

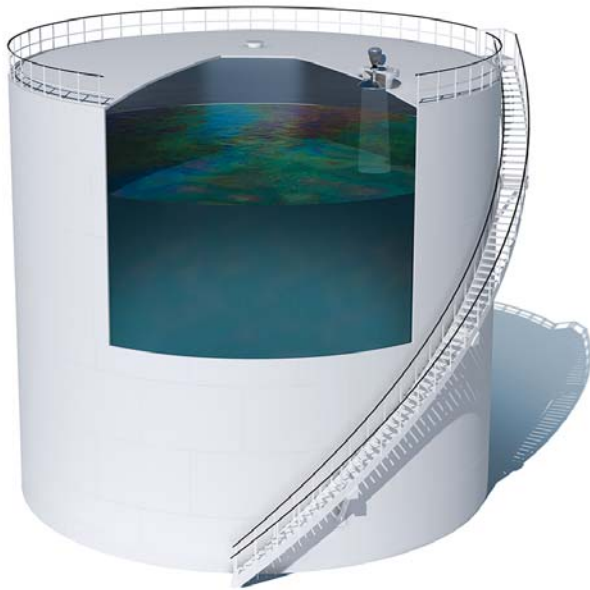
# Misuratore di livello radar 5900S Rosemount

Misura di livello ad alte prestazioni per sistemi di Tank Gauging



- La più alta precisione nelle misure fiscali per un monitoraggio preciso di rinfuse liquide.
- Massima protezione grazie alle certificazioni IEC 61508 SIL 2 o SIL 3 di terzi.
- Abilitazione della misura di livello ridondante con l'innovativa funzionalità 2 in 1.
- Tutti i vantaggi di un'installazione sicura e conveniente con alimentatore bus a sicurezza intrinseca a due fili.
- Possibilità di includere la trasmissione dati cablata e/o wireless.
- Misure in tutti i tipi di serbatoi di stoccaggio per rinfuse liquide e di prodotti, inclusi gas liquefatti, liquidi leggeri, greggio e bitume.

# Migliorate la precisione di misura e l'efficienza e la sicurezza dell'impianto



## Massimo livello di precisione per serbatoi di stoccaggio per rinfuse liquide

Il misuratore 5900S con la sua precisione della strumentazione di 0,5 mm riduce al minimo l'incertezza della misura di livello e migliora le operazioni di stoccaggio fornendo:

- precisione nelle misure fiscali secondo OIML e altre autorità metrologiche legali;
- miglior gestione delle scorte;
- dati di controllo delle perdite affidabili.

Il modello 5900S viene generalmente associato con sensori di temperatura a punti multipli ad alta precisione per calcoli del volume netto a norma API della massima precisione.

## Rendete le vostre operazioni più efficienti

- L'assenza di parti mobili migliora l'affidabilità e riduce le interruzioni.
- La maggior parte dei tipi di antenne del modello 5900S può essere installata mentre i serbatoi sono in funzione.
- Emerson Smart Wireless consente di ridurre drasticamente i costi di installazione e di accedere a serbatoi remoti.
- Il misuratore 5900S è integrato nelle soluzioni complete di Tank Gauging Emerson, che ha fornito misuratori per oltre 100.000 serbatoi di stoccaggio per rinfuse liquide.

## Protezione da traccimazione di livello superiore

- Innovativa funzionalità 2 in 1 con due misuratori radar in un'unica custodia per misure di livello e traccimazione indipendenti.
- Sicurezza certificata SIL 2 e SIL 3 in conformità con la norma IEC 61508.
- Compatibile con soluzioni conformi ad API 2350.

### Sommario

Dati d'ordine .....	5	Certificazioni del prodotto.....	24
Specifiche .....	19	Schemi dimensionali.....	27

## Informazioni complete su livello e scorte

Il modello 5900S Rosemount è un misuratore di livello radar senza contatto con precisione adeguata alla misura fiscale, adatto per terminali di serbatoi e raffinerie. È normalmente integrato in un sistema di Tank Gauging ad alta precisione, comprensivo di misura della temperatura media per un calcolo preciso del volume netto. I dati sono trasmessi alla sala controllo e visualizzati su un computer host o mediante il pacchetto software TankMaster per la gestione delle scorte.

Le soluzioni Smart Wireless Emerson sono un'alternativa che consente di ridurre i costi di installazione per serbatoi remoti e quando il cablaggio sul campo a distanza è obsoleto.

Il misuratore 5900S è disponibile con opzioni antenna per adattarsi a ogni applicazione di stoccaggio per rinfuse liquide e tipologie di serbatoio.

### Il design antigoccia elimina la condensa

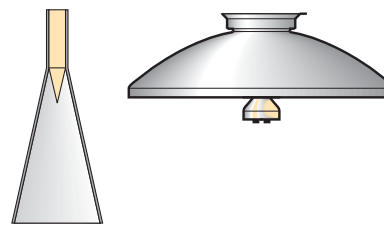
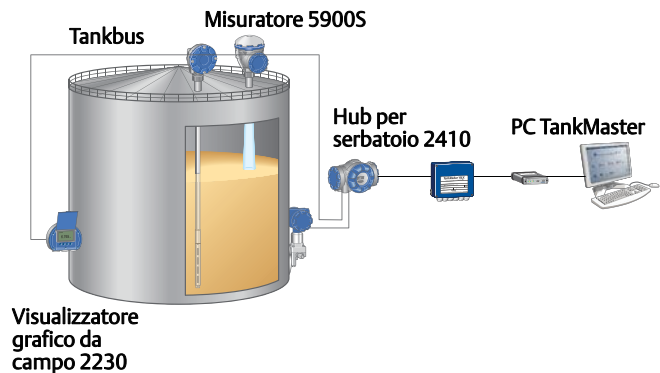
Grazie alla superficie in PTFE lucidata e inclinata dell'antenna nell'area in cui vengono emesse le microonde, il sistema è meno suscettibile alla formazione di condensa d'acqua o di prodotto. Poiché le gocce di condensa non ricoprono la parte attiva dell'antenna, il segnale radar rimane intenso, garantendo maggiore accuratezza e affidabilità.

### Funzioni di sicurezza SIL

Il modello 5900S Rosemount è certificato SIL 2 e SIL 3 per l'utilizzo in sistemi di prevenzione della traccimazione.

Il modello 5900S con opzione SIL attiva un circuito di allarme separato a un livello del liquido prefissato, attivando l'uscita del relè di sicurezza sull'hub per serbatoio 2410 Rosemount. Il segnale di allarme può essere collegato a un sistema di arresto di emergenza (ESD) / sistema automatico di prevenzione della traccimazione (AOPS).

L'opzione SIL 2 richiede un modello 5900S. L'opzione SIL 3 si ottiene con un modello 5900S 2 in 1. La sicurezza SIL richiede inoltre un hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè SIL.



## Misuratore 2 in 1 per una conveniente misura di livello ridondante

Il misuratore 5900S può essere consegnato con due unità elettroniche integrate nella testa del trasmettitore.

L'esclusiva soluzione 2 in 1 fornisce due unità, una primaria e una di riserva, in un unico misuratore di livello, oppure un misuratore di livello più un allarme di livello alto-alto indipendente basato su radar.

La soluzione 2 in 1 consente la verifica delta in tempo reale tramite la configurazione del trasmettitore per il confronto dei segnali su entrambe le unità.

Rispetto a due misuratori separati, la soluzione 2 in 1 semplifica l'installazione meccanica ed elettrica.



**Modello 5900S con due misuratori separati galvanicamente nella stessa custodia (soluzione 2 in 1).**

## Dati d'ordine

### Misuratore di livello radar 5900S con antenna parabolica



Il modello 5900S Rosemount con antenna parabolica è un misuratore di livello radar senza contatto di prima qualità. È ideale per l'installazione su serbatoi con tetti fissi senza tubo di calma. L'antenna parabolica può essere installata su coperchi di boccaporti esistenti e vicino alla parete del serbatoio, grazie al fascio radar stretto e all'elevato rapporto segnale/rumore. In alcuni casi può essere utilizzata su serbatoi con tetti flottanti per misurare la distanza da una piastra target sul tetto.

- Effettua misure di tutti i prodotti, inclusi liquidi leggeri, olio combustibile denso, bitume e asfalto.
- Il design dell'antenna fornisce una tolleranza estrema all'accumulo di prodotti e condensa.
- Precisione adeguata alla misura fiscale in conformità con la norma OIML R85:2008.
- Certificazione SIL 2 e SIL 3 in conformità con la norma IEC 61508.
- Funzionalità 2 in 1 per misura di livello ridondante.
- Comunica tramite tankbus a 2 fili a bassa tensione per un'installazione semplice e sicura.
- Installazione tipica con serbatoio in servizio.

**Tabella 1. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna parabolica**

Modello	Descrizione del prodotto
5900S	Misuratore di livello radar
<b>Classe di prestazione</b>	
P	Premium: precisione della strumentazione di $\pm 0,5$ mm (0.020 in.)
<b>Certificazione di sicurezza (SIS)</b>	
3 <sup>(1)</sup>	Certificato SIL 3 secondo la norma IEC 61508
2 <sup>(2)</sup>	Certificato SIL 2 secondo la norma IEC 61508
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento della certificazione di sicurezza (SIS)
0	Nessuna
<b>Ridondanza</b>	
2	2 in 1; elettronica del misuratore di livello radar separata
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento a 2 in 1
1	Nessuna. Elettronica del misuratore di livello radar singola
<b>Tankbus: alimentazione e comunicazione</b>	
F	FOUNDATION™ fieldbus a 2 fili alimentato da bus (IEC 61158)

