

# Trasmettitore di temperatura per montaggio su guida Rosemount™ 644 con opzione RK e protocollo HART® 7



## Caratteristiche e vantaggi

### Famiglia di modelli in grado di soddisfare qualsiasi esigenza grazie al design personalizzabile

- Fattore di forma per montaggio su guida
- 4-20 mA/HART® revisione 7
- Certificazione IEC 61508 da un'agenzia accreditata indipendente per l'uso in sistemi strumentati di sicurezza fino a SIL 3
- Ingressi sensore singolo o doppio per RTD, termocoppia, mV e  $\Omega$
- Suite di diagnostica
- Corrispondenza trasmettitore-sensore con costanti Callendar-Van Dusen

### Il design del trasmettitore standard fornisce prestazioni flessibili e affidabili in ambienti di processo

- Offre maggiore accuratezza di misura e affidabilità rispetto al collegamento diretto di un sensore al sistema di controllo digitale con costi di installazione complessivi inferiori
- La stabilità nominale di un anno consente di ridurre i costi di manutenzione
- La diagnostica del sensore per il rilevamento di interruzioni o cortocircuiti permette di rilevare problemi nel circuito del sensore
- La compensazione delle temperature ambiente migliora le prestazioni del trasmettitore

---

#### Sommario

Caratteristiche e vantaggi.....	2
Dati per l'ordinazione.....	4
Caratteristiche tecniche .....	7
Certificazioni di prodotto.....	24
Schemi dimensionali.....	36

## Vantaggi di una soluzione per punto completa con la misura della temperatura Rosemount

- Un'opzione "Assemblaggio al sensore" consente a Emerson di fornire una soluzione completa per la temperatura del punto, fornendo un trasmettitore e un sensore pronti per l'installazione.
- Emerson offre una selezione di RTD, termocoppie e pozzetti termici che apportano una durata superiore e l'affidabilità Rosemount al rilevamento della temperatura, completando il portafoglio di trasmettitori Rosemount.



## Accesso ai dati quando necessario grazie agli asset tag

I dispositivi nuovi vengono consegnati con un asset tag con codice QR univoco che consente di accedere a dati serializzati direttamente dal dispositivo. Grazie a questa funzionalità è possibile:

- Accedere a disegni, schemi, documentazione tecnica e dati per risoluzione dei problemi dei dispositivi nel proprio account MyEmerson.
- Ridurre la durata media delle riparazioni e garantire l'efficienza.
- Essere certi di individuare il dispositivo corretto.
- Eliminare il lungo processo di individuazione e trascrizione delle targhette dati per visualizzare le informazioni sull'asset.

## Revisione dispositivo HART

**Tabella 1: Riepilogo modifiche: Revisione dispositivo HART per montaggio su binario 644 Rosemount**

Data di rilascio	Revisione software NAMUR	Revisione hardware NAMUR	Revisione software HART <sup>(1)</sup>	Numero documento manuale
Maggio 2021	01.05.10	01.05.10	7	00809-0500-4728

(1) La revisione del software NAMUR si trova sull'etichetta hardware del dispositivo. La revisione del software HART può essere letta utilizzando uno strumento di comunicazione HART.



Codice	Descrizione	
NA	Senza certificazione	
I5	USA, a sicurezza intrinseca, a prova di accensione	
I6	Canada, a sicurezza intrinseca	
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca	
N1	ATEX, tipo n	
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	
N7	IECEX, tipo n	
I3	Cina, a sicurezza intrinseca	

### Versione trasmettitore HART® per montaggio su binario

Codice	Descrizione	
RK <sup>(1)</sup>	Trasmettitore HART 7 per montaggio su guida	

(1) Questo documento riguarda i dispositivi dotati di questa opzione.

## Opzioni aggiuntive

### Funzionalità di diagnostica Plantweb™ standard

Codice	Descrizione	
CC <sup>(1)</sup>	Diagnostica: Allarme di hot backup e di deriva del sensore	

(1) Disponibile solo con T (sensore doppio), non R (sensore singolo).

### Configurazione software

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

### Configurazione del livello di allarme

Codice	Descrizione	
A1	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme alto	
CN	Livelli di saturazione e di allarme NAMUR, allarme basso	

### Trim del sensore

Codice	Descrizione	
C2	Corrispondenza del sensore del trasmettitore - trim al programma di calibrazione RTD Rosemount specifico (costanti CVD)	

### Calibrazione a 5 punti

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

### Certificato di calibrazione

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

### Certificazione di qualità per la sicurezza

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

### Prestazioni migliorate

Codice	Descrizione	
P8 <sup>(1)</sup>	Accuratezza migliorata del trasmettitore	

(1) Solo disponibile con sensori RTD Pt 100. Vedere [Tabella 3](#) per le specifiche di precisione migliorata.

### Filtro di linea

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

### Garanzia prodotto estesa

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

# Caratteristiche tecniche

## Condizioni ambientali

<b>Gamma della temperatura ambiente di esercizio</b>	Standard: Da -50 a +85 °C SIL: Da -40 a +80 °C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	Da -50 a +85 °C
<b>Temperatura di calibrazione</b>	23...25 °C
<b>Umidità</b>	< umidità relativa al 99% (senza cond.)
<b>Grado di protezione</b>	IP20

## Caratteristiche meccaniche

<b>Dimensioni (A x L x P)</b>	109 x 23,5 x 104 mm
<b>Peso, ingresso singolo / doppio ingresso</b>	150 g/160 g
<b>Dimensione del cablaggio massimo</b>	Filo intrecciato da 0,13...2,08 mm <sup>2</sup> /AWG 26...14
<b>coppia dei terminali a vite</b>	0,5 Nm
<b>Vibrazione: IEC 60068-2-6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2...25 Hz: ±1,6 mm</li> <li>■ 25...100 Hz: ±4 g</li> </ul>

## Specifiche comuni

<b>Tensione di alimentazione, CC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aree sicure del modello 644R Rosemount: 7,5<sup>(1)</sup>...48<sup>(2)</sup>VCC</li> <li>■ Certificazione per aree pericolose 644R Rosemount: 7,5<sup>(1)</sup>...30<sup>(2)</sup>VCC</li> </ul>
<b>Tensione di alimentazione minima aggiuntiva quando si utilizzano terminali di prova</b>	0,8V
<b>Massima dissipazione di potenza interna</b>	≤ 850 mW per canale
<b>Resistenza di carico minima a &gt; alimentazione a 37 V</b>	(tensione di alimentazione – 37)/23 mA
<b>Tensione di isolamento, test/funzionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aree sicure del modello 644R Rosemount: 2,5 kVCA/55 V CA</li> <li>■ Certificazione per aree pericolose 644R Rosemount: 2,5 kV CA/42 V CA</li> </ul>
<b>Protezione delle polarità</b>	Tutti gli ingressi e le uscite
<b>Protezione della scrittura</b>	Ponticello o software
<b>Tempo di riscaldamento</b>	< 5 minuti
<b>Tempo di avvio</b>	< 2,75 secondi
<b>Programmazione</b>	Protocollo HART®
<b>Rapporto segnale/rumore</b>	> 60 dB

<b>Stabilità a lungo termine, migliore di</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 0,05\%</math> del campo tarato/anno</li> <li>■ <math>\pm 0,18\%</math> del campo tarato/5 anni</li> </ul>
<b>Tempo di risposta</b>	70 ms
<b>Smorzamento programmabile</b>	0...60 s
<b>Dinamica del segnale, input</b>	24 bit
<b>Dinamica del segnale, output</b>	18 bit
<b>Effetto della tensione di alimentazione Variazione</b>	< 0,005% di span/V c.c.

