

Trasmettitore di temperatura wireless 648 Rosemount™

con tecnologia Rosemount X-well™



- La tecnologia Rosemount X-well offre una temperatura del processo accurata senza il requisito di un pozzetto termometrico o di penetrazione del processo.
- Trasmettitore di temperatura leader del settore con affidabilità sul campo come soluzione per le misurazioni wireless.
- Efficienza ottimale con le specifiche e le funzionalità del prodotto migliori nella categoria.
- Il wireless fornisce soluzioni innovative per la misura di temperatura e le prestazioni complessive del trasmettitore.

Trasmittitore di temperatura wireless Rosemount 648

La tecnologia Rosemount X-well offre una Complete Point Solution™ per la misurazione accurata della temperatura di processo senza necessità di un pozzo termometrico o di penetrazione del processo.



- Questa soluzione semplifica la specifica del punto di misurazione, l'installazione e la manutenzione ed elimina i possibili punti di perdita.
- Calcola una misura della temperatura di processo ripetibile e accurata tramite un algoritmo della conduttività termica integrato nel trasmettitore.
- Misura la superficie dei tubi e la temperatura ambiente, e utilizza le proprietà di conduttività termica delle tubazioni di installazione e di processo per fornire una misura di processo accurata.

Trasmittitore di temperatura leader del settore con affidabilità sul campo come soluzione per le misurazioni wireless



- Stabilità e accuratezza eccellenti
- Funzionalità di sensore singolo con ingressi sensore universali (RTD, T/C, mV, ohm).

Sommario

Trasmittitore di temperatura wireless Rosemount 648.....	2
Dati per l'ordinazione.....	6
Come ordinare la tecnologia Rosemount X-well.....	11
Caratteristiche tecniche.....	12
Certificazioni di prodotto.....	19
Disegni d'approvazione.....	26

- Corrispondenza trasmettitore-sensore Callendar-Van Dusen
- Protocollo *WirelessHART*® con certificazione IEC
- Alloggiamento a doppio comparto, disponibile in alluminio o in acciaio inossidabile
- Ampio display LCD.
- Opzioni antenna a portata estesa disponibili

Efficienza ottimale con le specifiche e le funzionalità del prodotto migliori nella categoria

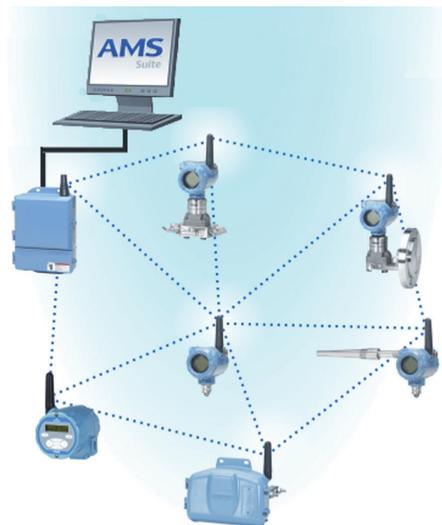
- Riduce i costi di manutenzione grazie alla classificazione di stabilità di due anni.
- La corrispondenza trasmettitore-sensore elimina l'errore di intercambiabilità dei sensori, migliorando l'accuratezza del punto di misura del 75 per cento.
- I pannelli di controllo incentrati sull'utente comunicano informazioni diagnostiche importanti e assicurano le buone condizioni del processo.
- La compensazione della temperatura ambiente migliora la prestazione del trasmettitore.
- La custodia a doppio comparto permette la massima affidabilità negli ambienti industriali più complessi.

Un'offerta diagnostica standard aumenta l'affidabilità delle misure e offre visibilità sulle condizioni di processo



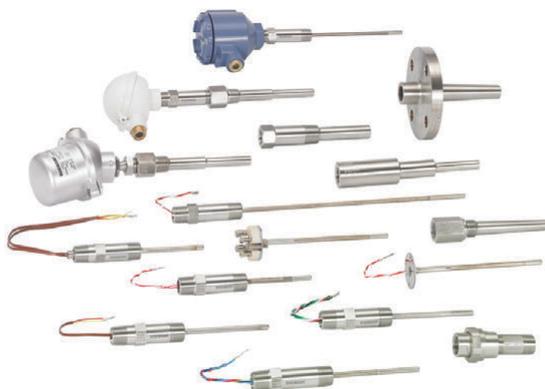
- Quattro allarmi configurabili dall'utente offrono maggiori informazioni di processo e approfondimenti sul punto di misurazione.
- La diagnostica per sensori interrotti o in corto circuito aiuta a rilevare eventuali problemi nel circuito del sensore.
- La funzione di temperatura del terminale verifica le condizioni di temperatura del luogo di installazione per assicurare il funzionamento ottimale del trasmettitore.

Smart Wireless fornisce soluzioni wireless innovative per la misurazione della temperatura e le prestazioni complessive del trasmettitore



- La rete autorganizzante fornisce dati ricchi di informazioni con più del 99% di affidabilità con un'elevata stabilità.
- Le funzionalità Smart Wireless estendono i benefici completi di PlantWeb™ a punti di misura di temperatura prima inaccessibili.
- Le soluzioni SmartPower™ mettono a disposizione un modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca che può essere sostituito in campo senza rimuovere il trasmettitore dal processo, preservando la sicurezza del personale e riducendo i costi di manutenzione.
- L'approccio stratificato di Emerson Automation Solutions alla sicurezza delle reti wireless garantisce la protezione della trasmissione dati.

