

# Trasmittitori di temperatura Smart 644H (revisione apparecchiatura 7 o precedente) e 644R Rosemount™



**NOTA**

Questa guida fornisce le linee guida di base per il modello 644 Rosemount. La guida non contiene istruzioni dettagliate relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, assistenza, risoluzione dei problemi o installazione. Per informazioni più dettagliate, consultare il [manuale di riferimento](#) del modello 644 Rosemount. Il manuale e la presente guida sono disponibili anche in formato elettronico sul sito Web [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

**⚠ AVVERTENZA****Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.**

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle prassi ed alle normative locali, nazionali ed internazionali. Per informazioni relative alle limitazioni associate ad un'installazione in sicurezza, consultare le certificazioni di prodotto. Nel caso di un'installazione a prova di esplosione/a prova di fiamma, non rimuovere i coperchi del trasmettitore mentre l'unità è alimentata.

**Perdite dal processo possono causare infortuni gravi o mortali.**

- Installare e serrare i pozzetti termometrici o i sensori prima di applicare pressione.
- Non rimuovere il pozzetto termometrico mentre è in funzione.

**Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.**

- Evitare il contatto con conduttori e terminali. L'alta tensione che può essere applicata ai conduttori può causare scosse elettriche.

**Sommario**

Configurazione (calibrazione al banco) .....	3
Verifica della configurazione .....	4
Impostazione degli interruttori .....	7
Montaggio del trasmettitore .....	8
Collegamento ed accensione .....	12
Esecuzione di un loop test .....	15
Certificazioni del prodotto .....	17

## 1.0 Configurazione (calibrazione al banco)

Il 644 comunica tramite il comunicatore da campo (ai fini della comunicazione la resistenza del circuito deve essere compresa tra 250 e 1100  $\Omega$ . Non usare l'unità se la tensione al terminale del trasmettitore è inferiore a 12 V c.c.) Per ulteriori informazioni consultare il [manuale di riferimento](#) del modello 644 ed il [manuale di riferimento](#) del comunicatore da campo.

### 1.1 Aggiornamento del software del comunicatore da campo

Per la completa funzionalità è necessario che il comunicatore da campo abbia la revisione apparecchiatura da campo Dev v6, DD v1 o superiore. L'apparecchiatura comunicherà con tutte le revisioni DD 644 Rosemount precedenti.

Per determinare se è necessario un aggiornamento, attenersi alla seguente procedura.

1. Collegare il sensore (fare riferimento allo schema elettrico sulla parte interna del coperchio della custodia).
2. Collegare l'alimentatore del banco di prova ai terminali di alimentazione (“+” o “-”).
3. Collegare un comunicatore da campo al circuito attraverso un resistore del circuito o ai terminali di segnale/alimentazione sul trasmettitore.
4. Se una versione precedente della descrizione apparecchiatura (DD) è installata nel comunicatore, verrà visualizzato il seguente messaggio.

*Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Aggiornare il software del comunicatore per accedere alle nuove funzioni del trasmettitore. Continuare con la vecchia descrizione?)*

---

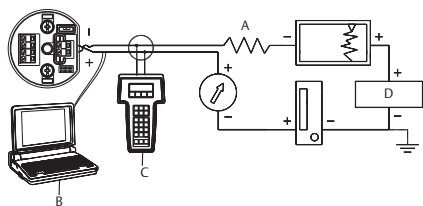
#### Nota

Se questo messaggio non compare, significa che è installata l'ultima versione del DD. Anche se l'ultima versione non è disponibile, il comunicatore comunicherà comunque in modo corretto. Tuttavia, se il trasmettitore è configurato per utilizzare le funzionalità più avanzate (come uno dei nuovi tipi di ingresso del sensore), l'utente incontrerà difficoltà durante la comunicazione e gli verrà richiesto di spegnere il comunicatore. Per evitare che questa situazione si verifichi, è necessario aggiornare il sistema con l'ultima versione di DD o rispondere **NO** al messaggio precedente, scegliendo di utilizzare il trasmettitore secondo la sua impostazione predefinita generica.

---

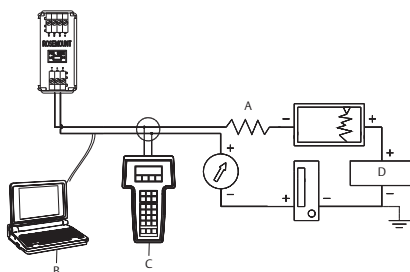
## Figura 1. Collegamento di un comunicatore al circuito del banco

Trasmittitore montato su testina 644  
Rosemount



A.  $250 \Omega \leq R_A \leq 1100 \Omega$   
B. AMS™ Device Manager

Trasmittitore montato su binario 644  
Rosemount



C. Comunicatore da campo  
D. Alimentazione

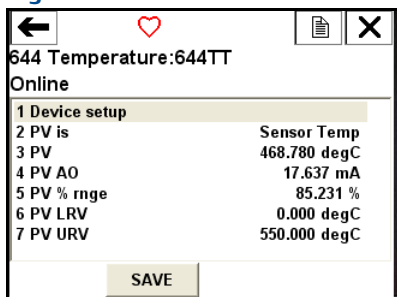
## 2.0 Verifica della configurazione

Per la configurazione e l'avvio del trasmettitore possono essere utilizzati i tasti sequenza veloce dell'interfaccia tradizionale elencati nella [Tabella 1](#) ed i tasti sequenza veloce di Device Dashboard riportati nella [Tabella 2](#).