(1) La tensione di alimentazione minima deve essere quella misurata ai terminali del Rosemount 644R (cioè devono essere considerate tutte le cadute esterne)

(2) Assicurarsi di proteggere il dispositivo dalle sovratensioni usando un alimentatore adatto o installando dispositivi di protezione dalle sovratensioni.

## Accuratezza in ingresso

Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount

Opzioni di sensore	Riferimento del sensore	$\alpha$	Campi di ingresso		Minimo campo tarabile <sup>(1)</sup>		Accuratezza digitale <sup>(2)</sup>		Accuratezza D/A <sup>(3)</sup>	
			°C	°F	°C	°F	°C	°F	% campo tarato	
RTD a 2, 3 e 4 fili	Pt 10	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	$\pm 0,80$	$\pm 1,44$	$\pm 0,03\%$
		JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
		GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 20		IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	$\pm 0,40$	$\pm 0,72$	$\pm 0,03\%$
		JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
		GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 50		IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	$\pm 0,30$	$\pm 0,54$	$\pm 0,03\%$
		JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
		GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 100		IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	$\pm 0,15$	$\pm 0,27$	$\pm 0,03\%$
		JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
		GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					

**Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)**

Pt 200	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,15	± 0,27	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			± 0,27	± 0,49	± 0,03%
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 500	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,19	± 0,34	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 1000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,19	± 0,34	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 2000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,40	± 0,72	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Pt 10000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,40	± 0,72	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					
Ni 10	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 1,60	± 2,88	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 20	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,80	± 1,44	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					

Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)

Ni 50	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,32	± 0,58	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 100	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 120	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 200	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 500	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 1000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Ni 2000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,16	± 0,29	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					

**Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)**

Ni 10000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	10	18	± 0,32	± 0,58	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356					
Cu 5	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 1,6	± 2,88	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 10	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 1,40	± 2,52	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 20	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 1,40	± 2,52	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 50	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 1,34	± 2,41	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					

Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)

Cu 100	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 0,67	± 1,20	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,00426	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 200	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 0,67	± 1,20	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 500	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 0,67	± 1,20	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
Cu 1000	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	10	18	± 0,67	± 1,20	± 0,03%
	GOST 6651-2009 /OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392					
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392					
<b>Opzioni di sensore</b>	<b>Riferimento del sensore</b>		<b>Campi di ingresso</b>		<b>Minimo campo tarabile<sup>(1)</sup></b>		<b>Accuratezza digitale<sup>(2)(4)</sup></b>		<b>Accuratezza D/A<sup>(3)</sup></b>
<b>Termocoppie<sup>(5)</sup></b>			°C	°F	°C	°F	°C	°F	<b>% campo tarato</b>
Tipo B	IEC60584-1	Da 85 a 160	Da 185 a 320	100	180	± 8,00	± 14,40	± 0,03%	
		Da 160 a 400	Da 320 a 752			± 3,00	± 5,40		

**Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)**

		Da 400 a 1.820	Da 752 a 3.308			± 1,00	± 1,80	
Tipo E	IEC60584-1	Da -200 a 1.000	Da -328 a 1.832	50	90	± 0,20	± 0,36	± 0,03%
Tipo J	IEC60584-1	Da -100 a 1.200	Da -148 a 2.192	50	90	± 0,35	± 0,63	± 0,03%
Tipo K	IEC60584-1	Da -180 a 1.372	Da -292 a 2.501	50	90	± 0,50	± 0,90	± 0,03%
Tipo L	DIN 43710	Da -200 a 900	Da -328 a 1.652	50	90	± 0,35	± 0,63	± 0,03%
Tipo Lr	GOST 3044-84	Da -200 a 800	Da -328 a 1.472	50	90	± 0,25	± 0,45	± 0,03%
Tipo N	IEC60584-1	Da -180 a 1.300	Da 292 a 2.372	50	90	± 0,50	± 0,90	± 0,03%
Tipo R	IEC60584-1	Da -50 a 200	Da -58 a 392	100	180	± 0,75	± 1,35	± 0,03%
		Da 200 a 1.760	Da 392 a 3.200			± 1,00	± 1,80	
Tipo S	IEC60584-1	Da -50 a 200	Da -58 a 392	100	180	± 0,70	± 1,26	± 0,03%
		Da 200 a 1.760	Da 392 a 3.200			± 1,00	± 1,80	
Tipo T	IEC60584-1	Da -200 a 400	Da -328 a 752	50	90	± 0,35	± 0,63	± 0,03%
Tipo U	DIN 43710	Da -200 a 0	Da -328 a 32	50	90	± 0,80	± 1,44	± 0,03%
		Da 0 a 600	Da 32 a 1.112			± 0,40	± 0,72	
Tipo W3	ASTM E988-96	Da 0 a 2.300	Da 32 a 4.172	100	180	± 0,60	± 1,08	± 0,03%
Tipo W5	ASTM E988-96	Da 0 a 2.300	Da 32 a 4.172	100	180	± 0,40	± 0,72	± 0,03%
Altri tipi di ingresso		Campi di ingresso	Minimo campo tarabile <sup>(1)</sup>	Accuratezza digitale <sup>(2)(4)</sup>		Accuratezza D/A <sup>(3)</sup> % campo tarato		
Resistenza lineare	Da 0 a 400 Ω	25 Ω		± 0,45 Ω		± 0,03%		
	Da 0 a 100 kΩ							
Potenziometro <sup>(6)</sup>	Da 0 a 100%	10%		± 0,05%		± 0,03%		
Ingresso in millivolt	Da -20 a 100 mV	2,5 mV		± 0,015 mV/°C		± 0,03%		
	Da -100 a 1.700 mV	2,5 mV		± 0,100 mV/°C		± 0,03%		

**Tabella 2: Accuratezza del trasmettitore 644R Rosemount (continua)**

	±800 mV	2,5 mV	± 0,100 mV/°C	± 0,03%
--	---------	--------	---------------	---------

- (1) Nessuna restrizione di minimo o massimo campo tarabile all'interno delle gamme di ingresso. Il minimo campo tarabile consigliato mantiene il rumore entro le specifiche di precisione con uno smorzamento a zero secondi.
- (2) L'accuratezza digitale pubblicata si applica sull'intero campo di ingresso del sensore. È possibile accedere all'uscita digitale tramite la comunicazione HART® o il sistema di controllo Rosemount.
- (3) L'accuratezza analogica totale è la somma delle accurattezze digitali e D/A.
- (4) L'accuratezza digitale è costituita dai valori elencati o dallo 0,01% della lettura, a seconda di quale sia maggiore.
- (5) Precisione digitale totale per la misurazione della termocoppia: somma della precisione digitale e della precisione D/A + 0,5 °C (accuratezza del giunto freddo).
- (6) Il campo di ingresso per il potenziometro va da 10 Ω a 100 kΩ.