Numerosi vantaggi offerti dalla Complete Point Solution Emerson



- L'opzione "Montaggio su sensore" permette a Emerson Automation Solutions di offrire una soluzione per punto completa per la temperatura e di fornire un gruppo sensore-trasmettitore pronto per l'installazione.
- Per integrare l'offerta di trasmettitori Rosemount, Emerson offre una serie di RTD, termocoppie e pozzi termometrici grazie ai quali è possibile ottenere l'eccellente resistenza e affidabilità tipiche di Rosemount in applicazioni di rilevamento della temperatura.

Uniformità globale e supporto locale dalle diverse sedi produttive Emerson in tutto il mondo



- La produzione di classe mondiale permette di avere prodotti coerenti in tutto il mondo da ciascuno stabilimento di produzione e la capacità di rispondere alle esigenze di qualsiasi progetto, grande o piccolo.
- Esperti consulenti per la strumentazione aiutano a scegliere il prodotto giusto per qualsiasi applicazione di temperatura e consigliano le migliori pratiche di installazione.
- Una vasta rete globale di personale addetto al servizio e all'assistenza Emerson può essere disponibile in sito quando e dove richiesto.
- Installazione e configurazione wireless facili con Wireless Gateway.
- Per installazioni con un elevato numero di misurazioni di temperatura molto vicine tra loro, è consigliabile l'uso del trasmettitore di temperatura ad alta densità Rosemount 848T.
- Scoprite come le soluzioni SmartPower a sicurezza intrinseca di Emerson riducono i costi di manutenzione.

Dati per l'ordinazione



Il Rosemount 648 Wireless leader del settore offre affidabilità del campo di temperature per le misurazioni di processo wireless, grazie alle migliori specifiche e funzionalità nella categoria.

Le caratteristiche del trasmettitore includono:

- Gruppo di misura della temperatura con tecnologia Rosemount X-well (codice opzione PT).
- Protocollo *WirelessHART* approvato IEC (codice opzione WA3)
- Antenna esterna (codice opzione WK1)
- Antenna esterna a portata estesa (codice opzione WM1)
- Ampio display LCD (codice opzione M5)
- Corrispondenza trasmettitore-sensore (codice opzione C2)
- Certificato di calibrazione a 3 punti (codice opzione Q4).
- Opzioni Assemble to sensor (codice opzione XA)

Configuratore di prodotto online

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

Codici modello

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

Figura 1: Esempio di codice modello

3144P D1 A 1 NA	M5 DA1 Q4
1	2

1. Componenti di modelli richiesti (opzioni disponibili sulla maggior parte dei modelli)
2. Opzioni aggiuntive (diverse caratteristiche e funzioni che possono essere aggiunte ai prodotti)

Caratteristiche tecniche ed opzioni

Per ulteriori dettagli sulle singole configurazioni, fare riferimento alla sezione Caratteristiche tecniche ed opzioni. Al momento dell'acquisto dell'apparecchiatura è necessario specificare e selezionare i materiali, le opzioni o i componenti del prodotto. Per ulteriori informazioni sulla selezione dei materiali fare riferimento alla sezione Selezione del materiale.

Per l'ordine della tecnologia Rosemount X-well, sono richiesti codici opzione specifici. Vedere a [Come ordinare la tecnologia Rosemount X-well](#) per maggiori informazioni.

Ottimizzazione dei tempi di consegna

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

Componenti del modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione	
648	Trasmettitore di temperatura	★

Tipo di trasmettitore

Codice	Descrizione	
D	Montaggio wireless in campo	★

Uscita del trasmettitore

Codice	Descrizione	
X	Wireless	★

Configurazione di misura

Codice	Descrizione	
1	Ingresso sensore singolo	★

Tipo di custodia

Codice	Descrizione	Materiale	
D	Custodia a doppio scomparto	Alluminio	★
E	Custodia a doppio scomparto	Acciaio inossidabile	★

Dimensione entrata conduit

Codice	Descrizione	
1	½-4 NPT	★

Certificazioni di prodotto

Codice	Descrizione	
ND	Senza certificazione	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri.	★

Codice	Descrizione	
N5	FM, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri	★
I6	CSA a sicurezza intrinseca	★
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I7	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I4	Giappone, a sicurezza intrinseca	★
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	★
IM	Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca	★
KQ	Combinazione USA, Canada, ATEX a sicurezza intrinseca (combinazione di I1, I5 e I6)	★

Opzioni wireless

Opzioni di montaggio

Codice	Descrizione	
XA ⁽¹⁾	Sensore specificato separatamente e montato sul trasmettitore	★
XC	Gruppo trasmettitore-sensore con serraggio manuale	★

(1) Quando si ordina l'opzione XA, una staffa di montaggio non è inclusa. Qualora sia necessaria una staffa, ordinarla con il codice opzione B5.

Velocità di aggiornamento wireless

Codice	Descrizione	
WA3	Velocità di aggiornamento configurabile dall'utente, DSSS a 2,4 GHz, IEC 62591 (WirelessHART)	★

Antenna wireless e SmartPower

Il modulo di alimentazione nero deve essere acquistato separatamente; numero d'ordine 701PBKKF o codice 00753-9220-0001.

Codice	Descrizione	
WK1	Antenna esterna, adattatore per modulo di alimentazione nero (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★
WM1	Antenna esterna a portata estesa, adattatore per modulo di alimentazione nero (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	

Staffa di montaggio

Quando si ordina l'opzione XA, una staffa di montaggio non è inclusa. Qualora sia necessaria una staffa, ordinarla con il codice opzione B5.

Codice	Descrizione	
B5	Staffa di montaggio a L per montaggio su palina o pannello da 2 pollici. - Tutto in acciaio inossidabile	★

Display

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Prestazioni migliorate

Quando si ordina il codice opzione PT, sono necessari i codici opzione C1 e XA. La tecnologia Rosemount X-well è disponibile solo come trasmettitore di temperatura wireless Rosemount 648 e gruppo sensore del morsetto per tubi 0085 a montaggio diretto.