### 2.1 Interfaccia utente del comunicatore da campo

I tasti sequenza veloce dell'interfaccia tradizionale si possono trovare nella [Tabella 1](#) a pagina 5.

Figura 2. Interfaccia tradizionale



I tasti sequenza veloce del Device Dashboard si possono trovare nella [Tabella 2](#) a pagina 6.

Figura 3. Device Dashboard

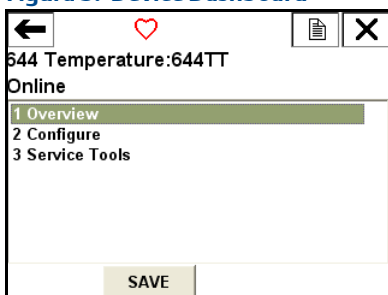


Tabella 1. Tasti sequenza veloce dell'interfaccia tradizionale

Funzione	Tasti sequenza veloce	Funzione	Tasti sequenza veloce
Calibratore attivo	1, 2, 2, 1, 3	Holdoff sensore in posizione aperta	1, 3, 5, 3
Allarme/saturazione	1, 3, 3, 2	Campo percentuale	1, 1, 5
Tipo di allarme uscita analogica	1, 3, 3, 2, 1	Codice accesso	1, 3, 3, 3, 1
Modalità burst	1, 3, 3, 3, 3	Temperatura di processo	1, 1
Opzione burst	1, 3, 3, 3, 4	Variabili di processo	1, 1
Calibrazione	1, 2, 2	Smorzamento PV	1, 3, 3, 1, 3
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1	Unità PV	1, 3, 3, 1, 4
Configurazione	1, 3	Valori del campo di lavoro	1, 3, 3, 1
Calibrazione D/A	1, 2, 2, 2	Verifica	1, 4
Valori di smorzamento	1, 1, 10	Calibrazione D/A specifica	1, 2, 2, 3
Data	1, 3, 4, 2	Connessione del sensore	1, 3, 2, 1, 1
Descrizione	1, 3, 4, 3	Impostazione del sensore 1	1, 3, 2, 1, 2
Dati dispositivo	1, 3, 4	N. di serie sensore	1, 3, 2, 1, 4
Configurazione uscita dell'apparecchiatura	1, 3, 3	Calibrazione sensore 1	1, 2, 2, 1
Diagnostica e servizio	1, 2	Calibrazione in fabbrica del sensore 1	1, 2, 2, 1, 2
Filtro da 50/60 Hz	1, 3, 5, 1	Tipo sensore	1, 3, 2, 1, 1
Rev. hardware	1, 4, 1	Revisione software	1, 4, 1
Uscita Hart	1, 3, 3, 3	Stato	1, 2, 1, 4
Rilevamento intermittente	1, 3, 5, 4	Targhetta	1, 3, 4, 1
Opzioni del display LCD	1, 3, 3, 4	Temperatura terminale	1, 3, 2, 2
Test del circuito	1, 2, 1, 1	Prova apparecchiatura	1, 2, 1
LRV (valore minimo del campo di lavoro)	1, 1, 6	URV (valore massimo del campo di lavoro)	1, 1, 7
LSL (limite minimo del sensore)	1, 1, 8	USL (limite massimo del sensore)	1, 1, 9
Filtraggio misure	1, 3, 5	Mappatura variabili	1, 3, 1
Messaggio	1, 3, 4, 4	Rimappatura variabili	1, 3, 1, 5
Configurazione dell'indicatore	1, 3, 3, 4, 1	Protezione da scrittura	1, 2, 3
Punto decimale dell'indicatore	1, 3, 3, 4, 2	Offset 2 fili	1, 3, 2, 1, 2, 1
Numero di preamboli richiesti	1, 3, 3, 3, 2		

## 2.2 Immissione/verifica delle costanti Callendar Van-Dusen

Se si sta utilizzando la funzionalità di adattamento del sensore in questa combinazione trasmettitore/sensore, verificare l'immissione delle costanti.

1. Nella schermata *iniziale*, selezionare **1 Device Setup** (Impostazione apparecchiatura), **3 Configuration** (Configurazione), **2 Sensor Config** (Configurazione sensore), **1 Sensor 1** (Sensore 1), **3 Cal Van-Dusen** (Callendar Van-Dusen). Impostare il circuito di controllo in modalità manuale. Selezionare **OK**.
2. Alla richiesta *Enter Sensor Type* (Immetti tipo di sensore), selezionare **Cal Van-Dusen** (Callendar Van-Dusen).
3. Alla richiesta *Enter Sensor Connection* (Immetti connessione sensore), selezionare il numero di fili appropriato.
4. Immettere i valori  $R_0$ , Alpha, Beta e Delta indicati sulla targhetta in acciaio inossidabile collegata al sensore (ordine speciale).
5. Selezionare **OK** dopo aver riportato il circuito di controllo in modalità automatica.