**Esempio di accuratezza**

Quando si utilizza un ingresso del sensore Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) con un campo tarato di 0-100 °C:

- Accuratezza digitale: = ± 0,15 °C
- Accuratezza D/A = ± 0,03% di 100 °C o ± 0,03 °C
- Accuratezza totale = ± 0,18 °C

**EMC - influenza dell'immunità** < ±0,1% dello span

**Immunità EMC estesa (NAMUR NE 21, criterio A, burst)** < ±1% dello span

**Tabella 3: Accuratezza del trasmettitore se ordinato con codice opzione P8**

Opzioni di sensore	Riferimento del sensore	$\alpha$	Campi di ingresso		Minimo campo tarabile <sup>(1)</sup>		Accuratezza digitale <sup>(2)</sup>		Accuratezza D/A <sup>(3)</sup>
			°C	°F	°C	°F	°C	°F	% campo tarato
RTD a 2, 3 e 4 fili Pt 100	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	10	18	± 0,10	± 0,18	± 0,03%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200					
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562					

- (1) Nessuna restrizione di minimo o massimo campo tarabile all'interno delle gamme di ingresso. Il minimo campo tarabile consigliato mantiene il rumore entro le specifiche di precisione con uno smorzamento a zero secondi.
- (2) L'accuratezza digitale pubblicata si applica sull'intero campo di ingresso del sensore. È possibile accedere all'uscita digitale tramite la comunicazione HART® o il sistema di controllo Rosemount.
- (3) L'accuratezza analogica totale è la somma delle accurattezze digitali e D/A.

**Esempio di accuratezza con codice opzione P8**

Quando si utilizza un ingresso del sensore Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) con uno span da 0 a 100 °C:

- Accuratezza digitale: = ± 0,10 °C
- Accuratezza D/A = ± 0,03% di 100 °C o ± 0,03 °C
- Accuratezza totale = ± 0,13 °C

Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente

Opzioni di sensore	Riferimento del sensore	$\alpha$	Campi di ingresso		Effetti della temperatura per 1,0 °C (1,8 °F) di variazione della temperatura ambiente <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>		Effetto D/A
			°C	°F	°C	°F	% di campo tarato/°C
RTD a 2, 3 e 4 fili Pt 10	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,020	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 20	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,010	± 0,0180	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 50	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,004	± 0,0072	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 100	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 200	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 500	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 1000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%

Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente (continua)

	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 2000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Pt 10000	IEC 60751	0,003851	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	JIS C 1604-8	0,003916	Da -200 a 649	Da -328 a 1.200			
	GOST 6651-2009	0,003910	Da -200 a 850	Da -328 a 1.562			
Ni 10	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,020	± 0,0360	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 20	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,010	± 0,0180	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 50	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,004	± 0,0072	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 100	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 120	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			

**Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente (continua)**

Ni 200	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 500	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 1000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 2000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Ni 10000	DIN 43760-1987	0,006180	Da -60 a 250	Da -76 a 482	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,006170	Da -60 a 180	Da -76 a 356			
Cu 5	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,040	± 0,0720	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 10	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,020	± 0,0360	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			

**Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente (continua)**

Cu 20	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,010	± 0,0180	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 50	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,004	± 0,0072	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 100	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 200	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 500	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%
	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
Cu 1000	Avvolgimento in rame Edison n. 15	0,004270	Da -200 a 260	Da -328 a 500	± 0,002	± 0,0036	± 0,003%

Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente (continua)

	GOST 6651-2009/ OIML R84:2003	0,004280	Da -180 a 200	Da -292 a 392			
	GOST 6651-94	0,004260	Da -50 a 200	Da -58 a 392			
<b>Opzioni di sensore</b>	<b>Riferimento del sensore</b>		<b>Campi di ingresso</b>		<b>Effetti della temperatura per 1,0 °C (1,8 °F) di variazione della temperatura ambiente<sup>(1)(2)(3)(4)</sup></b>		<b>Effetto D/A</b>
<b>Termocoppie</b>			<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>°C</b>	<b>°F</b>	<b>% di campo tarato/°C</b>
Tipo B	IEC60584-1		Da 85 a 160	Da 185 a 320	± 0,800	± 1,440	± 0,003%
			Da 160 a 400	Da 320 a 752	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
			Da 400 a 1.820	Da 752 a 3.308			
Tipo E	IEC60584-1		Da -200 a 1.000	Da -328 a 1.832	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo J	IEC60584-1		Da -100 a 1.200	Da -148 a 2.192	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo K	IEC60584-1		Da -180 a 1.372	Da -292 a 2.501	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo L	DIN 43710		Da -200 a 900	Da -328 a 1.652	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo Lr	GOST 3044-84		Da -200 a 800	Da -328 a 1.472	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
Tipo N	IEC60584-1		Da -180 a 1.300	Da -292 a 2.372	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo R	IEC60584-1		Da -50 a 200	Da -58 a 392	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
			Da 200 a 1.760	Da 392 a 3.200			
Tipo S	IEC60584-1		Da -50 a 200	Da -58 a 392	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
			Da 200 a 1.760	Da 392 a 3.200			
Tipo T	IEC60584-1		Da -200 a 400	Da -328 a 752	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
Tipo U	DIN 43710		Da -200 a 0	Da -328 a 32	± 0,025	± 0,045	± 0,003%
			Da 0 a 600	Da 32 a 1.112			
Tipo W3	ASTM E988-96		Da 0 a 2.300	Da 32 a 4.172	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
Tipo W5	ASTM E988-96		Da 0 a 2.300	Da 32 a 4.172	± 0,100	± 0,180	± 0,003%
<b>Altri tipi di ingresso</b>			<b>Campi di ingresso</b>		<b>Effetti della temperatura per 1,0 °C (1,8 °F) di variazione della temperatura ambiente<sup>(1)(2)(3)(4)</sup></b>		<b>Effetto D/A % del campo tarato/°C</b>
Resistenza lineare			Da 0 a 400 Ω		± 2 mΩ		± 0,003%

