le dimensioni, vedere la [Tabella 24](#).

B. Per le dimensioni, vedere la [Tabella 24](#).

C. s60

D. NPT 1½, 2, 3, 4 in.

E. ½-14 NPT, M20 × 1,5 o G ½; adattatori opzionali: Eurofast e minifast

F. BSPP (G) 1½, 2 in.

G. Tipo a cono da 2 in. (DN 50)

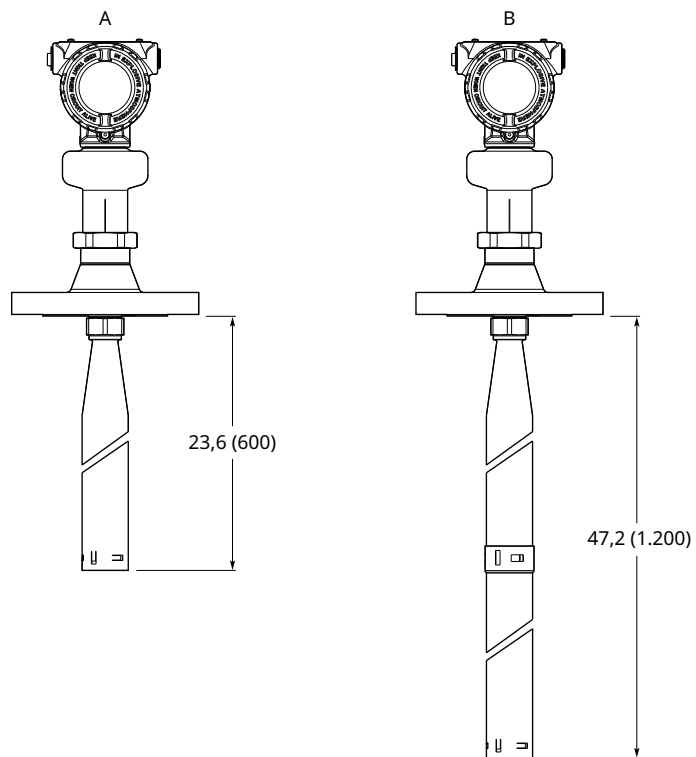
H. BSPP (G) 3, 4 in.