Codice	Descrizione	
PT	Gruppo di misura della temperatura con tecnologia Rosemount X-well	★

Configurazione software

Configurazione personalizzata di data, descrittore, messaggio e parametri wireless (allegare all'ordine il Bollettino tecnico di configurazione)

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione personalizzata di data, descrittore, messaggio e parametri wireless (allegare all'ordine il Bollettino tecnico di configurazione)	★

Filtro di linea

Codice	Descrizione	
F5	Filtro di tensione di linea 50 Hz	★
F6	Filtro di tensione di linea 60 Hz	★

Trim del sensore

Codice	Descrizione	
C2	Taratura con corrispondenza trasmettitore-sensore per uno specifico programma di taratura di termoresistenza RTD Rosemount (costanti CVD)	★

Calibrazione a 5 punti

Codice	Descrizione	
C4	Calibrazione a 5 punti (codice opzione Q4 richiesto per generare certificato di calibrazione)	★

Certificato di calibrazione

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato di calibrazione (calibrazione a 3 punti)	★

Opzione pressacavo

Codice	Descrizione	
G2	Pressacavi (7,5-11,9 mm)	★

Codice	Descrizione	
G4	Pressacavi per cavo sottile (3-8 mm)	★

Garanzia prodotto estesa

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

Come ordinare la tecnologia Rosemount X-well

La tecnologia Rosemount X-well è disponibile solo come wireless Rosemount 648 e gruppo sensore del morsetto per tubi 0085 a montaggio diretto.

Tabella 1: Requisiti del codice opzione Rosemount 648 wireless

Codice	Descrizione
PT	Gruppo di misura della temperatura con tecnologia Rosemount X-well
XA	Sensore specificato separatamente e montato sul trasmettitore
C1	Configurazione personalizzata di data, descrittore, messaggio e parametri wireless (allegare all'ordine il Bollettino tecnico di configurazione)

Tabella 2: Requisiti del codice opzione sensore del morsetto per tubi Rosemount 0085

Codice	Descrizione
N	Senza testa di connessione
3	Connessione del sensore
P1	Tipo di sensore
J	Tipo di estensione
0080	Lunghezza dell'estensione
XA	Montare il sensore su un trasmettitore di temperatura specifico

Tabella 3: Schedule dei tubi 40 e 80

I gruppi Rosemount X-well sono disponibili nella maggior parte dei diametri dei sensori su morsetto per tubi Rosemount 0085 a seconda della schedule del tubo. I diametri dei tubi che corrispondono alle schedule dei tubi sono mostrati nella [Tabella 3](#).

Codice	Dimensione del tubo adatta		Codice	Dimensione del tubo adatta	
	in.	DIN		in.	DIN
0022	½	DN15	0324	12	DN 300
0027	¾	DN 20	0356	14	DN 350
0034	1	DN 25	0407	16	DN 400
0043	1¼	DN 32	0458	18	DN 450
0049	1½	DN 40	0508	20	DN 500
0061	2	DN 50	0610	24	DN 600
0077	2½	DN 65	0660	26	N.d.
0089	3	DN 80	0762	30	DN 790
0115	4	DN 100	0813	32	DN 900
0140	5	DN 125	0915	36	DN 1000
0169	6	DN 150	1016	42	N.d.
0220	8	DN 200	1070	42	N.d.
0273	10	DN 250	1219	48	N.d.

Tabella 4: Scheda del tubo 120

Codice	Dimensione del tubo adatta	
	in.	DIN
0115	4	DN 100
0140	5	DN 125
0169	6	DN 150
0220	8	DN 200
0273	10	DN 250
0324	12	DN 300
0356	14	DN 350
0407	16	DN 400
0458	18	DN 450
0508	20	DN 500
0610	24	DN 600

Nota

Per le schedule dei tubi maggiori di 120, consultare la fabbrica per maggiori informazioni.

Numero di modello tipico del gruppo: 648 D X 1 D 1 NA WA3 WK1 M5 PT C1 XA 0085 N 3 P1 J 0080 C 00169 N XA

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche fisiche

Selezione dei materiali

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

Conformità alle specifiche ($\pm 3 \sigma$ [sigma])

La tecnologia all'avanguardia, le avanzate tecniche di produzione e il controllo di processo statistico garantiscono una conformità alle specifiche di misura di almeno $\pm 3 \sigma$.

Connessioni elettriche

Modulo di alimentazione

Il modulo di alimentazione SmartPower Emerson è sostituibile sul campo ed è dotato di connettori controllati per eliminare il rischio di un'installazione non corretta.

Il modulo di alimentazione è una soluzione a sicurezza intrinseca; contiene litio-cloruro di tionile ed è dotato di custodia in polibutilene tereftalato (PBT).

Il modulo di alimentazione del Rosemount 648 Wireless ha una durata nominale di 10 anni con velocità di aggiornamento di un minuto alle condizioni di riferimento.⁽¹⁾

Terminali del sensore

Terminali del sensore fissati in permanenza alla morsettiera.

Connessioni del Field Communicator

Terminali di comunicazione

Morsetti permanentemente fissati sulla morsettiera, identificati dalla dicitura "COMM".

Materiali di costruzione

Custodia

Custodia - Alluminio a basso tenore di rame o acciaio inossidabile

Verniciatura: poliuretano

O-ring del coperchio - Buna-N

Morsettiera e modulo di alimentazione

PBT

Antenna

Antenna omnidirezionale integrata in PBT/polycarbonato (PC)

Montaggio

I trasmettitori possono essere fissati direttamente al sensore. Staffe di fissaggio consentono inoltre il montaggio remoto. Vedere [Disegni d'approvazione](#).

