

# Trasmittitore di temperatura wireless 648 Rosemount

- *Trasmittitore di temperatura leader del settore con affidabilità sul campo come soluzione per le misurazioni wireless*
- *Efficienza ottimale con le specifiche e funzionalità del prodotto migliori nella categoria*
- *Smart Wireless fornisce soluzioni innovative per la misurazione della temperatura e le prestazioni complessive del trasmettitore*
- *Esplorate i vantaggi di una Complete Point Solution di Rosemount Temperature*



Wireless**HART**

## Sommario

Trasmittitore di temperatura wireless 648 Rosemount .....	pagina 2
Trasmittitore di temperatura 648 Rosemount .....	pagina 4
Specifiche del trasmettitore .....	pagina 6
Certificazioni del prodotto .....	pagina 11
Schemi dimensionali .....	pagina 13



## Trasmittitore di temperatura wireless 648 Rosemount

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

- Stabilità e precisione eccellenti
- Funzionalità a sensore singolo con ingresso sensore universale (RTD, T/C, mV, ohm)
- Adattamento del sensore al trasmettitore Callendar-Van Dusen
- Protocollo WirelessHART® conforme IEC
- Alloggiamento a doppio comparto, disponibile in alluminio o in acciaio inox
- Ampio display LCD
- Opzioni antenna a portata estesa disponibili



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

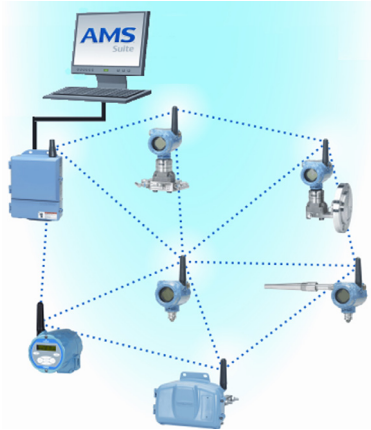
- Riduce i costi di manutenzione grazie alla classificazione di stabilità di due anni
- L'adattamento del sensore al trasmettitore elimina l'errore di intercambiabilità dei sensori, migliorando l'accuratezza del punto di misurazione del 75%
- I Device Dashboard incentrati sull'utente comunicano informazioni diagnostiche importanti e assicurano le buone condizioni del processo
- La compensazione della temperatura ambiente esalta la prestazione del trasmettitore
- L'alloggiamento 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 terminale verifica la temperatura di installazione per assicurare un funzionamento ottimale del trasmettitore

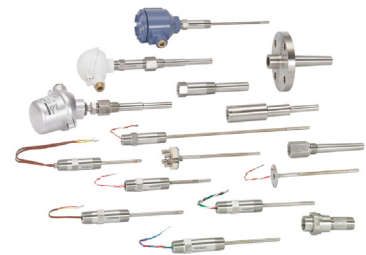
## Smart Wireless fornisce soluzioni innovative per la misurazione della temperatura e le prestazioni complessive del trasmettitore



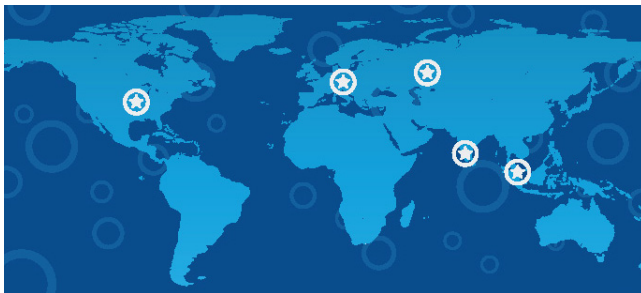
- La rete auto-organizzante fornisce dati ricchi di informazioni con >il 99% di affidabilità dei dati e consente un'elevata stabilità della rete
- Le funzionalità SmartWireless estendono i benefici completi di PlantWeb® ad aree di misurazione di temperatura prima inaccessibili
- Le soluzioni Emerson SmartPower™ forniscono un modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca, consentendo la sostituzione in loco senza rimuovere il trasmettitore dal processo, preservando la sicurezza del personale e riducendo i costi di manutenzione
- L'approccio stratificato di Emerson Process Management alla rete wireless garantisce la trasmissione dei dati in sicurezza