**Tabella 2. Tasti sequenza veloce del Device Dashboard**

Funzione	Tasti sequenza veloce	Funzione	Tasti sequenza veloce
Allarme/saturazione	2, 2, 2, 6	Holdoff sensore in posizione aperta	2, 2, 4, 4
Calibratore attivo	2, 2, 4, 2	Numero di preamboli richiesti	2, 2, 5, 2
Calibrazione	2, 1, 2	Smorzamento PV	2, 2, 1, 6
Calibrazione D/A	3, 4, 2	Calibrazione D/A specifica	3, 4, 3
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10	Unità PV	2, 2, 1, 4
Configurazione	2, 1, 1	Valori del campo di lavoro	2, 2, 2, 5
Configurazione dell'indicatore	2, 2, 3, 1	Protezione da scrittura	2, 2, 4, 6
Configurazione uscita dell'apparecchiatura	2, 2, 2	Calibrazione in fabbrica del sensore 1	3, 4, 1, 2
Data	1, 7, 8	Impostazione del sensore 1	2, 2, 1
Dati dispositivo	1, 7	Calibrazione sensore 1	3, 4, 1
Descrizione	1, 7, 6	N. di serie sensore	2, 2, 1, 7
Filtro da 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1	Tipo sensore	2, 2, 1, 2
LRV (valore minimo del campo di lavoro)	2, 2, 2, 5, 3	USL (limite massimo del sensore)	2, 2, 1, 8
LSL (limite minimo del sensore)	2, 2, 1, 9	Mappatura variabili	2, 2, 5, 5
Messaggio	1, 7, 7	Rimappatura variabili	2, 2, 5, 5, 5
Modalità burst	2, 2, 5, 3	Campo percentuale	2, 2, 2, 4
Opzione burst	2, 2, 5, 4	Codice accesso	2, 2, 5, 1
Opzioni del display LCD	2, 2, 3	Temperatura terminale	3, 3, 2
Punto decimale dell'indicatore	2, 2, 3, 2	Offset 2 fili	2, 2, 1, 5
Rev. hardware	1, 7, 9, 3	Revisione software	1, 7, 9, 4
Test del circuito	3, 5, 1	URV (valore massimo del campo di lavoro)	2, 2, 2, 5, 2
Uscita Hart	2, 2, 5	Targhetta	2, 2, 4, 1, 1
Valori di smorzamento	2, 2, 1, 6	Connessione del sensore	2, 2, 1, 3

## 2.3 Immissione/verifica delle costanti Callendar Van-Dusen

Se si sta utilizzando la funzionalità di adattamento del sensore in questa combinazione trasmettitore/sensore, verificare l'immissione delle costanti.

1. Dalla schermata *iniziale*, selezionare **2 Configure** (Configurazione), **2 Manual Setup** (Impostazione manuale), **1 Sensor** (Sensore). Impostare il circuito di controllo in modalità manuale e selezionare **OK**.
2. Alla richiesta *Enter Sensor Type* (Immetti tipo di sensore), selezionare **Cal Van-Dusen**(Callendar Van-Dusen).
3. Alla richiesta *Enter Sensor Connection*(Immetti connessione sensore), selezionare il numero di fili appropriato.
4. Quando richiesto, immettere i valori  $R_0$ , Alpha, Beta e Delta indicati sulla targhetta in acciaio inossidabile attaccata al sensore (ordine speciale).
5. Riportare il circuito di controllo in modalità automatica e selezionare **OK**.
6. Per disabilitare la funzionalità di adattamento trasmettitore-sensore, dalla schermata *iniziale* selezionare **2 Configurazione**, **2 Impostazione manuale**, **1 Sensore**, **10 SensorMatching-CVD (Adattamento sensore-CVD)**. Alla richiesta *Enter Sensor Type* (Immetti tipo di sensore), selezionare il tipo di sensore appropriato.

## 3.0 Impostazione degli interruttori

### 3.1 Rosemount 644H (interruttore sul lato inferiore destro del modulo dell'elettronica)

#### Senza display LCD

1. Impostare il circuito in modalità manuale (se possibile) e scollegare l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio del comparto dell'elettronica.
3. Impostare l'interruttore nella posizione desiderata. Riposizionare il coperchio della custodia.
4. Alimentare nuovamente il circuito e impostarlo in modalità di controllo automatico.

#### Con display LCD (solo Rosemount 644H)

1. Impostare il circuito in modalità manuale (se possibile) e scollegare l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio del comparto dell'elettronica.
3. Rimuovere il display LCD sollevandolo verticalmente.
4. Impostare l'interruttore nella posizione desiderata.
5. Installare di nuovo il display LCD ed il coperchio del comparto dell'elettronica (prendere in considerazione l'orientamento del display LCD; se necessario, ruotarlo in incrementi di 90 °).
6. Alimentare nuovamente il circuito e impostarlo in modalità di controllo automatico.

### 3.2 Rosemount 644R (interruttore al centro del pannello anteriore)

1. Aprire il portello anteriore del trasmettitore Rosemount 644R montato su binario.
2. Impostare l'interruttore nella posizione desiderata.

## 4.0 Montaggio del trasmettitore

Montare il trasmettitore in un punto alto del conduit, in modo da evitare l'infiltrazione di umidità all'interno della custodia del trasmettitore.