Peso

Alluminio a basso contenuto di rame

Rosemount 648 senza display LCD: 4,1 lb (1,9 kg)

Rosemount 648 con display LCD M5: 4,2 lb (2,0 kg)

Acciaio inossidabile

Rosemount 648 senza display LCD: 8,0 lb (3,5 kg)

Rosemount 648 con display LCD M5: 8,1 lb (3,6 kg)

Grado di protezione della custodia (Rosemount 648)

I codici opzionali della custodia D ed E corrispondono a custodie a doppio comparto di tipo 4X e IP66/67.

Caratteristiche funzionali

Ingresso

Supporta tipi di ingresso da termocoppia, RTD, mV e ohm. Vedere [Tabella 6](#) per le opzioni di sensore.

Uscita

IEC 62591 (*WirelessHART*), DSSS a 2,4 GHz

Display locale

Il display LCD integrale opzionale a cinque cifre può visualizzare la temperatura del sensore in unità ingegneristiche (°F, °C, °R, K, Ω e mV) e la percentuale del campo di lavoro. Il display si aggiorna a seconda della velocità di aggiornamento wireless.

(1) Condizioni di riferimento: 70 °F (21 °C) e routing dati per tre dispositivi di rete aggiuntivi.

NOTA: L'esposizione continua al limite di temperatura ambiente di -40 °F o 185 °F (-40 °C o 85 °C) può ridurre la durata specificata di meno del 20 per cento.

Limiti di umidità

0-99% di umidità relativa senza condensa

Velocità di aggiornamento

WirelessHART, selezionabile dall'utente da 1 s a 60 min.

Accuratezza

(Pt 100 a condizioni di riferimento: 20 °C) $\pm 0,225$ °C ($\pm 0,405$ °F)

Consumo di energia di radiofrequenza dall'antenna

Antenna esterna (opzione WK1): Max 10 mW (10 dBm) EIRP

Caratteristiche di funzionamento

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Tutti i modelli:

Soddisfa tutti i requisiti rilevanti di EN 61326-1; 2006; EN 61326-2-3; 2006.

Stabilità del trasmettitore

Il Rosemount 648 ha una stabilità di $\pm 0,15\%$ del valore di lettura di $0,15$ °C (a seconda di quale sia il maggiore) per 24 mesi.

Autotaratura

Il circuito di misura analogico-digitale si calibra automaticamente a ciascun aggiornamento di temperatura confrontando la misura dinamica a elementi di riferimento interni estremamente stabili e accurati.

Effetto della vibrazione

Sono stati eseguiti i seguenti test, senza effetti sulle prestazioni in conformità a IEC 60770-1, 1999:

Livello di vibrazione elevato - campo o tubazione (10–60 Hz 0,21 mm ampiezza picco di spostamento/60–2000 Hz 3 g).

Frequenza	Accelerazione
10-60 Hz	0,21 mm di spostamento del picco
60-2000 Hz	3 g

Figura 2: Connessioni del sensore

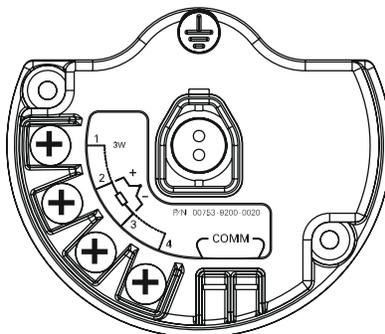


Figura 3: Collegamento dei sensori del 648 wireless Rosemount



Termoresistenza RTD a due fili e $\Omega^{(1)}$ Termoresistenza a 3 fili e $\Omega^{(1)}$ Termoresistenza a 4 fili e Ω Termocoppia e mV

(1) Emerson Automation Solutions fornisce sensori a 4 fili per tutte le termoresistenze RTD a singolo elemento. Per usare tali RTD in configurazioni a 3 fili o a 2 fili è sufficiente lasciare scollegati i conduttori non utilizzati e isolarli con nastro isolante.

Tabella 5: Limiti di temperatura

Descrizione	Limite di esercizio	Limite di stoccaggio
Senza display LCD	Da -40 a 185 °F Da -40 a 85 °C	Da -40 a 185 °F Da -40 a 85 °C
Con display LCD	Da -4 a 175 °F Da -20 a 80 °C	Da -40 a 185 °F Da -40 a 85 °C

Tabella 6: Rosemount 648 Wireless - Accuratezza e opzioni di ingresso

Opzioni di sensore	Riferimento sensore	Campi di ingresso		Accuratezza digitale ⁽¹⁾	
		°C	°F	°C	°F
Termoresistenze a 2, 3 e 4 fili		°C	°F	°C	°F
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Rosemount X-well Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -50 a 300	Da -58 a 572	$\pm 0,29$	$\pm 0,52$
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	$\pm 0,405$	$\pm 0,729$
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	$\pm 0,285$	$\pm 0,513$
Pt 1.000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	Da -200 a 300	Da -328 a 572	$\pm 0,285$	$\pm 0,513$
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	Da -200 a 645	Da -328 a 1.193	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	Da -200 a 645	Da -328 a 1.193	$\pm 0,405$	$\pm 0,729$
Ni 120	Curva di Edison n. 7	Da -70 a 300	Da -94 a 572	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Cu 10	Avvolgimento in rame di Edison n. 15	Da -50 a 250	Da -58 a 482	$\pm 2,1$	$\pm 3,78$
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	Da -200 a 550	Da -328 a 990	$\pm 0,45$	$\pm 0,81$
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	Da -200 a 550	Da -328 a 990	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	Da -50 a 200	Da -58 a 392	$\pm 0,72$	$\pm 1,296$
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	Da -185 a 200	Da -301 a 392	$\pm 0,72$	$\pm 1,296$
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	Da -50 a 200	Da -58 a 392	$\pm 0,36$	$\pm 0,648$
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	Da -185 a 200	Da -301 a 392	$\pm 0,36$	$\pm 0,648$