Tabella 1. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna parabolica

<b>Certificazione per aree pericolose</b>	
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca
I2	INMETRO Brasile, a sicurezza intrinseca
I5	FM-US, a sicurezza intrinseca
I6	FM-Canada, a sicurezza intrinseca
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca
KA	ATEX, a sicurezza intrinseca+FM-US, a sicurezza intrinseca
KC	ATEX, a sicurezza intrinseca+IECEX, a sicurezza intrinseca
KD	FM-US, a sicurezza intrinseca+FM-Canada, a sicurezza intrinseca
NA	Nessuna
<b>Certificazione per misure fiscali</b>	
R <sup>(3)(4)</sup>	Certificazione prestazioni OIML R85 E
C <sup>(3)(5)</sup>	PTB Eich (certificazione W&M tedesca)
N <sup>(5)(6)</sup>	NMi (certificazione W&M olandese)
A <sup>(3)(4)</sup>	CMI (certificazione W&M ceca)
E <sup>(3)(4)</sup>	TJA (certificazione W&M estone)
Y <sup>(3)(4)</sup>	Justervesenet (certificazione W&M norvegese)
M <sup>(4)(6)</sup>	BMS (certificazione W&M belga)
W <sup>(3)(4)</sup>	METAS (certificazione W&M svizzera)
0	Nessuna
<b>Metodo di misura radar</b>	
1	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz
2	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz per il mercato statunitense
<b>Custodia</b>	
A	Custodia standard, alluminio rivestito di poliuretano. IP 66/67
<b>Connessioni cavi/conduit</b>	
1	Filettatura 1/2-14 NPT, femmina. 1 tappo incluso
2	Adattatori M20 x 1,5, filettatura femmina. 2 adattatori e 1 tappo inclusi
G	Pressacavi in metallo (1/2-14 NPT). Temperatura min. -20 °C (-4 °F). Certificazioni ATEX / IECEx Exe. 2 pressacavi e 1 tappo inclusi
E	Connettore maschio Eurofast, 1 tappo incluso
M	Connettore maschio Minifast, 1 tappo incluso
<b>Antenna</b>	
1P	Antenna parabolica
<b>Dimensioni dell'antenna</b>	
F	20 in. / DN 500, Ø=440 mm (17.3 in.)

**Tabella 1. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna parabolica**

<b>Materiale dell'antenna</b>	
S	Acciaio inossidabile (tipo di materiale corrispondente a AISI 316L/EN 1.4436)
<b>Tenuta del serbatoio</b>	
PF	PTFE con guarnizione o-ring in fluoropolimero FEP
<b>Connessione al serbatoio</b>	
WE <sup>(7)</sup>	Installazione saldata
CL <sup>(7)</sup>	Installazione con morsetto/filettata
<b>Speciale</b>	
0	Nessuna
V <sup>(8)</sup>	Kit riflettore per test di prova (dimensioni identiche alla connessione al serbatoio)
<b>Opzioni (includere col numero di modello selezionato)</b>	
WR3	Garanzia prodotto estesa: 3 anni di garanzia limitata
WR5	Garanzia prodotto estesa: 5 anni di garanzia limitata
QT <sup>(9)</sup>	Certificato IEC 61508 e dati FMEDA
Q4	Certificato di taratura
S4	Certificato di taratura, con testimonianza di terzi scelti dalla fabbrica
Q8 <sup>(10)</sup>	Certificazione di tracciabilità dei materiali dell'antenna a norma EN 10204 3.1
ST	Targhetta dati in acciaio inossidabile incisa
U1 <sup>(11)</sup>	Certificazione TÜV/DIBt WHG per protezione da tracimazione
<b>Numero di modello tipico: 5900S P 2 F F I5 R 2 A 1 1P F S PF WE 0 Q4</b>	

- (1) Richiede codice ridondanza 2 e hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 3. Allarme se uno dei due misuratori è in modalità di allarme.
- (2) Richiede hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 2.
- (3) Richiede il codice opzione Q4.
- (4) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (5) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount (con relativa certificazione) o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (6) Richiede il codice opzione S4.
- (7) Flangia non inclusa.
- (8) Non disponibile con codice opzione U1.
- (9) Richiede certificazione di sicurezza (SIS), codice 2 o 3.
- (10) Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.
- (11) Richiede una o più uscite relè nell'hub per serbatoio 2410 Rosemount.

## Misuratore di livello radar 5900S con antenna a tromba



Il modello 5900S Rosemount con antenna a tromba è un misuratore di livello radar senza contatto. È progettato per essere installato facilmente su serbatoi con tetti fissi, con boccagli più piccoli, fino a 200 mm (8 in.).

- Effettua misure su una varietà di prodotti, ad eccezione di asfalto e simili, per i quali si raccomanda l'antenna parabolica.
- Precisione adeguata alla misura fiscale in conformità con la norma OIML R85:2008.
- Certificazione SIL 2 e SIL 3 in conformità con la norma IEC 61508.
- Funzionalità 2 in 1 per misura di livello ridondante.
- Comunica tramite Tankbus a 2 fili a bassa tensione per un'installazione semplice e sicura.
- Installazione tipica con serbatoio in servizio.

**Tabella 2. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a tromba**

Modello	Descrizione del prodotto
5900S	Misuratore di livello radar
<b>Classe di prestazione</b>	
P	Premium: precisione della strumentazione di $\pm 0,5$ mm (0.020 in.)
<b>Certificazione di sicurezza (SIS)</b>	
3 <sup>(1)</sup>	Certificato SIL 3 secondo la norma IEC 61508
2 <sup>(2)</sup>	Certificato SIL 2 secondo la norma IEC 61508
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento della certificazione di sicurezza (SIS)
0	Nessuna
<b>Ridondanza</b>	
2	2 in 1; elettronica del misuratore di livello radar separata
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento a 2 in 1
1	Nessuna. Elettronica del misuratore di livello radar singola
<b>Tankbus: alimentazione e comunicazione</b>	
F	FOUNDATION™ fieldbus a 2 fili alimentato da bus (IEC 61158)



**Tabella 2. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a tromba**

<b>Certificazione per aree pericolose</b>	
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca
I2	INMETRO Brasile, a sicurezza intrinseca
I5	FM-US, a sicurezza intrinseca
I6	FM-Canada, a sicurezza intrinseca
I7	IECEx, a sicurezza intrinseca
KA	ATEX, a sicurezza intrinseca+FM-US, a sicurezza intrinseca
KC	ATEX, a sicurezza intrinseca+IECEx, a sicurezza intrinseca
KD	FM-US, a sicurezza intrinseca+FM-Canada, a sicurezza intrinseca
NA	Nessuna
<b>Certificazione per misure fiscali</b>	
R <sup>(3)(4)</sup>	Certificazione prestazioni OIML R85 E
C <sup>(3)(5)</sup>	PTB Eich (certificazione W&M tedesca)
N <sup>(5)(6)</sup>	NMi (certificazione W&M olandese)
A <sup>(3)(4)</sup>	CMI (certificazione W&M ceca)
E <sup>(3)(4)</sup>	TJA (certificazione W&M estone)
Y <sup>(3)(4)</sup>	Justervesenet (certificazione W&M norvegese)
M <sup>(4)(6)</sup>	BMS (certificazione W&M belga)
W <sup>(3)(4)</sup>	METAS (certificazione W&M svizzera)
0	Nessuna
<b>Metodo di misura radar</b>	
1	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz
2	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz per il mercato statunitense
<b>Custodia</b>	
A	Custodia standard, alluminio rivestito di poliuretano. IP 66/67
<b>Connessioni cavi/conduit</b>	
1	Filettatura 1/2-14 NPT, femmina. 1 tappo incluso
2	Adattatori M20 x 1,5, filettatura femmina. 2 adattatori e 1 tappo inclusi
G	Pressacavi in metallo (1/2-14 NPT). Temperatura min. -20 °C (-4 °F). Certificazioni ATEX / IECEx Exe. 2 pressacavi e 1 tappo inclusi
E	Connettore maschio Eurofast, 1 tappo incluso
M	Connettore maschio Minifast, 1 tappo incluso
<b>Antenna</b>	
1H	Antenna a tromba
<b>Dimensioni dell'antenna</b>	
8	8 in. / DN 200, Ø=175 mm (6.9 in.)

**Tabella 2. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a tromba**

<b>Materiale dell'antenna</b>	
S	Acciaio inossidabile (tipo di materiale corrispondente a AISI 316/316L e EN 1.4401 /1.4404)
<b>Tenuta del serbatoio</b>	
PV	PTFE con guarnizione o-ring in fluoroelastomero Viton®
<b>Connessione al serbatoio</b>	
<b>Disposizione fori ANSI (acciaio inossidabile AISI 316 / 316 L) - FF</b>	
8A	8 pollici Classe 150
8Z	8 pollici Classe 150, inclinazione di 4°
<b>Disposizione fori EN (acciaio inossidabile EN 1.4401 / 1.4404) - FF</b>	
LA	DN 200 / PN 10
LZ	DN 200 / PN 10, inclinazione di 4°
<b>Speciale</b>	
0	Nessuna
<b>Opzioni (includere col numero di modello selezionato)</b>	
WR3	Garanzia prodotto estesa: 3 anni di garanzia limitata
WR5	Garanzia prodotto estesa: 5 anni di garanzia limitata
QT <sup>(7)</sup>	Certificato IEC 61508 e dati FMEDA
Q4	Certificato di taratura
S4	Certificato di taratura, con testimonianza di terzi scelti dalla fabbrica
Q8 <sup>(8)</sup>	Certificazione di tracciabilità dei materiali dell'antenna a norma EN 10204 3.1
ST	Targhetta dati in acciaio inossidabile incisa
U1 <sup>(9)</sup>	Certificazione TÜV/DIBt WHG per protezione da tracimazione
<b>Numero di modello tipico: 5900S P F 2 F I5 R 2 A G 1H 8 S PV 8Z 0 ST</b>	

- (1) Richiede codice ridondanza 2 e hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 3. Allarme se uno dei due misuratori è in modalità di allarme.
- (2) Richiede hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 2.
- (3) Richiede il codice opzione Q4.
- (4) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (5) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount (con relativa certificazione) o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (6) Richiede il codice opzione S4.
- (7) Richiede certificazione di sicurezza (SIS), codice 2 o 3.
- (8) Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.
- (9) Richiede una o più uscite relè nell'hub per serbatoio 2410 Rosemount.

## Misuratore di livello radar 5900S con antenna a rete per tubo di calma



Il modello 5900S Rosemount con antenna a rete è un misuratore di livello radar senza contatto per misure in tubi di calma, disponibile in due versioni: con portello fisso e incernierato.

Le applicazioni tipiche includono serbatoi di greggio con tetti flottanti e serbatoi di benzina/prodotti con o senza tetti flottanti interni.