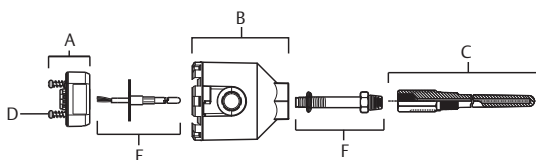
### 4.1 Esempio di installazione con testina di connessione

#### **Trasmettitore montato su testina con sensore a piastra DIN**

1. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare il pozzetto termometrico prima di applicare la pressione di processo.
2. Controllare l'interruttore di modalità di guasto del trasmettitore.
3. Collegare il trasmettitore al sensore. Installare le viti di fissaggio del trasmettitore nella piastra di montaggio del sensore ed installare le rondelle elastiche (opzionali) nella scanalatura delle viti di fissaggio.
4. Collegare il sensore al trasmettitore (vedere la [“Collegamento ed accensione” a pagina 12](#) per maggiori informazioni).
5. Inserire il gruppo trasmettitore/sensore nella testina di connessione. Avvitare le viti di fissaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testina di connessione. Montare l'estensione sulla testina di connessione. Inserire il gruppo appena montato nel pozzetto termometrico.
6. Infilare il cavo schermato attraverso il pressacavo.
7. Fissare un premistoppa al cavo schermato.
8. Inserire i conduttori del cavo schermato nella testina di connessione attraverso l'entrata cavi. Collegare e serrare il premistoppa.
9. Collegare i conduttori del cavo di alimentazione schermato ai terminali di alimentazione del trasmettitore. Evitare il contatto con i conduttori e le connessioni del sensore.



10. Installare e serrare il coperchio della testina di connessione. Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.



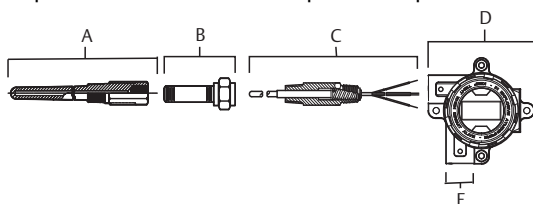
- |  |  |
|--|--|
| <b>A. Trasmettitore 644H Rosemount</b> | <b>D. Viti di fissaggio del trasmettitore</b>                    |
| <b>B. Testina di connessione</b>       | <b>E. Sensore per montaggio integrale con conduttori volanti</b> |
| <b>C. Pozzetto termometrico</b>        | <b>F. Estensione</b>   |

## 4.2 Esempio di installazione con testina di connessione universale

### Trasmettitore montato su testina con sensore filettato

1. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare i pozzetti termometrici prima di applicare la pressione di processo.
2. Fissare al pozzetto termometrico i nippli di estensione e gli adattatori necessari. Sigillare le filettature dei nippli e degli adattatori con nastro al silicone.
3. Avvitare il sensore nel pozzetto termometrico. Se necessario, in presenza di ambienti particolarmente difficili o per soddisfare i requisiti normativi, installare tenute di scarico.
4. Controllare l'interruttore di modalità di guasto del trasmettitore.
5. Disporre i conduttori del sensore attraverso la testina universale ed il trasmettitore. Montare il trasmettitore nella testina universale avvitando le viti di fissaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testina universale.
6. Montare il gruppo sensore-trasmettitore nel pozzetto termometrico. Sigillare le filettature dell'adattatore con nastro al silicone.
7. Installare il conduit per il cablaggio sul campo nell'entrata del conduit della testina universale. Sigillare le filettature del conduit con nastro al silicone.
8. Disporre i conduttori del cablaggio in campo attraverso il conduit e all'interno della testina universale. Collegare i conduttori di alimentazione e del sensore al trasmettitore. Evitare il contatto con altri terminali.

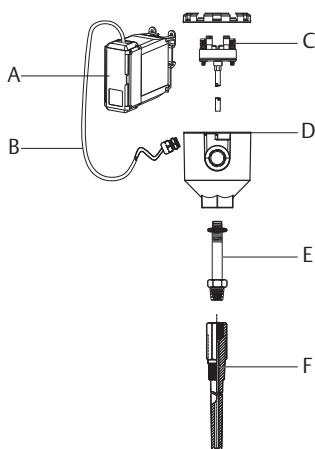
9. Installare e serrare il coperchio della testina universale. Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.



- A. Pozzetto termometrico filettato**      **D. Testina universale (trasmettitore all'interno)**  
**B. Estensione standard**                      **E. Entrata del conduit**  
**C. Sensore filettato**

### 4.3 Trasmettitore montato su binario e sensore

1. Montare il trasmettitore su un binario o un pannello adatto.
2. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare il pozzetto termometrico in base agli standard dell'impianto prima di applicare pressione.
3. Collegare il sensore alla testina di connessione e montare l'intero gruppo sul pozzetto termometrico.
4. Collegare un conduttore del sensore sufficientemente lungo dalla testina di connessione alla morsettiera del sensore.
5. Serrare il coperchio della testina di connessione. Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.
6. Far passare i fili del sensore dal gruppo del sensore al trasmettitore.
7. Controllare l'interruttore di modalità di guasto del trasmettitore.
8. Collegare i fili del sensore al trasmettitore (vedere la ["Collegamento ed accensione"](#) a pagina 12 per maggiori informazioni).



