

Trasmittitore radar a onda guidata per misure di livello e interfaccia

- *Misure di livello dirette e precise, praticamente non influenzate dalle condizioni di processo*
- *Manutenzione ridotta al minimo grazie all'assenza di parti mobili e alla mancata necessità di ritaratura*
- *Meno punti di ingresso al processo e costi di installazione ridotti con il trasmettitore per misure di livello e interfaccia MultiVariable™*
- *Facilità di installazione e messa in servizio grazie alla tecnologia a due fili e alla semplice configurazione*
- *Trasmittitore versatile e di facile utilizzo con comprovata affidabilità sul campo*
- *Alta flessibilità di applicazione con un'ampia gamma di connessioni al processo, tipi di sonda e accessori*



Sommario

Radar a onda guidata facile da usare, affidabile e collaudato	pagina 2
Rosemount 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi	pagina 4
Caratteristiche tecniche	pagina 10
Specifiche funzionali	pagina 10
Caratteristiche operative	pagina 16
Specifiche fisiche	pagina 19
Certificazioni del prodotto	pagina 24
Schemi dimensionali	pagina 26

Rosemount 3300 Series

Radar a onda guidata facile da usare, affidabile e collaudato

PRINCIPIO DI MISURAZIONE



Impulsi a microonde di nanosecondi a bassa emissione vengono guidati lungo una sonda sommersa nel mezzo di processo. Quando un impulso a microonde raggiunge un mezzo con costante dielettrica differente, parte dell'energia viene riflessa al trasmettitore.

Il trasmettitore sfrutta 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 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, più intensa è la riflessione.



VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA RADAR A ONDA GUIDATA

- Assenza di parti mobili e nessuna necessità di ritaratura per una manutenzione ridotta al minimo
- Misura di livello diretta senza necessità di compensazione al variare delle condizioni di processo (ovvero, densità, conduttività, temperatura e pressione)
- Buona gestione di vapore e turbolenze
- Adatta per serbatoi di piccole dimensioni, per serbatoi dalla geometria complessa e in presenza di interferenze
- Facilmente aggiornabile
- Installazione dall'alto per ridurre al minimo il rischio di perdite

CARATTERISTICHE SPECIALI DELLA SERIE 3300

Affidabilità elevata e comprovata per una maggiore operatività

- Primo trasmettitore per misure di livello e interfaccia a 2 fili con comprovata affidabilità sul campo
- Oltre 50.000 unità installate
- Tempo medio fra i guasti (MTBF) pari a oltre 170 anni dimostrato sul campo
- Elaborazione dei segnali avanzata per misure affidabili
- Misura di livello accurata, non influenzata da variazioni nelle condizioni di processo

Alta flessibilità di applicazione



Alta flessibilità di applicazione

- Adatta per la maggior parte delle applicazioni di livello e interfaccia nello stoccaggio e nel monitoraggio dei liquidi
- Ampia selezione di connessioni al processo e tipi di sonda
- Montaggio remoto, staffa di montaggio, adattatore Smart Wireless THUM™, Tri-loop HART® e accessori per dischi di centraggio della sonda
- Montaggio esterno mediante l'uso di accessori per camere di alta qualità Rosemount 9901

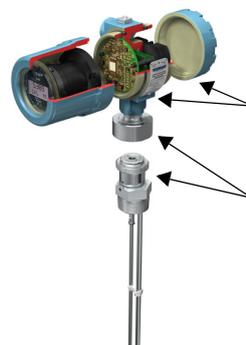
Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Design robusto per ridurre i costi e aumentare la sicurezza

- Prevenzione delle perdite e prestazioni affidabili in condizioni difficili
- La testina separabile del trasmettitore permette al serbatoio di restare sigillato
- L'alloggiamento a doppio comparto separa le connessioni dei cavi dai componenti elettronici



I componenti elettronici e le connessioni dei cavi sono situati in due compartimenti separati, per una gestione più sicura e una migliore protezione dall'umidità

Design modulare per un ridotto numero di parti di ricambio e una facile sostituzione della testina senza dover aprire il serbatoio

Facile installazione e integrazione con gli impianti

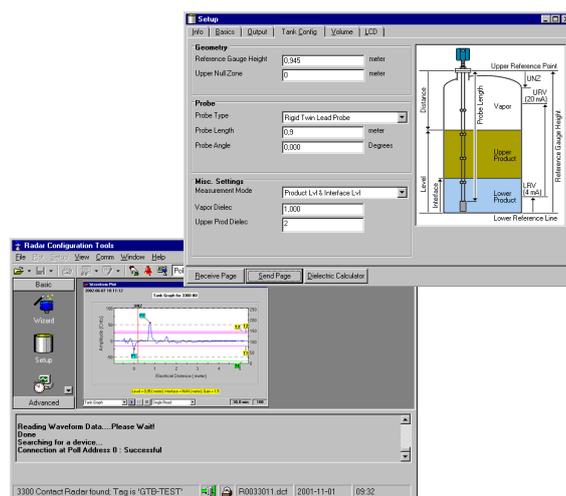
- Perfetta integrazione del sistema con HART, Modbus o IEC 62591 (*WirelessHART*[®]) grazie all'adattatore THUM
- Consente una facile sostituzione adattandosi alle connessioni del serbatoio esistenti
- Possibilità di taglio delle sonde in opera per una perfetta adattabilità
- Preconfigurato o facile configurazione da parte dell'utente con esecuzione guidata, autocollegamento, calcolatore dielettrico e guida online
- MultiVariable[™] – misura simultaneamente livello e interfaccia, con meno punti di ingresso al processo e minori costi di installazione e cablaggio



L'adattatore Smart Wireless THUM[™] consente l'accesso a configurazione, dati multivariabili e diagnostica online

Riduzione dei costi grazie alla manutenzione minima

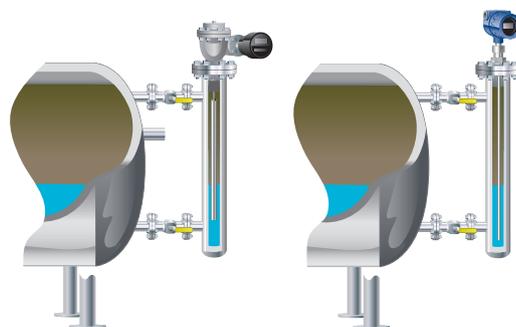
- Nessuna parte mobile meccanica che richiede manutenzione
- Software intuitivo per una facile risoluzione dei problemi online, grazie allo strumento di curva dell'eco e registrazione
- Possibilità di regolazione senza dover aprire il serbatoio
- Nessuna necessità di ritaratura o compensazione dovuta alla variazione delle condizioni di processo.



Il software Radar Configuration Tool con guida all'installazione e possibilità di scelta della forma d'onda facilita configurazione e assistenza

Facile sostituzione della vecchia tecnologia e complemento perfetto per le camere

- Un minor numero di interventi di manutenzione riduce i costi e migliora la disponibilità delle misure
- Misure affidabili, indipendentemente da densità, turbolenze e vibrazioni
- Non influenzato dalla configurazione meccanica della camera
- Ampia gamma di opzioni per adattarsi perfettamente alla camera esistente o per creare un gruppo completo con le camere di alta qualità Rosemount 9901



Da qui...



a qui...in pochi minuti

Rosemount 3300 Series

Rosemount 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi



I trasmettitori di livello radar a onda guidata Rosemount 3301 e 3302 sono versatili e facili da utilizzare e si contraddistinguono per le comprovate capacità di misura. Le caratteristiche comprendono:

- alta flessibilità di applicazione con un'ampia gamma di tipi di sonda, connessioni al processo e materiali
- HART 4-20 mA, Modbus o IEC 62591 (*WirelessHART*) con l'adattatore THUM
- pacchetto software Radar Configuration Tool incluso per facilitare la messa in funzione e la risoluzione dei problemi

Ulteriori informazioni

Caratteristiche tecniche: pagina 10

Certificazioni: pagina 24

Schemi dimensionali: pagina 26.

TABELLA 1. Modelli 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi – Dati per l'ordinazione

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto		
3301	Trasmettitore radar a onda guidata per misure di livello (interfaccia disponibile per sonda completamente sommersa)		
3302	Trasmettitore radar a onda guidata per misure di livello e interfaccia		
Segnale di uscita			
Standard			Standard
H	4-20 mA con comunicazione HART [®]		★
M	RS-485 con comunicazione Modbus ⁽¹⁾		★
Materiale dell'alloggiamento			
Standard			Standard
A	Alluminio verniciato al poliuretano		★
S	Acciaio inox, grado CF8M (ASTM A743)		★
Filettature attacco elettrico/cavo			
Standard			Standard
1	½-14 NPT		★
2	Adattatore M20 x 1,5		★
Temperatura e pressione di esercizio⁽²⁾			Tipo di sonda
Standard			Standard
S	Da -1 bar (-15 psig) a 40 bar (580 psig) a 150°C (302°F)	3301: tutti 3302: 1A, 2A, 3B, 4A e 4B	★
Materiali di costruzione⁽³⁾: connessione al processo / sonda		Tipo di sonda	
Standard			Standard
1	Acciaio inox 316L (EN 1.4404)	3301: tutti 3302: 1A, 2A, 3B, 4A e 4B	★
Estesa			
2	Lega C-276 (UNS N10276). Con piastra se in versione flangiata.	3301: 3A, 3B, 4A 3302: 3B e 4A	
3	Lega 400 (UNS N04400). Con piastra se in versione flangiata.	3301: 3A, 3B, 4A, 5A, 5B 3302: 3B e 4A	
7	Sonda e flangia rivestite in PTFE. Con piastra.	3301: 4A e 5A, versione flangiata 3302: 4A, versione flangiata	

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

TABELLA 1. Modelli 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi – Dati per l'ordinazione

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

8	sonda rivestita in PTFE	3301: 4A e 5A 3302: 4A		
Materiale tenute, O-ring (per altri materiali O-ring, rivolgersi al produttore)				
Standard				Standard
V	Fluoroelastomero Viton®			★
E	Etilene-propilene			★
K	Perfluoroelastomero Kalrez® 6375			★
B	Buna-N			★
Tipo di sonda, modello 3301		Connessione al processo	Lunghezze della sonda	
Standard				Standard
3B	Coassiale, perforata. Per misure di livello e interfaccia o una pulizia più semplice.	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 6 m (19 piedi e 8 pollici)	★
4B	A filo singolo rigido da 13 mm (0,5 pollici) ⁽⁴⁾	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 6,0 m (19 piedi e 8 pollici)	★
5A	A filo singolo flessibile con zavorra	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 1 m (3 piedi e 4 pollici) Max.: 23,5 m (77 piedi)	★
Estesa				
1A	Filo doppio rigido	Flangia / filettatura da 1,5 e 2 pollici	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 3 m (9 piedi e 10 pollici)	
2A	A filo doppio flessibile con zavorra	Flangia / filettatura da 1,5 e 2 pollici	Min.: 1 m (3 piedi e 4 pollici) Max.: 23,5 m (77 piedi)	
3A	Coassiale (per misure di livello)	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 6 m (19 piedi e 8 pollici)	
4A	A filo singolo rigido da 8 mm (0,3 pollici)	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 3 m (9 piedi e 10 pollici)	
5B	A filo singolo flessibile con mandrino	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 1 m (3 piedi e 4 pollici) Max.: 23,5 m (77 piedi)	
Tipo di sonda, modello 3302		Connessione al processo	Lunghezze della sonda	
Standard				Standard
3B	Coassiale, perforata. Per misure di livello e interfaccia o una pulizia più semplice.	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 6 m (19 piedi e 8 pollici)	★
4B	A filo singolo rigido da 13 mm (0,5 pollici) ⁽⁴⁾	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 6,0 m (19 piedi e 8 pollici)	★
Estesa				
1A	Filo doppio rigido	Flangia / filettatura da 1,5 e 2 pollici	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 3 m (9 piedi e 10 pollici)	
2A	A filo doppio flessibile con zavorra	Flangia / filettatura da 1,5 e 2 pollici	Min.: 1 m (3 piedi e 4 pollici) Max.: 23,5 m (77 piedi)	
4A	A filo singolo rigido da 8 mm (0,3 pollici)	Flangia / filettatura da 1, 1,5 e 2 pollici / Tri-Clamp	Min.: 0,4 m (1 piede e 4 pollici) Max.: 3 m (9 piedi e 10 pollici)	
Unità di lunghezza della sonda				
Standard				Standard
E	Imperiali (piedi, pollici)			★
M	Metriche (m, cm)			★
Lunghezza totale della sonda ⁽⁵⁾ (m/piedi)				

Rosemount 3300 Series

TABELLA 1. Modelli 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi – Dati per l'ordinazione

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Standard		Standard
xx	0-23 m o 0-77 pollici	★
Lunghezza totale della sonda⁽⁵⁾ (cm/pollici)		
Standard		Standard
xx	0-99 cm o 0-11 piedi	★
Connessione al processo – Dimensioni / tipo (per altre connessioni al processo, rivolgersi al produttore)		
Flange ASME / ANSI⁽⁶⁾ (7)		
Standard		Standard
AA	150 libbre, 2 pollici	★
AB	300 libbre, 2 pollici	★
BA	150 libbre, 3 pollici	★
BB	300 libbre, 3 pollici	★
CA	150 libbre, 4 pollici	★
CB	300 libbre, 4 pollici	★
Estesa		
DA	150 libbre, 6 pollici	
Flange EN (DIN)⁽⁶⁾ (7)		
Standard		Standard
HB	DN50, PN40	★
IA	DN80, PN16	★
IB	DN80, PN40	★
JA	DN100, PN16	★
JB	DN100, PN40	★
Estesa		
KA	DN150, PN16	
Flange JIS⁽⁶⁾ (7)		
Standard		Standard
UA	50A, 10K	★
VA	80A, 10K	★
XA	100A, 10K	★
Estesa		
UB	50A, 20K	
VB	80A, 20K	
XB	100A, 20K	
YA	150A, 10K	
YB	150A, 20K	
ZA	200A, 10K	
ZB	200A, 20K	
Connessioni filettate⁽⁶⁾		Tipo di sonda
Standard		Standard
RA	Filettatura NPT da 1 ½ pollici	3301: tutti 3302: 1A, 2A, 3B, 4A e 4B
RC	Filettatura NPT da 2 pollici	3301: 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 1A, 2A, 3B, 4A e 4B
Estesa		
RB	Filettatura NPT da 1 pollice	3301: 3A, 3B, 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 3B, 4A e 4B
SA	Filettatura BSP da 1 ½ pollici (G 1 ½ pollici)	3301: tutti 3302: 1A, 2A, 3B, 4A e 4B
SB	Filettatura BSP da 1 pollice (G 1 pollice)	3301: 3A, 3B, 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 3B, 4A e 4B