- Adatto per greggio, benzina o prodotti simili.
- Precisione adeguata alla misura fiscale in conformità con la norma OIML R85:2008.
- Certificazione SIL 2 e SIL 3 in conformità con la norma IEC 61508.
- Funzionalità 2 in 1 per misura di livello ridondante.
- Tolleranza a ruggine e depositi di prodotto all'interno del tubo.
- Comunica tramite Tankbus a 2 fili a bassa tensione per un'installazione semplice e sicura.
- La versione con portello incernierato consente il campionamento di prodotti e misura manuale più semplici.
- Installazione tipica con serbatoio in servizio.

**Tabella 3. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a rete in tubo di calma**

Modello	Descrizione del prodotto
5900S	Misuratore di livello radar
<b>Classe di prestazione</b>	
P	Premium: precisione della strumentazione di $\pm 0,5$ mm (0.020 in.)
<b>Certificazione di sicurezza (SIS)</b>	
3 <sup>(1)</sup>	Certificato SIL 3 secondo la norma IEC 61508
2 <sup>(2)</sup>	Certificato SIL 2 secondo la norma IEC 61508
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento della certificazione di sicurezza (SIS)
0	Nessuna
<b>Ridondanza</b>	
2	2 in 1; elettronica del misuratore di livello radar separata
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento a 2 in 1
1	Nessuna. Elettronica del misuratore di livello radar singola
<b>Tankbus: alimentazione e comunicazione</b>	
F	FOUNDATION™ fieldbus a 2 fili alimentato da bus (IEC 61158)

Tabella 3. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a rete in tubo di calma

<b>Certificazione per aree pericolose</b>	
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca
I2	INMETRO Brasile, a sicurezza intrinseca
I5	FM-US, a sicurezza intrinseca
I6	FM-Canada, a sicurezza intrinseca
I7	IECEx, a sicurezza intrinseca
KA	ATEX, a sicurezza intrinseca+FM-US, a sicurezza intrinseca
KC	ATEX, a sicurezza intrinseca+IECEx, a sicurezza intrinseca
KD	FM-US, a sicurezza intrinseca+FM-Canada, a sicurezza intrinseca
NA	Nessuna
<b>Certificazione per misure fiscali</b>	
R <sup>(3)(4)</sup>	Certificazione prestazioni OIML R85 E
C <sup>(3)(5)</sup>	PTB Eich (certificazione W&M tedesca)
N <sup>(5)(6)</sup>	NMi (certificazione W&M olandese)
A <sup>(3)(4)</sup>	CMI (certificazione W&M ceca)
E <sup>(3)(4)</sup>	TJA (certificazione W&M estone)
Y <sup>(3)(4)</sup>	Justervesenet (certificazione W&M norvegese)
M <sup>(4)(6)</sup>	BMS (certificazione W&M belga)
W <sup>(3)(4)</sup>	METAS (certificazione W&M svizzera)
0	Nessuna
<b>Metodo di misura radar</b>	
1	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz
2	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz per il mercato statunitense
<b>Custodia</b>	
A	Custodia standard, alluminio rivestito di poliuretano. IP 66/67
<b>Connessioni cavi/conduit</b>	
1	Filettatura 1/2-14 NPT, femmina. 1 tappo incluso
2	Adattatori M20 x 1,5, filettatura femmina. 2 adattatori e 1 tappo inclusi
G	Pressacavi in metallo (1/2-14 NPT). Temperatura min. -20 °C (-4 °F). Certificazioni ATEX / IECEx Exe. 2 pressacavi e 1 tappo inclusi
E	Connettore maschio Eurofast, 1 tappo incluso
M	Connettore maschio Minifast, 1 tappo incluso
<b>Antenna</b>	
1A	Antenna a rete per tubo di calma

**Tabella 3. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a rete in tubo di calma**

<b>Dimensioni dell'antenna</b>	
5	5 in. / DN 125, Ø=120 mm (4.7 in.)
6	6 in. / DN 150, Ø=145 mm (5.7 in.)
8	8 in. / DN 200, Ø=189 mm (7.4 in.)
A	10 in. / DN 250, Ø=243 mm (9.8 in.)
B	12 in. / DN 300, Ø=293 mm (11.8 in.)
<b>Materiale dell'antenna</b>	
S	Acciaio inossidabile (AISI 316L / EN 1.4404) e PPS (polisolfuro di fenilene)
<b>Tenuta del serbatoio</b>	
FF	Installazione con flangia fissa con guarnizione o-ring in fluorosilicone
HH	Installazione con portello integrato con guarnizione o-ring in fluorosilicone
<b>Connessione al serbatoio</b>	
<b>Disposizione fori ANSI (acciaio inossidabile AISI 316 L) - FF</b>	
5A	5 pollici Classe 150
6A	6 pollici Classe 150
8A	8 pollici Classe 150
AA	10 pollici Classe 150
BA	12 pollici Classe 150
<b>Disposizione fori EN (acciaio inossidabile EN 1.4404) - FF</b>	
KA	DN 150 PN 16
LA	DN 200 PN 10
MB	DN 250 PN 16
<b>Speciale</b>	
0	Nessuna
C	Flangia di bloccaggio in acciaio galvanizzato (per tubi di calma senza flangia). Stesse dimensioni della connessione al serbatoio
V <sup>(7)</sup> (8)	Kit riflettore per test di prova (dimensioni identiche alla connessione al serbatoio)

Tabella 3. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna a rete in tubo di calma

<b>Opzioni (includere col numero di modello selezionato)</b>	
WR3	Garanzia prodotto estesa: 3 anni di garanzia limitata
WR5	Garanzia prodotto estesa: 5 anni di garanzia limitata
QT <sup>(9)</sup>	Certificato IEC 61508 e dati FMEDA
Q4	Certificato di taratura
S4	Certificato di taratura, con testimonianza di terzi scelti dalla fabbrica
Q8 <sup>(10)</sup>	Certificazione di tracciabilità dei materiali dell'antenna a norma EN 10204 3.1
ST	Targhetta dati in acciaio inossidabile incisa
U1 <sup>(11)</sup>	Certificazione TÜV/DIBt WHG per protezione da traccimazione
<b>Numero di modello tipico: 5900S P F 1 F I5 R 2 A 1 1A 5 S FF AA C Q4</b>	

- (1) Richiede codice ridondanza 2 e hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 3. Allarme se uno dei due misuratori è in modalità di allarme.
- (2) Richiede hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 2.
- (3) Richiede il codice opzione Q4.
- (4) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (5) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount (con relativa certificazione) o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (6) Richiede il codice opzione S4.
- (7) Richiede codice di certificazione per misura fiscale 0 o R e dimensione dell'antenna 6 o 8.
- (8) Non disponibile con codice opzione U1.
- (9) Richiede certificazione di sicurezza (SIS), codice 2 o 3.
- (10) Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.
- (11) Richiede una o più uscite relè nell'hub per serbatoio 2410 Rosemount.

## Misuratore di livello radar 5900S Rosemount con antenna per GPL/GNL



Il modello 5900S Rosemount con antenna per GPL/GNL è un misuratore di livello radar senza contatto per la misura di gas liquefatto pressurizzato o criogenico. I segnali radar sono trasmessi all'interno del tubo di calma, il che consente al misuratore di avere un'eco sufficientemente forte anche in condizioni di ebollizione superficiale.

- Precisione adeguata alla misura fiscale in conformità con la norma OIML R85:2008.
- Certificazione SIL 2 e SIL 3 in conformità con la norma IEC 61508.
- Funzionalità 2 in 1 per misura di livello ridondante.
- La funzione del dispositivo di riferimento consente la verifica della misura mentre il serbatoio è in servizio.
- Comunica tramite Tankbus a 2 fili a bassa tensione per un'installazione semplice e sicura.
- Sensore di pressione integrato per compensazione del vapore e prestazioni di misura ottimali.
- Valvola a sfera integrata.

**Tabella 4. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna per GPL/GNL**

Modello	Descrizione del prodotto
5900S	Misuratore di livello radar
<b>Classe di prestazione</b>	
P	Premium: precisione della strumentazione di $\pm 0,5$ mm (0.020 in.)
<b>Certificazione di sicurezza (SIS)</b>	
3 <sup>(1)</sup>	Certificato SIL 3 secondo la norma IEC 61508
2 <sup>(2)</sup>	Certificato SIL 2 secondo la norma IEC 61508
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento della certificazione di sicurezza (SIS)
0	Nessuna
<b>Ridondanza</b>	
2	2 in 1; elettronica del misuratore di livello radar separata
F	Nessuna. Pronto per l'aggiornamento a 2 in 1
1	Nessuna. Elettronica del misuratore di livello radar singola
<b>Tankbus: alimentazione e comunicazione</b>	
F	FOUNDATION™ fieldbus a 2 fili alimentato da bus (IEC 61158)

Tabella 4. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna per GPL/GNL

<b>Certificazione per aree pericolose</b>	
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca
I2	INMETRO Brasile, a sicurezza intrinseca
I5	FM-US, a sicurezza intrinseca
I6	FM-Canada, a sicurezza intrinseca
I7	IECEx, a sicurezza intrinseca
KA	ATEX, a sicurezza intrinseca+FM-US, a sicurezza intrinseca
KC	ATEX, a sicurezza intrinseca+IECEx, a sicurezza intrinseca
KD	FM-US, a sicurezza intrinseca+FM-Canada, a sicurezza intrinseca
NA	Nessuna
<b>Certificazione per misure fiscali</b>	
R <sup>(3)(4)</sup>	Certificazione prestazioni OIML R85 E
C <sup>(3)(5)</sup>	PTB Eich (certificazione W&M tedesca)
N <sup>(5)(6)</sup>	NMi (certificazione W&M olandese)
A <sup>(3)(4)</sup>	CMI (certificazione W&M ceca)
E <sup>(3)(4)</sup>	TJA (certificazione W&M estone)
Y <sup>(3)(4)</sup>	Justervesenet (certificazione W&M norvegese)
M <sup>(4)(6)</sup>	BMS (certificazione W&M belga)
W <sup>(3)(4)</sup>	METAS (certificazione W&M svizzera)
0	Nessuna
<b>Metodo di misura radar</b>	
1	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz
2	Tecnologia radar FMCW a 10 GHz per il mercato statunitense
<b>Custodia</b>	
A	Custodia standard, alluminio rivestito di poliuretano. IP 66/67