**A. Trasmettitore montato su binario**

**B. Conduttori del sensore con pressacavi**

**C. Sensore per montaggio integrale con morsettiera**

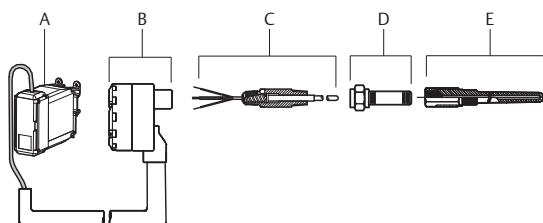
**D. Testina di connessione**

**E. Estensione standard**

**F. Pozzetto termometrico filettato**

#### 4.4 Trasmettitore montato su binario con sensore filettato

1. Montare il trasmettitore su un binario o un pannello adatto.
2. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore di processo. Installare e serrare il pozzetto termometrico prima di applicare pressione.
3. Fissare gli adattatori ed i nipples di estensione necessari. Sigillare le filettature dei nipples e degli adattatori con nastro al silicone.
4. Avvitare il sensore nel pozzetto termometrico. Se necessario, in presenza di ambienti particolarmente difficili o per soddisfare i requisiti normativi, installare tenute di scarico.
5. Avvitare la testina di connessione al sensore.
6. Fissare i fili del sensore ai terminali della testina.
7. Far passare gli altri fili del sensore dalla testina al trasmettitore.
8. Installare e serrare il coperchio della testina di connessione. Entrambi i coperchi della custodia devono essere completamente serrati per conformarsi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.
9. Impostare l'interruttore di modalità di guasto del trasmettitore.
10. Collegare i fili del sensore al trasmettitore (vedere la [“Collegamento ed accensione”](#) a pagina 12 per maggiori informazioni).



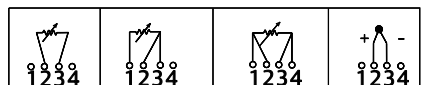
- A. Trasmettitore montato su binario      D. Estensione standard  
 B. Testina di connessione del sensore filettato      E. Pozzetto termometrico filettato  
 C. Sensore filettato

## 5.0 Collegamento ed accensione

### 5.1 Collegamento del trasmettitore

Gli schemi elettrici sono ubicati sul lato interno del coperchio della morsettieria.

**Figura 4. Schema delle connessioni del sensore**



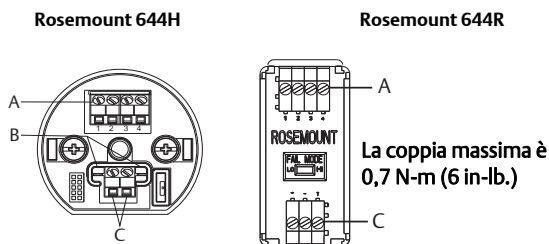
Termoresistenza RTD a 2 fili e V  
 Termoresistenza RTD a 3 fili e V<sup>(2)</sup>  
 Termoresistenza RTD a quattro fili e V  
 T/C e mV<sup>(1)</sup>

1. I trasmettitori devono essere configurati per una termoresistenza almeno a 3 fili per poter riconoscere una termoresistenza RTD con circuito di compensazione.
2. Rosemount Inc. offre sensori a 4 fili per tutte le termoresistenze RTD a singolo elemento. Per usare tali RTD in configurazioni a 3 fili è sufficiente lasciare scollegati i conduttori non utilizzati e schermarli con nastro isolante.

### 5.2 Alimentazione del trasmettitore

1. Per il funzionamento del trasmettitore è necessario un alimentatore esterno.
2. Rimuovere il coperchio della morsettieria (se applicabile).
3. Collegare il conduttore di alimentazione positivo al terminale "+". Collegare il conduttore di alimentazione negativo al terminale "-".
4. Serrare le viti dei terminali. La coppia di serraggio massima per il cavo del sensore ed il cavo di alimentazione è di 0,7 N·m (6 lb-in.).
5. Installare nuovamente e serrare il coperchio (se applicabile).

## 6. Applicare tensione (12–42 V c.c.).



- A. Terminali del sensore**  
**B. Terminali di comunicazione**  
**C. Terminali di alimentazione/configurazione**

## 5.3 Limite di carico

La potenza richiesta dai terminali di alimentazione del trasmettitore è compresa tra 12 e 42,4 V c.c. (i terminali di alimentazione hanno una tensione nominale di 42,4 V c.c.). Per evitare danni al trasmettitore, fare attenzione che la tensione dei terminali non scenda mai al di sotto dei 12,0 V c.c. quando si modificano i parametri di configurazione.

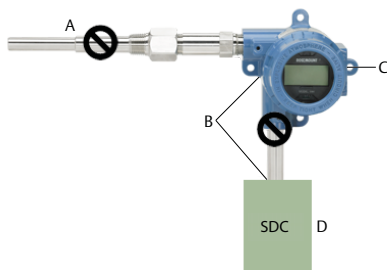
## 5.4 Messa a terra del trasmettitore

**Ingressi da termocoppia isolata, mV e RTD/ohm**

Ciascuna installazione di processo presenta requisiti di messa a terra diversi. Utilizzare le opzioni di messa a terra previste dallo stabilimento per il tipo specifico di sensore o iniziare con l'opzione di messa a terra 1 (la più comune).

**Opzione 1**

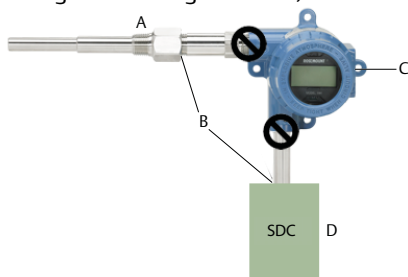
1. Collegare lo schermo del sensore alla custodia del trasmettitore.
2. Verificare che lo schermo del sensore sia isolato elettricamente da eventuali dispositivi vicini che possono essere messi a terra.
3. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.