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

TABELLA 1. Modelli 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi – Dati per l'ordinazione

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Raccordi Tri-Clamp ⁽⁶⁾		Tipo di sonda	
Estesa			
FT	Tri-Clamp da 1 ½ pollici	3301: 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 4A e 4B	
AT	Tri-Clamp da 2 pollici	3301: 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 4A e 4B	
BT	Tri-Clamp da 3 pollici	3301: 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 4A e 4B	
CT	Tri-Clamp da 4 pollici	3301: 4A, 4B, 5A e 5B 3302: 4A e 4B	
Flange esclusive⁽⁸⁾			
Standard			Standard
TF	Flangia per tubo di torsione in acciaio inox 316L (per gabbie 249B) Fisher		★
TT	Flangia per tubo di torsione in acciaio inox 316L (per gabbie 249C) Fisher		★
TM	Flangia per tubo di torsione in acciaio inox 316L Masoneilan		★
Certificazioni per aree pericolose			
Standard			Standard
NA	Senza certificazione per aree pericolose		★
E1	A prova di fiamma ATEX ⁽⁹⁾		★
E3	A prova di fiamma NEPSI ⁽⁹⁾		★
E4	A prova di fiamma TIIS ⁽⁹⁾		★
E5	A prova di esplosione FM ⁽⁹⁾		★
E6	A prova di esplosione CSA ⁽⁹⁾		★
E7	A prova di fiamma IECEx ⁽⁹⁾		★
I1	Sicurezza intrinseca ATEX		★
I3	Sicurezza intrinseca NEPSI		★
I5	Sicurezza intrinseca e a prova di accensione FM		★
I6	Sicurezza intrinseca e a prova di accensione CSA		★
I7	Sicurezza intrinseca IECEx		★
Estesa			
KA	A prova di fiamma/esplosione ATEX e CSA ⁽⁹⁾		
KB	A prova di esplosione FM e CSA ⁽⁹⁾		
KC	A prova di fiamma/esplosione ATEX e FM ⁽⁹⁾		
KD	Sicurezza intrinseca ATEX e CSA		
KE	Sicurezza intrinseca FM e CSA		
KF	Sicurezza intrinseca ATEX e FM		
Opzioni			
Standard			Standard
M1	Display digitale integrale		★
P1	Test idrostatico ⁽¹⁰⁾		★
N2	Requisiti per i materiali NACE secondo MR-0175 ⁽¹¹⁾ , MR-0103		★
LS	Prigioniero lungo ⁽¹²⁾ 250 mm (9,8 pollici) per sonda a filo singolo flessibile per prevenire il contatto con parete/boccaglio. L'altezza standard è di 100 mm (3,9 pollici)		★
T0	Morsettiera senza protezione da transitori		★
W3	Zavorra da 1 kg (2,2 libbre) per sonda a filo singolo flessibile (5A). L=140 mm (5,5 pollici). D=37,5 mm (1,5 pollici)		★
Estesa			
BR	Staffa di montaggio per connessione al processo NPT da 1,5 pollici (RA)		
W2	Zavorra corta per sonde a filo singolo flessibile ⁽¹³⁾ . L=50mm (2 pollici). D=37,5 mm (1,5 pollici)		

Rosemount 3300 Series

TABELLA 1. Modelli 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi – Dati per l'ordinazione

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Sx e Px - Dischi di centraggio ⁽¹⁴⁾		Diametro esterno	
Standard			Standard
S2	Disco di centraggio da 2 pollici ⁽¹⁵⁾	45 mm (1,8 pollici)	★
S3	Disco di centraggio da 3 pollici ⁽¹⁵⁾	68 mm (2,7 pollici)	★
S4	Disco di centraggio da 4 pollici ⁽¹⁵⁾	92 mm (3,6 pollici)	★
P2	Disco di centraggio da 2 pollici in PTFE ⁽¹⁶⁾	45 mm (1,8 pollici)	★
P3	Disco di centraggio da 3 pollici in PTFE ⁽¹⁶⁾	68 mm (2,7 pollici)	★
P4	Disco di centraggio da 4 pollici in PTFE ⁽¹⁶⁾	92 mm (3,6 pollici)	★
Estesa			
S6	Disco di centraggio da 6 pollici ⁽¹⁵⁾	141 mm (5,55 pollici)	
S8	Disco di centraggio da 8 pollici ⁽¹⁵⁾	188 mm (7,40 pollici)	
P6	Disco di centraggio da 6 pollici in PTFE ⁽¹⁶⁾	141 mm (5,55 pollici)	
P8	Disco di centraggio da 8 pollici in PTFE ⁽¹⁶⁾	188 mm (7,40 pollici)	
Alloggiamento remoto⁽¹⁷⁾			
Estesa			
B1	Cavo e staffa di montaggio per alloggiamento remoto da 1 m / 3,2 piedi		
B2	Cavo e staffa di montaggio per alloggiamento remoto da 2 m / 6,5 piedi		
B3	Cavo e staffa di montaggio per alloggiamento remoto da 3 m / 9,8 piedi		
Cx – Configurazione speciale (software)			
Standard			Standard
C1	Configurazione di fabbrica (allegare CDS all'ordine)		★
C4	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, segnale di allarme alto		★
C5	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, segnale di allarme basso		★
C8	Allarme basso ⁽¹⁸⁾ (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)		★
Qx - Certificazioni speciali			
Standard			Standard
Q4	Certificato di taratura		★
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali secondo EN 10204 3.1 ⁽¹⁹⁾		★
U1	Certificazione di protezione da traccimazione WHG. Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codice uscita H)		★
Estesa			
QG	Certificato di verifica primaria GOST		
Consolidare a camera			
Estesa			
XC	Consolidare a camera		

(1) Richiede un'alimentazione esterna di 8-30 V c.c.

(2) Valore nominale della guarnizione di processo. Il valore nominale finale dipende dalla flangia e dall'O-ring selezionati.

(3) Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

(4) Disponibile in acciaio inox. Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

(5) Zavorra della sonda inclusa se applicabile. Indicare la lunghezza totale della sonda in piedi e pollici o metri e centimetri, a seconda dell'unità di misura selezionata per la lunghezza della sonda.

Se non si conosce l'altezza del serbatoio, arrotondare a una lunghezza di massima per l'ordine. Le sonde potranno poi essere tagliate alla lunghezza esatta sul campo. La lunghezza massima consentita è determinata dalle condizioni di processo.

(6) Disponibile in acciaio inox 316L e EN 1.4404. Per altri materiali, rivolgersi al produttore.

(7) ASME/ANSI: superficie rialzata per flange in acciaio inox. EN: superficie piana (tipo A) per flange in acciaio inox. JIS: superficie rialzata per flange in acciaio inox.

(8) Disponibile in acciaio inox 316L. Per i valori nominali di pressione e temperatura, vedere pagina 14.

(9) Sonde con certificazione di sicurezza intrinseca.

(10) Disponibile per connessione flangiata.

(11) 3301: valido per sonde di tipo 3A, 3B, 4A e 4B. 3302: valido per sonde di tipo 3B, 4A e 4B.

(12) Non disponibile con sonde rivestite in PTFE.

(13) Solo per materiale di costruzione codice 1 e sonda tipo 5A.

(14) Valido per sonde di tipo 2A, 4A e 5A.

(15) Materiale conforme ai materiali di costruzione selezionati per le sonde di tipo 2A, 4A, 4B, e 5A.

(16) Disponibile per tutte le sonde in acciaio inox.

(17) Richiede software versione 10 o superiore

(18) L'impostazione standard dell'allarme è su alto.

(19) Opzione disponibile per parti a contatto con il processo con tenuta a pressione.

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

ACCESSORI MODELLI ROSEMOUNT 3301 E 3302

TABELLA 2. Accessori

Codice	Connessione al processo – Dimensioni / tipo (per altre connessioni al processo, rivolgersi al produttore)		
Dischi di centraggio⁽¹⁾ (2)		Diametro esterno	
Standard			Standard
03300-1655-0001	Kit, disco di centraggio da 2 pollici, in acciaio inox, singolo rigido	45 mm (1,8 pollici)	★
03300-1655-0002	Kit, disco di centraggio da 3 pollici, in acciaio inox, singolo rigido	68 mm (2,7 pollici)	★
03300-1655-0003	Kit, disco di centraggio da 4 pollici, in acciaio inox, singolo rigido	92 mm (3,6 pollici)	★
03300-1655-0006	Kit, disco di centraggio da 2 pollici, in PTFE, singolo rigido	45 mm (1,8 pollici)	★
03300-1655-0007	Kit, disco di centraggio da 3 pollici, in PTFE, singolo rigido	68 mm (2,7 pollici)	★
03300-1655-0008	Kit, disco di centraggio da 4 pollici, in PTFE, singolo rigido	92 mm (3,6 pollici)	★
03300-1655-1001	Kit, disco di centraggio da 2 pollici, in acciaio inox, a filo singolo / doppio flessibile	45 mm (1,8 pollici)	★
03300-1655-1002	Kit, disco di centraggio da 3 pollici, in acciaio inox, a filo singolo / doppio flessibile	68 mm (2,7 pollici)	★
03300-1655-1003	Kit, disco di centraggio da 4 pollici, in acciaio inox, a filo singolo / doppio flessibile	92 mm (3,6 pollici)	★
03300-1655-1006	Kit, disco di centraggio da 2 pollici, in PTFE, a filo singolo / doppio flessibile	45 mm (1,8 pollici)	★
03300-1655-1007	Kit, disco di centraggio da 3 pollici, in PTFE, a filo singolo / doppio flessibile	68 mm (2,7 pollici)	★
03300-1655-1008	Kit, disco di centraggio da 4 pollici, in PTFE, a filo singolo / doppio flessibile	92 mm (3,6 pollici)	★
Estesa			
03300-1655-0004	Kit, disco di centraggio da 6 pollici, in acciaio inox, singolo rigido	141 mm (5,55 pollici)	
03300-1655-0005	Kit, disco di centraggio da 8 pollici, in acciaio inox, singolo rigido	188 mm (7,40 pollici)	
03300-1655-0009	Kit, disco di centraggio da 6 pollici, in PTFE, singolo rigido	141 mm (5,55 pollici)	
03300-1655-0010	Kit, disco di centraggio da 8 pollici, in PTFE, singolo rigido	188 mm (7,40 pollici)	
03300-1655-1004	Kit, disco di centraggio da 6 pollici, in acciaio inox, a filo singolo / doppio flessibile	141 mm (5,55 pollici)	
03300-1655-1005	Kit, disco di centraggio da 8 pollici, in acciaio inox, a filo singolo / doppio flessibile	188 mm (7,40 pollici)	
03300-1655-1009	Kit, disco di centraggio da 6 pollici, in PTFE, a filo singolo / doppio flessibile	141 mm (5,55 pollici)	
03300-1655-1010	Kit, disco di centraggio da 8 pollici, in PTFE, a filo singolo / doppio flessibile	188 mm (7,40 pollici)	
Flange con sfiato⁽³⁾			
Estesa			
03300-1812-9001	Fisher 249B/259B ⁽⁴⁾		
03300-1812-9002	Fisher 249C ⁽⁴⁾		
03300-1812-9003	Masoneilan ⁽⁴⁾		
Altro			
Standard			Standard
03300-7004-0001	Modem e cavi HART Viator (connessione RS232)		★
03300-7004-0002	Modem e cavi HART Viator (connessione USB)		★

(1) Se per una sonda flangiata è necessario un disco di centraggio, quest'ultimo può essere ordinato con le opzioni Sx o Px a pagina 8 per il codice modello. Se è necessario un disco di centraggio per un raccordo filettato o come parte di ricambio, questo deve essere ordinato utilizzando i codici articolo elencati di seguito.

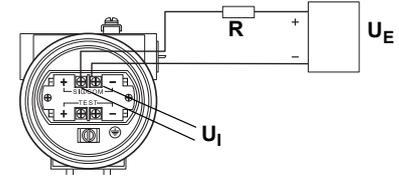
(2) Per ordinare un disco di centraggio in un materiale diverso, rivolgersi al produttore.

(3) È necessaria una connessione filettata NPT da 1 ½ pollici (RA).

(4) Per i valori nominali di pressione e temperatura, vedere "Valore nominale delle flange Fisher e Masoneilan" a pagina 14.