**Tabella 4. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna per GPL/GNL**

<b>Connessioni cavi/conduit</b>	
1	Filettatura 1/2-14 NPT, femmina. 1 tappo incluso
2	Adattatori M20 x 1,5, filettatura femmina. 2 adattatori e 1 tappo inclusi
G	Pressacavi in metallo (1/2-14 NPT). Temperatura min. -20 °C (-4 °F). Certificazioni ATEX / IECEx Exe. 2 pressacavi e 1 tappo inclusi
E	Connettore maschio Eurofast, 1 tappo incluso
M	Connettore maschio Minifast, 1 tappo incluso
<b>Antenna</b>	
G1 <sup>(7)</sup>	Antenna per GNL per tubo di calma
G2 <sup>(8)(9)</sup>	Antenna per GPL per tubo di calma
<b>Dimensioni dell'antenna</b>	
A	4 pollici schedula 10, Ø=107 mm (4.2 in.)
B	4 pollici schedula 40, Ø=101 mm (4.0 in.)
D	DN 100, Ø=99 mm (3.9 in.)
<b>Materiale dell'antenna</b>	
S	Acciaio inossidabile (tipo di materiale corrispondente a AISI 316/316L e EN 1.4401 /1.4404)
<b>Tenuta del serbatoio</b>	
QA	Tenuta in quarzo
<b>Connessione al serbatoio</b>	
<b>Flange ANSI (acciaio inossidabile AISI 316 L) - RF</b>	
4A	4 pollici Classe 150
4B	4 pollici Classe 300
6A	6 pollici Classe 150
6B	6 pollici Classe 300
8A	8 pollici Classe 150
8B	8 pollici Classe 300
<b>Speciale</b>	
V	Kit di verifica della misura con 1 pin di verifica e 1 kit deflettore per estremità del tubo

Tabella 4. Dati d'ordine del misuratore di livello radar 5900S con antenna per GPL/GNL

<b>Opzioni (includere col numero di modello selezionato)</b>	
WR3	Garanzia prodotto estesa: 3 anni di garanzia limitata
WR5	Garanzia prodotto estesa: 5 anni di garanzia limitata
QT <sup>(10)</sup>	Certificato IEC 61508 e dati FMEDA
Q4	Certificato di taratura
S4	Certificato di taratura, con testimonianza di terzi scelti dalla fabbrica
Q8 <sup>(11)</sup>	Certificazione di tracciabilità dei materiali dell'antenna a norma EN 10204 3.1
ST	Targhetta dati in acciaio inossidabile incisa
P1	Prova di pressione idrostatica dell'antenna
U1 <sup>(12)</sup>	Certificazione TÜV/DIBt WHG per protezione da tracimazione
<b>Numero di modello tipico: 5900S P F 2 F I5 R 2 A M G1 B S QA 4A V Q4</b>	

- (1) Richiede codice ridondanza 2 e hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 3. Allarme se uno dei due misuratori è in modalità di allarme.
- (2) Richiede hub per serbatoio 2410 Rosemount con uscita relè (SIS/SIL), codice 2.
- (3) Richiede il codice opzione Q4.
- (4) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (5) Richiede l'hub per serbatoio 2410 Rosemount con relativa certificazione per misura fiscale. Visualizzatore integrale 2410 o visualizzatore 2230 Rosemount (con relativa certificazione) o TankMaster richiesti. Piastrina di certificazione e kit di tenuta inclusi.
- (6) Richiede il codice opzione S4.
- (7) Valvola a sfera integrata inclusa.
- (8) Valvola a sfera integrata e trasmettitore di pressione inclusi.
- (9) Richiede codice certificazione per aree pericolose I1, I2, I5, I6 o I7.
- (10) Richiede certificazione di sicurezza (SIS), codice 2 o 3.
- (11) Il certificato include tutte le parti di tenuta a pressione a contatto con il processo.
- (12) Richiede una o più uscite relè nell'hub per serbatoio 2410 Rosemount.

# Specifiche

## Precisione dello strumento<sup>(1)</sup>

±0,5 mm (0.020 in.)

## Stabilità termica

Tipicamente < ± 0,5 mm (0.020 in.) a temperature comprese tra -40 e +70 °C (tra -40 e +158 °F)

## Fieldbus (standard)

FOUNDATION™ fieldbus FISCO (Tankbus)

## Tempo di aggiornamento

Nuova misura ogni 0,3 s

## Ripetibilità

0,2 mm (0.008 in.)

## Velocità del livello massima

Fino a 200 mm/s

## Possibilità di sigillatura metrologica

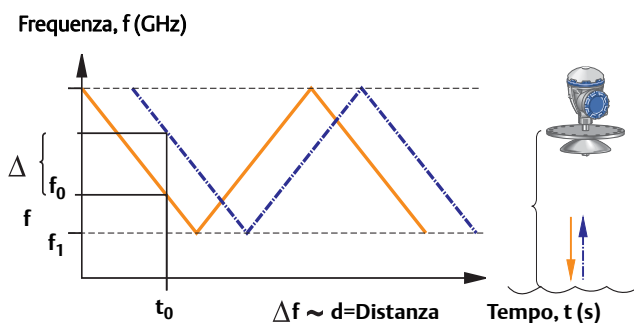
Sì

## Considerazione per l'installazione

Vedere il manuale di riferimento del modello 5900S Rosemount

## Principio di misura

Il metodo FMCW (radar a onde continue a modulazione di frequenza) implica che il segnale radar trasmesso presenta una variazione di frequenza lineare attorno ai 10 GHz. La riflessione dalla superficie del liquido ha una frequenza lievemente diversa rispetto a quella del segnale trasmesso dall'antenna quando la riflessione viene ricevuta. La differenza di frequenza è direttamente proporzionale alla distanza tra l'antenna e la superficie del liquido, e quindi il livello del liquido. Questa tecnologia consente un valore misurato molto accurato e stabile.



Il metodo FMCW si basa su una scansione radar a frequenza variabile.

## Comunicazione / Visualizzazione / Configurazione

### Variabili di uscita e unità

- Livello e spazio vuoto: metri, centimetri, millimetri, piedi o pollici
- Velocità del livello: metri/secondo, metri/ora, piedi/secondo, piedi/ora, pollici/minuto
- Intensità del segnale: mV

### Strumenti di configurazione

WinSetup Rosemount TankMaster, comunicatore da campo

## Caratteristiche FOUNDATION™ fieldbus

### Sensibile alla polarità

No

### Assorbimento di corrente di riposo

51 mA

### Tensione di avviamento minima

9,0 V c.c.

### Capacitanza / induttanza dispositivo

Fare riferimento alla certificazione del prodotto su [pagina 24](#)

### Classe (Base o Link Master)

Link Master (LAS)

### Numero di VCR disponibili

Massimo 20, incluso un VCR fisso

### Collegamenti

Massimo 40

### Slot time minimo / ritardo risposta massimo / ritardo intermessaggio minimo

8/5/8

(1) La precisione dello strumento è calcolata alle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono le seguenti: misura in banco di prova presso Rosemount Tank Radar AB a Göteborg, Svezia. Il banco di prova viene tarato almeno una volta l'anno da un laboratorio accreditato (SP Technical Research Institute of Sweden). Il campo di misura è al massimo di 30 m (98 ft). La temperatura ambiente e l'umidità sono prossime all'andamento costante durante le prove. L'incertezza complessiva nel banco di prova è inferiore a 0,15 mm (0.006 in.).

## Blocchi e tempo di esecuzione

1 blocco risorse.

5 blocchi trasduttore: Level (Livello), Register (Registro), Adv\_Config, Volume e LPG (GPL).

6 blocchi ingresso analogico (AI): 10 ms, 2 blocchi uscita analogica (AO): 10 ms.

1 blocco proporzionale/integrale/derivativo (PID): 15 ms

1 blocco caratterizzatore di segnale (SGCR): 10 ms, 1 blocco integratore (INT): 10 ms.

1 blocco aritmetico (ARTH): 10 ms, 1 blocco selettore ingresso (ISEL): 10 ms.

1 blocco selettore di controllo (CS): 10 ms, 1 blocco divisore di uscita (OS): 10 ms.

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale relativo ai blocchi FOUNDATION™ fieldbus (documento numero 00809-0100-4783).

## Istanza

Sì

## Conformità a FOUNDATION™ fieldbus

ITK 5.2

## Supporto allarmi PlantWeb

Sì

## Procedure guidate supporto azioni

Misura al riavvio, dispositivo con protezione da scrittura, ripristino impostazioni predefinite - configurazione misura, simulazione avvio/arresto dispositivo, impostazione come superficie, azzeramento statistiche, cambio di tutte le modalità, registrazione/rimozione falsa eco, aggiornamento picchi eco, verifica tramite pin, modifica pressione vapore, modifica temperatura vapore.

## Diagnostica avanzata

Software, memoria/database, elettronica, comunicazione interna, simulazione, correzione del livello, misura di livello, temperatura ambiente, correzione pressione/temperatura vapore, pin di verifica GPL e valori di misura manuali.

## Caratteristiche elettriche

### Cablaggio del tankbus

0,5-1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16), cavi bipolari twistati

### Alimentazione

FISCO: 9,0-17,5 V c.c. insensibile alla polarità (per esempio da hub per serbatoio 2410)

Entità: 9,0-30,0 V c.c. insensibile alla polarità

### Assorbimento di corrente del bus

50 mA (100 mA per la versione 2 in 1)

### Potenza in uscita microonde

< 1 mW

## Caratteristiche meccaniche

### Materiale della custodia e trattamento della superficie

Alluminio pressofuso rivestito di poliuretano

### Entrata cavi (connessione/pressacavi)

Due entrate da 1/2-14 NPT per pressacavi o conduit. Con il trasmettitore viene consegnato un tappo di metallo per chiudere eventuali bocche inutilizzate.