- A. Fili del sensore**  
**B. Punto di messa a terra dello schermo**  
**C. Trasmittitore**  
**D. Circuito 4-20 mA**

### Opzione 2

1. Collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
2. Controllare che i due schermi siano uniti ed isolati elettricamente dalla custodia del trasmettitore.
3. Mettere a terra lo schermo solo sul lato alimentatore.
4. Verificare che lo schermo del sensore sia isolato elettricamente da eventuali dispositivi messi a terra vicini.
5. Collegare tra loro gli schermi, isolati elettricamente dal trasmettitore.



A. Fili del sensore

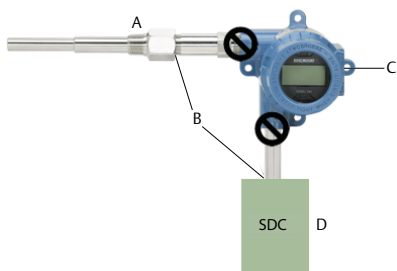
C. Trasmettitore

B. Punto di messa a terra dello schermo

D. Circuito 4-20 mA

### Opzione 3

1. Se possibile, mettere a terra lo schermo del sensore al sensore.
2. Controllare che gli schermi del sensore e del cavo di segnale siano isolati elettricamente dalla custodia del trasmettitore.
3. Non collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
4. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.



A. Fili del sensore

C. Trasmettitore

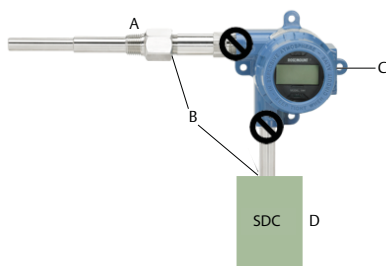
B. Punto di messa a terra dello schermo

D. Circuito 4-20 mA

## Ingressi termocoppia con messa a terra

### Opzione 4

1. Mettere a terra lo schermo del sensore al sensore.
2. Controllare che gli schermi del sensore e del cavo di segnale siano isolati elettricamente dalla custodia del trasmettitore.
3. Non collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
4. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.



A. Fili del sensore

C. Trasmettitore

B. Punto di messa a terra dello schermo

D. Circuito 4-20 mA

## 6.0 Esecuzione di un loop test

Il comando loop test (prova del circuito) verifica l'uscita del trasmettitore, l'integrità del circuito ed il funzionamento di registratori o di dispositivi simili collegati al circuito.

### 6.1 Interfaccia tradizionale

1. Collegare in serie un amperometro esterno al circuito del trasmettitore (in modo che l'alimentazione verso il trasmettitore passi attraverso il misuratore ad un certo punto del circuito).
2. Dalla schermata *iniziale*, selezionare **644H e 644R: 1 Device Setup** (Impostazione dispositivo), **2 Diag/Serv** (Diagnostica/Servizio), **1 Test Device** (Test dispositivo), **1 Loop test**.
3. Selezionare un livello dell'intensità di corrente discreto per l'uscita del trasmettitore.
  - a. In *Choose Analog Output* (Scegli uscita analogica), selezionare: **1 4mA, 2 20mA**

OPPURE

  - b. Selezionare **3 Other** (altro) per immettere manualmente un valore compreso tra 4 e 20 milliampere.
4. Selezionare **Enter** (Invio) per visualizzare il segnale d'uscita fissato.
5. Selezionare **OK**.

6. Durante la prova del circuito, verificare che il valore in mA dell'uscita del trasmettitore ed il valore in mA del comunicatore HART® siano uguali. Se le letture non corrispondono, può essere necessario tarare l'uscita del trasmettitore o l'amperometro è difettoso.
7. Al termine del test, sul display sarà visualizzata nuovamente la schermata del test del circuito per consentire all'utente di scegliere un altro valore di uscita. Per terminare il loop test, selezionare **5 End** (Fine) ed **Enter** (Invio).

## 6.2 Device dashboard

1. Collegare in serie un amperometro esterno al circuito del trasmettitore (in modo che l'alimentazione verso il trasmettitore passi attraverso il misuratore ad un certo punto del circuito).
2. Nella schermata *iniziale*, selezionare **644H e 644R: 3 Service Tools, 5 Simulate, 1 Loop Test** (3 Strumenti di servizio, 5 Simulazione, 1 Eseguì loop test).
3. Selezionare un livello dell'intensità di corrente discreto per l'uscita del trasmettitore.
  - a. In *Choose Analog Output*(Scegli uscita analogica) selezionare: **1 4mA, 2 20mA**OPPURE
  - b. Selezionare **3 Other**(Altro) per immettere manualmente un valore compreso tra 4 e 20 milliampere.
4. Selezionare **Enter**(Invio) per visualizzare il segnale d'uscita fissato.
5. Selezionare **OK**.
6. Durante la prova del circuito, verificare che il valore in mA dell'uscita del trasmettitore ed il valore in mA del comunicatore HART siano uguali. Se le letture non corrispondono, può essere necessario tarare l'uscita del trasmettitore o l'amperometro è difettoso.
7. Al termine del test, sul display sarà visualizzata nuovamente la schermata del test del circuito per consentire all'utente di scegliere un altro valore di uscita. Per terminare il loop test, selezionare **5 End** (Fine) ed **Enter** (Invio).