**Tabella 4: Effetto della temperatura ambiente (continua)**

	Da 0 a 100 kΩ	± 0,2 Ω	± 0,003%
Potenziometro	Da 0 a 100%	± 0,005%	± 0,003%
Ingresso in millivolt	Da -20 a 100 mV	± 0,2 μV	± 0,003%
	Da -100 a 1.700 mV	± 36 μV	± 0,003%
	±800 mV	± 32 μV	± 0,003%

- (1) Effetti della temperatura elencati nella tabella o 0,002% del campo di ingresso per °C, qualunque sia il maggiore  
(2) Il cambiamento della temperatura ambiente è riferito alla temperatura di taratura del trasmettitore di 25 °F (77 °F) di fabbrica.  
(3) La specifica dell'effetto della temperatura ambiente è valida su un intervallo di temperatura minimo di 28 °C (50 °F).  
(4) Gli effetti della temperatura (variazione / °C) non sono intesi a limitare la variazione degli errori in un qualsiasi grado, ma piuttosto a servire nella definizione di una banda di errore "a farfalla" sull'intera gamma di temperatura ambiente e comprende gli errori definiti dall'"Accuratezza" nel punto più stretto (temp. ambiente).

### Esempio di effetti della temperatura

Quando si utilizza un ingresso del sensore Pt 100 ( $\alpha = 0,00385$ ) con un campo tarato da 0 a 100 °C a una temperatura ambiente di 35 °C:

- Effetti sulla temperatura digitale:  $0,002\text{ °C} \times (35 - 25) = 0,02\text{ °C}$
- Effetti D/A:  $[0,003\% \text{ di } 100] \times (35 - 25) = 0,03\text{ °C}$
- Errore di caso peggiore: Digitale + D/A + Effetti della temperatura digitale + effetti D/A =  $0,15\text{ °C} + 0,03\text{ °C} + 0,02\text{ °C} + 0,03\text{ °C} = 0,23\text{ °C}$

- Errore probabile totale:  $\sqrt{0,15^2 + 0,03^2 + 0,02^2 + 0,03^2} = 0,157\text{ °C}$

## Specifiche di ingresso

### Ingresso RTD

<b>Tipo di connessione</b>	A 2, 3 e 4 fili
<b>Precisione di base (p.es. Pt100)</b>	≤ 0,15 °C
<b>Resistenza del cavo per filo (max.)</b>	50 Ω
<b>Corrente del sensore</b>	< 0,15 mA
<b>Effetto della resistenza del cavo del sensore (3/4 fili)</b>	< 0,002 Ω/Ω
<b>Cavo del sensore, capacità filo-filo</b>	Max. 30 nF (Pt1000 e Pt10000 IEC e JIS + Ni1000 e Ni10000) Max. 50 nF (altri) di cui sopra)
<b>Rilevamento errore sensore, programmabile</b>	Nessuno, cortocircuitato, rotto, in corto o rotto

#### AVVISO

Indipendentemente dalla configurazione del rilevamento dell'errore del sensore, il rilevamento dell'errore del sensore in corto circuito sarà disabilitato se il limite inferiore per il tipo di sensore configurato è inferiore al limite di rilevamento costante per il sensore in corto circuito.

<b>Limite di rilevamento per sensore in cortocircuito</b>	15 Ω
<b>Tempo di rilevamento errore sensore (elemento RTD)</b>	≤ 70 ms
<b>Tempo di rilevamento errore sensore (per 3° e 4° filo)</b>	≤ 2000 ms

**Ingresso di resistenza lineare**

<b>Campo di ingresso</b>	0 $\Omega$ ... 100 k $\Omega$
<b>Minimo campo tarabile</b>	25 $\Omega$
<b>Tipo di connessione</b>	A 2, 3 o 4 fili
<b>Resistenza del cavo per filo (massimo)</b>	50 $\Omega$
<b>Corrente del sensore</b>	< 0,15 mA
<b>Effetto della resistenza del cavo del sensore (3/4 fili)</b>	< 0,002 $\Omega/\Omega$
<b>Cavo del sensore, capacità filo-filo</b>	Massimo 30 nF (lin. R > 400 $\Omega$ ) Massimo 50 nF (lin. R $\leq$ 400 $\Omega$ )
<b>Rilevamento errore sensore, programmabile</b>	Nessuno, rotto

**Ingresso potenziometro**

<b>Potenziometro</b>	10 $\Omega$ ... 100 k $\Omega$
<b>Campo di ingresso</b>	0...100%
<b>Minimo campo tarabile</b>	10%
<b>Tipo di connessione</b>	A 3, 4 o 5 fili (5 fili solo per il doppio dispositivo di ingresso)
<b>Resistenza del cavo per filo (massimo)</b>	50 $\Omega$
<b>Corrente del sensore</b>	< 0,15 mA
<b>Effetto della resistenza del cavo del sensore (4/5 fili)</b>	< 0,002 $\Omega/\Omega$
<b>Cavo del sensore, capacità filo-filo</b>	Massimo 30 nF (potenziometro > 400 $\Omega$ ) Massimo 50 nF (potenziometro $\leq$ 400 $\Omega$ )
<b>Rilevamento errore sensore, programmabile</b>	Nessuno, cortocircuitato, rotto, in corto o rotto

**Nota**

Indipendentemente dalla configurazione del rilevamento dell'errore del sensore, il rilevamento dell'errore del sensore in corto circuito sarà disabilitato se il limite inferiore se la dimensione del potenziometro configurata è inferiore al limite di rilevamento costante per il sensore in corto circuito.

<b>Limite di rilevamento per sensore in cortocircuito</b>	15 $\Omega$
<b>Tempo di rilevamento errore sensore, braccio della spazzola</b>	$\leq$ 70 ms (nessun rilevamento per sensore in cortocircuito)
<b>Tempo di rilevamento errore sensore, elemento</b>	$\leq$ 2000 ms
<b>Tempo di rilevamento errore sensore (4° e 5° filo)</b>	$\leq$ 2000 ms

**Ingresso mV**

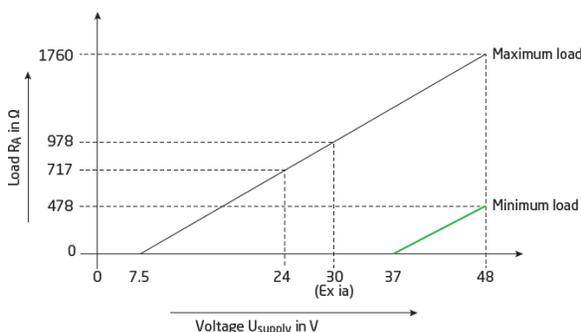
<b>Gamma di misurazione</b>	-800...+800 mV (bipolare) Da -100 a 1.700 mV
<b>Minimo campo tarabile</b>	2,5 mV
<b>Resistenza in ingresso</b>	10 M $\Omega$