Opzionale:

- Conduit / adattatore del cavo M20 x 1,5
- Pressacavi in metallo (1/2-14 NPT)
- Connettore Eurofast a 4 piedini maschio o connettore Minifast dimensione A Mini a 4 piedini maschio

### Peso totale

- Testa del trasmettitore modello 5900S: 5,1 kg (11.2 lb) per la versione singola e 5,4 kg (11.9 lb) per la versione 2 in 1
- Modello 5900S con antenna a tromba: circa 12 kg (26 lb)
- Modello 5900S con antenna parabolica: circa 17 kg (37 lb)
- Modello 5900S con antenna a rete per tubo di calma circa 13,5-24 kg (30-53 lb)
- Modello 5900S con antenna per GPL/GNL: circa 30 kg (66 lb) per la versione da 6 pollici, 150 psi e 40 kg (88 lb) per la versione da 6 pollici, 300 psi

### Antenne

Le antenne del modello 5900S sono progettate con un design antigoccia, che per alcune versioni include anche superfici lucidate in PTFE. La condensa sull'antenna è ridotta al minimo e il segnale radar rimane sempre intenso. Ne consegue un funzionamento che non richiede manutenzione, altamente preciso e affidabile. Sono disponibili antenne idonee per qualsiasi tipo di serbatoio, apertura del serbatoio e applicazione.

### Testa del trasmettitore

La stessa testa del trasmettitore viene utilizzata per tutti i tipi di antenna del modello 5900S, riducendo al minimo il numero di pezzi di ricambio necessari:

- La custodia del trasmettitore a due compartimenti, con elettronica e cablaggio separati, può essere rimossa senza aprire il serbatoio.
- È dotata di protezione da fulmini e umidità/pioggia ed è rivestita con una protezione di superficie contro atmosfere sulfuree e spruzzi salini.
- L'elettronica consiste in una o due unità incapsulate.  
**La soluzione 2 in 1 ha unità elettroniche duplicate isolate galvanicamente all'interno della stessa custodia.**

Per ottenere la più alta precisione, il modello 5900S è dotato di regolazione online della frequenza del trasmettitore. La frequenza di uscita è controllata da un piezooscillatore. Questa è una delle ragioni per cui non è necessaria alcuna ricalibrazione del misuratore.

## Requisiti ambientali

### Temperatura ambiente di esercizio

Da -40 a +70 °C (da -40 a +158 °F). Temperatura minima per l'avvio: -50 °C (-58 °F)

### Temperatura di conservazione

Da -50 a +85 °C (da 58 a +185 °F)

### Umidità

Umidità relativa di 0-100%

### Protezione di ingresso

IP 66/67 e Nema 4X

### Resistenza alle vibrazioni

IEC 60770-1 livello 1 e IACS UR E10 test 7

### Telecomunicazione

Conforme a:

- FCC 15B Classe A e 15C
- R&TTE (Direttiva UE 99/5/CE) ETSI EN 302372; EN 50371
- IC (RSS210-5)

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- EMC (Direttiva UE 2004/108/CE) EN 61326-1; EN 61326-3-1
- OIML R85:2008

### Protezione per sovratensioni / antifulmine incorporata

Conforme a IEC 61000-4-5, livello 2 linea kV a terra. Conforme alla protezione per sovratensioni IEEE 587 Categoria B e protezione da sovracorrente momentanea IEEE 472.

### Direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED)

97/23/CE

### Direttiva bassa tensione (LVD)

LVD (Direttiva UE 2006/95/CE) EN/IEC 61010-1

## Modello 5900S versione standard

### Terminatore del tankbus incorporato

Sì (da collegare se necessario)

### Possibilità di collegamento "a catena"

Sì

## Modello 5900S versione 2 in 1

### Precisione dello strumento<sup>(1)</sup>

±0,5 mm (0.020 in.)<sup>(2)</sup>

### Separazione

Elettronica del misuratore separata galvanicamente e antenna condivisa per le due unità

### Cablaggio elettrico

Separato o comune

### Connessione all'hub per serbatoio

- Connessione di entrambe le unità a un unico hub, o
- Connessione separata delle unità a due hub differenti

### Terminatore del tankbus incorporato

Connessione del tankbus singolo: sì (da collegare se necessario). Connessione del tankbus doppia: possibile per terminare il tankbus primario.

### Possibilità di collegamento "a catena"

Sì

## Modello 5900S versione SIL

### Separazione

Elettronica del misuratore separata galvanicamente e antenna condivisa per la versione SIL 3

### Terminatore del tankbus incorporato

No

### Possibilità di collegamento "a catena"

Sì

### Proprietà elettriche per segnale di allarme a sicurezza intrinseca

12,5 V c.c., 1-2 mA in condizioni normali (senza allarme)

### Cablaggio elettrico

- Cavo a 2 fili separati aggiuntivo per allarme o
- Un cavo singolo che include due cavi a 2 fili (allarme e livello)

Per le specifiche del cavo, vedere a [pagina 20](#).

(1) La precisione dello strumento è calcolata alle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono le seguenti: misura in banco di prova presso Rosemount Tank Radar AB a Göteborg, Svezia. Il banco di prova viene tarato almeno una volta l'anno da un laboratorio accreditato (SP Technical Research Institute of Sweden). Il campo di misura è al massimo di 30 m (98 ft). La temperatura ambiente e l'umidità sono prossime all'andamento costante durante le prove. L'incertezza complessiva nel banco di prova è inferiore a 0,15 mm (0.006 in.).

(2) Sull'unità secondaria è prevedibile un certo degrado della precisione.

## Modello 5900S con antenna parabolica

### Temperatura di esercizio nel serbatoio

Max. +230 °C (+445 °F)

### Campo di misura

Da 0,8 a 30 m (da 2.6 a 100 ft) sotto la flangia. Possibilità di misurare da 0,5 a 50 m (da 1.6 a 164 ft). La precisione potrebbe essere ridotta. Per campi di misura superiori, si prega di consultare il rappresentante di zona.

### Campo di pressione

Con morsetto/filettato: da -0,2 a 0,2 bar (da -2.9 a 2.9 psig)  
Saldato: da -0,2 a 10 bar (da -2.9 a 145 psig)

### Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Antenna: materiale corrispondente a AISI 316/316L e EN 1.4401 / 1.4404.

Tenuta: PTFE

Guarnizione o-ring: fluoropolimero FEP

### Dimensioni dell'antenna

440 mm (17 in.)

### Dimensioni e installazione passaggio di ispezione

Apertura di 500 mm (20 in.).

L'antenna parabolica viene installata sul coperchio del passaggio di ispezione utilizzando la sfera della flangia. Questa soluzione consente una agevole regolazione dell'inclinazione e dell'orientamento dell'antenna entro i limiti specificati.

La sfera della flangia flessibile può essere installata su passaggi sia orizzontali che inclinati, senza alcun montaggio particolare.

## Modello 5900S con antenna a tromba

### Temperatura di esercizio nel serbatoio

Max. +230 °C (+445 °F)

### Campo di misura

Da 0,8 a 20 m (da 2.6 a 65 ft) sotto la flangia. Possibilità di misurare da 0,5 a 30 m (da 1.6 a 100 ft). La precisione potrebbe essere ridotta.

### Campo di pressione

Da -0,2 a 2 bar (da -2.9 a 29 psig)

### Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Antenna e flangia: materiale corrispondente a AISI 316/316L e EN 1.4401 / 1.4404.

Tenuta: PTFE

Guarnizione o-ring: fluoroelastomero Viton®

### Dimensioni dell'antenna

175 mm (7 in.)

### Diametro del boccaglio

Minimo 200 mm (8 in.)

### Connessione al serbatoio

La flangia può essere orizzontale o inclinata di 4° per l'installazione in prossimità della parete del serbatoio.

La flangia orizzontale viene utilizzata quando è necessaria la più elevata precisione e affidabilità. La versione inclinata di 4° può essere utilizzata per mantenere un'alta precisione quando il misuratore viene installato in prossimità della parete del serbatoio.

## Modello 5900S con antenna a rete per tubo di calma

### Temperatura di esercizio nel serbatoio

Da -40 a 120 °C (da -40 a 248 °F)

### Campo di misura

Da 0,8 a 30 m (da 2.6 a 100 ft) sotto la flangia. Possibilità di misurare da 0,5 a 40 m (da 1.6 a 130 ft). La precisione potrebbe essere ridotta. Per campi di misura superiori, si prega di consultare il rappresentante di zona.

### Campo di pressione

Versione fissa: da -0,2 a 2 bar (da -2.9 a 29 psig) a 20 °C (68 °F).  
Versione con portello incernierato: da -0,2 a 0,5 bar (da -2.9 a 7.2 psig) per tubi da 5 a 8 pollici.  
Da -0,2 a 0,25 bar (da -2.9 a 3.6 psig) per tubi da 10 e 12 pollici.

### Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Antenna: polifenilensolfuro (PPS)  
Tenuta: PTFE  
Guarnizione o-ring: fluorosilicone  
Flangia: materiale corrispondente a AISI 316/316L e EN 1.4401 / 1.4404

### Dimensioni del tubo di calma

5, 6, 8, 10 o 12 pollici

### Connessione al serbatoio

Disposizione fori da 5 pollici conforme ad ANSI 5 pollici  
Classe 150  
Disposizione fori da 6 pollici conforme ad ANSI 6 pollici  
Classe 150 / DN 150 PN 16  
Disposizione fori da 8 pollici conforme ad ANSI 8 pollici  
Classe 150 / DN 200 PN 10  
Disposizione fori da 10 pollici conforme ad ANSI 10 pollici  
Classe 150 / DN 250 PN 16  
Disposizione fori da 12 pollici conforme ad ANSI 12 pollici  
Classe 150

### Modalità a bassa perdita

Per la precisione necessaria per misure fiscali di applicazioni di stoccaggio di rinfuse liquide, l'antenna è dotata di tecnologia Low Loss Mode (modalità a bassa perdita), inventata per i prodotti Tank Gauging Rosemount per trasmettere onde radar nel centro del tubo di calma.

Ciò consente di eliminare sostanzialmente il degrado del segnale e della precisione causato dalla ruggine e dai depositi di prodotto all'interno del tubo di calma.

## Modello 5900S con antenna per GPL/GNL

### Temperatura di esercizio in corrispondenza della valvola a sfera

Da -55 a 90 °C (da -67 a 194 °F)

### Temperatura di esercizio nel serbatoio

Da -170 a 90 °C (-274 a 194 °F)

### Campo di misura

Da 1,2 a 30 m (da 3.9 a 100 ft) sotto la flangia. Possibilità di misurare da 0,8 a 60 m (da 2.6 a 200 ft). La precisione potrebbe essere ridotta. Per campi di misura superiori, si prega di consultare il rappresentante di zona.