Rosemount 3300 Series

Specifiche funzionali

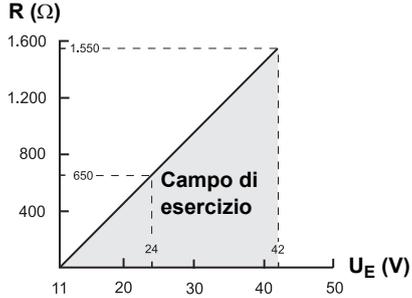
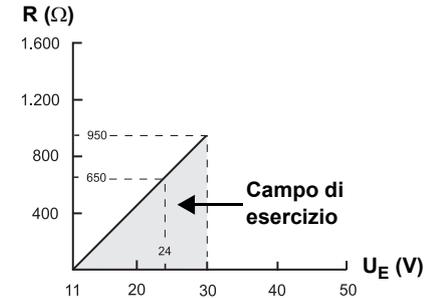
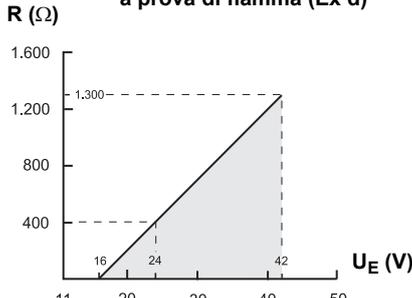
Specifiche generali	
Campo di applicazione	Livello di liquidi e semiliquidi o interfacce liquido/liquido <ul style="list-style-type: none"> Modello 3301, per misure di livello o di interfaccia con sonda sommersa Modello 3302, per misure di livello e interfaccia
Principio di misurazione	TDR (Time Domain Reflectometry o riflettometria nel dominio temporale). (Vedere "Principio di misurazione" a pagina 2 per una descrizione del funzionamento)
Potenza in uscita microonde	Nominale 50 μ W, max. 2 mW
Telecomunicazione (FCC e R&TTE)	FCC parte 15 (1998) sottoparte B e R&TTE (direttiva UE 99/5/CE). La serie 3300 è considerata un <i>irradiatore non intenzionale</i> secondo le regole della Parte 15
Umidità	Umidità relativa da 0 a 100%
Tempo di accensione	< 10 s
4–20 mA HART (codice opzione uscita H) – (Consultare i Dati per l'ordinazione Tabella 1 a pagina 4)	
Uscita	<p>A due fili, 4–20 mA. La variabile di processo digitale è sovrapposta al segnale 4-20 mA e disponibile per qualsiasi host conforme al protocollo HART (HART rev. 5). Il segnale HART può essere utilizzato in modalità multidrop.</p>
Tri-loop HART	 <p>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 la Scheda tecnica di prodotto relativa a Tri-loop HART per Rosemount 333 (documento n. 00813-0100-4754).</p>
Adattatore Smart Wireless THUM™	 <p>L'adattatore THUM opzionale può essere montato direttamente sul trasmettitore o usando un kit di montaggio a distanza. IEC 62591 (<i>WirelessHART</i>) consente l'accesso a diagnostica e dati multivariabili e aggiunge funzionalità wireless a quasi tutti i punti di misura. Consultare la Scheda tecnica di prodotto relativa all'adattatore Smart Wireless THUM Rosemount (documento n. 00813-0100-4075) e all'adattatore Smart Wireless THUM per applicazioni con trasmettitore di livello di processo Rosemount (documento n. 00840-0100-4026).</p>
Alimentazione esterna	<p>La tensione in ingresso (U_i) per HART è compresa tra 11 e 42 V c.c. (da 11 a 30 V c.c. per applicazioni a sicurezza intrinseca, e da 16 a 42 V c.c. per applicazioni a prova di esplosione/fiamma).</p> <p>Il collegamento di un adattatore Smart Wireless THUM provoca una caduta massima di 2,5 V c.c. nel circuito collegato.</p>  <p>R = resistenza di carico (\dot{U}); U_E = tensione di alimentazione esterna (V c.c.); e U_i = tensione in ingresso (V c.c.)</p>

Scheda tecnica di prodotto

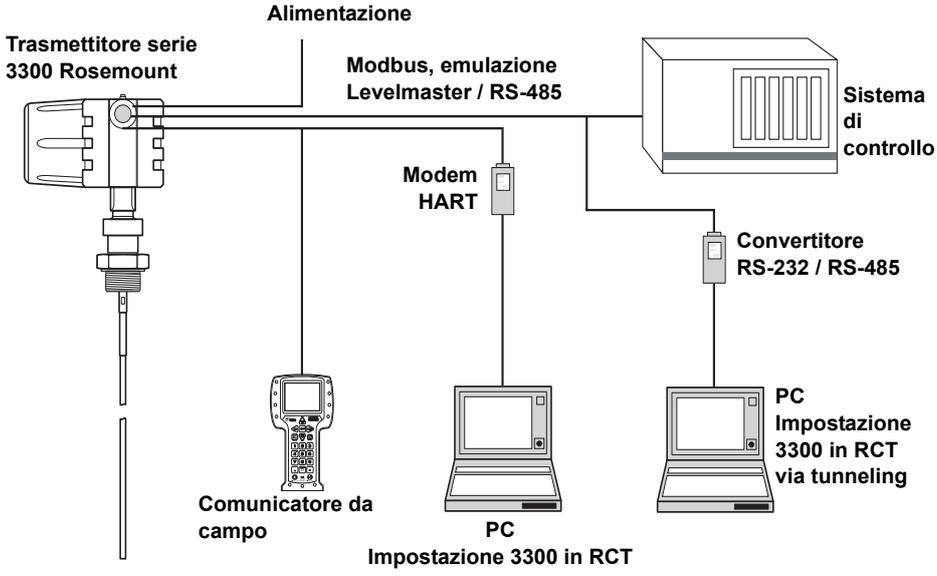
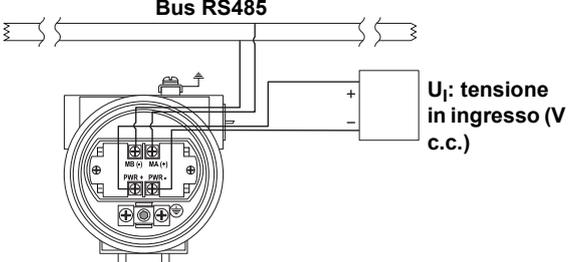
00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Parametri elettrici di sicurezza intrinseca	$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 130\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $L_i = 0$, $C_i = 0$
Segnale di allarme	Standard: basso = 3,75 mA; alto = 21,75 mA. Namur NE43: basso = 3,6 mA; alto = 22,5 mA
Livelli di saturazione	Standard: basso = 3,9 mA; alto = 20,8 mA. Namur NE43: basso = 3,8 mA; alto = 20,5 mA
Limiti di carico	<p>La resistenza di carico massima è determinata dal livello di tensione dell'alimentazione esterna, descritta da:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="478 510 890 853"> <p style="text-align: center;">Installazioni in aree non pericolose</p>  </div> <div data-bbox="957 510 1385 853"> <p style="text-align: center;">Installazioni a sicurezza intrinseca</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $U_E = \text{tensione di alimentazione esterna}; R (\Omega) = \text{resistenza di carico massima}$ </div> <div data-bbox="478 958 890 1301"> <p style="text-align: center;">Installazioni a prova di esplosione/ a prova di fiamma (Ex d)</p>  </div> <div data-bbox="986 1106 1453 1301" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>NOTA Nel caso di installazioni Ex d, lo schema è valido solo se la resistenza di carico HART è sul lato positivo (+), altrimenti il valore della resistenza di carico viene limitato a 300 Ω.</p> </div>
MODBUS (codice opzione uscita M) – (Consultare i Dati per l'ordinazione Tabella 1 a pagina 4)	

Rosemount 3300 Series

<p>Uscita</p>	<p>La versione Modbus RS-485 comunica mediante protocolli Modbus RTU, Modbus ASCII e Levelmaster.</p> <p>8 bit di dati, 1 bit di start, 1 bit di stop e parità selezionabile tramite software. Velocità di trasmissione in baud: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 (predefinita) e 19.200 bit/sec Campo di indirizzi: da 1 a 255 (indirizzo predefinito del dispositivo: 246).</p> <p>Per la configurazione tramite terminali HART, o tramite tunneling via RS-485, viene usata la comunicazione HART.</p> 
<p>Alimentazione esterna</p>	<p>La tensione in ingresso (U_i) per Modbus è compresa tra 8 e 30 V c.c.. Consumo di corrente: < 0,5 W (con indirizzo HART=1) < 1,2 W (con quattro slave HART)</p> 
<p>Display e configurazione</p>	
<p>Display integrale (codice opzione M1)</p>	<p>Il display integrale visualizza alternatamente le seguenti variabili: livello, distanza, volume, temperatura interna, distanza di interfaccia, livello di interfaccia, ampiezze di picco, spessore di interfaccia, percentuale di campo e uscita di corrente analogica</p> <p>Nota: il display integrale non può essere usato per configurare il trasmettitore</p>
<p>Display remoto</p>	<p>I dati possono essere letti da remoto con l'indicatore di segnale da campo Rosemount 751 a quattro cifre. Per ulteriori informazioni, consultare la Scheda tecnica di prodotto relativa a Rosemount 751 (documento numero 00813-0100-4378)</p>
<p>Strumenti di configurazione (vedere i precedenti schemi "Uscita")</p>	<p>Comunicatore da campo Emerson (ad es. comunicatore da campo 375/475), pacchetto software Radar Configuration Tools (RCT) per PC (in dotazione con il trasmettitore), o Emerson AMS™ Device Manager per PC (per ulteriori informazioni, visitare il sito www.emersonprocess.com/AMS), o DeltaV o qualsiasi altro sistema host compatibile DD (Device Description)</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> il DTM (conforme alla versione 1.2 della specifica FDT/DTM) supporta la configurazione, ad es. in Yokogawa Fieldmate/PRM, E+H™ FieldCare e PactWare™ Per comunicare con RCT o AMS Device Manager è necessario un modem HART. Il modem HART è disponibile in versione RS232 o USB (vedere "Accessori modelli Rosemount 3301 e 3302" a pagina 9) Il trasmettitore può essere preconfigurato selezionando il codice opzione C1 (pagina 8) e inviando una Scheda tecnica di configurazione (CDS) completa. La CDS è disponibile sul sito www.rosemount.com

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Unità di uscita	Per livello, interfaccia e distanza: piedi, pollici, m, cm o mm. Per volume: piedi ³ , pollici ³ , galloni USA, galloni imperiali, barili, iarde ³ , m ³ o litri
Variabili uscita	Modello 3301: livello, distanza (fino alla superficie del prodotto), volume, temperatura interna e ampiezze di picco. (Per misure di interfaccia con sonda sommersa: livello di interfaccia e distanza di interfaccia) Modello 3302: livello, distanza (fino alla superficie del prodotto), volume, livello di interfaccia, distanza di interfaccia, spessore prodotto superiore, temperatura interna e ampiezze di picco.
Smorzamento	da 0 a 60 sec (10 s: valore predefinito)
Limiti di temperatura	
Temperatura ambiente	La temperatura ambiente massima e minima per i componenti elettronici dipende dalla temperatura di processo e dalla certificazione (vedere "Certificazioni del prodotto" a pagina 24). <ul style="list-style-type: none">• Il campo di temperatura per il display integrale opzionale è compreso tra -40°C (-40°F) e 85°C (185°F).• Per abbassare la temperatura intorno ai componenti elettronici, è possibile utilizzare una connessione a montaggio remoto. La temperatura massima per la connessione dell'alloggiamento remoto nel punto di collegamento con il serbatoio è di 150° C (302°F).
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a 80°C (da -40 a 176°F)

Rosemount 3300 Series

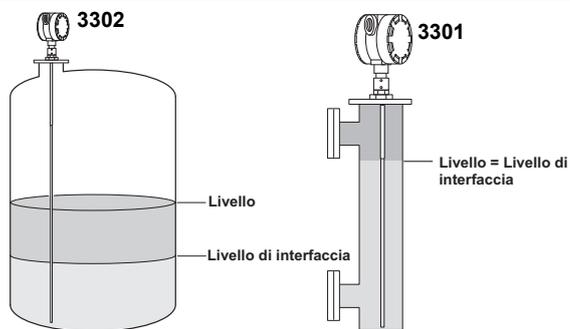
Valore nominale di pressione e temperatura di processo	
Temperatura di processo	<p>Valore nominale max., connessioni serbatoio standard</p> <p>Pressione in bar (psig)</p> <p>Temperatura in °C (°F)</p> <p>Sonda e flangia rivestite in PTFE (codice modello 7)</p> <p>Il valore nominale finale dipende dalla flangia e dall'O-ring selezionati. Tabella 3 a pagina 15 riporta i campi di temperatura per le tenute del serbatoio standard con diversi materiali dell'O-ring.</p>
	<p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> la temperatura del prodotto massima è nella parte inferiore della flangia. La temperatura massima per la connessione dell'alloggiamento remoto nel punto di collegamento con il serbatoio è di 150°C (302°F).
Valore nominale delle flange ASME / ANSI	Flange in acciaio inox 316L a norma ASME B16,5 Tabella 2-2.3. Max. 150°C/40 bar (302°F/580 psig)
Valore nominale delle flange EN	1.4404 conforme a EN 1092-1 gruppo materiali 13E0. Max. 150 °C/40 bar (302°F/580 psig)
Valore nominale delle flange Fisher e Masoneilan	Flange in acciaio inox 316L a norma ASME B16,5 Tabella 2-2.3. Max. 150°C/40 bar (302°F/580 psig)
Valore nominale delle flange JIS	Flange in acciaio inox 316L a norma JIS B2220 gruppo materiali 2.3. Max. 150°C/40 bar (302°F/580 psig)
Valore nominale dei Tri-Clamp	La pressione massima è di 16 bar per gli alloggiamenti da 37,5 mm (1,5 pollici) e 50 mm (2 pollici) e di 10 bar per gli alloggiamenti da 75 mm (3 pollici) e 100 mm (4 pollici). Il valore nominale finale dipende da morsetto e guarnizione.
Design con piastra	Alcuni modelli di sonde flangiate in lega e rivestite in PTFE hanno una struttura della connessione al serbatoio con una piastra protettiva dello stesso materiale della sonda e con una flangia di supporto in acciaio inox 316L / EN 1.4404. La piastra protettiva evita che la flangia di supporto sia esposta all'atmosfera presente nel serbatoio. Per la lega C-276 e la lega 400, le sonde con struttura dotata di piastra protettiva sono disponibili fino alla Classe 300/PN 40. Per il PTFE, le sonde con struttura dotata di piastra protettiva sono disponibili fino alla Classe 150/PN 16.
Valore nominale della connessione flangia	Vedere Tabella 4 per le condizioni impiegate per i calcoli della resistenza della flangia.

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Misure di interfaccia	
<p>Considerazioni</p>	<p>Il modello Rosemount 3302 è un'ottima scelta per le misure di interfaccia di olio e acqua o per altri liquidi con differenze dielettriche significative. È possibile eseguire misure di interfaccia anche con un modello Rosemount 3301 in applicazioni in cui la sonda è completamente sommersa nel liquido. Se è necessario misurare l'interfaccia, seguire i criteri riportati di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La costante dielettrica del prodotto superiore deve essere nota e non deve variare. Il software Radar Configuration Tools integra un calcolatore di costanti dielettriche a supporto dell'utente per stabilire la 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 10. • La costante dielettrica massima per il prodotto superiore è 10 per la sonda coassiale e 5 per le sonde a filo doppio. • Lo spessore del prodotto superiore deve essere maggiore di 0,2 m (8 pollici) per la sonda a filo doppio flessibile, di 0,1 m (4 pollici) per la sonda a filo doppio rigido e per le sonde coassiali al fine di distinguere gli echi dei due liquidi. • 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 locale Emerson Process Management.