## Esplorare i benefici di una soluzione per punto completa della gamma di Rosemount misurazioni di temperatura

- L'opzione "Montaggio sul sensore" permette a Emerson di fornire una soluzione per punto completa per la temperatura e consegnare un gruppo sensore-trasmettitore pronto al montaggio
- Emerson offre una selezione di RTD, termocoppie e pozzetti termometrici che portano la resistenza eccellente e l'affidabilità Rosemount nel mondo del rilevamento di temperature, andando a completare l'offerta di trasmettitori Rosemount



## Coerenza globale e supporto locale da diversi stabilimenti di produzione Rosemount Temperature nel mondo

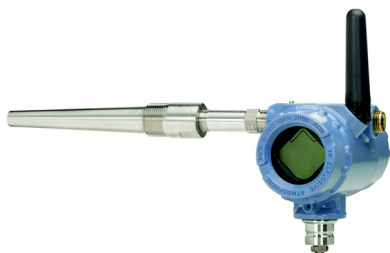


- La produzione a livelli mondiali permette di avere prodotti coerenti a livello mondiale da ciascuno stabilimento di produzione e la capacità di rispondere alle esigenze di qualsiasi progetto, grande o piccolo
- Esperti consulenti di strumentazione aiutano a scegliere il prodotto giusto per qualsiasi applicazione di temperatura e a consigliare le migliori pratiche di installazione
- Una vasta rete globale di personale addetto al servizio e all'assistenza Emerson può essere disponibile on-site quando e dove richiesto

- 
- Installazione e configurazione wireless facili con **Emerson Smart 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.
-

## Trasmettitore di temperatura 648 Rosemount

Il trasmettitore di temperatura wireless Rosemount 648 leader del settore offre affidabilità delle temperature sul campo come soluzione per le misurazioni di processo wireless, grazie alle migliori specifiche e funzionalità nella categoria.



Le funzioni del trasmettitore includono:

- Protocollo WirelessHART conforme IEC (Codice opzione WA3)
- Antenna esterna (Codice opzione WK1)
- Antenna esterna a portata estesa (Codice opzione WM1)
- Ampio display LCD (Codice opzione M5)
- Adattamento trasmettitore-sensore (codice opzione C2)
- Certificato calibrazione del sensore a 3 punti di taratura (Codice opzione Q4)
- Opzioni Assemble to sensor (Codice opzione XA)

Tabella 1. Dati per l'ordinazione per il trasmettitore di temperatura 648

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto		
648	Trasmettitore di temperatura		
<b>Tipo trasmettitore</b>			
<b>Standard</b>			
D	Montaggio wireless sul campo		★
<b>Uscita trasmettitore</b>			
<b>Standard</b>			
X	Wireless		★
<b>Configurazione misurazione</b>			
1	Ingresso sensore singolo		★
<b>Tipo alloggiamento</b>			<b>Materiale</b>
<b>Standard</b>			
D	Alloggiamento a due compartimenti		Alluminio ★
E	Alloggiamento a due compartimenti		Acciaio inox ★
<b>Dimensioni ingresso attacco elettrico</b>			
<b>Standard</b>			
1	1/2-14 NPT		★
<b>Certificazioni del prodotto</b>			
<b>Standard</b>			
NA	Senza certificazione		★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri.		★
N5	FM, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri		★
I6	CSA, sicurezza intrinseca		★
I1	ATEX, sicurezza intrinseca		★
I7	IECEx, sicurezza intrinseca		★
I4	TIIS, sicurezza intrinseca		★
I3	Certificazioni cinesi, sicurezza intrinseca		★

## Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4648, Rev FB

Settembre 2011

# Rosemount 648

Tabella 1. Dati per l'ordinazione per il trasmettitore di temperatura 648

★ L'offerta Standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da un asterisco (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta Estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