I. Tipo a cono da 3 in. (DN 80) e 4 in. (DN 100)

J. Tipo a cono da 1½ in. (DN 40)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 27: Antenna a cono con estensione

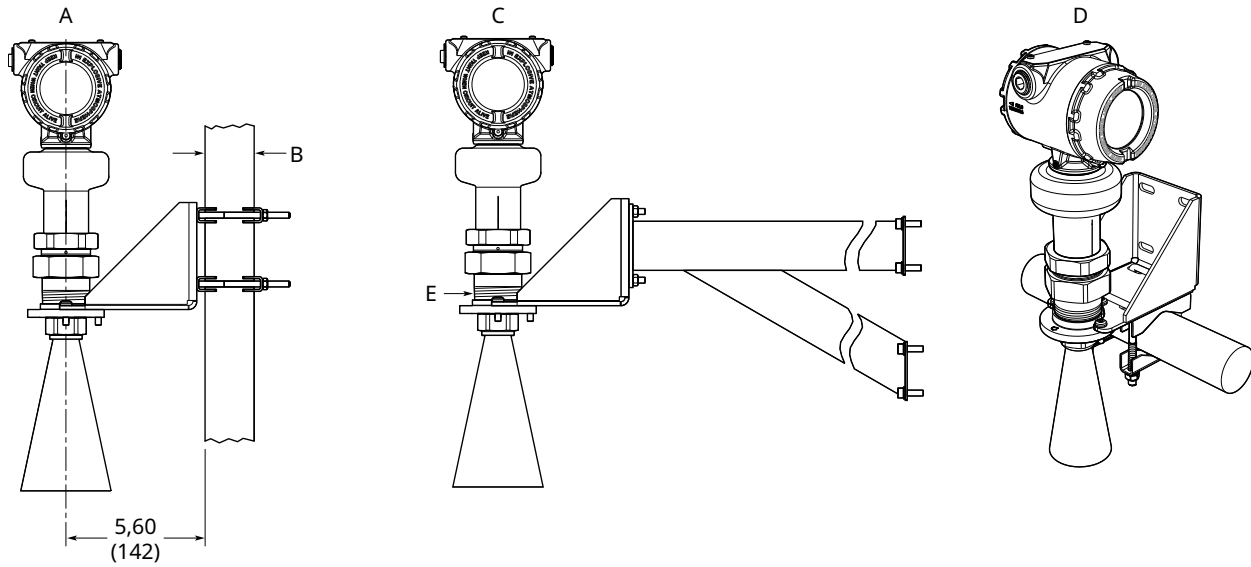


A. Codice opzione S1

B. Codice opzione S2

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

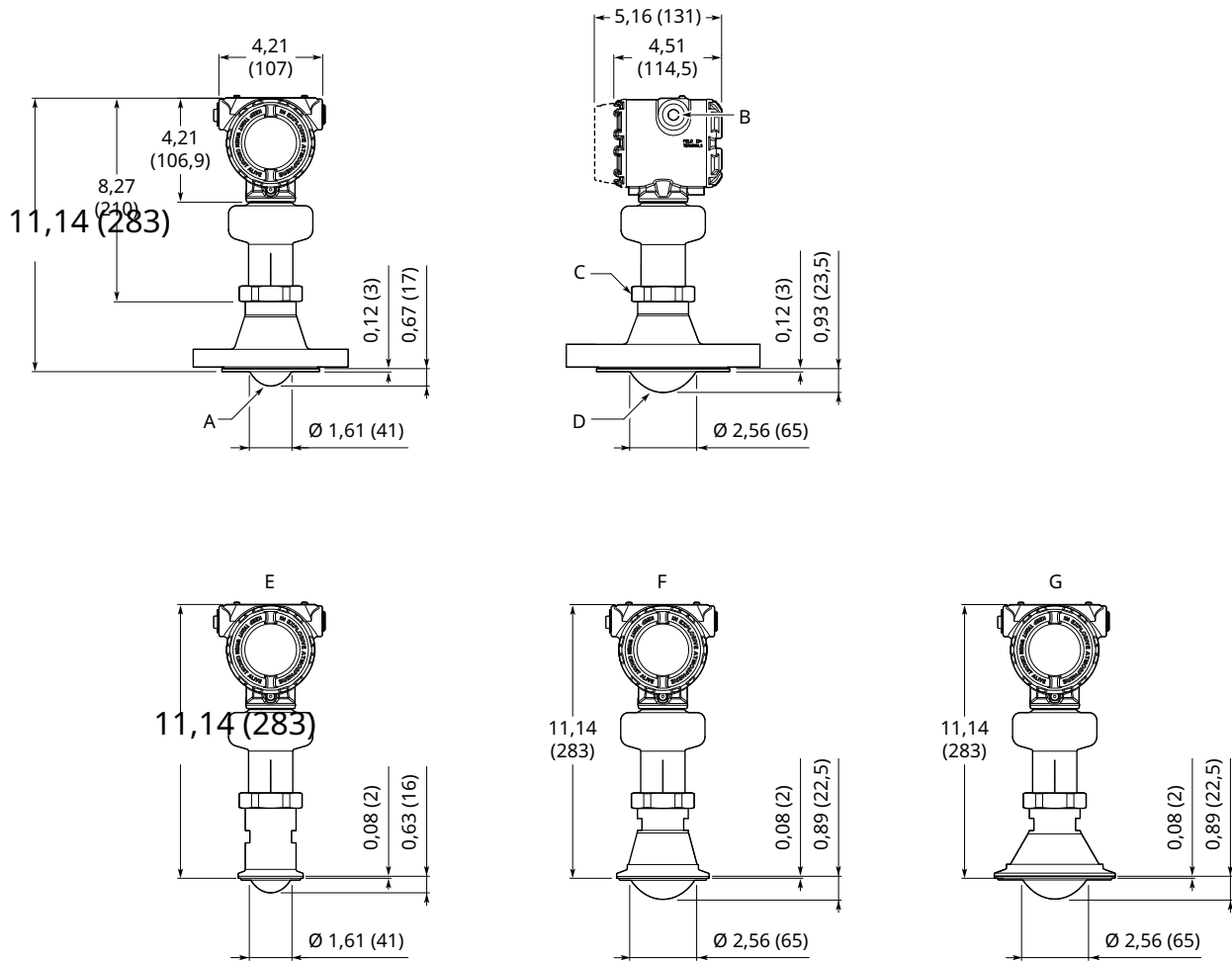
Figura 28: Antenna a cono con montaggio a staffa



- A. Montaggio su palina (tubo verticale)
- B. Diametro del tubo, max 2,52 in. (64 mm)
- C. Montaggio a parete (vedere la [Figura 33](#) per la posizione dei fori)
- D. Montaggio su palina (tubo orizzontale)
- E. NPT 1½ in.