Misura di interfaccia con Rosemount 3302 e Rosemount 3301 (sonda completamente sommersa)

TABELLA 3. Campi di temperatura per tenute del serbatoio standard con diversi materiali dell'O-ring

Tenuta del serbatoio con diverso materiale dell'O-ring	Temperatura min. in °C (°F) in aria	Temperatura min. in °C (°F) in aria
Viton®	-15 (5)	150 (302)
Etilene-propilene (EPDM)	-40 (-40)	130 (266)
Kalrez® 6375	-10 (14)	150 (302)
Buna-N	-35 (-31)	110 (230)

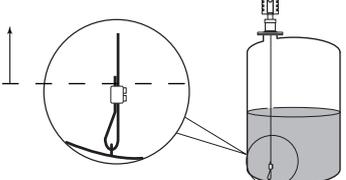
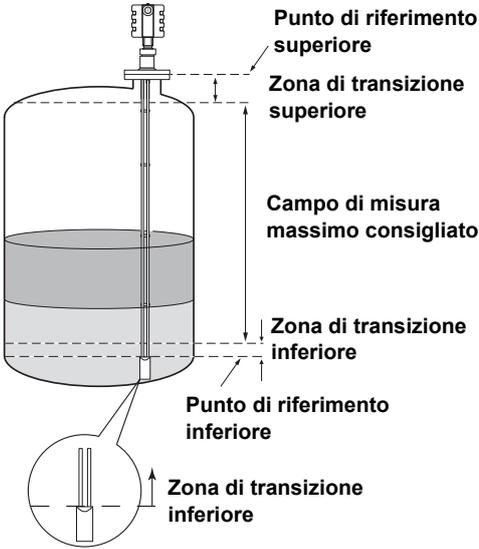
NOTA!

Verificare sempre la compatibilità chimica del materiale dell'O-ring con la propria applicazione.

TABELLA 4. Condizioni impiegate per i calcoli della resistenza della flangia

	Materiale del bullone	Guarnizione	Materiale della flangia	Materiale del bocchettone
ASME / ANSI	Acciaio inox SA193 B8M Classe 2	Morbida (1a) con spessore minimo di 1,6 mm	Acciaio inox A182 Gr. F316L e EN 10222-5-1.4404	Acciaio inox SA479M 316L e 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		

Caratteristiche operative

Specifiche generali	
Condizioni di riferimento	Sonda a filo doppio, acqua a 25°C (77°F)
Precisione di riferimento	± 5 mm (0,2 pollici) per sonde ≤ 5 m (16,4 piedi) ± 0,1% della distanza misurata per sonde rigide > 5 m (16,4 piedi) ± 0,15% della distanza misurata per sonde flessibili > 5 m (16,4 piedi)
Ripetibilità	± 1 mm (0,04 pollici)
Effetto della temperatura ambiente	Inferiore allo 0,01% della distanza misurata per °C
Intervallo di aggiornamento	1 al secondo
Campo di misura	
Zone di transizione	<p>Queste zone sono aree in cui le misure non sono lineari o hanno una precisione ridotta. Se si desidera effettuare misure all'estremità superiore del serbatoio, è possibile estendere meccanicamente il bocchaglio e usare una sonda coassiale. La zona di transizione superiore viene quindi spostata all'interno dell'estensione. Vedere Tabella 5 a pagina 17.</p> <p>Zona di transizione inferiore</p>  <p>Per una sonda a filo singolo flessibile con mandrino, la zona di transizione inferiore viene misurata verso l'alto a partire dalla parte superiore del morsetto.</p> 
Campo di misura e costante dielettrica minima	<p>Da 0,4 m (16 pollici) a 23,5 m (77 piedi)</p> <p>Vedere Tabella 6 a pagina 18 per il campo di misura e la costante dielettrica minima di ciascuna sonda. Dal momento che il campo di misura dipende dall'applicazione e dai fattori sotto descritti, i valori sono linee guida per liquidi puri. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rappresentante locale Emerson Process Management.</p> <p>Diversi parametri (fattori) influenzano l'eco, pertanto il campo di misura massimo cambia a seconda dell'applicazione, in presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> oggetti di disturbo vicini alla sonda; i mezzi con costante dielettrica più elevata (ϵ_r) offrono una migliore riflessione e consentono un campo di misura più lungo; la schiuma in superficie e le particelle presenti nell'atmosfera del serbatoio possono influenzare le prestazioni di misura; una stratificazione consistente o una contaminazione della sonda devono essere evitate in quanto possono ridurre il campo di misura e portare a letture di livello errate. <p>Nota: vedere Tabella 7 a pagina 18 per il campo di misura quando si usa un alloggiamento remoto.</p>

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Campo di misura di interfaccia	Le applicazioni target includono interfacce tra olio, liquidi simili a olio e acqua e liquidi simili ad acqua con una costante dielettrica del prodotto superiore bassa (<3) e una costante dielettrica del prodotto inferiore alta (>20). Per queste applicazioni, il campo di misura massimo è limitato soltanto dalla lunghezza delle sonde coassiali, a filo doppio rigido e a filo singolo rigido.
	<p>Per le sonde a filo doppio flessibile, il campo di misura massimo sarà ridotto in base allo spessore del prodotto superiore massimo come indicato nello schema riportato (dettaglio a destra).</p> <p>Esempio: se la costante dielettrica del prodotto superiore è 2 e lo spessore del prodotto superiore è 1,5 m (5 piedi), il campo di misura massimo è 23 m (75,5 piedi).</p> <p>Tuttavia, le caratteristiche possono variare tra le diverse applicazioni. Per altre combinazioni di prodotti, rivolgersi al rappresentante locale Emerson Process Management.</p>
<p>Campo di misura massimo, sonda a filo doppio flessibile, m (piedi)</p>	
Requisiti ambientali	
Resistenza alle vibrazioni	Alloggiamento in alluminio rivestito al poliuretano: IEC 60770-1. Alloggiamento in acciaio inox: IACS E10
Compatibilità elettromagnetica	Emissioni e immunità: conforme a EN 61326-1 (2006), emendamento A1, apparecchiatura di classe A prevista per l'utilizzo in ambienti industriali se installata in serbatoi metallici o tubi di calma. Quando le sonde rigide/flessibili a filo singolo e doppio vengono installate in serbatoi non metallici o aperti, l'influenza dei campi elettromagnetici forti può influire sulle misure.
Protezione antifulumine incorporata	Conforme a EN 61000-4-4 livello di severità 4 e EN 61000-4-5 livello di severità 4
Rivestimento (vedere Tabella 8 a pagina 18).	<ul style="list-style-type: none"> Quando esiste il rischio di contaminazione sono da preferirsi le sonde a filo singolo (la stratificazione può creare un ponte tra i due fili nelle versioni a filo doppio o tra il filo interno e il tubo esterno per le sonde coassiali). Le sonde in PTFE sono consigliate per applicazioni vischiose o appiccicose. Può essere necessaria una pulizia periodica. L'errore massimo dovuto al rivestimento va dall'1 al 10% in base al tipo di sonda, alla costante dielettrica, allo spessore del rivestimento e all'altezza del rivestimento al di sopra della superficie del prodotto.
Marcatura CE	La versione 4–20 mA HART (codice opzione uscita H) è conforme alle direttive applicabili (EMC e ATEX).

TABELLA 5. Zone di transizione

	Costante dielettrica	Filo singolo rigido	Filo singolo flessibile	Coassiale	Filo doppio rigido	Filo doppio flessibile
Zona (1) di transizione superiore	80	10 cm (4 pollici)	15 cm (5,9 pollici)	10 cm (4 pollici)	10 cm (4 pollici)	15 cm (5,9 pollici)
	2	10 cm (4 pollici)	50 cm (20 pollici)	10 cm (4 pollici)	10 cm (4 pollici)	20 cm (8 pollici)
Zona (2) di transizione inferiore	80	5 cm (2 pollici)	5 cm (2 pollici) ^{(4) (3)}	3 cm (1,2 pollici)	5 cm (2 pollici)	5 cm (2 pollici) ⁽⁴⁾
	2	10 cm (4 pollici) ⁽⁵⁾	16 cm (6,3 pollici) - zavorra lunga, zavorra corta e mandrino ^{(4) (5)}	5 cm (2 pollici)	7 cm (2,8 pollici)	15 cm (5,9 pollici) ^{(4) (5)}
Nota: si consiglia di configurare i punti di regolazione 4–20 mA tra le zone di transizione, all'interno del campo di misura.						

(1) Distanza dal punto di riferimento superiore dove le misure hanno ridotto la precisione.

(2) Distanza dal punto di riferimento inferiore dove le misure hanno ridotto la precisione.

(3) Il campo di misura per la sonda a filo singolo flessibile rivestita in PTFE include la zavorra quando si effettuano misure su un mezzo altamente dielettrico.

(4) Si noti che la lunghezza della zavorra o la lunghezza di fissaggio del mandrino si somma all'area non misurabile e non è inclusa nello schema. Vedere "Schemi dimensionali" a pagina 26.

(5) In caso di utilizzo di un disco di centraggio metallico, la zona di transizione inferiore è di 20 cm (8 pollici), inclusa la zavorra se applicabile. In caso di utilizzo di un disco di centraggio in PTFE, la zona di transizione inferiore non viene influenzata.

Rosemount 3300 Series

TABELLA 6. Campo di misura e costante dielettrica minima

Filo singolo rigido	Filo singolo flessibile	Coassiale	Filo doppio rigido	Filo doppio flessibile
Campo di misura massimo				
3 m (9 piedi e 10 pollici) per sonde di 8 mm (codice 4A) 4,5 m (14 piedi e 9 pollici) per sonde di 13 mm (codice 4B)	23,5 m (77 piedi e 1 pollice)	6 m (19 piedi e 8 pollici)	3 m (9 piedi e 10 pollici)	23,5 m (77 piedi e 1 pollice)
Costante dielettrica minima				
2,5 (1,7 se installato in un by-pass metallico o in un pozzo di distillazione) ⁽¹⁾	11 m (da 2,5 fino a 36 piedi) ⁽²⁾ 20 m (da 5,0 fino a 66 piedi) 23,5 m (da 7,5 fino a 77 piedi e 1 pollice)	1,5	1,9	10 m (da 1,6 fino a 33 piedi) 20 m (da 2,0 fino a 66 piedi) 23,5 m (da 2,4 fino a 77 piedi e 1 pollice)

(1) Può essere più basso in base all'installazione.

(2) In tubazioni con diametro inferiore a 20 cm (8 pollici), la costante dielettrica minima è 2,0.

TABELLA 7. Campo di misura con alloggiamento remoto

Filo singolo rigido	Filo singolo flessibile	Coassiale	Filo doppio rigido	Filo doppio flessibile
Campo di misura massimo				
3 m (9 piedi e 10 pollici) - per sonde di 8 mm 4,5 m (14 piedi e 9 pollici) - per sonde di 13 mm	23,5 m (77 piedi e 1 pollice)	6 m (19 piedi e 8 pollici)	3 m (9 piedi e 10 pollici)	23,5 m (77 piedi e 1 pollice)
Costante dielettrica minima con alloggiamento remoto da 1 m				
2,7 (2,0 se installato in un by-pass metallico o in un pozzo di distillazione) ⁽¹⁾	11 m (da 2,7 a 36 piedi) 20 m (da 6 fino a 66 piedi) 22 m (da 10 fino a 72 piedi)	1,5	2,1	10 m (da 1,7 fino a 33 piedi) 20 m (da 2,2 fino a 66 piedi) 22 m (da 2,6 fino a 72 piedi)
Campo di misura massimo con alloggiamento remoto da 2 m				
3,3 (2,2 se installato in un by-pass metallico o in un pozzo di distillazione) ⁽¹⁾	11 m (da 3,2 fino a 36 piedi) 20,5 m (da 8 fino a 67 piedi)	1,6	2,5	10 m (da 1,8 fino a 33 piedi) 20,5 m (da 2,4 fino a 67 piedi)
Campo di misura massimo con alloggiamento remoto da 3 m				
3,8 (2,5 se installato in un by-pass metallico o in un pozzo di distillazione) ⁽¹⁾	11 m (da 3,7 fino a 36 piedi) 19 m (da 11 fino a 62 piedi)	1,7	2,8	10 m (da 2,0 fino a 33 piedi) 19 m (da 2,7 fino a 62 piedi)

(1) Può essere più basso in base all'installazione.

TABELLA 8. Viscosità e rivestimento / accumuli massimi consigliati

Coassiale	Filo doppio	Filo singolo
Viscosità massima		
500 cP	1.500 cP	8.000 cP ⁽¹⁾
Rivestimento / Depositi		
Rivestimento non indicato	Rivestimento sottile consentito, ma non la formazione di ponti	Rivestimento consentito

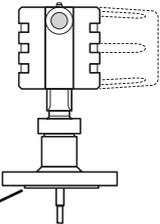
(1) In caso di agitazione/turbolenze e prodotti ad alta viscosità, rivolgersi al rappresentante locale Emerson Process Management.

Scheda tecnica di prodotto

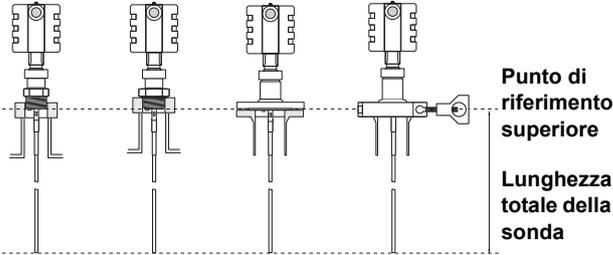
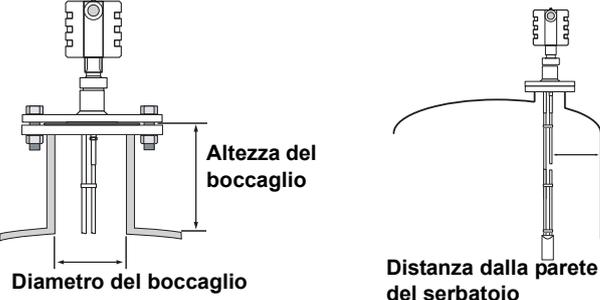
00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Specifiche fisiche