Tabella 6: Rosemount 648 Wireless - Accuratezza e opzioni di ingresso (continua)

Opzioni di sensore	Riferimento sensore	Campi di ingresso		Accuratezza digitale ⁽¹⁾	
Termocoppie⁽²⁾					
Tipo B ⁽³⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 100 a 1.820	Da 212 a 3.308	±1,155	±2,079
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 1.000	Da -328 a 1.832	±0,30	±0,54
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 760	Da -292 a 1.400	±0,525	±0,945
Tipo K ⁽⁴⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 1.372	Da -292 a 2.501	±0,75	±1,35
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 1300	Da -328 a 2.372	±0,75	±1,35
Tipo R	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1.768	Da 32 a 3.214	±1,125	±2,025
Tipo S	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1.768	Da 32 a 3.214	±1,05	±1,89
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 400	Da -328 a 752	±0,525	±0,945
DIN Tipo L	DIN 43710	Da -200 a 900	Da -328 a 1.652	±0,525	±0,945
DIN Tipo U	DIN 43710	Da -200 a 600	Da -328 a 1.112	±0,525	±0,945
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	Da 0 a 2.000	Da 32 a 3.632	±1,05	±1,89
GOST Tipo L	GOST R 8.585-2001	Da -200 a 800	Da -328 a 1.472	±0,525	±0,945
Altri tipi di ingresso					
Ingresso millivolt		Da -10 a 100 mV		±0,0225 mV	
Ingresso in ohm a 2, 3 e 4 fili		Da 0 a 2000 ohm		±0,675 ohm	

(1) L'accuratezza digitale pubblicata si applica all'intero campo di lavoro dell'ingresso del sensore. È possibile accedere all'uscita digitale tramite le comunicazioni HART® o WirelessHART.

(2) Accuratezza digitale totale per misura con termocoppia: somma dell'accuratezza digitale +0,8 °C (accuratezza della giunzione a freddo).

(3) L'accuratezza digitale per NIST Tipo B T/C è ±4,5 °C (±8,1 °F) da 100 a 300 °C (da 212 a 572 °F).

(4) L'accuratezza digitale per NIST Tipo K T/C è ±1,05 °C (±1,895 °F) da -180 a -90 °C (da -292 a -130 °F).

Tabella 7: Effetto della temperatura ambiente sull'accuratezza digitale

Opzioni di sensore	Riferimento sensore	Effetti per 1,8 °F (1,0 °C) di variazione della temperatura ambiente ⁽¹⁾⁽²⁾	Temperatura di ingresso (T)
Termoresistenze a 2, 3 e 4 fili			
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Rosemount X-well Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0104 °F (0,0058 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0108 °F (0,006 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 1.000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	0,0108 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	0,0108 °F (0,006 °C)	Intero campo di ingresso del sensore

Tabella 7: Effetto della temperatura ambiente sull'accuratezza digitale (continua)

Opzioni di sensore	Riferimento sensore	Effetti per 1,8 °F (1,0 °C) di variazione della temperatura ambiente ⁽¹⁾⁽²⁾	Temperatura di ingresso (T)
Ni 120	Curva di Edison n. 7	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 10	Avvolgimento in rame di Edison n. 15	0,081 °F (0,045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 50 ($\alpha = 0,003910$)	GOST 6651-94	0,0162 °F (0,009 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 100 ($\alpha = 0,003910$)	GOST 6651-94	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	0,0162 °F (0,009 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	0,0162 °F (0,009 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	0,0081 °F (0,0045 °C)	Intero campo di ingresso del sensore
Termocoppie			
Tipo B	NIST Monograph 175, IEC 584	0,021 °C	$T \geq 1.000 \text{ °C}$
		0,048 °C - (0,00375% di [T - 300])	$300 \text{ °C} \leq T < 1.000 \text{ °C}$
		0,081 °C - (0,0165% di [T - 100])	$100 \text{ °C} \leq T < 300 \text{ °C}$
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0075 °C +(0,000645% di T)	Tutti
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0081 °C +(0,000435% di T)	$T \geq 0 \text{ °C}$
		0,0081 °C + (0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0 \text{ °C}$
Tipo K	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0092 °C +(0,00081% di T)	$T \geq 0 \text{ °C}$
		0,0092 °C + (0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0 \text{ °C}$
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0102 °C +(0,00054% di T)	Tutti
Tipo R	NIST Monograph 175, IEC 584	0,024 °C	$T \geq 200 \text{ °C}$
		0,0345 °C - (0,0108% di T)	$T < 200 \text{ °C}$
Tipo S	NIST Monograph 175, IEC 584	0,024 °C	$T \geq 200 \text{ °C}$
		0,0345 °C - (0,0108% di T)	$T < 200 \text{ °C}$
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0096 °C	$T \geq 0 \text{ °C}$
		0,0096 °C +(0,00645% del valore assoluto di T)	$T < 0 \text{ °C}$
DIN Tipo L	DIN 43710	0,0081 °C + (0,000435% di T)	$T \geq 0 \text{ °C}$
		0,0081 °C +(0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0 \text{ °C}$
DIN Tipo U	DIN 43710	0,0096 °C	$T \geq 0 \text{ °C}$

Tabella 7: Effetto della temperatura ambiente sull'accuratezza digitale (continua)

Opzioni di sensore	Riferimento sensore	Effetti per 1,8 °F (1,0 °C) di variazione della temperatura ambiente ⁽¹⁾⁽²⁾	Temperatura di ingresso (T)
		0,0096 °C +(0,00645% del valore assoluto di T)	T < 0 °C
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0,024 °C	T ≥ 200 °C
		0,0345 °C - (0,0108% di T)	T < 200 °C
GOST Tipo L	GOST R. 8,585-2001	0,0105 °C	T ≥ 0 °C
		0,0105 °C + (0,0045% del valore assoluto di T)	T < 0 °C
Altri tipi di ingresso			
Ingresso millivolt		0,0008 mV	Intero campo di ingresso del sensore
Ingresso in ohm a 2, 3 e 4 fili		0,0126 Ω	Intero campo di ingresso del sensore

(1) Specifica dell'effetto della temperatura ambiente valido su intervallo minimo di temperatura di 50 °F (28 °C).