## 7.0 Certificazioni del prodotto

Rev. 1.9

### 7.1 Informazioni sulle direttive europee

Una copia della dichiarazione di conformità CE è disponibile alla fine della guida rapida. La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito Web [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 7.2 Certificazioni per aree ordinarie

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

### 7.3 Installazione del dispositivo in America del Nord

Il National Electrical Code® (NEC) statunitense ed il Canadian Electrical Code (CEC) autorizzano l'utilizzo di apparecchiature con marcatura della divisione nelle zone e di apparecchiature con marcatura della zona nelle divisioni. Le marcature devono essere adatte alla classificazione delle aree, alla classificazione dei gas ed alla classe di temperatura. Queste informazioni vengono fornite in modo chiaro nei rispettivi codici.

#### USA

- E5** USA, a prova di esplosione, a prova di accensione, a prova di ignizione da polveri  
 Certificazione: [XP & DIP]: 3006278; [NI]: 3008880 & 3044581  
 Norme: FM Classe 3600:2011, FM Classe 3615:2006, FM Classe 3616:2011, FM Classe 3810:2005, NEMA®-250: 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004  
 Marcature: XP Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C, D; DIP Classe II / III, Gruppi E, F, G; (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); tipo 4X; vedere la descrizione I5 per le marcature a prova di accensione
- I5** USA certificazione di sicurezza intrinseca e di non accensione  
 Certificazione: 3008880 [per montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS®, per montaggio su binario HART]  
 Norme: FM Classe 3600:2011, FM Classe 3610:2010, FM Classe 3611:2004, FM Classe 3810:2005, NEMA - 250:1991  
 Marcature: IS Classe I/II/III, Divisione I, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D

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

1. Se non è selezionata nessuna opzione per la custodia, il trasmettitore Rosemount 644 sarà installato in una custodia conforme ai requisiti della norma ANSI/ISA S82.01 e S82.03 o di altre normative per aree sicure applicabili.
2. Il codice opzione K5 è applicabile solo alla custodia con testina universale J5 Rosemount (M20×1,5) o testina universale J6 Rosemount (1/2-14 NPT).
3. Un'opzione per la custodia deve essere selezionata per mantenere una classificazione come tipo 4X.

Certificazione: 3044581 [per montaggio su testina HART]

Norme: FM Classe 3600:2011, FM Classe 3610:2010, FM Classe 3611:2004, FM Classe 3810:2005, ANSI/NEMA - 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004; ANSI/ISA 60079-0:2009; ANSI/ISA 60079-11:2009

Marcature: [Nessuna custodia]: IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D T4; Classe I ZONA 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D T5 [Con Custodia]: IS Classe I/II/III, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D

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

1. Se non è selezionata un'opzione per la custodia, il trasmettitore Rosemount 644 deve essere installato in una custodia finale conforme al grado di protezione IP20 ed ai requisiti delle norme ANSI/ISA 61010-1 e ANSI/ISA 60079-0.
2. Le custodie del modello 644 Rosemount opzionali possono contenere alluminio e sono considerate a rischio potenziale di ignizione causata da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.

## Canada

### **I6** Canada sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificazione: 1091070

Norme: CAN/CSA C22.2 N. 0-10, CSA standard C22.2 N. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 N. 94-M91, CSA standard C22.2 N. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N. 157-92, CSA standard C22.2 N. 213-M1987, C22.2 N. 60529-05

Marcature: [HART] IS Classe I, Gruppi A, B, C, D T4/T6; Classe I, Zona 0 IIC; Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Fieldbus/PROFIBUS] IS Classe I, Gruppi A, B, C, D T4; Classe I, Zona 0 IIC; Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D

### **K6** Canada a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificazione: 1091070

Norme: CAN/CSA C22.2 N. 0-10, CSA standard C22.2 N. 25-1966, CSA standard C22.2 N. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 N. 94-M91, CSA standard C22.2 N. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N. 157-92, CSA standard C22.2 N. 213-M1987, C22.2 N. 60529-05

Marcature: Classe I/II/III, Divisione 1, Gruppi B, C, D, E, F, G


Vedere la descrizione I6 per le marcature a sicurezza intrinseca e Divisione 2.

## Europa

### **E1** ATEX, a prova di fiamma

Certificazione: FM12ATEX0065X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcature:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

Consultare la [Tabella 3](#) per le temperature di processo.



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

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

**I1** ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione: [per montaggio su testina HART]: Baseefa12ATEX0101X  
 [per montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS]: Baseefa03ATEX0499X  
 [per montaggio su binario HART]: BAS00ATEX1033X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Marcature: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga;  
 [Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Consultare la [Tabella 4](#) per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura.