Alloggiamento e custodia	
Tipo	Doppio comparto (rimovibile senza dover aprire il serbatoio). Componenti elettronici e cavi sono separati. Due entrate per le connessioni al attacco elettrico o ai cavi. L'alloggiamento del trasmettitore può essere ruotato in qualsiasi direzione.
Collegamento elettrico	Entrate da ½ - 14 NPT per pressacavi o attacco elettrico. Opzionale: adattatore attacco elettrico/cavo M20 x 1,5 o adattatore attacco elettrico/cavo PG 13,5. Per l'uscita si consiglia di usare un cavo bipolare twistato schermato, 18-12 AWG.
Materiale dell'alloggiamento	Alluminio rivestito in poliuretano o acciaio inox, grado CF8M (ASTM A743)
Protezione di ingresso	NEMA 4X, IP 66, IP 67
Sigillato in fabbrica	Sì
Peso	Testina del trasmettitore (TH): 2,5 kg (5,5 libbre) in alluminio, 5 kg (11 libbre) in acciaio inox
Montaggio alloggiamento remoto	Il kit include un cavo di prolunga armato flessibile e una staffa per il montaggio a parete o su conduttura. Vedere Figura 1-7 a pagina 32 per le dimensioni.  <p>Cavo di montaggio alloggiamento remoto: 1, 2 o 3 m (3, 6 o 9 piedi)</p>
Connessione al serbatoio e sonda	
Connessione al serbatoio	La connessione al serbatoio consiste in una tenuta del serbatoio, una flangia, Tri-Clamp o filettature NPT o BSP/G. Alcuni modelli di sonde flangiate in lega e ricoperte in PTFE hanno una struttura della connessione al serbatoio con una piastra protettiva dello stesso materiale della sonda e con una flangia di supporto in 316L / EN 1.4404. La piastra protettiva evita che la flangia di supporto sia esposta all'atmosfera presente nel serbatoio. Vedere "Schemi dimensionali" a pagina 26.  <p>Piastra di protezione Tenuta serbatoio con piastra</p>
Dimensioni della flangia	Conformi agli standard ASME B 16,5, JIS B2220 ed EN 1092-1 per le flange cieche. Per le flange Fisher® e Masoneilan®, vedere "Flange esclusive" a pagina 32
Flange con sfiato	Disponibile con flange con sfiato Masoneilan e Fisher. Le flange con sfiato devono essere ordinate come accessori con un raccordo di collegamento al processo filettato NPT da 1½ pollici (codice RA); vedere Tabella 2 a pagina 9. In alternativa alla flangia con sfiato, è possibile utilizzare un anello di connessione di flusso sull'estremità superiore del boccaglio standard.
Tipi di sonde	Coassiale, a filo doppio e a filo singolo rigido, a filo doppio e a filo singolo flessibile. Per le linee guida sulla selezione della sonda in base al tipo di applicazione, consultare la Nota tecnica alle linee guida sull'applicazione dei radar a onda guidata (documento n. 00840-2600-4811). Per le misure di interfaccia, la sonda singola rigida è la migliore opzione per il montaggio nella camera. La sonda doppia o coassiale è la scelta di preferenza per i liquidi puri, con costante dielettrica bassa.
Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio	<ul style="list-style-type: none">• Codice modello materiale 1: acciaio inox 316L (EN 1.4404), PTFE, PFA e materiali dell'O-ring• Codice modello materiale 2: lega C-276 (UNS N10276), PTFE, PFA e materiali dell'O-ring• Codice modello materiale 3: lega 400 (UNS N04400), PTFE, PFA e materiali dell'O-ring• Codice modello materiale 7: PTFE• Codice modello materiale 8: PTFE, acciaio inox 316L (EN 1.4404) e materiali dell'O-ring
Direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED)	Conforme alla Direttiva 97/23/CE, articolo 3.3

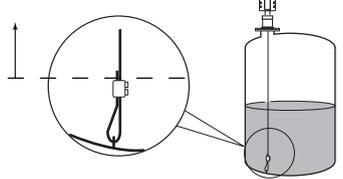
Rosemount 3300 Series

<p>Lunghezza totale della sonda</p>	<p>Per lunghezza totale della sonda si intende la misura dal punto di riferimento superiore all'estremità della sonda (zavorra inclusa, se applicabile).</p> <p>NPT BSP/G Flangia Tri-Clamp</p>  <p>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).</p>
<p>Sonde regolabili in situ</p>	<p>La maggior parte delle sonde può essere regolata in situ. Tuttavia, vi sono alcune limitazioni per le sonde coassiali standard: possono essere tagliate a una lunghezza massima di 0,6 m (2 piedi). Sonde più corte di 1,25 m (4,1 piedi) possono essere tagliate a una lunghezza minima di 0,4 m (1,3 piedi). Le sonde rivestite in PTFE non possono essere regolate in situ.</p>
<p>Lunghezza minima e massima della sonda</p>	<p>Coassiale: da 0,4 m (1,3 piedi) a 6 m (19,7 piedi) A filo doppio rigido: da 0,4 m (1,3 piedi) a 3 m (9,8 piedi) A filo doppio flessibile: da 1 m (3,3 piedi) a 23,5 m (77,1 piedi) A filo singolo rigido (8 mm/0,3 pollici): da 0,4 m (1,3 piedi) a 3 m (9,8 pollici) A filo singolo rigido (13 mm/0,5 pollici): da 0,4 m (1,3 piedi) a 6,0 m (19,7 pollici) A filo singolo flessibile: da 1 m (3,3 piedi) a 23,5 m (77,1 pollici)</p>
<p>Angolo della sonda</p>	<p>da 0 a 90 gradi dall'asse verticale</p>
<p>Resistenza alla trazione</p>	<p>Sonda a filo singolo flessibile: 12 kN (2.698 libbre). Sonda a filo doppio flessibile: 9 kN (2.023 libbre)</p>
<p>Carico di collasso</p>	<p>Sonda a filo singolo flessibile: 16 kN (3.597 libbre)</p>
<p>Capacità laterale</p>	<p>Sonda coassiale: 100 Nm, 1,67 kg a 6 m (73,7 piedi lbf, 3,7 libbre a 19,7 piedi). A filo doppio rigido: 3 Nm, 0,1 kg a 3 m (2,2 piedi lbf, 0,22 libbre a 9,8 piedi). A filo singolo rigido: 6 Nm, 0,2 kg a 3 m (4,4 piedi lbf, 0,44 libbre a 9,8 piedi).</p>
<p>Altezza massima consigliata del bocaglio</p>	<p>10 cm (4 pollici) + diametro del bocaglio Per le sonde coassiali, non vi sono limitazioni</p>
<p>Distanza minima (Vedere Tabella 9 a pagina 23)</p>	

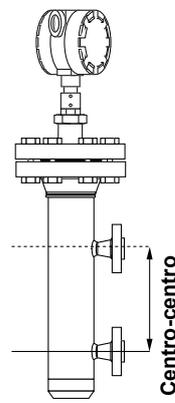
Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

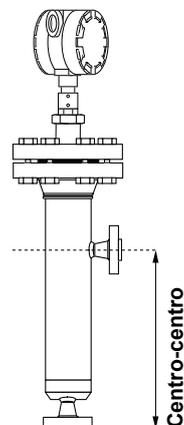
Rosemount 3300 Series

<p>Altre considerazioni meccaniche</p>	<p>Per ottenere le migliori prestazioni, prima di installare il trasmettitore, prendere in considerazione quanto di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli ingressi devono essere tenuti a una determinata distanza al fine di evitare il traboccamento del prodotto sulla sonda • Evitare il contatto fisico tra sonde e agitatori e applicazioni con forti movimenti del liquido, a meno che la sonda non sia ancorata • Se la sonda può muoversi entro 30 cm (1 piede) da qualsiasi oggetto durante il funzionamento, si consiglia di ancorarla • Per stabilizzare la sonda contro le forze laterali, è possibile fissarla o guidarla al fondo del serbatoio • Per una performance ottimale della sonda a filo singolo in serbatoi non metallici, la sonda deve essere montata con una flangia metallica da 2 pollici / DN 50 o più larga, oppure deve essere utilizzata una lamiera del diametro di 200 mm (8 pollici) o più larga (consultare il manuale di riferimento per il posizionamento) 	 <p>Sonda a filo singolo flessibile con mandrino. Per altre opzioni di ancoraggio, consultare il manuale di riferimento.</p>
<p>Peso</p>	<p>Per ulteriori informazioni sull'installazione, consultare il manuale di riferimento (documento numero 00809-0100-4811)</p> <p>Flangia: a seconda delle dimensioni Sonda coassiale: 1 kg/m (0,67 libbre/piedi) A filo singolo rigido (8 mm/0,3 pollici): 0,4 kg/m (0,27 libbre/piedi) A filo singolo rigido (13 mm/0,5 pollici): 1,06 kg/m (0,71 libbre/piedi) Sonda a filo doppio rigido: 0,6 kg/m (0,40 libbre/piedi) Sonda a filo singolo flessibile: 0,07 kg/m (0,05 libbre/piedi) Sonda a filo doppio flessibile: 0,14 kg/m (0,09 libbre/piedi) Peso finale: 0.40 kg (0,88 libbre) per le sonde a filo singolo, 0,60 kg (1,3 libbre) per le sonde a filo doppio.</p>	
<p>Installazione su camera / condotta</p>		
<p>Camera Rosemount 9901</p>	<p>Il modello Rosemount 9901 consente il montaggio esterno di strumenti di livello di processo. Supporta un'ampia gamma di connessioni al processo e di connessioni di scarico/sfiato opzionali. La camera Rosemount 9901 è stata progettata per essere conforme allo standard ASME B31,3 e alla Direttiva europea sulle apparecchiature a pressione (PED). Usare il codice opzione XC per ordinarla insieme ai trasmettitori serie 3300.</p> <p>La lunghezza della sonda da usare per una camera Rosemount 9901 può essere calcolata con la seguente formula:</p> <p>Dimensioni lato-lato: Lunghezza sonda = dimensioni centro-centro + 48 cm (19 pollici)</p> <p>Dimensioni lato-fondo: Lunghezza sonda = dimensioni centro-centro + 10 cm (4 pollici)</p> <p>Usare un disco di centraggio dello stesso diametro della camera se la lunghezza della sonda è > 1 m (3,3 piedi). Vedere "Considerazioni sul tipo di sonda adatto per uso in camere" a pagina 22 e "Dischi di centraggio" a pagina 22 per il tipo di sonda e disco da utilizzare.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare la Scheda tecnica di prodotto relativa alla camera per strumentazione di livello di processo Rosemount 9901 (documento numero 00813-0100-4601).</p>	

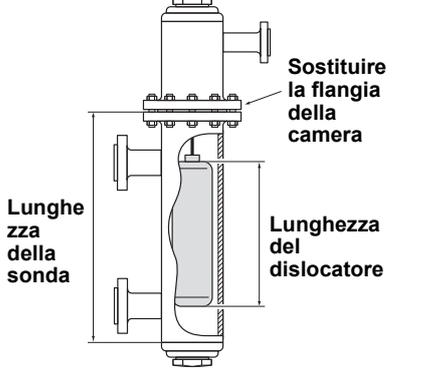
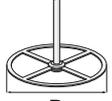
Dimensioni lato-lato



Dimensioni lato-fondo



Rosemount 3300 Series

<p>Camera esistente</p>	<p>Un trasmettitore Rosemount serie 3300 è l'elemento di sostituzione ideale in una camera del dislocatore esistente.</p> <p>Sono disponibili flange esclusive che consentono l'uso di camere esistenti per facilitare l'installazione.</p> <p>Considerazioni per il passaggio al modello 3300</p> <p>La flangia della serie 3300 e la lunghezza della sonda devono essere correttamente abbinata alla camera. Sono disponibili flange ANSI e EN (DIN) standard, nonché flange esclusive per la camera. Vedere "Flange esclusive" a pagina 32 per identificare le flange esclusive.</p> <p>Vedere "Considerazioni sul tipo di sonda adatto per uso in camere" a pagina 22 e "Dischi di centraggio" a pagina 22 per il tipo di sonda e disco da utilizzare. Vedere Tabella 10 a pagina 23 per le linee guida sulla lunghezza della sonda richiesta.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare la Nota tecnica sulla Sostituzione dei dislocatori con radar a onda guidata (documento numero 00840-2200-4811)</p>	
<p>Considerazioni sul tipo di sonda adatto per uso in camere</p>	<p>Quando si installa un trasmettitore Rosemount 3300 all'interno di una camera, si consiglia una sonda a filo singolo.</p> <p>Il diametro minimo consigliato della camera è di 100 mm (4 pollici) per la sonda a filo singolo flessibile e 75 mm (3 pollici) per la sonda a filo singolo rigido. La sonda deve essere centrata per evitare che venga a contatto con le pareti del pozzo.</p> <p>La lunghezza della sonda stabilisce se utilizzare una sonda a filo singolo rigido o flessibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> Meno di 6,0 m (19,7 piedi): si consiglia una sonda a filo singolo rigido. Usare un disco di centraggio per sonde > 1 m (3,3 piedi). Se l'installazione richiede meno spazio di testa, usare una sonda a filo singolo flessibile con una zavorra e un disco di centraggio. Più di 6,0 m (19,7 piedi): Usare una sonda a filo singolo flessibile con una zavorra e un disco di centraggio. <p>Per la sonda a filo singolo flessibile in acciaio inox è disponibile una zavorra corta. Viene impiegata per misure in vicinanza dell'estremità della sonda e deve essere usata quando è necessario massimizzare il campo di misura. Ha un'altezza di 50 mm (2 pollici) e un diametro di 37,5 mm (1,5 pollici). Il codice opzione è W2. Se è necessaria una zavorra più pesante, si può usare il codice opzione W3: altezza di 140 mm (5,5 pollici) e diametro di 37,5 mm (1,5 pollici).</p>	
<p>Dischi di centraggio</p>	<p>Per evitare che la sonda entri in contatto con la parete della camera o della tubazione, sono disponibili dischi di centraggio per sonde a filo singolo rigido, a filo singolo flessibile e a filo doppio flessibile. Il disco viene applicato all'estremità della sonda. I dischi sono fabbricati in acciaio inox, lega C-276, lega 400 o PTFE. Vedere Tabella 11 per le dimensioni D. Tabella 12 indica quale diametro del disco di centraggio scegliere per una particolare tubazione.</p>	 <p style="text-align: center;">D</p>

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

TABELLA 9. Distanza minima

	Coassiale	Filo doppio rigido	Filo doppio flessibile	Filo singolo rigido	Filo singolo flessibile
Diametro del bocaglio consigliato	Spazio a sufficienza per la sonda ⁽¹⁾	10 cm (4 pollici) o più	10 cm (4 pollici) o più	15 cm (6 pollici) o più	15 cm (6 pollici) o più
Diametro del bocaglio min.⁽²⁾	Spazio a sufficienza per la sonda ⁽¹⁾	5 cm (2 pollici)	5 cm (2 pollici)	5 cm (2 pollici)	5 cm (2 pollici)
Distanza min. dalla parete del serbatoio od ostruzione⁽³⁾	0 cm (0 pollici)	10 cm (4 pollici)	10 cm (4 pollici)	10 cm (4 pollici) per una parete metallica liscia. 30 cm (12 pollici) per oggetti di disturbo e pareti metalliche ruvide o di cemento/plastica.	10 cm (4 pollici) per una parete metallica liscia. 30 cm (12 pollici) per oggetti di disturbo e pareti metalliche ruvide o di cemento/plastica.
Diametro del tubo / by-pass min.	3,8 cm (1,5 pollici)	5 cm (2 pollici) ⁽⁴⁾	Contattare il rappresentante locale Emerson Process Management.	5 cm (2 pollici) ⁽⁵⁾	Contattare il rappresentante locale Emerson Process Management.