<b>Cavo del sensore, capacità filo-filo</b>	Massimo 30 nF (campo di ingresso: -100...1.700 mV) Massimo 50 nF (campo di ingresso: -20...100 mV)
<b>Rilevamento errore sensore, programmabile</b>	Nessuno, rotto
<b>Tempo di rilevamento errore sensore (elemento TC)</b>	≤ 70 ms

## Uscite e specifiche HART®

<b>Intervallo normale, programmabile</b>	3,8...20,5/20,5...3,8 mA
<b>Campo esteso (limiti di uscita), programmabile</b>	3,5...23/23...3,5 mA
<b>Tempo di aggiornamento</b>	10 ms
<b>Carico (uscita corrente)</b>	≤ (V <sub>alimentazione</sub> - 7,5)/0,023 [Ω]
<b>Stabilità del carico</b>	< 0,01% del campo tarato/100 Ω del <sup>(1)</sup>

### Carico uscita



<b>Indicazione errore sensore, programmabile</b>	3,5...23 mA <sup>(2)</sup>
<b>Upscale NAMUR NE43</b>	> 21 mA
<b>Downscale Namur NE43</b>	< 3,6 mA
<b>Revisioni protocollo HART®</b>	HART® 7
<b>Limiti di ingresso/uscita<sup>(3)</sup></b>	Errore corrente: Attivare/Disattivare Impostare corrente errore: 3,5 mA... 23 mA
<b>Ingresso</b>	Quando il segnale d'ingresso supera uno dei limiti inferiori e superiori programmabili, il dispositivo emette una corrente di errore definita dall'utente. L'impostazione dei limiti di ingresso assicura che qualsiasi misurazione fuori gamma possa essere identificata in modo univoco e segnalata attraverso l'u-

(1) Del campo tarato = Della gamma attualmente selezionata.

(2) Il rilevamento dell'errore del sensore in cortocircuito è ignorato all'ingresso TC e mV

(3) Sono disponibili limiti di ingresso e di uscita di corrente programmabili per aumentare la sicurezza e l'integrità del sistema.

scita del trasmettitore, con conseguente miglioramento della protezione delle risorse e dei materiali (ad esempio, la fuga termica di un processo di reazione) può essere mitigata.

**Tabella 5: Valori di saturazione e di allarme Rosemount**

Unità - mA	Min	Max	Rosemount	NAMUR
Allarme alto	21	23	21,75	21,0
Allarme basso <sup>(1)</sup>	3,5	3,75	3,75	3,6
Saturazione alta	20,5	20,9 <sup>(2)</sup>	20,5	20,5
Saturazione bassa	3,7 <sup>(3)</sup>	3,9	3,9	3,8

(1) Richiede uno spazio di 0,1 mA tra l'allarme basso e i bassi valori di saturazione.

(2) I trasmettitori per montaggio su guida hanno una saturazione massima di 0,1 mA inferiore all'impostazione dell'allarme alto, con un valore massimo di 0,1 mA inferiore all'allarme alto max.

(3) I trasmettitori per montaggio su guida hanno una saturazione minima di 0,1 mA superiore all'impostazione dell'allarme basso, con un valore minimo di 0,1 mA superiore all'allarme basso min.

### Uscita

Quando il segnale di uscita supera uno dei limiti superiori e inferiori programmabili, il dispositivo emette una corrente di errore definita dall'utente.

# Certificazioni di prodotto

Rev: 1.1

## Informazioni sulle Direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine di questa guida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

## Certificazione per aree ordinarie

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

## Installazione del dispositivo in America del Nord

L'U.S. National Electrical Code® (NEC) e il Canadian Electrical Code (CEC) consentono l'utilizzo di dispositivi contrassegnati Division (Divisione) nelle Zone e di dispositivi contrassegnati Zone (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 nei rispettivi codici.

## USA

### 15 USA a sicurezza intrinseca (IS) e Divisione 2/Zona 2

<b>Certificato</b>	80072530
<b>Norme</b>	UL Std No 913 Ed. 8, UL 60079-0 Ed. 5, UL 60079-11 Ed. 6, UL 60079-15 Ed. 4, UL 61010-1 Ed. 3
<b>Marcature</b>	Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D Classe I, Zona 0: AEx ia IIC T6...T4 Classe I, Zona 1: AEx ib [ia] IIC T6...T4 Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Classe I, Zona 2: AEx nA IIC T6...T4 Classe I, Zona 2: AEx nA [ic] IIC T6...T4 se installato secondo il disegno di controllo 00644-8000

**Tabella 6: Parametri di ingresso IS in funzione del campo di temperatura**

Parametri di ingresso (terminali 11, 12)	Campo di temperatura	Parametri di ingresso (terminali 11, 12)	Campo di temperatura
$U_i$ : 30 V c.c.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	$U_i$ : 30 V c.c.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
$I_i$ : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$I_i$ : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
$P_i$ : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$P_i$ : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
$L_i$ : 0 uH	N/D	$L_i$ : 0 uH	N/D
$C_i$ : 1,0 nF	N/D	$C_i$ : 1,0 nF	N/D

**Tabella 7: Parametri di uscita IS per configurazione del terminale**

Parametri	Un sensore che utilizza tutti i terminali di uscita (41-54)	Sensore che utilizza una serie di terminali di uscita (41-44 o 51-54)
$U_o$	7,2 V c.c.	7,2 V c.c.
$I_o$	12,9 mA	7,3 mA
$P_o$	23,3 mW	13,2 mW
$L_o$	200 mH	667 mH
$C_o$	13,5 $\mu$ F	13,5 $\mu$ F

**Tabella 8: Parametri di ingresso Divisione 2/Zona 2 in funzione del campo di temperatura**

Tensione di alimentazione	Campo di temperatura
37 V c.c. max.	T4: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ T6: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
30 V c.c. max.	T4: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ T6: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
NIFW $V_{\text{max}} = 30\text{ V}$ c.c., $C_i = 1\text{ nF}$ , $L_i = 0$	T4: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$ T6: $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

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

1. Installare secondo il disegno di installazione 00644-8000 come appropriato.
2. Installare in conformità con il National Electrical Code (NEC) per gli Stati Uniti e in conformità con il Canadian Electrical Code (CEC) per il Canada.
3. Il trasmettitore deve essere installato in un contenitore adatto per soddisfare i codici di installazione stipulati nel Canadian Electrical Code (CEC) o per gli Stati Uniti il National Electrical Code (NEC).
4. Se la custodia è fatta di materiali non metallici o di metallo verniciato, la carica elettrostatica deve essere evitata.
5. Per le applicazioni Div 2/Zona 2, il trasmettitore deve essere installato in una custodia che fornisca un grado di protezione di almeno IP54 secondo IEC60529 che sia adatto per l'applicazione e sia installato correttamente. I dispositivi di entrata dei cavi e gli elementi di chiusura devono soddisfare gli stessi requisiti.
6. Usare fili di alimentazione con un valore nominale di almeno 5 K al di sopra della temperatura ambiente.
7. Per le applicazioni Div 2/Zona 2, il trasmettitore di temperatura richiede il collegamento all'alimentazione di classe 2 con protezione per sovratensioni. Vedere il disegno di installazione come appropriato.