### Opzioni wireless (Includere con il numero di modello selezionato)

Velocità di aggiornamento wireless, frequenza di esercizio e protocollo		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
WA3	Velocità di aggiornamento configurabile da utente, 2,4 GHz DSSS, IEC 62591 (WirelessHART)	★
<b>Antenna wireless omnidirezionale e SmartPower™</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
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)	★
	<i>NOTA: Il modulo di alimentazione nero deve essere acquistato separatamente; numero d'ordine 701PBKKF o codice 00753-9220-0001.</i>	
<b>Staffa di montaggio</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
B5 <sup>(1)</sup>	Staffa di montaggio a L per montaggio su palina o pannello da 2 pollici. - Tutto in acciaio inox	★
<b>Visualizzatore</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
M5	Display LCD	★
<b>Configurazione software</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
C1	Dati di configurazione personalizzabili, descrittore, parametri messaggistica e wireless (richiede CDS con l'ordine)	★
<b>Filtro di linea</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
F5	Filtro di tensione di linea 50 Hz	★
F6	Filtro di tensione di linea 60 Hz	★
<b>Calibrazione del sensore</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
C2	Calibrazione con abbinamento trasmettitore/sensore per uno specifico programma di calibrazione RTD Rosemount (costanti CVD)	★
<b>Calibrazione a 5 punti</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
C4	Taratura a 5 punti (Richiede l'opzione di codice Q4 per generare un certificato calibrazione del sensore)	★
<b>Certificato calibrazione del sensore</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
Q4	Certificato di calibrazione (taratura a 3 punti)	★
<b>Opzione pressacavo</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
G2	pressacavo (7,5 mm - 11,9 mm)	★
G4	pressacavo sottile (3 mm - 8 mm)	★
<b>Opzioni montaggio su</b>		
<b>Standard</b>		<b>Standard</b>
XA <sup>(1)</sup>	Sensore specificato separatamente e montato sul trasmettitore	★
<b>Numero di modello tipico: 648 D X 1 D 1 NA WA 3 WK 1 M5 C1 F6</b>		

(1) Quando si ordina un Rosemount 648 con l'opzione XA, la staffa di montaggio non è inclusa. Qualora sia necessaria una staffa, ordinarla con il codice opzione B5.

## Specifiche del trasmettitore

### Caratteristiche funzionali

#### Ingresso

Supporta tipi di ingresso da termocoppia, RTD, millivolt e ohm. Vedere "Precisione del trasmettitore" a pagina 8 le opzioni del sensore.

#### Uscita

IEC 62591 (WirelessHART), 2,4 GHz DSSS

#### Display locale

Il display LCD integrato opzionale a cinque cifre può visualizzare la temperatura del sensore in unità ingegneristiche (°F, °C, °R, K, Ω e millivolt) e percentuale del campo. Il display si aggiorna in base alla velocità di aggiornamento wireless.

#### Limiti di umidità

0-99% umidità relativa senza condensa

#### Velocità di aggiornamento

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

#### Precisione

(Pt 100 @ condizioni di riferimento: 20 °C)  
±0,225 °C (±0,405 °F)

#### Energia prodotta dalla frequenza radio dall'antenna

Antenna esterna (Codice opzione WK1) max. 10 mW (10 dBm) EIRP

### Caratteristiche fisiche

#### Conessioni elettriche

##### Modulo di alimentazione

Il modulo di alimentazione di lunga durata Emerson SmartPower™ è sostituibile in loco e presenta connettori polarizzati che eliminano il rischio di un'installazione errata.

Il modulo di alimentazione è una soluzione a sicurezza intrinseca, che contiene litio tionil-cloruro con un alloggiamento in tereftalato di polibutidene (PBT).

648 Wireless presenta una classificazione di durata utile del modulo di alimentazione di 10 anni con una velocità di aggiornamento di un minuto alle condizioni di riferimento.<sup>(1)</sup>

##### Terminali del sensore

Terminali del sensore fissati in permanenza alla morsettiera

#### Collegamenti del comunicatore da campo

##### Terminali di comunicazione

Morsetti fissi sulla morsettiera, designati dalla dicitura "COMM."

#### Materiali di costruzione

##### Custodia

All alloggiamento - Alluminio a basso tenore di rame o acciaio inox

Vernice - 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.

Anche le staffe consentono il montaggio remoto. See "Schemi dimensionali" a pagina 13.

#### Peso

Alluminio a basso tenore di rame:

648 senza LCD - 1,9 kg (4,1 lb)

648 con LCD M5 - 2,0 kg (4,2 lb)

Acciaio inox:

648 senza LCD - 3,5 kg (8,0 lb)

648 con LCD M5 - 3,6 kg (8,1 lb)

#### Requisiti custodia (648)

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

### Caratteristiche operative

#### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

##### Tutti i modelli:

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

#### Stabilità del trasmettitore

L'unità 648 ha una stabilità dello ±0,15% del valore letto o di 0,15°C a seconda di quale sia il maggiore in un periodo di 24 mesi.