(1) Il diametro di una sonda standard è di 28 mm (1,1 pollici).

(2) Richiede una configurazione e un'impostazione specifiche per la zona nulla superiore.

(3) La distanza minima dal fondo del serbatoio per le sonde coassiali e a filo singolo rigido è di 5 mm (0,2 pollici).

(4) Il filo più al centro deve essere almeno a 15 mm (0,6 pollici) di distanza dalla parete del tubo/by-pass.

(5) La sonda deve essere centrata nel tubo/by-pass. Per evitare che la sonda entri in contatto con la parete della camera, è possibile utilizzare un disco di centraggio (vedere "Dischi di centraggio" a pagina 22 e "Rosemount 3301 e 3302 per misure di livello e/o interfaccia nei liquidi" a pagina 4).

TABELLA 10. Lunghezza della sonda richiesta

Produttore della camera	Lunghezza della sonda ⁽¹⁾
Importante produttore di tubi di torsione (249B, 249C, 2449K, 249N, 259B)	Dislocatore + 229 mm (9 pollici)
Masonite (a tubo di torsione), flangia esclusiva	Dislocatore + 203 mm (8 pollici)
Altro - a tubo di torsione ⁽²⁾	Dislocatore + 203 mm (8 pollici)
Magnetrol (caricata a molla) ⁽³⁾	Dislocatore + tra 195 mm (7,8 pollici) e 383 mm (15 pollici)
Altri - caricata a molla ⁽²⁾	Dislocatore + 500 mm (19,7 pollici)

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

(2) Per altri produttori, vi sono piccole variazioni. Questo è un valore approssimativo e si consiglia di verificare quale sia la lunghezza effettiva.

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

per le camere

TABELLA 11. Dimensioni dei dischi di centraggio

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

TABELLA 12. Dimensioni del disco di centraggio consigliate per diverse schedule tubi

Dimensioni del tubo	Schedule tubo					
	5s, 5	10s, 10	40s, 40	80s, 80	120	160
2 pollici	2 pollici	2 pollici	2 pollici	2 pollici	ND ⁽¹⁾	ND ⁽²⁾
3 pollici	3 pollici	3 pollici	3 pollici	3 pollici	ND ⁽¹⁾	2 pollici
4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	3 pollici
5 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici	4 pollici
6 pollici	6 pollici	6 pollici	6 pollici	6 pollici	4 pollici	4 pollici
7 pollici	ND ⁽¹⁾	ND ⁽¹⁾	6 pollici	6 pollici	ND ⁽¹⁾	ND ⁽¹⁾
8 pollici	8 pollici	8 pollici	8 pollici	8 pollici	6 pollici	6 pollici

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

(2) Non è disponibile alcun disco di centraggio.

Rosemount 3300 Series

Certificazioni del prodotto

NOTA SULLA SICUREZZA

La sicurezza intrinseca richiede sempre l'uso di un isolatore di sicurezza, come una barriera Zener.

In condizioni estreme, le sonde rivestite di plastica e/o con dischi di plastica possono generare una carica elettrostatica in grado di provocare accensione. Di conseguenza, se la sonda viene usata in atmosfere potenzialmente esplosive, è necessario adottare le misure adeguate per prevenire fenomeni di scarica elettrostatica.

Certificazioni FM (Factory Mutual)

Numero di identificazione del progetto: 3013394

E5 A prova di esplosione per l'uso in aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D;
a prova di accensione per polveri per l'uso in aree di Classe II/III, Divisione 1, Gruppi E, F e G;
con connessioni a sicurezza intrinseca ad aree di Classe I, II e III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F e G.
Classe di temperatura T5 a +85°C.
Limiti temperatura ambiente da -50 °Ca +85 °C.
Certificazione valida per opzioni Modbus e HART.

I5 Sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II e III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F e G,
Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 T_a=70 °C.
Codice di temperatura T4 a temperatura ambiente max. di 70°C.
Disegno di controllo: 9150077-944.
A prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D;
adatto per aree di Classe II, III, Divisione 2, Gruppi F e G.
Parametri operativi massimi
a prova di accensione: 42 V, 25 mA.
Codice di temperatura T4A a temperatura ambiente max. di 70 °C.
Certificazione valida per opzione HART.

Conformità Ue

La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito www.rosemount.com.

Certificazione ATEX

E1 A prova di fiamma:
 II 1/2 GD T80°C.
EEx d [ia] IIC T6 (-40°C<T_a<+75°C).
KEMA 01ATEX2220X.
U_m = 250 V.
Certificazione valida per opzione HART.

CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

Se i trasmettitori radar a onda guidata per misure di livello e interfaccia Rosemount serie 3300 dotati di materiali plastici vengono usati in atmosfere con gas esplosivo dove è richiesto l'uso di apparecchiature di categoria 1G, è necessario prendere le dovute precauzioni per prevenire il rischio di incendi causati da scariche elettrostatiche sulla custodia.

I1 Sicurezza intrinseca:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-50°C ≤ T_a ≤ +70°C).
BAS02ATEX1163X

U_i=30 V, I_i=130 mA, P_i=1.0 W, L_i=C_i=0.

Campo tensione in ingresso

Alimentato da circuito (a 2 fili):

Campo tensione funzionale: 11-42 V c.c.

Versione a sicurezza intrinseca: 11-30 V c.c.

Potenza nominale massima: 1,0 W

Limite di temperatura ambiente: -50°C ≤ T_a ≤ +70°C

Certificazione valida per opzione HART.

CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test da 500 V previsto dalla clausola 6.3.12 della normativa EN 60079-11:2007. È opportuno tenere presente tale considerazione per tutte le installazioni.

Sebbene la custodia della serie 3300 sia fabbricata in lega di alluminio con un rivestimento di vernice protettiva al poliuretano, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti o abrasioni se ci si trova in zona 0.

N1 A prova di accensione:

 II 3G Ex nAnL IIC T4 (-40°C ≤ T_a ≤ +70°C).
Baseefa08ATEX0002X

U_N=42,4 V

Certificazione valida per opzione HART.

CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

L'alimentazione esterna deve essere dotata di protezione da transitori e sovratensioni.

L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test da 500 V a massa per un minuto previsto dalla clausola 34.2 della normativa EN 60079-15. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

Per l'ingresso del cavo nell'apparecchiatura è necessario utilizzare pressacavi certificati ATEX oppure si deve tappare l'ingresso per mantenere il livello di protezione IP54.

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)

Certificato n. 1250250.

- E6 A prova di esplosione: Classe I, Divisione 1, Gruppi C e D.
A prova di accensione per polveri:
per aree di Classe II, Divisione 1 e 2, Gruppi G e polveri di carbone.
Classe III, Divisione 1, aree pericolose
[Ex ia IIC T6].
Limiti temperatura ambiente da -50 °Ca +85 °C.
Certificazione valida per opzioni Modbus e HART.
- I6 Sicurezza intrinseca: Ex ia IIC T4,
Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D.
Codice di temperatura T4.
Disegno di installazione: 9150077-945.
A prova di accensione: Classe III, Divisione 1, aree pericolose
Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D.
Limiti temperatura ambiente da -50 °Ca +70 °C.
Certificazione valida per opzione HART.

Certificazioni NEPSI (National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation)

- E3 A prova di fiamma: GYJ071096
Ex dia IIC T6 (-20°C<T_a<+60°C). DIP A21 T_A T6 IP66
U_m = 250 V
Certificazione valida per opzioni HART e Modbus.
- I3 Sicurezza intrinseca: GYJ06459X, GYJ06460X
Ex ia IIC T4 (-20°C<T_a<+60°C).
U_i=30 V c.c., I_i=130 mA, P_i=1.0 W, C_i=0 nF, L_i=0 H.
Certificazione valida per opzione HART.

Protezione da traccimazione

Certificato n.: Z-65.16-416

- U1 Testato e certificato TÜV da DIBt per la protezione da traccimazione in base alle normative tedesche WHG.

Certificazione TIIS (Technology Institution of Industrial Safety)

- E4 A prova di fiamma con sonda a sicurezza intrinseca: TC18544, TC18545
Trasmettitore: Ex d [ia] IIB T6 (T_{a, max} = 60°C)
U_m = 250 V
Sonda: Ex ia IIB T6
U_o=25,2 V, I_o=159 mA, P_o=1,0 W
Certificazione valida per opzione HART.
Disegno di installazione: 03300-00408.

Certificazione IECEx

- E7 A prova di fiamma:
Ex d [ia] IIC T6 (T_{amb} = -20°C + 60°C) IP66
IECEx TSA 04.0013X
Certificazione valida per opzione HART.

CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

La porta di programmazione non deve essere usata in aree pericolose.

La custodia metallica dell'apparecchiatura deve essere collegata elettricamente a terra. Il conduttore impiegato per il collegamento deve essere un conduttore di rame con un'area a sezione trasversale di almeno 4 mm².

Se un'entrata del attacco elettrico inutilizzata deve essere chiusa con un tappo cieco, il tappo fornito dal produttore dell'apparecchiatura è omologato per questo scopo nell'ambito della presente certificazione.

Tensione massima U_m = 250 V.

- I7 Sicurezza intrinseca:
Ex ia IIC T4 (T_a = 60°C) IP66
IECEx TSA 04.0006X
U_i = 30 V, I_i = 130 mA, P_i = 1 W, C_i = 0 nF, L_i = 0 mH
Certificazione valida per opzione HART.

CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

La porta di programmazione non deve essere usata in aree pericolose.

La custodia metallica dell'apparecchiatura deve essere collegata elettricamente a terra. Il conduttore impiegato per il collegamento deve essere un conduttore di rame con un'area a sezione trasversale di almeno 4 mm².

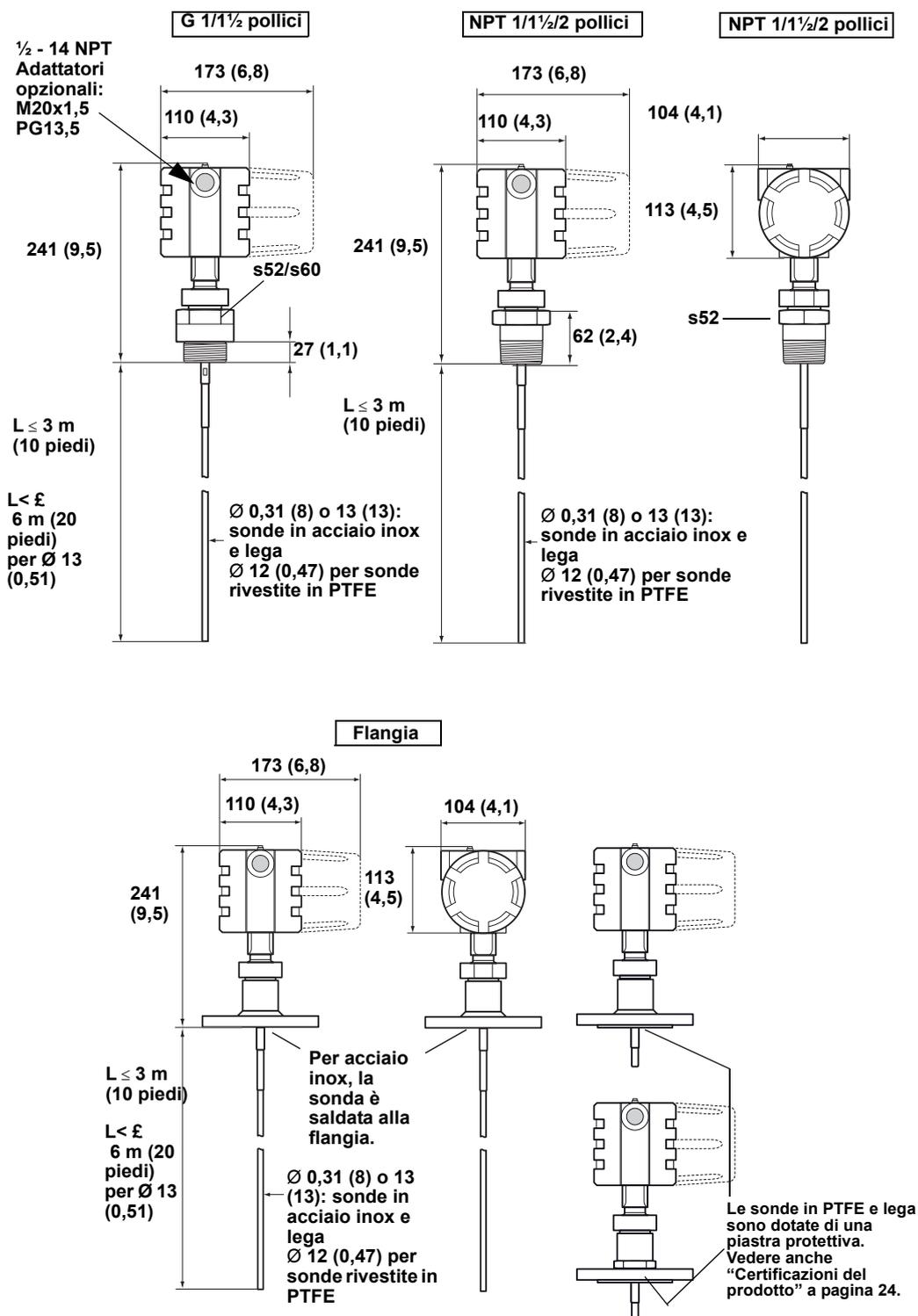
I parametri di ingresso indicati precedentemente devono essere tenuti in considerazione durante l'installazione dell'apparecchiatura.

Per informazioni relative a installazioni in aree pericolose, consultare il manuale di riferimento della serie 3300 Rosemount (documento numero 00809-0100-4811).