## Canada

### I6 Canada a sicurezza intrinseca (IS) e Divisione 2/Zona 2

Certificato: 80072530

**Norme:** CSA C22.2 N. 157-92 (R2012), CAN/CSA C22.2 N. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 N. 60079-11:11, CAN/CSA C22.2 N. 60079-15:12, CSA 61010-1-12

**Marcature:** Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D  
 Ex ia IIC T6...T4  
 Ex ib [ia] IIC T6...T4  
 Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D  
 Ex nA IIC T6...T4  
 Ex nA [ic] IIC T6...T4  
 se installato secondo il disegno di controllo 00644-8000

**Tabella 9: Parametri di ingresso IS in funzione del campo di temperatura**

Parametri di ingresso (terminali 11, 12)	Campo di temperatura	Parametri di ingresso (terminali 11, 12)	Campo di temperatura
$U_i$ : 30 V c.c.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	$U_i$ : 30 V c.c.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$
$I_i$ : 120 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$I_i$ : 100 mA	T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
$P_i$ : 900 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$P_i$ : 750 mW	T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
$L_i$ : 0 uH	N/D	$L_i$ : 0 uH	N/D
$C_i$ : 1,0 nF	N/D	$C_i$ : 1,0 nF	N/D

**Tabella 10: Parametri di uscita IS per configurazione del terminale**

Parametri	Un sensore che utilizza tutti i terminali di uscita (41-54)	Sensore che utilizza una serie di terminali di uscita (41-44 o 51-54)
$U_o$	7,2 V c.c.	7,2 V c.c.
$I_o$	12,9 mA	7,3 mA
$P_o$	23,3 mW	13,2 mW
$L_o$	200 mH	667 mH
$C_o$	13,5 uF	13,5 uF

**Tabella 11: Parametri di ingresso Divisione 2/Zona 2 in funzione del campo di temperatura**

Tensione di alimentazione	Campo di temperatura
37 V c.c. max.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
30 V c.c. max.	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
NIFW $V_{\max} = 30\text{ V}$ c.c., $C_i = 1\text{ nF}$ , $L_i = 0$	T4: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ T5: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$ T6: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

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

1. Installare secondo il disegno di installazione 00644-8000 come appropriato.

2. Installare in conformità con il National Electrical Code (NEC) per gli Stati Uniti e in conformità con il Canadian Electrical Code (CEC) per il Canada.
3. Il trasmettitore deve essere installato in un contenitore adatto per soddisfare i codici di installazione stipulati nel Canadian Electrical Code (CEC) o per gli Stati Uniti il National Electrical Code (NEC).
4. Se la custodia è fatta di materiali non metallici o di metallo verniciato, la carica elettrostatica deve essere evitata.
5. Per le applicazioni Div 2/Zona 2, il trasmettitore deve essere installato in una custodia che fornisca un grado di protezione di almeno IP54 secondo IEC60529 che sia adatto per l'applicazione e sia installato correttamente. I dispositivi di entrata dei cavi e gli elementi di chiusura devono soddisfare gli stessi requisiti.
6. Usare fili di alimentazione con un valore nominale di almeno 5 K al di sopra della temperatura ambiente.
7. Per le applicazioni Div 2/Zona 2, il trasmettitore di temperatura richiede il collegamento all'alimentazione di classe 2 con protezione per sovratensioni. Vedere il disegno di installazione come appropriato.

## Europa

### I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

**Certificato:** DEKRA 21ATEX0003X  
**Norme:** EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11: 2012  
**Marcature:** Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga  
 II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb  
 II 1 D Ex ia IIIC Da  
 I 1 M Ex ia I Ma  
 se installato secondo il disegno di controllo 00644-8001

Parametri di ingresso (terminali di alimentazione)	Parametri di uscita (terminali dei sensori)
U <sub>i</sub> : 30 V c.c.	U <sub>o</sub> : 7,2 V c.c.
I <sub>i</sub> : 120 mA	I <sub>o</sub> : 7,3 mA
P <sub>i</sub> : Vedere la tabella di seguito	P <sub>o</sub> : 13,2 mW
L <sub>i</sub> : 0 uH	L <sub>o</sub> : 667 mH
C <sub>i</sub> : 1,0 nF	C <sub>o</sub> : 13,5 uF

Pi per canale	Classe di temperatura	Temperatura ambiente massima
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C

Pi per canale	Classe di temperatura	Temperatura ambiente massima
	T4	+85 °C

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

1. Per tutte le atmosfere potenzialmente esplosive, se la custodia è fatta di materiali non metallici o se è fatta di metallo con uno strato di vernice più spesso di 0,2 mm (gruppo IIC) o 2 mm (gruppo IIB, IIA, I) o qualsiasi spessore (gruppo III), le cariche elettrostatiche devono essere evitate.
2. Per EPL Ga, se la custodia è in alluminio, deve essere installata in modo da escludere fonti di accensione dovute a urti e scintille da attrito.
3. Per EPL Da, la temperatura superficiale "T" della custodia, per uno strato di polvere con uno spessore massimo di 5 mm, è la temperatura ambiente +20 K.

**N1 ATEX, Zona 2**

**Certificato:** DEKRA 21ATEX0004X

**Norme:** EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-7:2015+A1:2018, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010

**Marcature:** Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc

II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc

II 3 D Ex ic IIIC Dc

se installato secondo il disegno di controllo 00644-8001

Alimentazione/ingresso al trasmettitore			Classe di temperatura	Temperatura ambiente massima
Ex nA & Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{V c.c.}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$		Ingresso singolo e doppio
$V_{\text{max}} = 37 \text{V c.c.}$	$U_i = 37 \text{V c.c.}$	$P_i = 851 \text{mW per canale}$	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{max}} = 30 \text{V c.c.}$	$U_i = 30 \text{V c.c.}$	$P_i = 700 \text{mW per canale}$	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

**Tabella 12: Uscita massima del trasmettitore**

Ex nA & Ex ec	Ex ic
$V_{\text{max}} = 7,2 \text{V c.c.}$	$U_o = 7,2 \text{V c.c.}$
	$I_o = 7,3 \text{mA}$
	$P_o = 13,2 \text{mW}$
	$L_o = 667 \text{mH}$
	$C_o = 13,5 \mu\text{F}$

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

1. Per tutte le atmosfere potenzialmente esplosive, se la custodia è fatta di materiali non metallici o se è fatta di metallo con uno strato di vernice più spesso di 0,2 mm (gruppo IIC) o 2 mm (gruppo IIB, IIA, I) o qualsiasi spessore (gruppo III), le cariche elettrostatiche devono essere evitate.
2. Il trasmettitore deve essere installato in una custodia con un grado di protezione non inferiore a IP54 secondo la norma EN 60079-0, adatta all'applicazione e correttamente installata, ad esempio in una custodia con tipo di protezione Ex n o Ex e.
3. Inoltre, per Ex nA o Ex ec, l'area all'interno della custodia deve essere di grado di inquinamento 2 o migliore, come definito in EN 60664-1.
4. Per EPL Dc, la temperatura superficiale "T" della custodia, per uno strato di polvere con uno spessore massimo di 5 mm, è la temperatura ambiente +20 K.