#### Autocalibrazione

Il circuito di misurazione da analogico a digitale si calibra automaticamente per ciascun cambiamento di temperatura, confrontando le misure dinamiche ad elementi di riferimento interni estremamente stabili e precisi.

#### Effetto delle vibrazioni

Nessun effetto se testato secondo i requisiti di IEC60770-1(1999):

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

(1) Le condizioni di riferimento sono 21°C (70 °F) e dati di routing per tre dispositivi di rete aggiuntivi.  
NOTA: la continua esposizione ai limiti di temperatura ambiente (da -40 ° o 85 °C) (-40 °C o 185 °F) può ridurre la durata utile specificata di meno il 20 per cento.

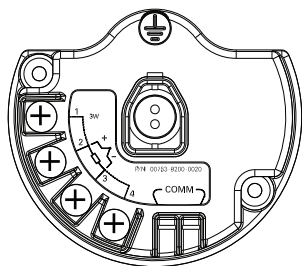
## Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4648, Rev FB

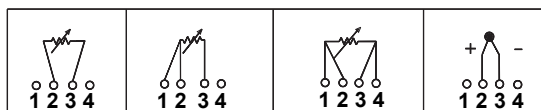
Settembre 2011

# Rosemount 648

### Collegamenti del sensore



#### 648 Schema dei collegamenti del sensore wireless



<b>Termoresistenza RTD a 2 fili e <math>\Omega</math></b>	<b>Termoresistenza RTD a 3 fili e <math>\Omega</math></b>	<b>Termoresistenza RTD a 4 fili e <math>\Omega</math></b>	<b>T/C e mV</b>
---	---	---	-----------------

\* Rosemount Inc. fornisce sensori a 4 fili per tutte le termoresistenze RTD a singolo elemento. Si possono utilizzare tali configurazioni RTD in a 3 o 2 fili lasciando scollegati e schermando con nastro isolante i fili non utilizzati.

### Limiti di temperatura

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

### Precisione del trasmettitore

tabella 2. Rosemount 648 Precisione e opzioni di ingresso.

Opzioni del sensore	Riferimento sensore	Campi d'ingresso		Precisione digitale <sup>(1)</sup>	
		°C	°F	°C	°F
Termoresistenze RTD a 2, 3 e 4 fili					
Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Pt 200 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	$\pm 0,405$	$\pm 0,729$
Pt 500 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	Da -200 a 850	Da -328 a 1562	$\pm 0,285$	$\pm 0,513$
Pt 1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	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 1193	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Pt 200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	Da -200 a 645	Da -328 a 1193	$\pm 0,405$	$\pm 0,729$
Ni 120	Curva di Edison n. 7	Da -70 a 300	Da -94 a 572	$\pm 0,225$	$\pm 0,405$
Cu 10	Avvolgimento di 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	$\pm 0,36$	$\pm 0,648$
Termocoppie <sup>(2)</sup>					
Tipo B <sup>(3)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 100 a 1820	Da 212 a 3308	$\pm 1,155$	$\pm 2,079$
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -50 a 1000	Da -58 a 1832	$\pm 0,30$	$\pm 0,54$
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 760	Da -292 a 1400	$\pm 0,525$	$\pm 0,945$
Tipo K <sup>(4)</sup>	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -180 a 1372	Da -292 a 2501	$\pm 0,75$	$\pm 1,35$
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 1300	Da -328 a 2372	$\pm 0,75$	$\pm 1,35$
Tipo R	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1768	Da 32 a 3214	$\pm 1,125$	$\pm 2,025$
Tipo S	NIST Monograph 175, IEC 584	Da 0 a 1768	Da 32 a 3214	$\pm 1,05$	$\pm 1,89$
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	Da -200 a 400	Da -328 a 752	$\pm 0,525$	$\pm 0,945$
DIN Tipo L	DIN 43710	Da -200 a 900	Da -328 a 1652	$\pm 0,525$	$\pm 0,945$
DIN Tipo U	DIN 43710	Da -200 a 600	Da -328 a 1112	$\pm 0,525$	$\pm 0,945$
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	Da 0 a 2000	Da 32 a 3632	$\pm 1,05$	$\pm 1,89$
GOST Tipo L	GOST R 8.585-2001	Da -200 a 800	Da -328 a 1472	$\pm 0,525$	$\pm 0,945$
Altri tipi di ingresso					
Ingresso in millivolt		Da -10 a 100 mV		$\pm 0,0225$ mV	
Ingresso in ohm a 2, 3 e 4 fili		Da 0 a 2000 $\Omega$		$\pm 0,675$ ohm	