Schemi dimensionali

Figura 1-1. Filo singolo rigido

Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



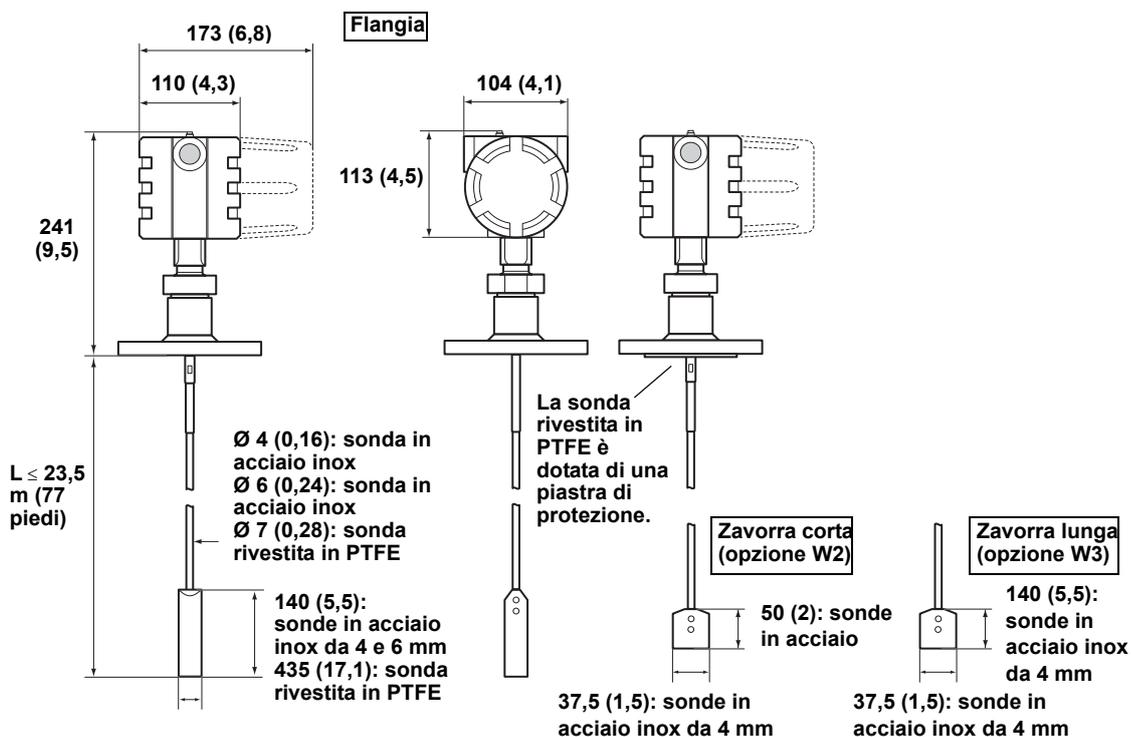
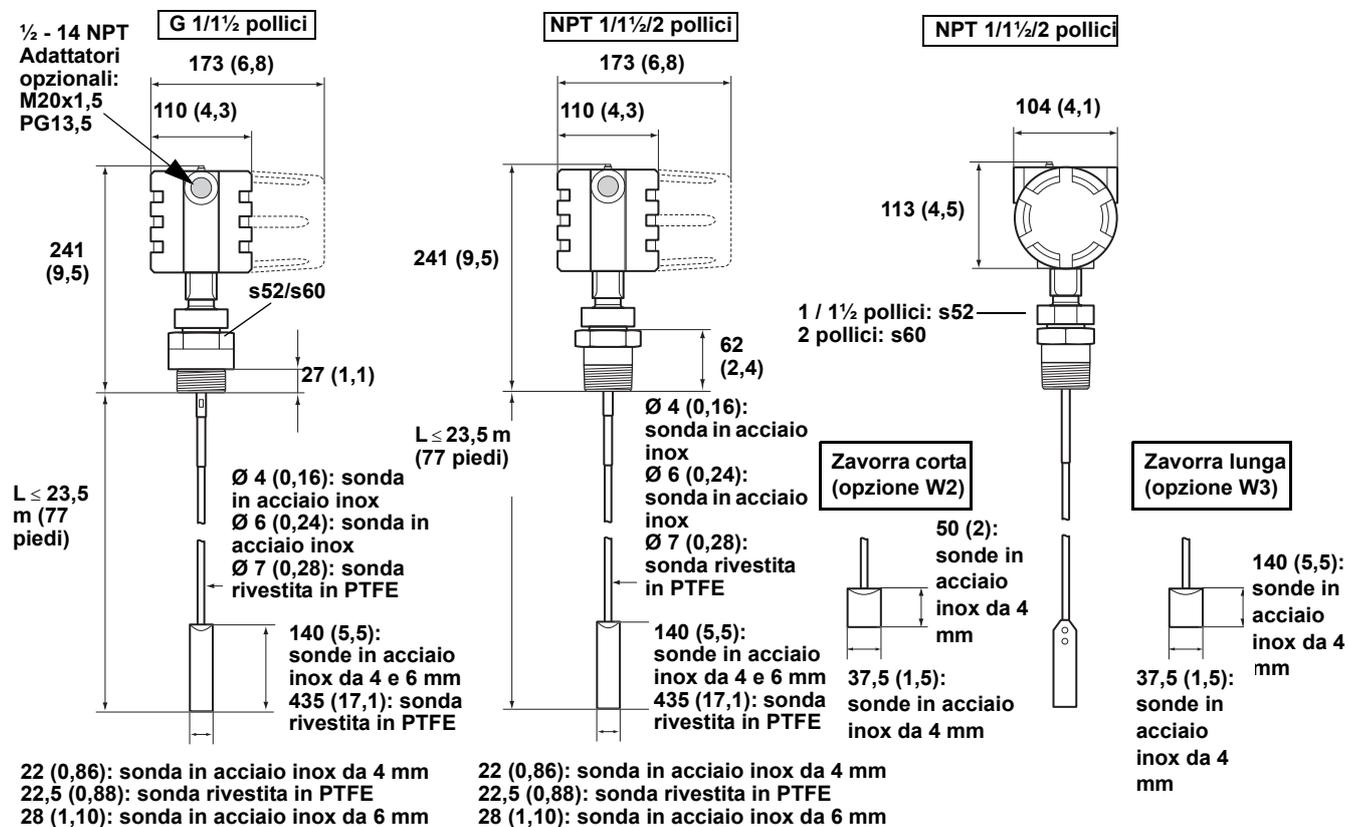
Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
 Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Figura 1-2. Filo singolo flessibile

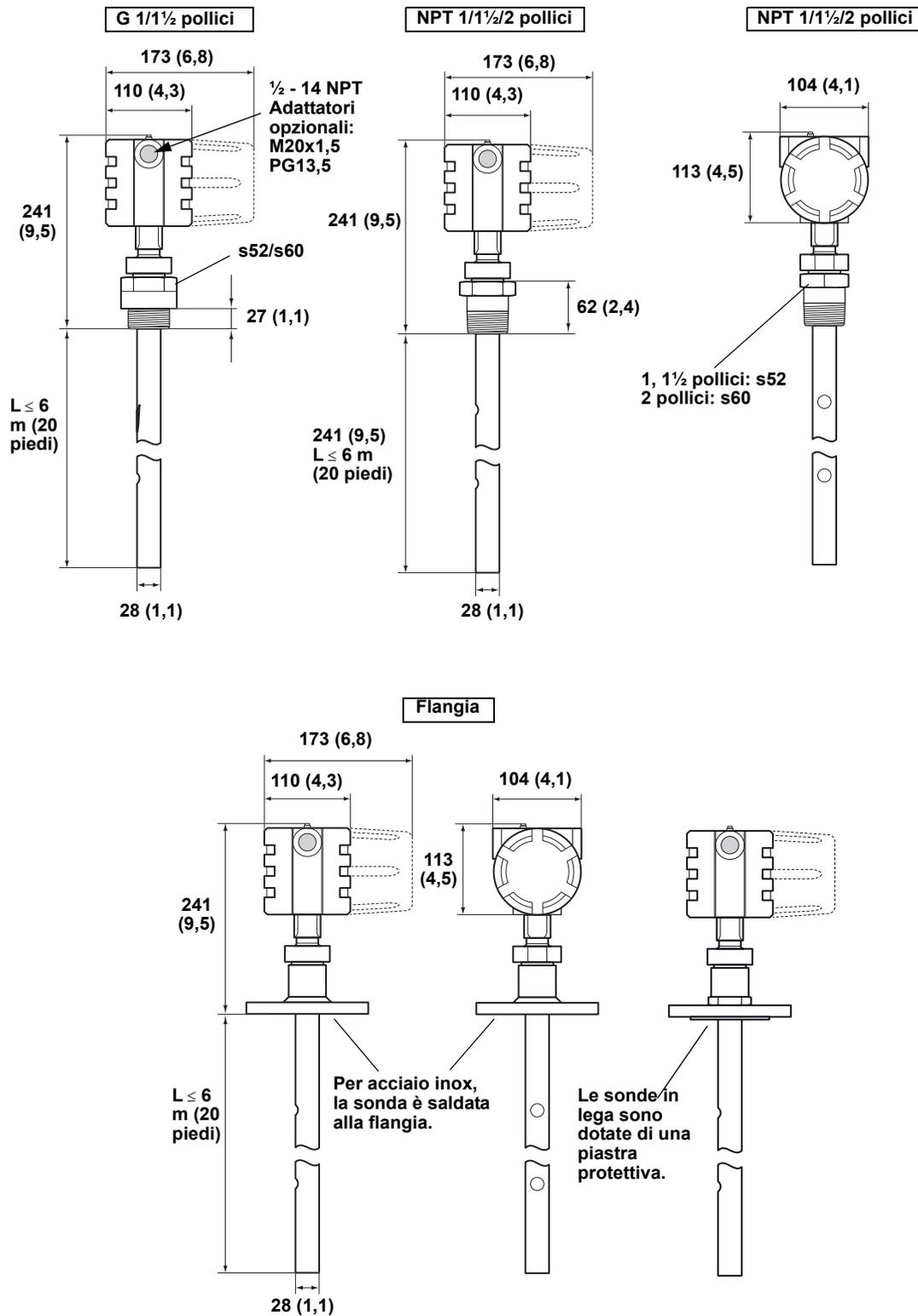
Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



Rosemount 3300 Series

Figura 1-3. Coassiale

Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



Scheda tecnica di prodotto

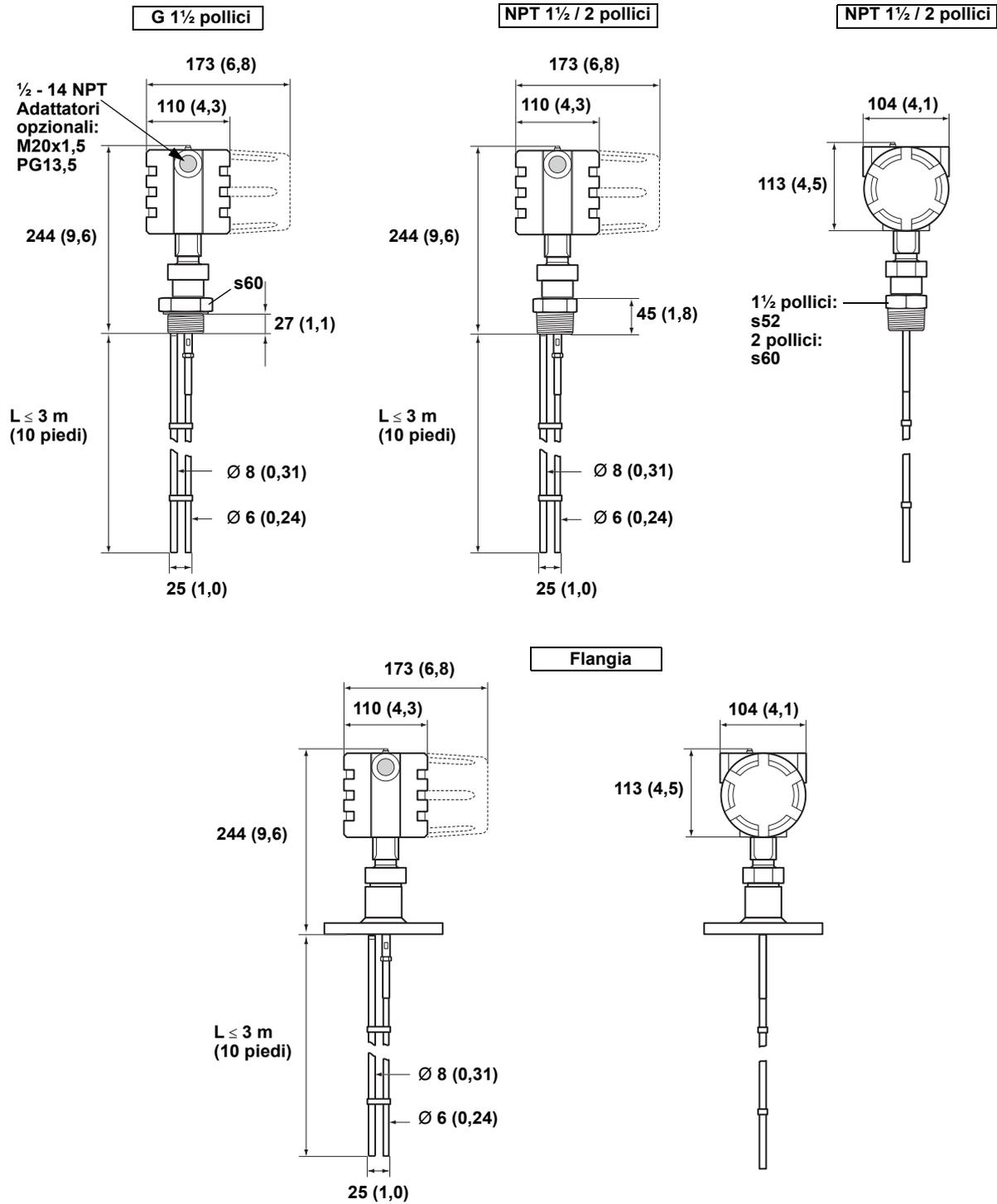
00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Figura 1-4. Filo doppio rigido