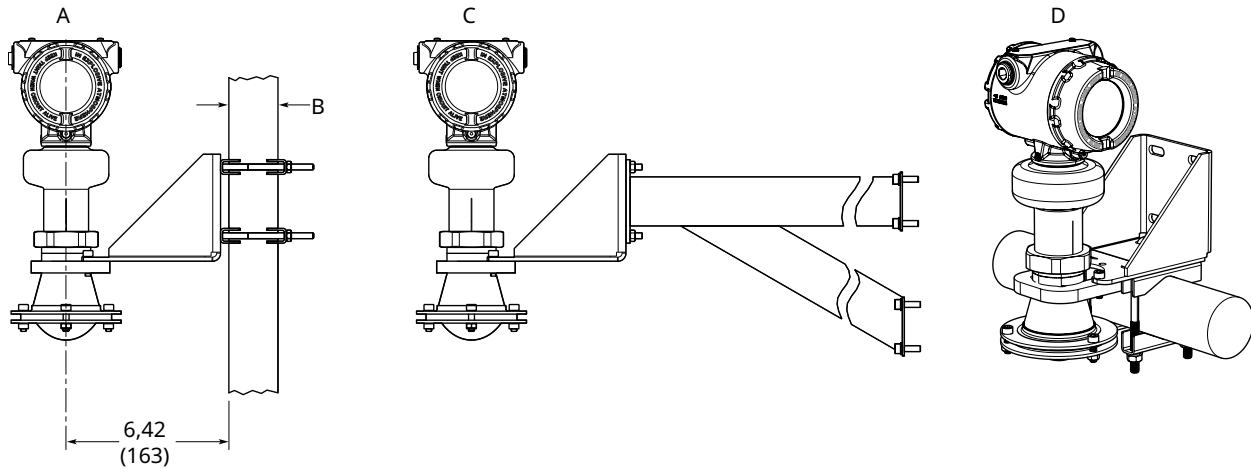
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 29: Antenna con separatore di processo



- A. Tipo con separatore di processo da 2 in. (DN 50)
- B. ½-14 NPT, M20 × 1,5 o G ½; adattatori opzionali: Eurofast e minifast
- C. s60
- D. Tipo con separatore di processo da 3 in. (DN 80) e 4 in. (DN 100)
- E. Tri-Clamp da 2 in.
- F. Tri-Clamp da 3 in.
- G. Tri-Clamp da 4 in.

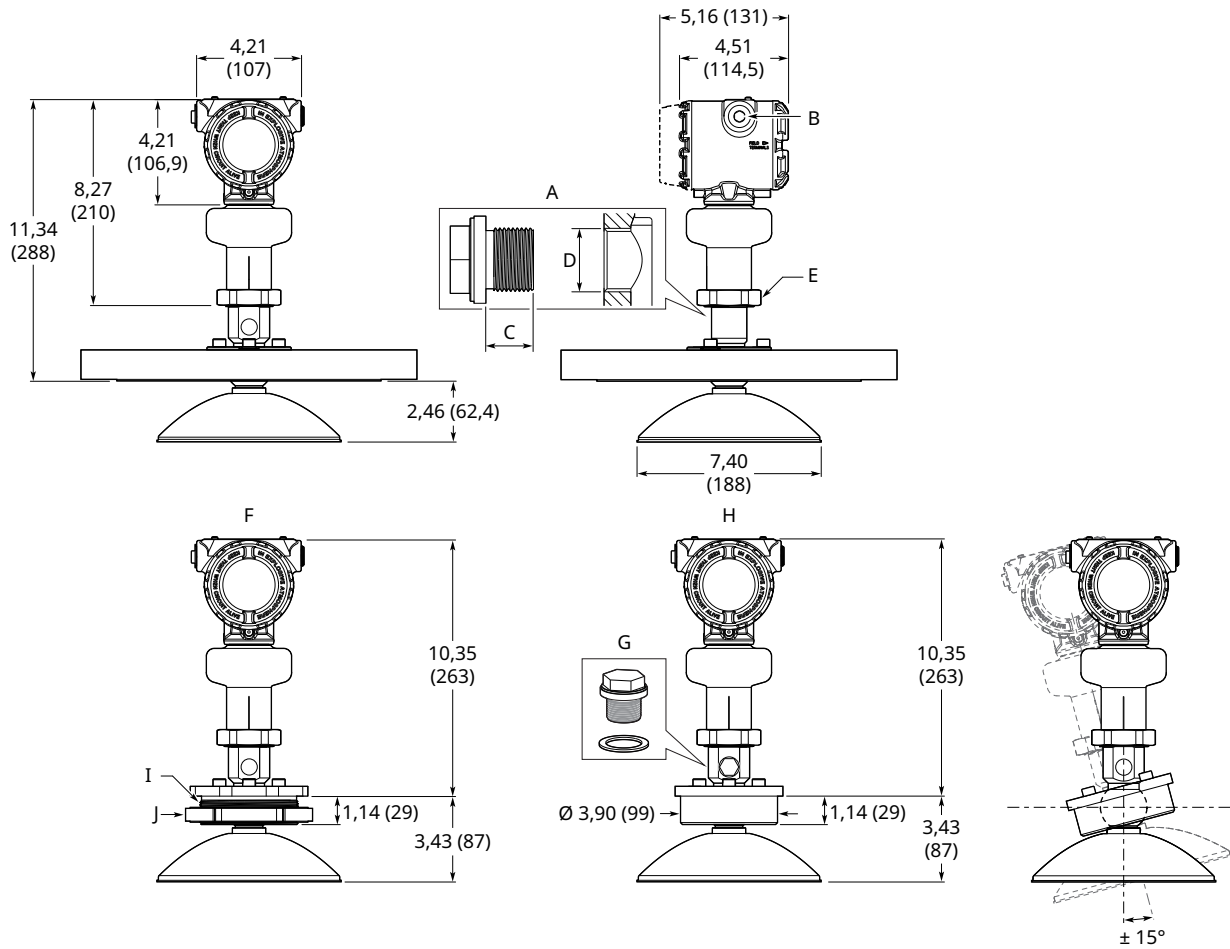
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 30: Antenna con separatore di processo con montaggio a staffa