(1) La precisione digitale pubblicata si applica all'intero campo di ingresso del sensore. È possibile accedere all'uscita digitale tramite le comunicazioni HART o WirelessHART.

(2) Precisione digitale totale per misurazioni con termocoppie: somma della precisione digitale +0,8 °C (precisione a giunto freddo)

(3) La precisione fissa per NIST Tipo B è  $\pm 4,5$  °C ( $\pm 8,1$  °F) da 100 a 300 °C (da 212 a 572 °F).

(4) La precisione fissa per NIST Tipo K T/C è  $\pm 1,05$  °C ( $\pm 1,895$  °F) da -180 a -90 °C (da -292 a -130 °F).



## Scheda tecnica di prodotto

00813-0100-4648, Rev FB

Settembre 2011

# Rosemount 648

### Effetto della temperatura ambiente

tabella 3. Effetto della temperatura ambiente sulla precisione digitale

Opzioni del sensore	Riferimento sensore	Effetti sulla temperatura per una variazione di 1,0 °C (1,8 °F) nella temperatura ambiente <sup>(1)</sup>	Temperatura di ingresso (T)
<b>Termoresistenze RTD a 2, 3 e 4 fili</b>			
Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 200 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	0,006 °C (0,0108 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 500 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	IEC 751	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 100 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	0,0045 °C (0,0108 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 200 ( $\alpha = 0,003916$ )	JIS 1604	0,006 °C (0,0108 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Ni 120	Curva di Edison n. 7	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 10	Avvolgimento di rame di Edison n. 15	0,045 °C (0,081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 50 ( $\alpha = 0,003910$ )	GOST 6651-94	0,009 °C (0,0162 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Pt 100 ( $\alpha = 0,003910$ )	GOST 6651-94	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 50 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	0,009 °C (0,0162 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 50 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	0,009 °C (0,0162 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 100 ( $\alpha = 0,00426$ )	GOST 6651-94	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
Cu 100 ( $\alpha = 0,00428$ )	GOST 6651-94	0,0045 °C (0,0081 °F)	Intero campo di ingresso del sensore
<b>Termocoppie</b>			
Tipo B	NIST Monograph 175, IEC 584	0,021 °C	$T \geq 1000$ °C
		0,048 °C – (0,00375% di $(T - 300)$ )	$300$ °C $\leq T < 1000$ °C
		0,081 °C – (0,0165% di $(T - 100)$ )	$100$ °C $\leq T < 300$ °C
Tipo E	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0075 °C + (0,000645% di T)	Tutte
Tipo J	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0081 °C + (0,000435% di T)	$T \geq 0$ °C
		0,0081 °C + (0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C
Tipo K	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0092 °C + (0,00081% di T)	$T \geq 0$ °C
		0,0092 °C + (0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C
Tipo N	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0102 °C + (0,00054% di T)	Tutte
Tipo R	NIST Monograph 175, IEC 584	0,024 °C	$T \geq 200$ °C
		0,0345 °C – (0,0108% di T)	$T < 200$ °C
Tipo S	NIST Monograph 175, IEC 584	0,024 °C	$T \geq 200$ °C
		0,0345 °C – (0,0108% di T)	$T < 200$ °C
Tipo T	NIST Monograph 175, IEC 584	0,0096 °C	$T \geq 0$ °C
		0,0096 °C + (0,00645% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C
DIN Tipo L	DIN 43710	0,0081 °C + (0,000435% di T)	$T \geq 0$ °C
		0,0081 °C + (0,00375% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C
DIN Tipo U	DIN 43710	0,0096 °C	$T \geq 0$ °C
		0,0096 °C + (0,00645% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C
Tipo W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0,024 °C	$T \geq 200$ °C
		0,0345 °C – (0,0108% di T)	$T < 200$ °C
GOST Tipo L	GOST R. 8,585-2001	0,0105 °C	$T \geq 0$ °C
		0,0105 °C + (0,0045% del valore assoluto di T)	$T < 0$ °C