### Campo di pressione

Da -1 a 25 bar (da -14.5 a 365 psig).  
Nota. La pressione nominale delle flange può essere superiore a 25 bar, ma la pressione massima del serbatoio è comunque 25 bar.

### Sensore di pressione (opzionale)

Modello 2051 Rosemount. Disponibile con diverse certificazioni per aree pericolose; vedere a [pagina 26](#).  
Per ulteriori informazioni, consultare il bollettino tecnico del modello 2051 (documento numero 00813-0100-4101).

### Materiale esposto all'atmosfera del serbatoio

Antenna e flangia: materiale corrispondente ad AISI 316/316L ed EN 1.4401 / 1.4404.  
Tenuta: quarzo e PTFE

### Compatibilità delle dimensioni del tubo di calma

Disponibilità di antenne per tubi di calma delle dimensioni di 4 pollici sch. 10, 4 pollici sch. 40 o 100 mm (diametro interno 99 mm)

### Dimensioni e classificazione flange

4 pollici Classe 150/300  
6 pollici Classe 150/300  
8 pollici Classe 150/300

### Tenuta di pressione

La tenuta di pressione include una funzione di blocco doppia, che consiste in una finestra in quarzo/ceramica e una valvola a sfera a prova di incendio. Un sensore di pressione consente la correzione per il vapore, per le migliori prestazioni di misura.

### Possibilità di verifica

La funzione del dispositivo di riferimento brevettata consente la verifica della misura mentre il serbatoio è in servizio. Un pin di verifica montato su un foro del tubo di calma e una piastra di deflessione con un anello di verifica in corrispondenza dell'estremità inferiore del tubo forniscono echi di riferimento a distanze fisse predefinite.

## Certificazioni del prodotto

### Certificazione di precisione OIML R85:2008

La certificazione metrologica OIML, emessa dall'SP Technical Research Institute of Sweden, copre il sistema di Tank Gauging Rosemount, compresi i misuratori di livello provvisti delle diverse antenne.

Il numero di certificazione è R85/2008-SE-11.01.



### Certificazioni metrologiche nazionali

Sono disponibili altre certificazioni legali nazionali per misura fiscale, come PTB, NMI ecc. (fare riferimento a "Dati d'ordine" a pagina 5).

### Marcatura CE

93/68/EEC: conforme alle direttive UE applicabili (EMC, ATEX, LVD ed R&TTE). In base agli effetti a bassa emissione dei misuratori (inferiori a 0,1 mW) confrontati con i limiti stabiliti dalla Racc. 1999/519/CE, non sono richieste misure aggiuntive.

### Certificazione per aree sicure

Conforme a FM 3810:2005 e CSA: C22.2 n. 1010.1

### Certificazione SIL

La certificazione di sicurezza SIL, emessa da exida, Svizzera, include il canale di allarme SIL per il misuratore di livello radar 5900S e l'hub per serbatoio 2410. Entrambe le unità sono certificate SIL 2 e SIL 3 in conformità alla norma IEC 61508, parti 1-7.

Numero di certificato: Rosemount 091243 P0017 C001.



### Certificazione tedesca WHG

La certificazione per il misuratore di livello radar 5900S e l'hub per serbatoio 2410 è emessa da DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) in base alle normative tedesche WHG per protezione da traccimazione. Si basa sulla valutazione tecnica e sulle prove condotte da TÜV NORD CERT GmbH.

Numero di certificato: Z-65.16-500.



## Certificazioni per aree pericolose

### Informazioni sulla direttiva europea ATEX

Numero di certificato esame tipo CE: FM09ATEX0057X

Disegno di controllo: 9240 040-917

I1<sup>(1)</sup> A sicurezza intrinseca:

Apparecchiatura da campo FISCO:

II 1/2 G

Ex ia IIC T4 (-50 °C < T<sub>a</sub> < +80 °C)

Per ciascun canale: U<sub>i</sub>=17,5 V c.c., I<sub>i</sub>=380 mA, P<sub>i</sub>=5,32 W,

C<sub>i</sub>=1,1 nF, L<sub>i</sub>=1,5 µH

Entità:

II 1/2 G

Ex ia IIC T4 (-50 °C < T<sub>a</sub> < +80 °C)

Per ciascun canale: U<sub>i</sub>=30 V c.c., I<sub>i</sub>=300 mA, P<sub>i</sub>=1,3 W,

C<sub>i</sub>=1,1 nF, L<sub>i</sub>=1,5 µH

### CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X)

1. La custodia contiene alluminio e si ritiene presenti un rischio potenziale di ignizione causato da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti o frizione.
2. In determinate condizioni estreme, le antenne paraboliche e a rete con superfici di plastica e la superficie verniciata della custodia potrebbero generare un livello di carica elettrostatica tale da causare incendi per applicazioni IIC. Di conseguenza, se le antenne vengono usate in ambienti di Categoria 1G, Gruppo IIC, è necessario prendere le misure adeguate per prevenire fenomeni di scarica elettrostatica.
3. Notazione Categoria 1/2: il misuratore di livello radar 5900 Rosemount è stato valutato per consentire la connessione a un apparato [ib] associato che limita l'installazione dell'elettronica a posizioni in Zona 1, consentendo comunque la presenza dell'antenna in posizioni in Zona 0.

(1) Codice dati d'ordine per la certificazione per aree pericolose.



**Certificazione FM-US (Factory Mutual USA)**



Certificato di conformità: 3035466  
Disegno di controllo: 9240 040-917

I5<sup>(1)</sup> A sicurezza intrinseca

Apparecchiatura da campo FISCO  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II, III, Divisione 1,  
Gruppi A, B, C, D, E, F e G  
Classe I, Zona 0/1 AEx ia IIC

Per ciascun canale:  $U_i=17,5$  V c.c.,  $I_i=380$  mA,  $P_i=5,32$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H

Entità:  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II, III, Divisione 1,  
Gruppi A, B, C, D, E, F e G  
Classe I, Zona 0/1 AEx ia IIC

Per ciascun canale:  $U_i=30$  V c.c.,  $I_i=300$  mA,  $P_i=1,3$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H  
A prova di accensione per polveri per aree di Classe II/III,  
Divisione 1, Gruppi E, F e G  
Codice di temperatura T4  
Limiti della temperatura ambiente: da -50 a +80 °C

**CONDIZIONI D'USO SPECIALI**

- In determinate condizioni estreme, le antenne paraboliche e a rete con superfici di plastica e la superficie della custodia verniciata potrebbero generare un livello di carica elettrostatica tale da causare incendi. È necessario adottare misure adeguate per evitare scariche elettrostatiche.
- Notazione per Classe I, Zona 0/1: in caso di installazione in posizioni classificate in zone, il misuratore di livello radar 5900 Rosemount è stato valutato per consentire la connessione a un apparato [ib] associato che limita l'installazione dell'elettronica a posizioni in Zona 1, consentendo comunque la presenza dell'antenna in posizioni in Zona 0.

**Certificazione FM-C (Factory Mutual Canadian)**



Certificato di conformità: 3035466C  
Disegno di controllo: 9240 040-917

I6<sup>(1)</sup> A sicurezza intrinseca

Apparecchiatura da campo FISCO  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II, III, Divisione 1,  
Gruppi A, B, C, D, E, F e G  
Ex ia IIC  
Per ciascun canale:  $U_i=17,5$  V c.c.,  $I_i=380$  mA,  $P_i=5,32$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H

Entità:  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II, III, Divisione 1,  
Gruppi A, B, C, D, E, F e G  
Ex ia IIC  
Per ciascun canale:  $U_i=30$  V c.c.,  $I_i=300$  mA,  $P_i=1,3$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H  
A prova di accensione per polveri per aree di Classe II/III,  
Divisione 1, Gruppi E, F e G  
Codice di temperatura T4  
Limiti della temperatura ambiente: da -50 a +80 °C

**CONDIZIONI D'USO SPECIALI**

- In determinate condizioni estreme, le antenne paraboliche e a rete con superfici di plastica e la superficie della custodia verniciata potrebbero generare un livello di carica elettrostatica tale da causare incendi. È necessario adottare misure adeguate per evitare scariche elettrostatiche.

**Certificazione IECEx**

Numero di certificato di conformità: IECEx FMG 09.0009X  
Disegno di controllo: 9240 040-917

I7<sup>(1)</sup> A sicurezza intrinseca

Apparecchiatura da campo FISCO:  
Ex ia IIC T4 Ga/Gb (-50 °C <  $T_a$  < +80 °C)  
Per ciascun canale:  $U_i=17,5$  V c.c.,  $I_i=380$  mA,  $P_i=5,32$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H

Entità:  
Ex ia IIC T4 Ga/Gb (-50 °C <  $T_a$  < +80 °C)  
Per ciascun canale:  $U_i=30$  V c.c.,  $I_i=300$  mA,  $P_i=1,3$  W,  
 $C_i=1,1$  nF,  $L_i=1,5$   $\mu$ H

(1) Codice dati d'ordine per la certificazione per aree pericolose.

**CONDIZIONI DI CERTIFICAZIONE SPECIALI (X):**

1. La custodia contiene alluminio e si ritiene presenti un rischio potenziale di ignizione causato da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti o frizione.
2. In determinate condizioni estreme, le antenne paraboliche e a rete con superfici di plastica e la superficie verniciata della custodia potrebbero generare un livello di carica elettrostatica tale da causare incendi per applicazioni IIC. Di conseguenza, se le antenne vengono usate in ambienti di Categoria EPL Ga, Gruppo IIC, è necessario prendere le misure adeguate per prevenire fenomeni di scarica elettrostatica.
3. Notazione Ga/Gb: il misuratore di livello radar 5900 Rosemount è stato valutato per consentire la connessione a un apparato [ib] associato che limita l'installazione dell'elettronica a posizioni in Zona 1, consentendo comunque la presenza dell'antenna in posizioni in Zona 0.