(2) La variazione nella temperatura ambiente è in riferimento alla temperatura di calibrazione del trasmettitore 68 °F (20 °C) in fabbrica.

I trasmettitori possono essere installati in ambienti in cui la temperatura ambiente è compresa tra -40 e 85 °C (tra -40 e 185 °F). Per poter mantenere prestazioni di accuratezza eccellenti, ciascun trasmettitore viene sottoposto individualmente a caratterizzazione in fabbrica in base a questo campo di temperatura ambiente.

Tabella 8: Effetto della differenza tra temperatura ambiente e di processo sull'accuratezza digitale

Opzione sensore	Riferimento sensore	Effetti per 1,0 °C (1,8 °F) di differenza nella temperatura ambiente e di processo	Temperatura di ingresso (T)
Rosemount X-well Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	± 0,01 °C (0,018 °F)	Intero campo di ingresso del sensore

Esempio di effetti della temperatura

Quando si utilizza un ingresso sensore Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) a 30 °C di temperatura ambiente:

- Effetti sulla temperatura digitale: $0,0045 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,045 \text{ °C}$
- Errore di caso peggiore: Digitale + effetti della temperatura digitale = $0,225 \text{ °C} + 0,045 \text{ °C} = 0,27 \text{ °C}$
- Errore totale probabile: $\sqrt{0,225^2 + 0,045^2} = 0,23 \text{ °C}$

Esempio di effetti della temperatura per Rosemount X-well

Quando si utilizza la tecnologia Rosemount X-well a una temperatura ambiente di 30 °C e a una temperatura di processo di 100 °C:

- Effetti della temperatura ambiente digitale: $0,0058 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,058 \text{ °C}$
- Effetti della temperatura di processo: $0,01 \text{ °C} \times (100 - 30) = 0,70 \text{ °C}$
- Errore di caso peggiore: Accuratezza digitale + effetti della temperatura ambiente digitale + effetti della temperatura di processo = $0,29 \text{ °C} + 0,058 \text{ °C} + 0,70 \text{ °C} = 1,05 \text{ °C}$
- Errore totale probabile: $\sqrt{0,29^2 + 0,058^2 + 0,70^2} = 0,76 \text{ °C}$

Certificazioni di prodotto

Rev. 3.10

Informazioni sulle Direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile in fondo alla Guida rapida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Conformità ai requisiti per le telecomunicazioni

Per tutti i dispositivi wireless è necessaria una certificazione che garantisca la conformità alle normative sull'uso dello spettro a RF. Questo tipo di certificazione è richiesto in quasi tutti i paesi.

Emerson sta collaborando con agenzie governative di tutto il mondo per assicurare la completa conformità dei suoi prodotti ed eliminare il rischio di violazione delle direttive o delle normative relative all'uso di dispositivi wireless nei vari paesi.

FCC ed IC

Il dispositivo è conforme alla sezione 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: Il dispositivo non deve causare interferenze dannose. Il dispositivo deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare un funzionamento indesiderato. Il dispositivo deve essere installato in modo che la distanza minima tra l'antenna e qualsiasi persona sia di 20 cm.

Certificazione per aree ordinarie

In conformità alle normative, il trasmettitore è stato esaminato e collaudato, per determinare che il design fosse conforme ai requisiti di base elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi, da un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'Agenzia statunitense per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSHA).

America del Nord

NEC (National Electrical Code®) USA e CEC (Canadian Electrical Code) Canadese consentono l'utilizzo di apparecchiature contrassegnate Divisione nelle Zone e di apparecchiature contrassegnate Zona nelle Divisioni. Le marcature devono essere adatte per la classificazione dell'area, il gas e la classe di temperatura. Queste informazioni sono definite chiaramente nelle rispettive normative.

USA

15 U.S., a sicurezza intrinseca (IS), a prova di accensione (NI) e a prova di accensione per polveri (DIP)

Certificazione FM 18US0009X

Norme FM Classe 3600 — 2011, FM Classe 3610 — 2010, FM Classe 3611 — 2004, FM Classe 3810 — 2005, ANSI/NEMA® 250 — 2003, ANSI/ISA-60079-0 — 2009, ANSI/ISA-60079-11 — 2009

Marcature IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Classe III, T4/T5; Classe 1, Zona 0 AEx ia IIC T4/T5; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$) se installato in base al disegno Rosemount 00648-1000; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$) se installato in base al disegno Rosemount 00648-1000; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); Tipo 4X; IP66

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La custodia del trasmettitore Rosemount 648 contiene alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire urti e attrito.
2. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a $1\ \text{G}\Omega$. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla o pulirla con solventi o con un panno asciutto.
3. Il trasmettitore Rosemount 648 Wireless deve essere usato solo con pacco batteria SmartPower™ 701PBKKF Rosemount (n. pezzo 00753-9220-0001), pacco batteria Computational Systems Inc (n. pezzo MHM-89004) oppure con modulo di alimentazione intelligente Perpetuum con Vibration Harvester (n. pezzo IPM71008).