## Rosemount 648

tabella 3. Effetto della temperatura ambiente sulla precisione digitale

Opzioni del sensore	Riferimento sensore	Effetti sulla temperatura per una variazione di 1,0 °C (1,8 °F) nella temperatura ambiente <sup>(1)</sup>	Temperatura di ingresso (T)
Altri tipi di ingresso			
Ingresso in 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) La variazione della temperatura ambiente si riferisce alla temperatura di calibrazione del trasmettitore in fabbrica di 68 °C (20 °F).

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 eccellenti prestazioni di precisione, ciascun trasmettitore viene tarato individualmente in fabbrica in base a questa gamma di temperatura ambiente.

**Esempio di effetto sulla temperatura**

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

- Effetti della temperatura digitale:  $0,0045 \text{ °C} \times (30 - 20) = 0,045 \text{ °C}$
- Peggior errore possibile: Effetti temperatura digitale + digitale =  $0,225 \text{ °C} + 0,045 \text{ °C} = 0,27 \text{ °C}$
- Errore probabile totale:  $\sqrt{0,225^2 + 0,045^2} = 0,23$

## **Certificazioni del prodotto**

### **Sedi di produzione approvate**

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA  
Emerson Process Management GmbH & Co. - Karlstein, Germany  
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited - Singapore

### **Informazioni sulle direttive dell'Unione europea**

La dichiarazione di conformità corrente si trova in calce al presente documento. La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito web [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com).

#### *Direttiva ATEX (94/9/CE)*

Emerson Process Management è conforme alla Direttiva ATEX.

#### *Compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE)*

Emerson Process Management è conforme alla Direttiva EMC.

#### *Direttiva riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione (R&TTE) (1999/5/CE)*

Emerson Process Management è conforme alla Direttiva R&TTE.

### **Conformità ai requisiti per le telecomunicazioni**

Per tutte le apparecchiature 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 enti governativi di tutto il mondo per garantire la completa conformità dei suoi prodotti ed eliminare il rischio di violazione delle direttive o delle normative relative all'uso di apparecchiature wireless nei vari paesi.

### **FCC e IC**

Questa apparecchiatura è conforme alla Sezione 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: questa apparecchiatura non può causare interferenze dannose; questa apparecchiatura deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Questa apparecchiatura deve essere installata in modo da garantire una distanza minima di 20 cm tra l'antenna e qualsiasi persona.

### **Certificazione per aree sicure conforme agli standard FM**

Il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il design è conforme ai requisiti elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi secondo gli standard FM, un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

### **Certificazioni per aree pericolose**

#### **Certificazioni per l'America del Nord**

##### **Certificazioni FM (Factory Mutual)**

- I5 FM, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri  
Numero certificato: 3027705  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, II e III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F e G.  
Marcatura di zona: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC  
Codici di temperatura: T4 ( $T_{amb}$  = da -50 a 70 °C)  
T5 ( $T_{amb}$  = da -50 to 40 °C)  
A prova di accensione per Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D.  
Codici di temperatura: T4 ( $T_{amb}$  = da -50 a 70 °C)  
T5 ( $T_{amb}$  = da -50 a 40 °C)  
A prova di accensione per polvere per Classe II/III, Divisione 1, Gruppi E, F e G.  
Limiti di temperatura ambiente: Da -50 a 85 °C
- Custodia: tipo 4X/IP66/IP67  
A sicurezza intrinseca e a prova di accensione se installato in conformità con lo schema Rosemount 00648-1000.  
Utilizzare solo con l'alimentatore Rosemount P/N 753-9220-XXXX.

- N5 FM, a prova di accensione e a prova di accensione per polveri  
Numero certificato: 3027705  
A prova di accensione per Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D.  
Codici di temperatura: T4 ( $T_{amb}$  = da -50 a 70 °C)  
T5 ( $T_{amb}$  = da -50 a 40 °C)  
A prova di accensione per polvere per Classe II/III, Divisione 1, Gruppi E, F e G.  
Limiti di temperatura ambiente: Da -50 a 85 °C
- Custodia: Tipo 4X/IP66/IP67  
Da utilizzarsi per l'uso con il modulo di alimentazione Rosemount codice componente 753-9220-XXXX.