**Combinazioni di certificazioni**

Il misuratore di livello radar può essere ordinato con doppie certificazioni (indicate sull'etichetta principale). Sono possibili le seguenti combinazioni:

KA=I1+I5 (ATEX + FM-US)

KC=I1+I7 (ATEX + IECEx)

KD=I5+I6 (FM-US+FM-C)


**Certificazioni del prodotto 2051 Rosemount****Informazioni sulla direttiva europea ATEX**

IA<sup>(1)</sup> FISCO, a sicurezza intrinseca

Certificazione No. Baseefa08ATEX0129X  II 1 G

Ex ia IIC T4 (T<sub>amb</sub> = da -60 a +60 °C)

IP66

 1180

Parametri di ingresso: U<sub>i</sub>=17,5 V c.c., I<sub>i</sub>=380 mA,

P<sub>i</sub>=5,32 W, C<sub>i</sub> ≤ 5 μF, L<sub>i</sub>=10 μH.

**CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X):**

L'apparecchiatura non è in grado di sopportare il test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparato.

**Certificazione FM-US (Factory Mutual USA)**

IE<sup>(1)</sup> A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G; Classe III, Divisione 1 se il collegamento viene effettuato secondo il disegno Rosemount 02051-1009; a prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D.

Codice di temperatura: T4 (T<sub>a</sub> = 40 °C), T3 (T<sub>a</sub> = 85 °C)

Custodia tipo 4X

Per i parametri di ingresso, fare riferimento al disegno di controllo 02051-1009.

**Certificazione FM-C (Factory Mutual Canadian)**


IF<sup>(1)</sup> Certificazione a sicurezza intrinseca. A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D se collegato secondo il disegno Rosemount 02051-1008. Codice di temperatura T3C.

A prova di accensione per polveri per aree di Classe II e Classe III, Divisione 1, Gruppi E, F e G. Adatto per aree pericolose di Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C e D. Custodia tipo 4X, sigillata in fabbrica.

Per i parametri di ingresso, fare riferimento al disegno di controllo 02051-1008.

**Certificazione IECEx**

IA<sup>(1)</sup> FISCO, a sicurezza intrinseca

Certificazione No. IECExBAS08.0045X  II 1 G

Ex ia IIC T4 (T<sub>amb</sub> = da -60 a +60 °C)

IP66

 1180

Parametri di ingresso: U<sub>i</sub>=17,5 V c.c., I<sub>i</sub>=380 mA,

P<sub>i</sub>=5,32 W, C<sub>i</sub> ≤ 5 μF, L<sub>i</sub>=10 μH.

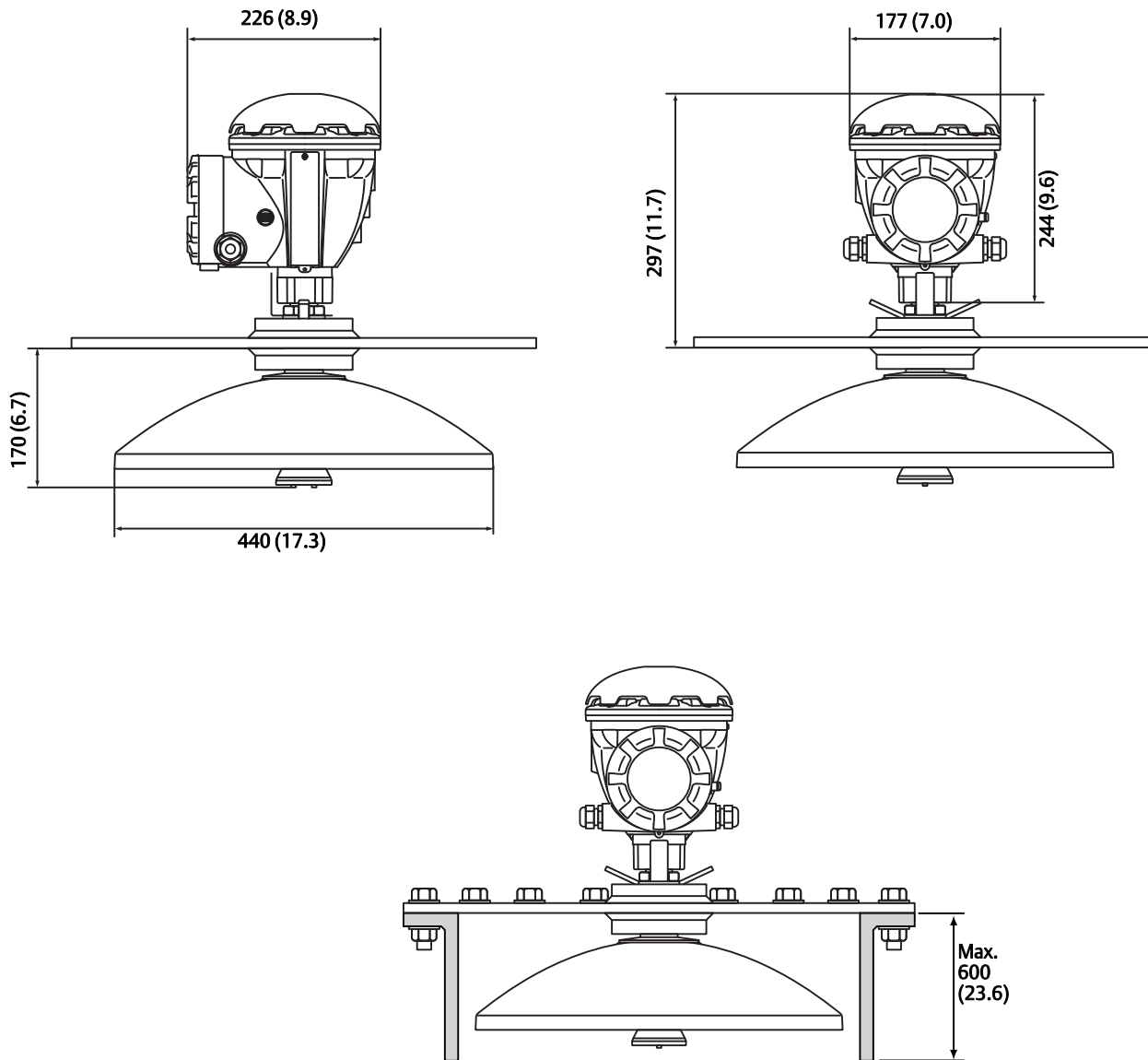
**CONDIZIONI SPECIALI PER L'USO SICURO (X):**

L'apparecchiatura non è in grado di sopportare il test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparato.

(1) Codice d'ordinazione per le Certificazioni del prodotto

## Schemi dimensionali

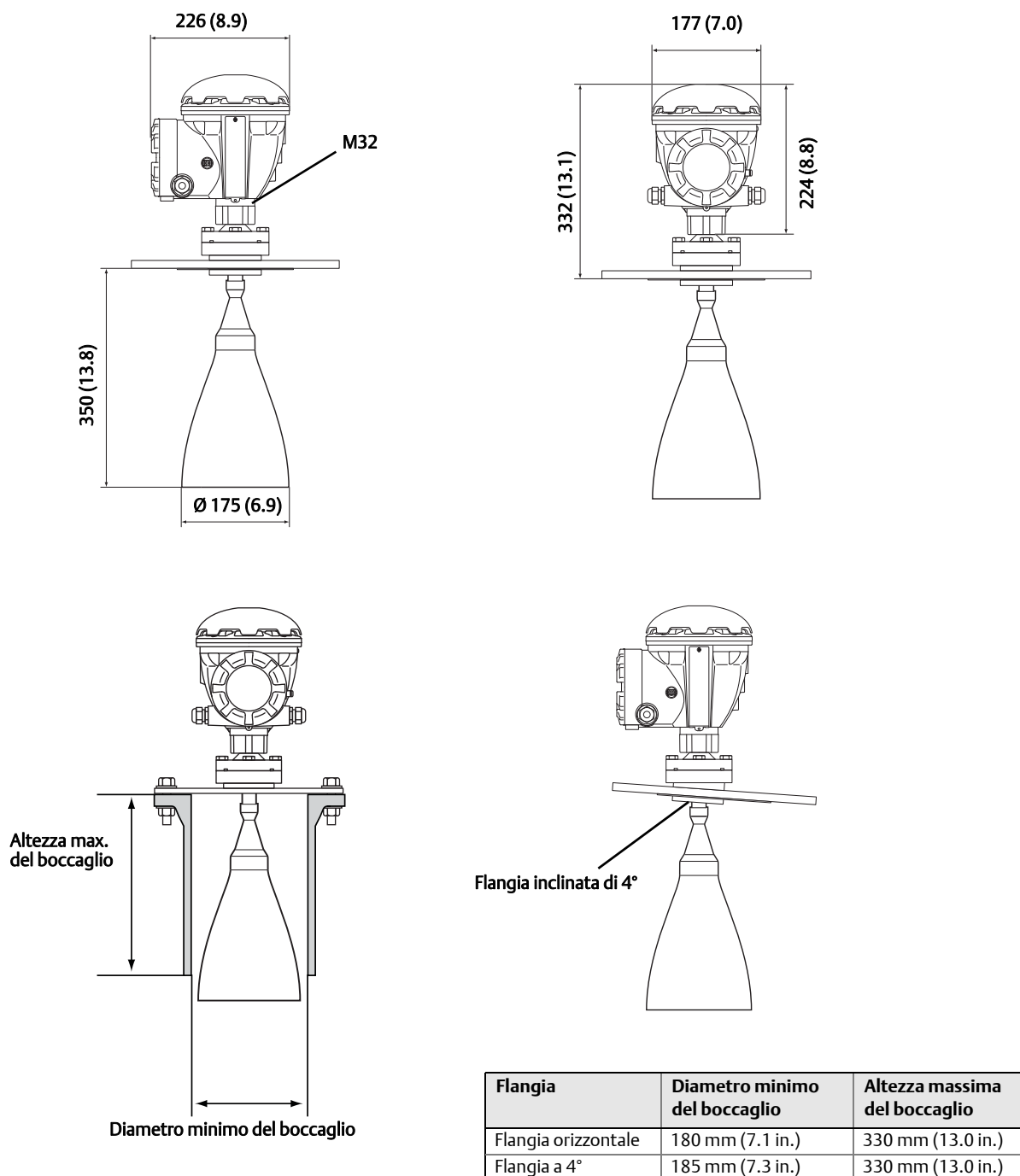
Figura 1. Dimensioni del modello 5900S Rosemount con dimensioni dell'antenna parabolica