- A. Montaggio su palina (tubo verticale)
- B. Diametro del tubo, max 2,52 in. (64 mm)
- C. Montaggio a parete (vedere la [Figura 33](#) per la posizione dei fori)
- D. Montaggio su palina (tubo orizzontale)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 31: Antenna parabolica

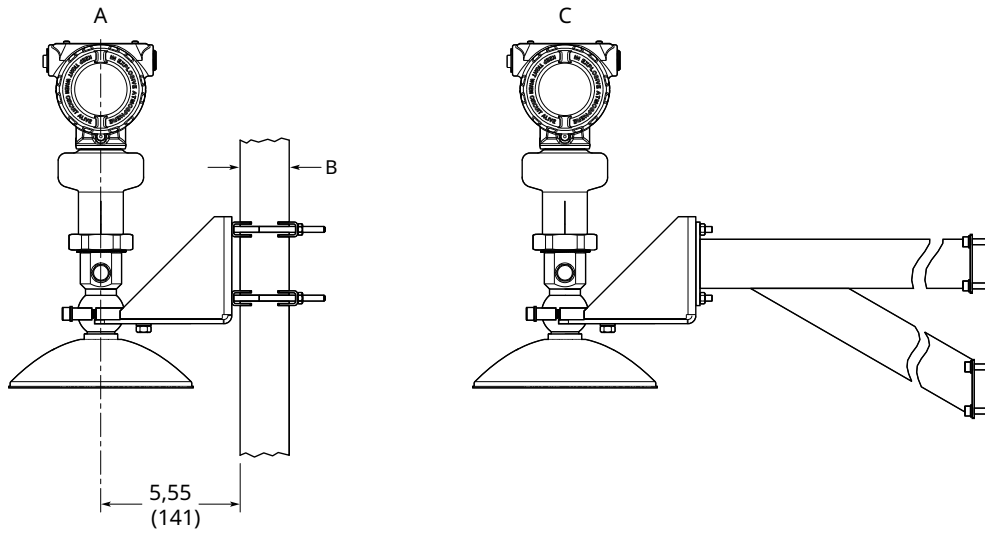


- A. Connessione di spurgo
- B. ½-14 NPT, M20 × 1,5 o G ½; adattatori opzionali: Eurofast e minifast
- C. 0,3-0,4 (8-10) (guarnizione non inclusa)
- D. G ¾ in.
- E. s60
- F. Connessione filettata
- G. Kit tappo di spurgo (in dotazione)
- H. Connessione saldata
- I. BSPP (G) 3½ in.
- J. Controdado (in dotazione)⁽¹⁾

1, Massimo spessore della flangia (con controdado): 0,59 in. (15 mm)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