## Certificazioni internazionali

### I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

<b>Certificato</b>	IECEx DEK 21.0002X
<b>Norme</b>	IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011
<b>Marcature</b>	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma se installato secondo il disegno di controllo 00644-8002

Parametri di ingresso (terminali di alimentazione)	Parametri di uscita (terminali dei sensori)
U <sub>i</sub> : 30 V c.c.	U <sub>o</sub> : 7,2 V c.c.
I <sub>i</sub> : 120 mA	I <sub>o</sub> : 7,3 mA
P <sub>i</sub> : Vedere la tabella di seguito	P <sub>o</sub> : 13,2 mW
L <sub>i</sub> : 0 uH	L <sub>o</sub> : 667 mH
C <sub>i</sub> : 1,0 nF	C <sub>o</sub> : 13,5 uF

Pi per canale	Classe di temperatura	Temperatura ambiente massima
900 mW	T6	+50 °C
	T5	+65 °C
	T4	+85 °C
750 mW	T6	+55 °C
	T5	+70 °C
	T4	+85 °C
610 mW	T6	+60 °C
	T5	+75 °C
	T4	+85 °C

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

1. Per tutte le atmosfere potenzialmente esplosive, se la custodia è fatta di materiali non metallici o se è fatta di metallo con uno strato di vernice più spesso di 0,2 mm (gruppo IIC) o 2 mm (gruppo IIB, IIA, I) o qualsiasi spessore (gruppo III), le cariche elettrostatiche devono essere evitate.
2. Per EPL Ga, se la custodia è in alluminio, deve essere installata in modo da escludere fonti di accensione dovute a urti e scintille da attrito.
3. Per EPL Da, la temperatura superficiale "T" della custodia, per uno strato di polvere con uno spessore massimo di 5 mm, è la temperatura ambiente +20 K.

**N7 IECEx, Zona 2****Certificato:** IECEx DEK 21.0002X**Norme:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7: 2015, IEC 60079-11: 2011; IEC 60079-15: 2010

**Marcature:** Ex nA IIC T6...T4 Gc  
 Ex ec IIC T6...T4 Gc  
 Ex ic IIC T6...T4 Gc  
 Ex ic IIIC Dc  
 se installato secondo il disegno di controllo 00644-8002

Alimentazione/ingresso al trasmettitore			Classe di temperatura	Temperatura ambiente massima
Ex nA & Ex ec	Ex ic $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$	Ex ic $U_i = 48 \text{V c.c.}$ $L_i = 0 \mu\text{H}$ $C_i = 1,0 \text{nF}$		Ingresso singolo e doppio
$V_{\text{max}} = 37 \text{V c.c.}$	$U_i = 37 \text{V c.c.}$	$P_i = 851 \text{mW per canale}$	T4	+85 °C
			T5	+70 °C
			T6	+55 °C
$V_{\text{max}} = 30 \text{V c.c.}$	$U_i = 30 \text{V c.c.}$	$P_i = 700 \text{mW per canale}$	T4	+85 °C
			T5	+75 °C
			T6	+60 °C

**Tabella 13: Uscita massima del trasmettitore**

Ex nA & Ex ec	Ex ic
$V_{\text{max}} = 7,2 \text{V c.c.}$	$U_o = 7,2 \text{V c.c.}$
	$I_o = 7,3 \text{mA}$
	$P_o = 13,2 \text{mW}$
	$L_o = 667 \text{mH}$
	$C_o = 13,5 \mu\text{F}$

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

1. Per tutte le atmosfere potenzialmente esplosive, se la custodia è fatta di materiali non metallici o se è fatta di metallo con uno strato di vernice più spesso di 0,2 mm (gruppo IIC) o 2 mm (gruppo IIB, IIA, I) o qualsiasi spessore (gruppo III), le cariche elettrostatiche devono essere evitate.

2. Il trasmettitore deve essere installato in una custodia con un grado di protezione non inferiore a IP54 secondo la norma EN 60079-0, adatta all'applicazione e correttamente installata, ad esempio in una custodia con tipo di protezione Ex n o Ex e.
3. Inoltre, per Ex nA o Ex ec, l'area all'interno della custodia deve essere di grado di inquinamento 2 o migliore, come definito in EN 60664-1.
4. Per EPL Dc, la temperatura superficiale "T" della custodia, per uno strato di polvere con uno spessore massimo di 5 mm, è la temperatura ambiente +20 K.

## Cina

### I3 Cina (NEPSI), a sicurezza intrinseca

<b>Certificato</b>	GYJ21.1036X
<b>Norme</b>	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010
<b>Marcature</b>	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb Ex iaD 20 T80 °C/T95 °C/T130 °C Ex ibD [iaD 20]21 T80 °C/T95 °C/T130 °C

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

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

### N3 Cina (NEPSI) Zona 2

<b>Certificato</b>	GYJ21.1036X
<b>Norme</b>	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.8-2014, GB3836.20-2010
<b>Marcature</b>	Ex nA [ic Gc] IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc

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

Per le condizioni speciali fare riferimento alla certificazione.

### Dichiarazione di conformità

	<h2 style="margin: 0;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="margin: 0;">No: RMD 1160 Rev. B</p>	
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center; margin-left: 80px;"><b>Rosemount™ 248R, 644R, 644T Temperature Transmitters with RK Option Code</b></p> <p>manufacturer,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount, Inc.</b> 6021 Innovation Boulevard Shakopee, MN 55379-4676 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(signature)</p>	<p>Vice President of Global Quality</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(function)</p>	
<p>Mark Lee</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(name)</p>	<p><i>August 30, 2021</i></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 2</p>		



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1160 Rev. B



## ATEX Directive (2014/34/EU)

### DEKRA 21ATEX0003X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga)  
Equipment Group II Category 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb)  
Equipment Group II Category 1 D (Ex ia IIIC Da)  
Equipment Group I Category M1 (Ex ia I Ma)

### DEKRA 21ATEX0004X – Zone 2 Certificate

Equipment Group II Category 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc)  
Equipment Group II Category 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc)  
Equipment Group II Category 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc)  
Equipment Group II Category 3 D (Ex ic IIIC Dc)

### Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012+A11: 2013 (a review against EN IEC 60079-0:2018, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012\_A11:2013 continues to represent “State of the Art”), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

---

## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standard: EN 61326-1:2013

---

## RoHS Directive (2011/65/EU)

Harmonized Standard: EN 50581:2012

---

## ATEX Notified Bodies

**DEKRA Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]  
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem  
P.O. Box 5185  
6802 ED Arnhem The Netherlands

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS FIMKO OY** [Notified Body Number: 0598]  
Takomotie 8  
FI-00380 HELSINKI  
Finland



## Dichiarazione di conformità UE

N°: RMD 1160 Rev. B



Il costruttore,

**Rosemount, Inc.**  
**6021 Innovation Boulevard**  
**Shakopee, MN 55379-4676**  
**USA**

dichiariamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che il prodotto,

**Trasmettitori di temperatura 248R, 644R, 644T Rosemount™ con  
 codice opzione RK**

produttore,

**Rosemount, Inc.**  
**6021 Innovation Boulevard**  
**Shakopee, MN 55379-4676**  
**USA**

oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto nelle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella schedula allegata.