##### **Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)**

- I6 Sicurezza intrinseca CSA  
Numero certificato: 1143113  
A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D.  
Codice Temp T3C
- Custodia: Tipo 4X/IP66/IP67  
A sicurezza intrinseca se installato secondo lo schema Rosemount 00648-1020.  
Da utilizzarsi con il modulo di alimentazione Rosemount codice componente 753-9220-XXXX.

# Rosemount 648

## Certificazioni per l'Europa

I1 Certificazione ATEX di sicurezza intrinseca  
 Certificato numero: Baseefa07ATEX0011X

II 1G

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb}$  = da -60 °C a 70 °C)

Ex ia IIC T5 ( $T_{amb}$  = da -60 °C a 40 °C)

Custodia: IP66/IP67

CE 1180

Tabella 4. Parametri del sensore

Sensore
$U_o = 6,6$ V
$I_o = 26,2$ mA
$P_o = 42,6$ mW
$C_o = 11$ uF
$L_o = 25$ mH

Da utilizzarsi con il modulo di alimentazione Rosemount codice componente 753-9220-XXXX.

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

- 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.
- 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 dell'apparecchiatura wireless. Durante il trasporto dal oppure al punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di carica elettrostatica.

## Certificazioni internazionali

I7 IECEx di sicurezza intrinseca

Certificato numero: IECEx BAS 07.0007X

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb}$  = da -60 °C a 70 °C)

Ex ia IIC T5 ( $T_{amb}$  = da -60 °C a 40 °C)

Custodia: IP66/IP67

Tabella 5. Parametri del sensore

Sensore
$U_o = 6,6$ V
$I_o = 26,2$ mA
$P_o = 42,6$ mW
$C_o = 11$ uF
$L_o = 25$ mH

Da utilizzarsi con il modulo di alimentazione Rosemount codice componente 753-9220-XXXX.

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

- 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.

- 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 dell'apparecchiatura wireless. Durante il trasporto dal oppure al punto di installazione, prestare attenzione a evitare l'accumulo di carica elettrostatica.

## Certificazioni per il Giappone

I4 Certificazione TIIS di sicurezza intrinseca

Certificato numero: TC18638

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb}$  = da -20 °C a 60 °C)

Sono disponibili diverse configurazioni. Rivolgersi alla fabbrica per gli assemblaggi certificati.

## Certificazioni per la Cina (NEPSI)

I3 Certificazione di sicurezza intrinseca per la Cina

Certificato numero: GYJ071412

Ex ia IIC T4/T5

### Condizioni speciali per un utilizzo sicuro:

- La classe di temperatura dipende dal campo di temperatura ambiente:

Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente
T4	(Da -55 a 70) °C
T5	(Da -55 a 40) °C

- Parametri di sicurezza:

$U_o = 6,6$  V

$I_o = 26$  mA

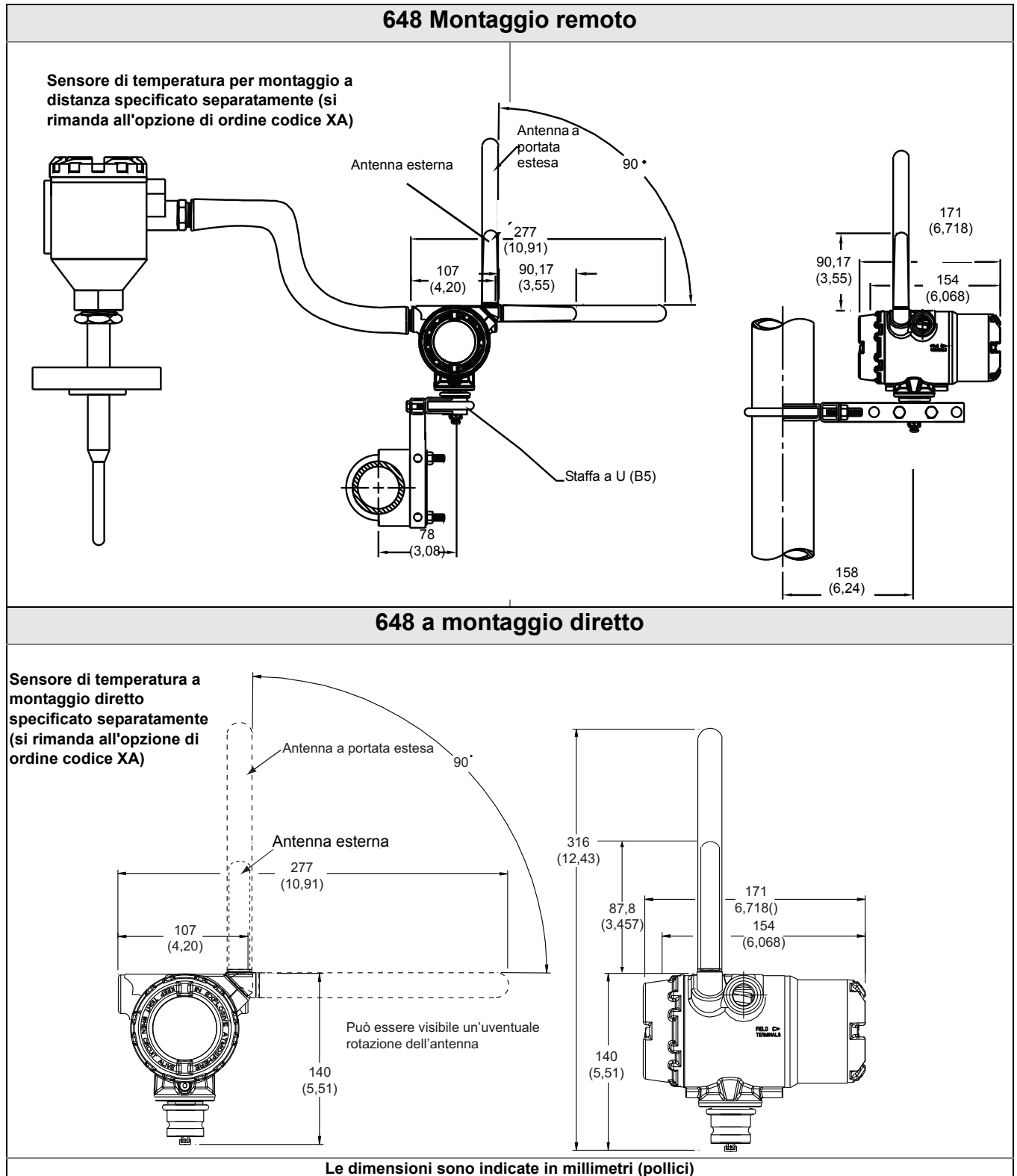
$P_o = 42,6$  mW

$C_o = 11$  uF

$L_o = 25$  uH

- L'entrata cavi del trasmettitore di temperatura wireless deve essere protetta per garantire un grado di protezione della custodia minimo pari a IP 20 (GB4208-1993).
- L'apparecchiatura associata deve essere installata in un'area sicura; seguire scrupolosamente i requisiti del manuale di istruzioni durante le fasi di installazione, esercizio e manutenzione.
- Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni.
- Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del trasmettitore di temperatura wireless, attenersi agli standard seguenti:
  - GB3836.13-1997 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 13: riparazione e revisione per apparati usati in atmosfere con gas esplosivo"
  - GB3836.15-2000 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 15: installazioni elettriche in aree pericolose (diverse dalle miniere)"
  - GB3836.16-2006 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 16: ispezione e manutenzione di installazioni elettriche (diverse dalle miniere)"
  - GB50257-1996 "Codice per la costruzione e accettazione di dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

## Schemi dimensionali



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

*I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati sul sito [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)*

© 2011 Rosemount Inc. All rights reserved.

**Emerson Process Management  
Rosemount Measurement**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
Tel. (USA) 1-800-999-9307  
Tel. (tutti gli altri Paesi) (952)  
906-8888  
F (952) 906-8889

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
T +41 (0) 41 768 6111  
F +41 (0) 41 768 6300

**Emerson FZE**  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
T +971 4 883 5235  
F +971 4 883 5312

**Emerson Process Management Asia  
Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T +65 6777 8211  
F +65 6777 0947  
Numero assistenza tecnica: +65 6770  
8711  
Email:  
[Enquiries@AP.EmersonPro](mailto:Enquiries@AP.EmersonPro)