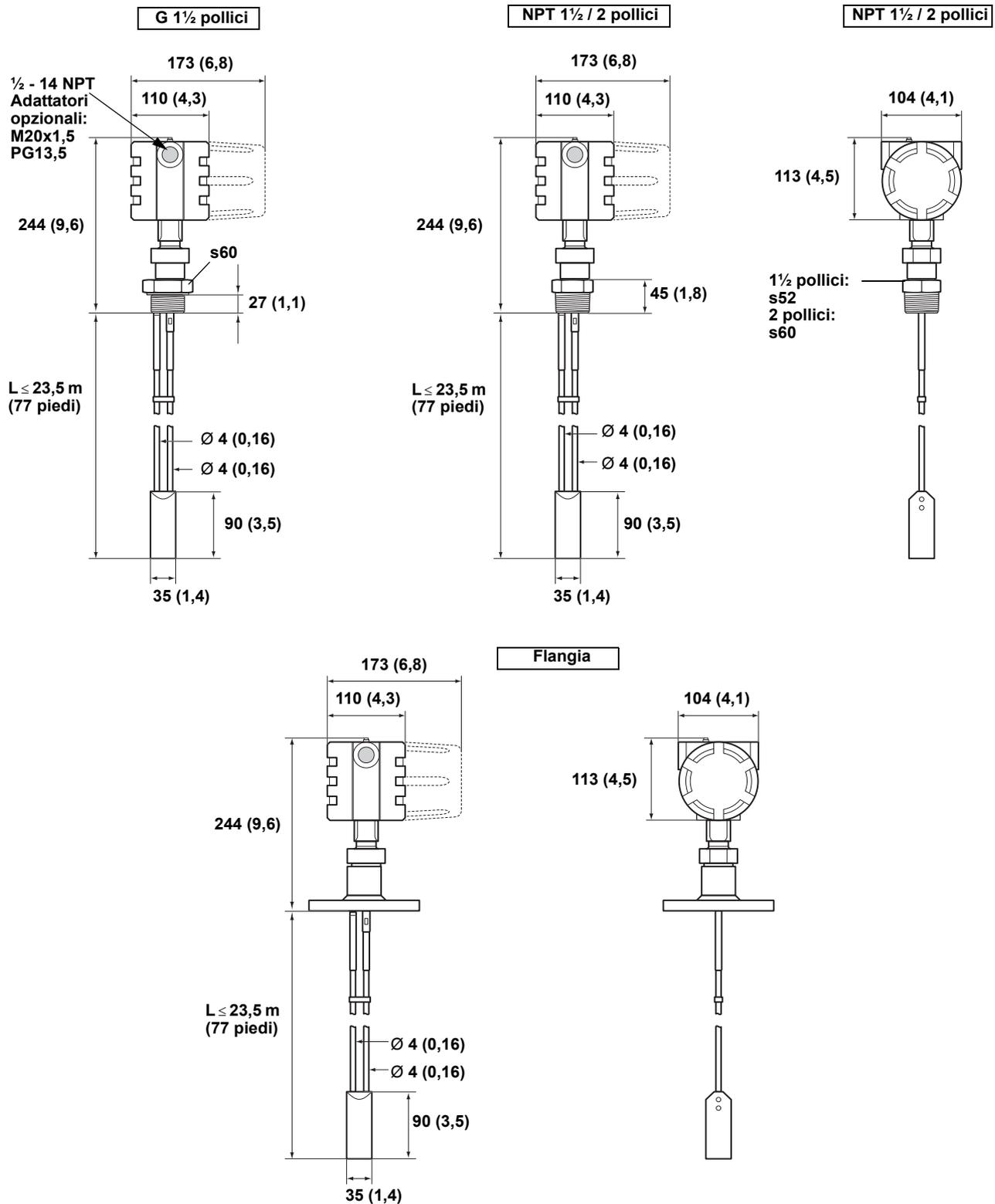
Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



Rosemount 3300 Series

Figura 1-5. Filo doppio flessibile

Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



Scheda tecnica di prodotto

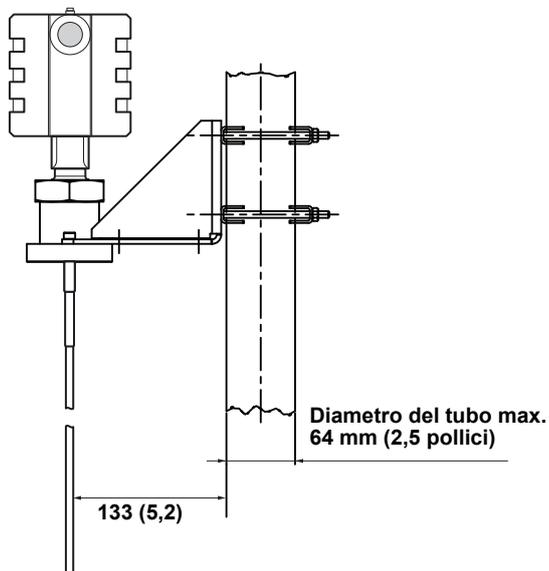
00813-0100-4811, Rev FA

Ottobre 2011

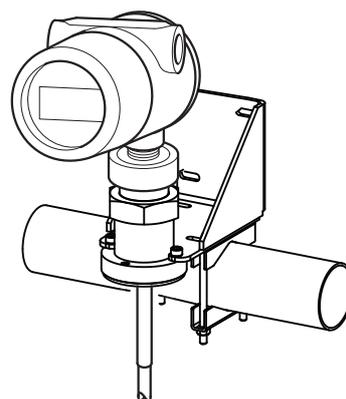
Rosemount 3300 Series

Figura 1-6. Montaggio a staffa

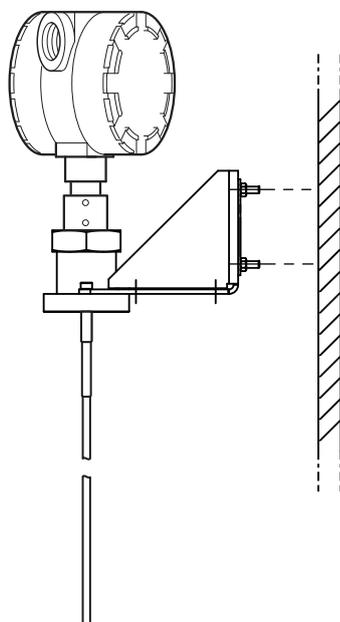
Le dimensioni sono riportate in millimetri (pollici)



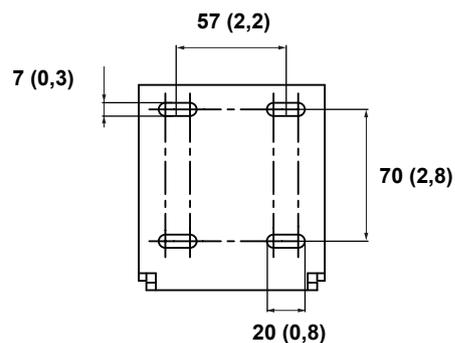
Montaggio su
conduttura
(conduttura verticale)



Montaggio su conduttura
(conduttura orizzontale)

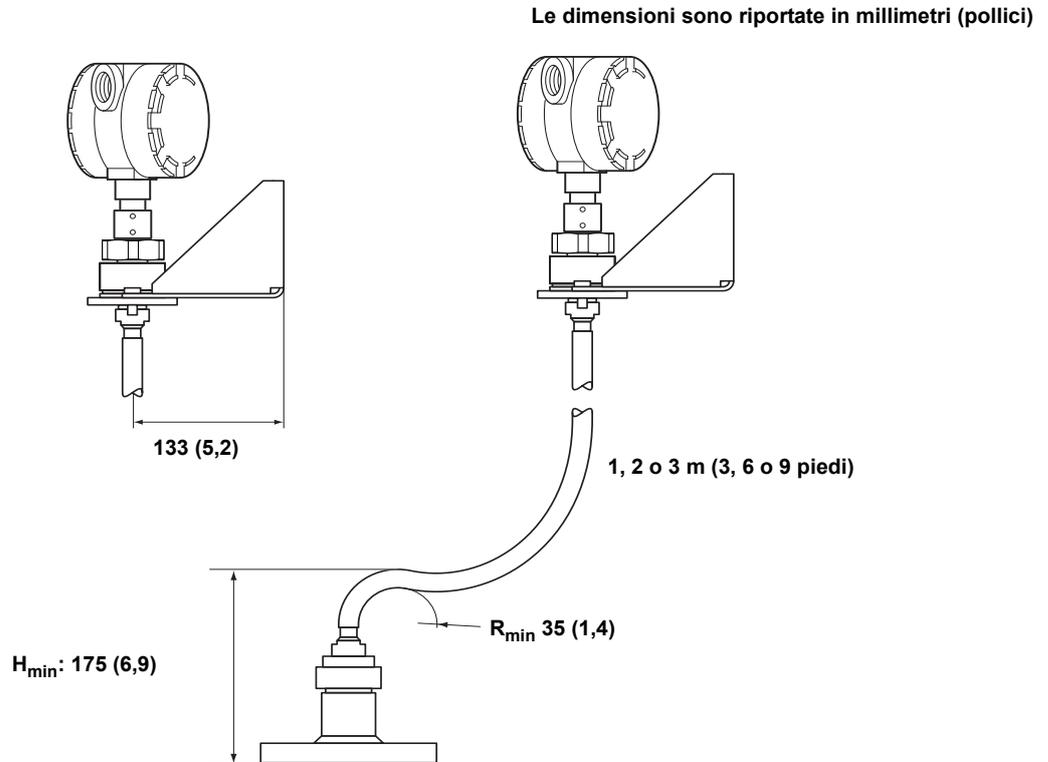


Montaggio a parete



Posizione dei fori
per il montaggio a parete

Figura 1-7. Alloggiamento remoto

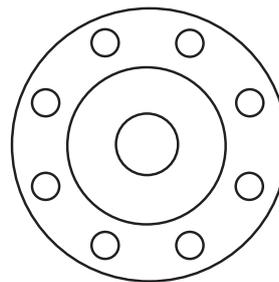
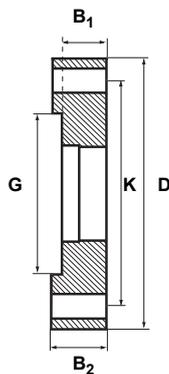
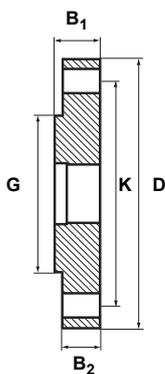


FLANGE ESCLUSIVE

Superficie rialzata

Superficie incassata

Le dimensioni sono riportate in mm (pollici)



D: diametro esterno
 B1: spessore della flangia con superficie di tenuta
 B2: spessore della flangia senza superficie di tenuta
 F=B₁-B₂: spessore della superficie di tenuta
 G: diametro della superficie di tenuta
 N: bulloni: numero di bulloni
 K: interasse dei fori dei bulloni

NOTA

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

TABELLA 13. Dimensioni delle flange esclusive

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

(1) Queste flange sono disponibili anche in versione con sfriato.

(2) Flangia con superficie rialzata.

(3) Flangia con superficie incassata.

Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4811, Rev FA
Ottobre 2011

Rosemount 3300 Series

Soluzioni di livello Rosemount

Emerson offre una gamma completa di prodotti Rosemount per applicazioni di misura di livello.

Interruttori a forcella vibrante – Rilevamento del livello a punto

Per allarmi alti e bassi, protezione da trascinamento, controllo pompa, inclusi ampi requisiti di temperatura e pressione, e applicazioni igieniche. Montaggio flessibile. Immune da variazioni nelle condizioni di processo e adatto per la maggior parte dei liquidi.

La linea di prodotti consiste di:

- Rosemount 2160 wireless
- Rosemount 2130 migliorato
- Rosemount 2120 completo
- Rosemount 2110 compatto

Pressione differenziale – Misura di livello o di interfaccia

Montaggio flessibile per livelli di serbatoio liquidi, inclusi quelli con ampi requisiti di temperatura e pressione. Isolabile mediante valvole Non influenzato da: cambiamenti dell'area gassosa, delle condizioni della superficie, schiuma, fluidi corrosivi, attrezzature all'interno del serbatoio Ottimizza le prestazioni con i gruppi Tuned-System a montaggio diretto:

- Trasmettitori di livello DP e separatori remoti Rosemount
- Trasmettitori di livello del liquido Rosemount 3051S_L, 3051L e 2051L

Misura di livello a ultrasuoni

Montaggio di testa, senza contatto per misure di livello in serbatoio e all'aperto semplici. Non influenzato dalle proprietà del fluido quali: densità, viscosità, tendenza a stratificare, corrosività Indicato per applicazioni di routine all'esterno di aree a prova di esplosione.

La linea di prodotti consiste di:

- Trasmettitori di livello di processo a ultrasuoni serie Rosemount 3100

Radar a onda guidata – Misura di livello e interfaccia

Montaggio di testa, misura di livello diretta e di interfaccia di liquidi o solidi, inclusi quelli con ampi requisiti di temperatura e pressione. Non influenzato da variazioni nelle condizioni di processo. Adatto a spazi ridotti e sostituzione semplice della vecchia tecnologia.

La linea di prodotti consiste di:

- Serie Rosemount 5300 – Trasmettitore preciso ad altissime prestazioni per la maggior parte delle applicazioni, inclusi serbatoi di processo e controllo
- Serie Rosemount 3300 – Trasmettitore versatile e facile da utilizzare nella maggior parte delle applicazioni di monitoraggio e stoccaggio di liquidi

Radar senza contatto – Misura di livello

Montaggio di testa, misura di livello diretta di liquidi o solidi, inclusi quelli con ampi requisiti di temperatura e pressione. Isolabile mediante valvole Non influenzato da variazioni nelle condizioni di processo. Ideale per applicazioni con fluidi sporchi, corrosivi e con tendenza a stratificare.

La linea di prodotti consiste di:

- Serie Rosemount 5400 – Trasmettitori a 2 fili precisi e ad altissime prestazioni per la maggior parte delle applicazioni di livello di liquidi e delle condizioni di processo
- Serie Rosemount 5600 – Trasmettitori a 4 fili con sensibilità e prestazioni ai massimi livelli per solidi, reattori complessi, variazioni rapide di livello e condizioni di processo eccessive

Camere per strumentazione di livello di processo

- Rosemount 9901 – Camere di alta qualità per il montaggio esterno di strumenti di controllo e di misura di livello su serbatoi di processo

I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati sul sito www.rosemount.com/terms_of_sale

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio della Emerson Electric Co.

Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi registrati di Rosemount Inc.

Fisher è un marchio di proprietà di Fisher Controls International LLC, membro della divisione aziendale Emerson Process Management di Emerson Electric Co.

PlantWeb è un marchio depositato del gruppo di società Emerson Process Management.

HART e WirelessHART sono marchi depositati di HART Communication Foundation.

Viton e Kalrez sono marchi depositati di Du Pont Performance Elastomers.

FOUNDATION è un marchio di fabbrica di Fieldbus Foundation.

DeltaV è un marchio depositato del gruppo di società Emerson Process Management.

Eurofast e Minifast sono marchi depositati di Turck Inc.

Masoneilan è un marchio registrato di Dresser Inc.

Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

© 2011 Rosemount Inc. All rights reserved.

**Emerson Process Management
Rosemount Measurement**
8200 Market Boulevard
Chanhassen MN 55317 USA
Tel. (USA) 1 800 999 9307
Tel. (internazionale) +1 952 906 8888
Fax + 1 952 949 7001

Europe Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Switzerland
Tel. +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 768 6300

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai UAE
Tel. +971 4 811 8100
Fax +971 4 886 5465

**Emerson Process Management Asia
Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel. +65 6777 8211
Fax +65 6777 0947
Numero assistenza tecnica: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com