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6\ \text{V}$
$I_o = 26,2\ \text{mA}$
$P_o = 42,6\ \text{mW}$
$C_o = 23,8\ \mu\text{F}$
$L_o = 50\ \text{mH}$

N5 U.S. a prova di accensione (NI) e a prova di accensione per polveri (DIP)

Certificazione FM 3027705

Norme FM Classe 3600 — 2011, FM Classe 3611 — 2004, FM Classe 3810 — 2005, ANSI/NEMA 250 — 2003

Marcature NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$); DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); Tipo 4X; IP66/67

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Da usare solo con il modello modulo a batteria Smart Power 701PBKKF (n. pezzo 753- 9220- 0001), pacco batteria Computational Systems Inc (n. pezzo MHM-89004) o in alternativa con il modulo di alimentazione intelligente Perpetuum Vibration Harvester (n. pezzo IPM71008).

Canada

I6 Canada, a sicurezza intrinseca

Certificazione CSA 1143113

Norme CAN/CSA C22.2 N. 0-10, CAN/CSA C22.2 N. 94-M91, CSA Std C22.2 N. 142-M1987, CSA Std C22.2 N. 157-92, CSA Std C22.2 N. 60529:05

Marcature A sicurezza intrinseca Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D T3C; Classe 1, Zona 0, IIC, T3C; se collegato in conformità al disegno Rosemount 00648-1020; Tipo 4X

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 23,8 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 50 \text{ mH}$

Europa

I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione:	Baseefa07ATEX0011X
Norme:	EN 60079-0 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012
Marcature:	ⓈII 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) ⓈII 1 G Ex ia IIC T5 Ga, T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)

Per l'utilizzo con modulo di alimentazione Rosemount SmartPower codice 753-9220-0001 o con l'opzione Emerson SmartPower 701PBKKF.

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a 1 GΩ. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla o pulirla con solventi o con un panno asciutto.
2. Il modulo di alimentazione può essere sostituito in un'area pericolosa. Il modulo di alimentazione ha una resistenza superficiale superiore a 1 GΩ e deve essere installato correttamente nella custodia del dispositivo wireless. Durante il trasporto da e verso il punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

NM ATEX, a sicurezza intrinseca per l'industria mineraria

Certificazione:	Baseefa07ATEX0011X
Norme:	EN 60079-0 2012 + A11:2013, EN 60079-11: 2012
Marcature:	ⓈIM 1 Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a $1 \text{ G}\Omega$. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla o pulirla con solventi o con un panno asciutto.
2. Il modulo di alimentazione può essere sostituito in un'area pericolosa. Il modulo di alimentazione ha una resistenza superficiale superiore a $1 \text{ G}\Omega$ e deve essere installato correttamente nella custodia del dispositivo wireless. Durante il trasporto da e verso il punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Certificazioni internazionali

I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione	IECEx BAS 07.0007X
Norme	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Marchature	Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$) Ex ia IIC T5 Ga, T5 ($-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$)

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La resistenza superficiale dell'antenna è superiore a $1 \text{ G}\Omega$. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla o pulirla con solventi o con un panno asciutto.
2. Il modulo di alimentazione modello 701PBKKF può essere sostituito in aree pericolose. I moduli di alimentazione hanno una resistenza superficiale superiore a $1 \text{ G}\Omega$ e devono essere installati correttamente nella custodia del dispositivo wireless. Durante il trasporto da e verso il punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
3. Anche se la custodia del Rosemount 648 è in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare attenzione per evitare urti o abrasioni quando è utilizzata in ambiente Zona 0.

Brasile

I2 Brasile, a sicurezza intrinseca

Certificazione	UL-BR 15.0140X
Norme	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Marcature	Ex ia IIC T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), Ex ia IIC T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$); IP66

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

Cina

I3 Cina, a sicurezza intrinseca

Certificazione	GYJ21.3298X
Norme	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Marcature	Ex ia IIC T4/T5 Ga

Codice T	Temperatura ambiente
T4	$Da -60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5	$Da -60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6\text{ V}$
$I_o = 26,2\text{ mA}$
$P_o = 42,6\text{ mW}$
$C_o = 11\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 25\text{ mH}$

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

Giappone

I4 Giappone, a sicurezza intrinseca

Certificazione CML 18JPN2105X

Marcature Ex ia IIC T5/T4 Ga

Per i campi di temperatura ambiente fare riferimento alla certificazione.

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

EAC - Bielorussia, Kazakistan, Russia

IM Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica, a sicurezza intrinseca

Marcature 0Ex ia IIC T4/T5 Ga X, T4 ($-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$) T5 ($-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +40 \text{ °C}$)

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 11 \mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

Repubblica di Corea

IP Repubblica di Corea, a sicurezza intrinseca

Certificazione 11-KB4BO-0071

Marcature Ex ia IIC T4/T5 T4 (-60 °C ~ +70 °C) T5 (-60 °C ~ +40 °C)

Parametri del terminale del sensore
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 10,9 \mu\text{F}$
$L_o = 25 \text{ mH}$