L'assunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un ente accreditato dall'Unione Europea, come riportato nella tabella allegata.

\_\_\_\_\_

(firma)

Mark Lee

(nome)

\_\_\_\_\_

Vice Presidente, Qualità globale

(funzione)

\_\_\_\_\_

(data di pubblicazione)



# Dichiarazione di conformità UE

N°: RMD 1160 Rev. B



## Direttiva ATEX (2014/34/UE)

### DEKRA 21ATEX0003X – Certificazione a sicurezza intrinseca

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1 G (Ex ia IIC T6...T4 Ga)  
Gruppo di apparecchiature II Categoria 2(1) G (Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb)  
Gruppo di apparecchiature II Categoria 1 D (Ex ia IIIC Da)  
Apparecchiatura Gruppo I, Categoria M1 (Ex ia I Ma)

### DEKRA 21ATEX0004X – Certificazione Zona 2

Gruppo di apparecchiature II Categoria 3 G (Ex nA IIC T6...T4 Gc)  
Gruppo di apparecchiature II Categoria 3 G (Ex ec IIC T6...T4 Gc)  
Gruppo di apparecchiature II Categoria 3 G (Ex ic IIC T6...T4 Gc)  
Gruppo di apparecchiature II Categoria 3 D (Ex ic IIIC Dc)

### Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012+A11: 2013 (una revisione rispetto alla EN IEC 60079-0:2018, che è armonizzata, non mostra cambiamenti significativi rilevanti per questa apparecchiatura, quindi la EN 60079-0:2012\_A11:2013 continua a rappresentare lo "stato dell'arte"), EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

---

## Direttiva EMC (2014/30/UE)

Norma armonizzata: EN 61326-1:2013

---

## Direttiva RoHS (2011/65/UE)

Norma armonizzata: EN 50581:2012

---

## Organismi notificati per ATEX

DEKRA Certification B.V. [numero ente accreditato: 0344]  
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem  
P.O. Box 5185  
6802 ED Arnhem Paesi Bassi

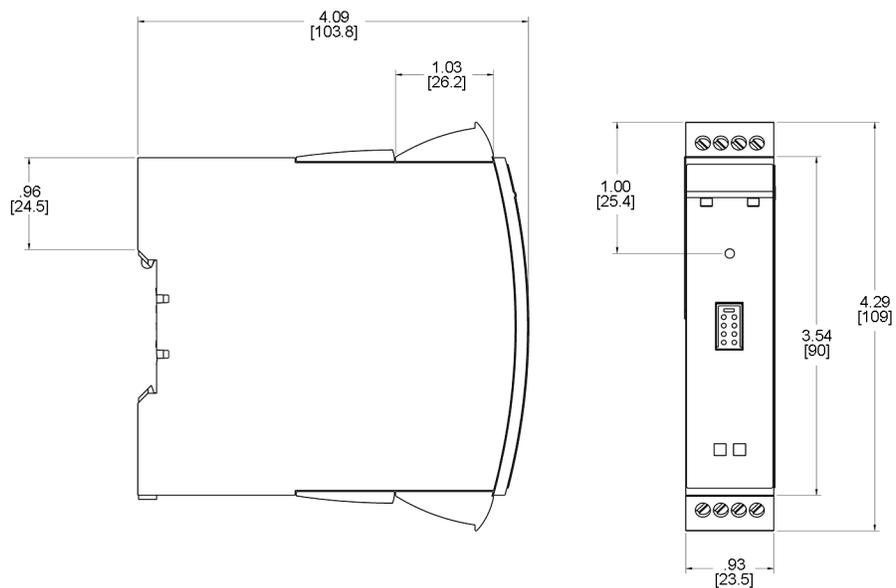
## Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità

SGS FIMKO OY [numero organismo notificato: 0598]  
Takomotie 8  
FI-00380 HELSINKI  
Finlandia

# Schemi dimensionali

## Ingresso sensore singolo

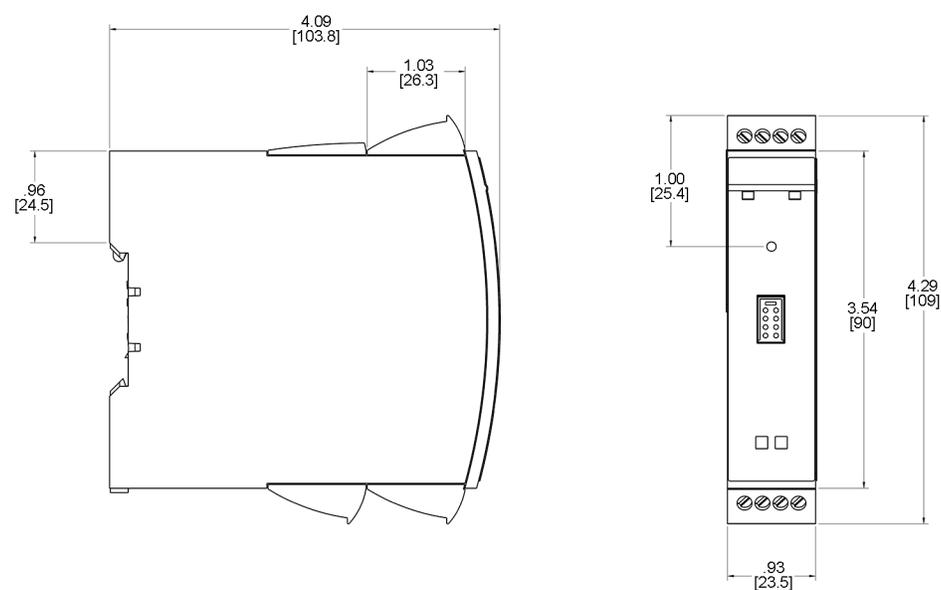
Figura 2: Ingresso sensore singolo



Le dimensioni sono indicate in pollici (mm).

## ingresso sensore doppio

Figura 3: ingresso sensore doppio



Le dimensioni sono indicate in pollici (mm).







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

©2022 Emerson. Tutti i diritti riservati.

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

**ROSEMOUNT™**