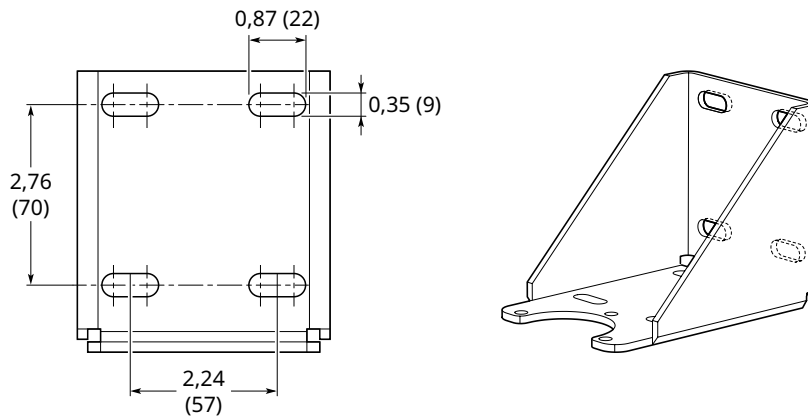
Figura 32: Antenna parabolica con montaggio a staffa



- A. Montaggio su palina (tubo verticale)
- B. Diametro del tubo, max 2,52 in. (64 mm)
- C. Montaggio a parete (vedere la [Figura 33](#) per la posizione dei fori)

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

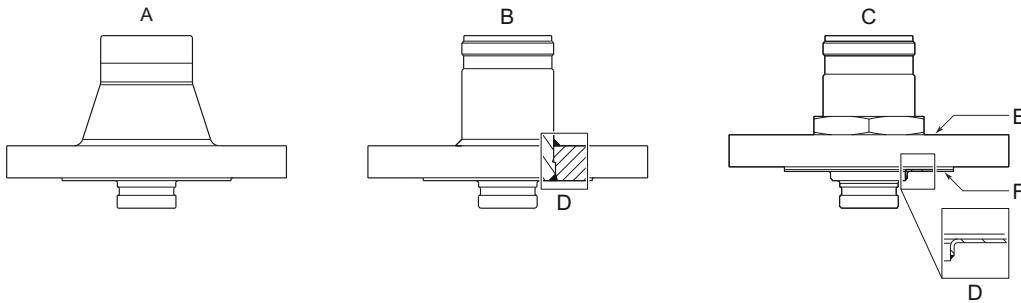
Figura 33: Posizione dei fori per il montaggio a parete



Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Flange standard

Figura 34: Connessione flangiata dell'antenna a cono



- A. Forgiata monopezzo
- B. Configurazione saldata
- C. Design con piastra protettiva
- D. Saldatura
- E. Flangia di supporto
- F. Piastra protettiva

Tabella 25: Flange standard per antenna a cono

Standard	Tipo di superficie ⁽¹⁾	Finitura della superficie, R _a
ASME B16.5	RF	125-250 µin.
	RTJ	< 63 µin.
EN 1092-1	RF tipo B1	3,2-12,5 µm
	FF tipo A	3,2-12,5 µm
JIS B2220	RF	3,2-6,3 µm

(1) La superficie di tenuta è dentellata come da standard di accoppiamento.

Tabella 26: Antenne a cono con piastra protettiva

Standard	Tipo di superficie inclusa la piastra protettiva	Finitura della superficie della piastra, R _a
ASME B16.5	RF	3,2-6,3 µm
EN 1092-1	RF	3,2-6,3 µm
JIS B2220	RF	3,2-6,3 µm

Figura 35: Connessione flangiata dell'antenna parabolica



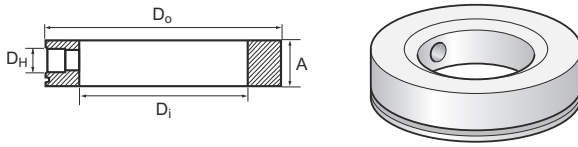
Tabella 27: Flange standard per antenna parabolica

Standard	Tipo di superficie ⁽¹⁾	Finitura della superficie
ASME B16.5	RF	125-250 µin.
EN 1092-1	FF tipo A	3,2-12,5 µm
JIS B2220	RF	3,2-12,5 µm

(1) La superficie di tenuta è dentellata come da standard di accoppiamento.

Anelli della connessione di flussaggio

Figura 36: Anelli della connessione di flussaggio



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

Tabella 28: Dimensioni degli anelli della connessione di flussaggio

Anelli della connessione di flussaggio	D _i	D _o	D _H
2 in. ANSI	2,12 (53,8)	3,62 (91,9)	¼ in. NPT
3 in. ANSI	3,60 (91,4)	5,00 (127,0)	¼ in. NPT
4 in. ANSI/DN 100	3,60 (91,4)	6,20 (157,5)	¼ in. NPT
DN 50	2,40 (61,0)	4,00 (102,0)	¼ in. NPT
DN 80	3,60 (91,4)	5,43 (138,0)	¼ in. NPT

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

©2023 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.