Condizione speciale per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

Combinazione

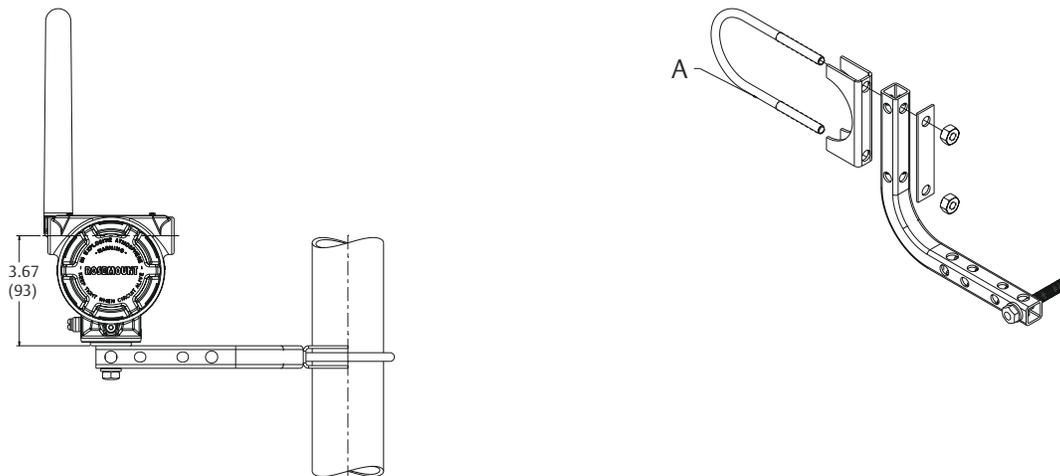
KQ Combinazione di I1, I5 e I6

Disegni d'approvazione

Figura 4: Rosemount 648 wireless a montaggio remoto

Montaggio su palina

Montaggio del trasmettitore



A. Tiranti a U da 2 in. per montaggio su palina

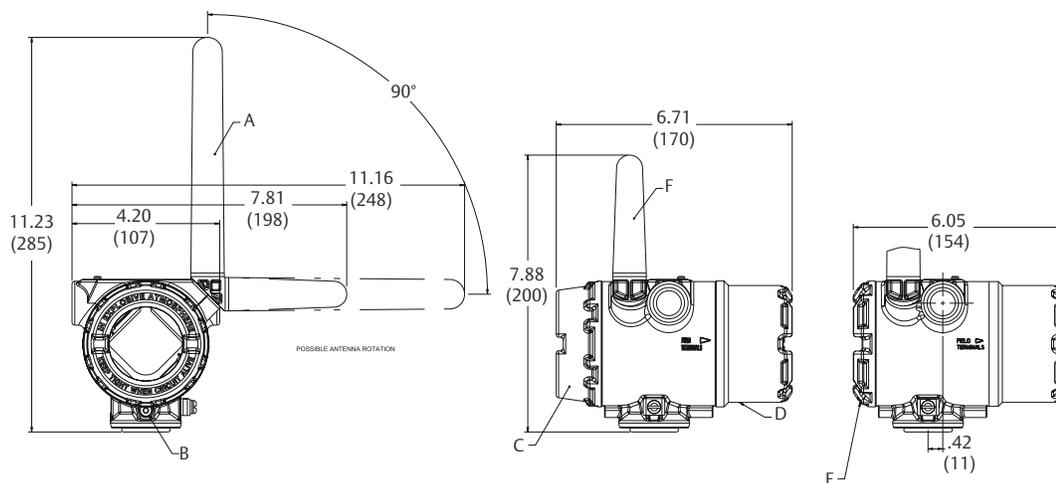
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 5: Rosemount 648 wireless a montaggio diretto

Mostrato con un'antenna con portata estesa a 2,4 GHz

Mostrato con display digitale opzionale e antenna a 2,4 GHz

Mostrato senza display digitale opzionale



A. Antenna a portata estesa a 2,4 GHz

B. Gruppo vite di messa a terra

C. Coperchio del visualizzatore digitale

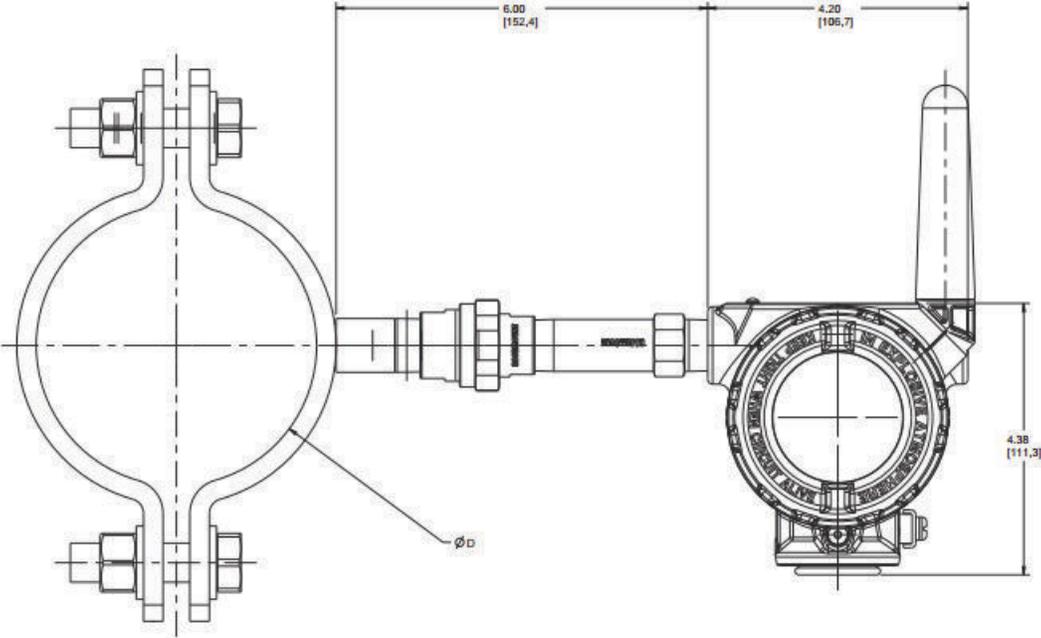
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

D. Terminale in campo (questo lato)

E. Elettronica del trasmettitore (questo lato)

F. Antenna a 2,4 GHz

Figura 6: Rosemount 648 con codice opzione PT



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

©2022 Emerson. All rights reserved.

©2022 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.

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

ROSEMOUNT™