**Nota**

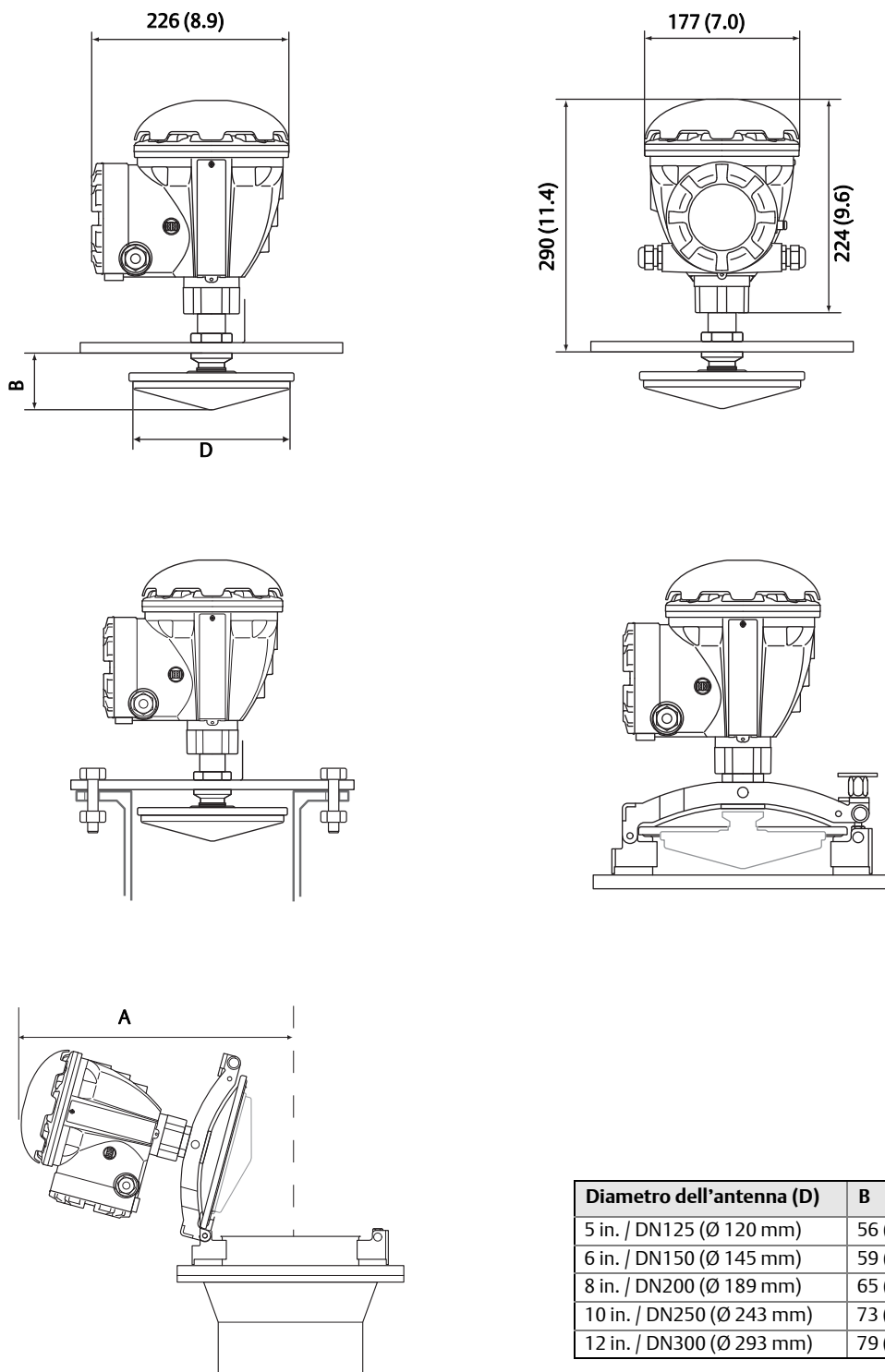
Le dimensioni sono indicate in mm (in.).

Figura 2. Dimensioni del modello 5900S Rosemount con antenna a tromba

**Nota**

Le dimensioni sono indicate in mm (in.).

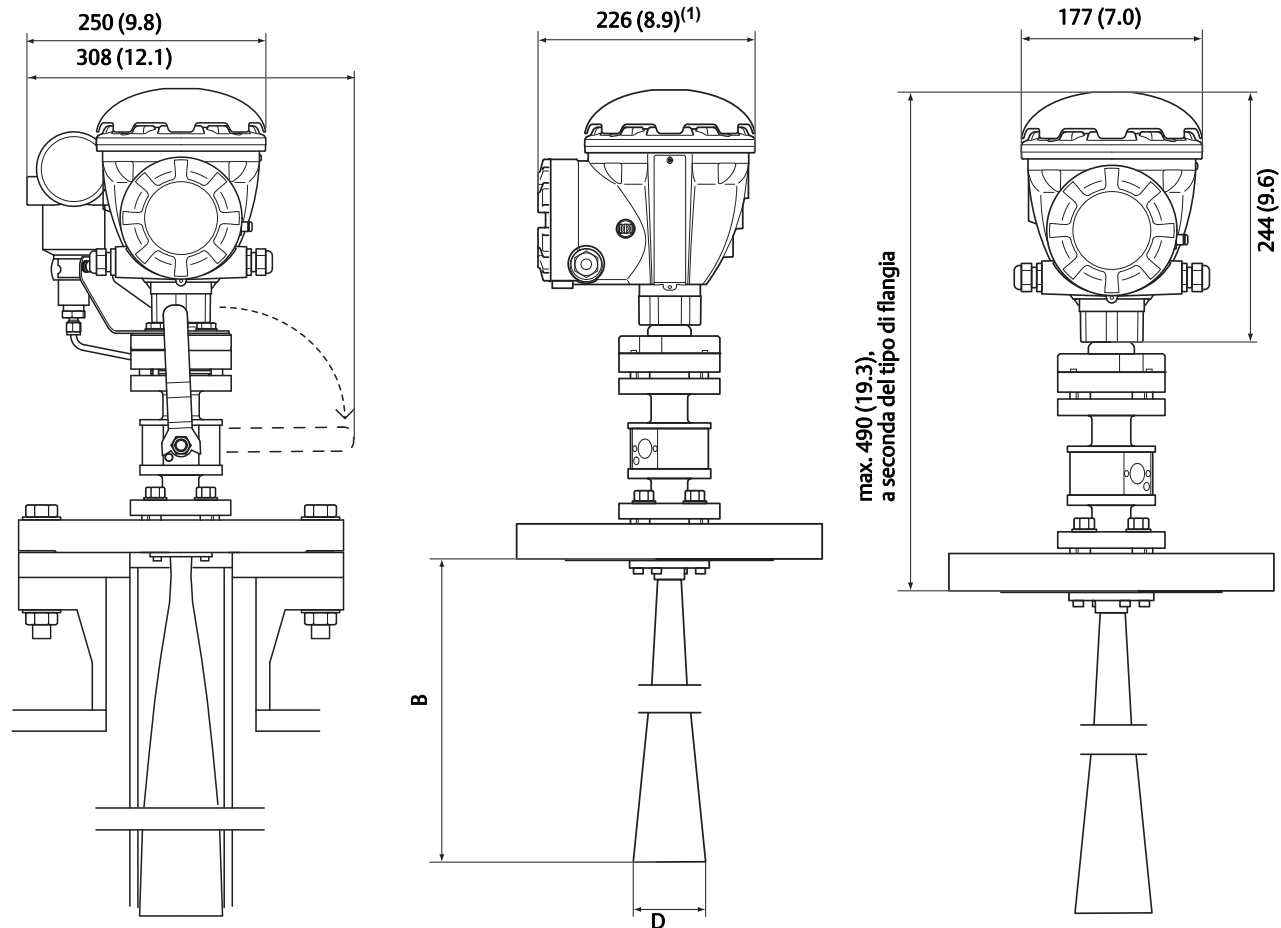
Figura 3. Dimensioni del modello 5900S Rosemount con antenna a rete per tubo di calma



**Nota**

Le dimensioni sono indicate in mm (in.).

Figura 4. Dimensioni del modello 5900S Rosemount con antenna per GPL/GNL



(1) 302 (11.9) con opzione trasmettitore di pressione

Diametro dell'antenna (D)	B
4 in. sch. 10 (Ø 107 mm)	752 (29.6)
4 in. sch. 10 (Ø 101 mm)	534 (21.0)
DN100 (Ø 99 mm)	502 (19.8)

### Nota

Le dimensioni sono indicate in mm (in.).



**Emerson Process Management  
Rosemount Tank Gauging**  
Box 130 45  
SE-402 51 Göteborg  
SVEZIA  
Tel.: +46 31 337 00 00  
Fax: +46 31 25 30 22  
E-mail: sales.rtg@emerson.com  
[www.rosemount-tg.com](http://www.rosemount-tg.com)

**Emerson Process Management  
srl**  
Via Montello, 71/73  
I-20038 Seregno (MI)  
Italia  
Tel.: +39 0362 2285 1  
Fax: +39 0362 243655  
Email: info.it@emerson.com  
Web: www.emersonprocess.it

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
SINGAPORE 128461  
Tel.: +65 6777 8211  
Fax: +65 6777 0947  
E-mail:  
specialist-itg.rmt-ap@ap.emersonprocess.com

**Emerson Process Management  
Rosemount Tank Gauging  
Middle East & Africa.**  
P.O. Box 20048  
Manama  
Bahrein  
Tel.: +973 1722 6610  
Fax: +973 1722 7771  
E-mail: rtgmea.sales@emerson.com

**Emerson Process Management  
Rosemount Tank Gauging  
North America Inc.**  
6005 Rogerdale Road  
Mail Stop NC 136  
77072 Houston TX  
Stati Uniti  
Telefono principale: +1 281 988 4000  
Telefono secondario: +1 800 722 2865  
E-mail: sales.rtg.hou@emerson.com

**Emerson Process Management  
Latin America**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323  
Stati Uniti  
Tel.: +1 954 846 5030

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co.  
Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi depositati di Rosemount Inc.  
PlantWeb è un marchio depositato di una delle compagnie del gruppo Emerson Process Management.  
HART e WirelessHART sono marchi depositati di HART Communication Foundation.  
Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

© 2014 Rosemount Tank Radar AB. Tutti i diritti riservati.