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

1. Il dispositivo deve essere installato in una custodia che offra un grado di protezione pari ad almeno IP20 secondo i requisiti della norma IEC 60529. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a  $1 \text{ G}\Omega$ . Le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette contro gli urti e l'attrito se installate in un ambiente Zona 0.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensioni, il dispositivo non è in grado di resistere al test di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.13 della norma EN 60079-11:2012. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

**N1** ATEX, tipo n (con custodia)

Certificazione: BAS00ATEX3145



Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Marcature:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )

**NC** ATEX, tipo n (senza custodia)

Certificazione: [per montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su binario HART]: Baseefa13ATEX0093X  
 [per montaggio su testina HART]: Baseefa12ATEX0102U

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Marcature: [per montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su binario HART]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )  
 [per montaggio su testina HART]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc;  
 T6 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$ ); T5 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$ )


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

1. Il trasmettitore Rosemount 644 deve essere installato in una custodia dotata di certificazione adeguata, che offra un grado di protezione pari ad almeno IP54 in base alle norme IEC 60529 ed EN 60079-15.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensioni, il dispositivo non è in grado di sostenere il test di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

**ND** ATEX, a prova di polvere

Certificazione: FM12ATEX0065X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcature:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ ); IP66

Consultare la [Tabella 3](#) per le temperature di processo.

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

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

**Certificazioni internazionali****E7** IECEx, a prova di fiamma

Certificazione: IECEx FMG 12.0022X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007

Marcature: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);Consultare la [Tabella 3](#) per le temperature di processo.**Condizioni di certificazione speciali (X):**

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

**I7** IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione: [montaggio su testina HART]: IECEx BAS 12.0069X

[montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS, montaggio su binario HART]:  
IECEx BAS 07.0053X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Marcature: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Consultare la [Tabella 4](#) per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura.**Condizioni di certificazione speciali (X):**

1. Il dispositivo deve essere installato in una custodia che offra un grado di protezione pari ad almeno IP20 secondo i requisiti della norma IEC 60529. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a 1 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette contro gli urti e l'attrito se installate in un ambiente Zona 0.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensioni, il dispositivo non è in grado di resistere al test di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.13 della norma EN 60079-11:2011. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

**N7** IECEx, tipo n (con custodia)

Certificazione: IECEx BAS 07.0055

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Marcature: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**NG** IECEX, tipo n (senza custodia)

Certificazione: [montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS, montaggio su binario HART]:  
IECEX BAS 13.0053X

[montaggio su testina HART]: IECEX BAS 12.0070U

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Marcature: [montaggio su testina Fieldbus/PROFIBUS, montaggio su binario HART]:  
Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

[montaggio su testina HART]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C);  
T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

**Condizioni di certificazione speciali (X):**

1. Il trasmettitore Rosemount 644 deve essere installato in una custodia dotata di certificazione adeguata, che offra un grado di protezione pari ad almeno IP54 in base alle norme IEC 60529 ed IEC 60079-15.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensioni, il dispositivo non è in grado di sostenere il test di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

**NK** IECEX, a prova di polvere

Certificazione: IECEX FMG 12.0022X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Marcature: Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

Consultare la [Tabella 3](#) per le temperature di processo.

**Condizioni di certificazione speciali (X):**

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

**Brasile****E2** INMETRO, a prova di fiamma

Certificazione: UL-BR 13.0535X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC  
60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Marcature: Ex d IIC T6...T1\* Gb; T6...T1\* (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1\* (-50 °C ≤  
T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

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

1. Per i limiti temperatura ambiente e temperatura di processo, fare riferimento alla descrizione del prodotto.
2. È possibile che sull'etichetta non metallica si accumuli una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 joule.
4. Per informazioni relative alle dimensioni per giunti a prova di fiamma, contattare il produttore.

**I2** INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificazione: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X

[HART]: UL-BR 14.0670X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2011Marcature: [Fieldbus]: Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ )[HART]: Ex ia IIC T\* Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$ )Consultare la [Tabella 4](#) per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura.**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

1. L'apparato deve essere installato in una custodia che offra un grado di protezione pari ad almeno IP20.
2. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a 1 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette contro gli urti e l'attrito se installate in un ambiente Zona 0.
3. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensioni, il dispositivo non è in grado di resistere al test di 500 V previsto dalla norma ABNT NBR IEC 60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

**Cina****E3** Certificazioni cinesi, a prova di fiamma

Certificazione: GYJ16.1192X

Norme: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Marcature: Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130 °C; IP66

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

1. I gruppi di temperatura che utilizzano i sensori di temperatura Rosemount tipo 65, 68, 75, 183, 185 sono certificati.
2. Il campo di temperatura ambiente è:

Gas/polvere	Codice T	Temperatura ambiente
Gas	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	T5...T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Polvere	N/D	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. L'impianto di messa a terra nella custodia deve essere collegato in maniera affidabile.
4. Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione in atmosfere con gas esplosivi, attenersi all'avvertenza "Non aprire se sotto tensione". Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione in atmosfere con polveri esplosive rispettare l'avvertenza "Non aprire in presenza di atmosfere con polveri esplosive".
5. Durante l'installazione non devono essere presenti miscele dannose per la custodia a prova di fiamma.
6. Per l'installazione in aree pericolose, usare pressacavi, conduit e tappi di chiusura dotati di certificazione Ex d IIC, Ex tD a prova di ignizione da polveri A21 IP66 rilasciata da enti di ispezione riconosciuti.
7. Eseguire la manutenzione in un'area non pericolosa.
8. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione in atmosfere con polveri esplosive, la custodia del prodotto deve essere pulita per evitare accumuli di polvere, ma non deve essere utilizzata aria compressa.

9. Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi, rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
10. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto, attenersi alle seguenti norme:
- GB3836.13-2013 "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)"
- GB50257-2014 "Codice per la costruzione e accettazione di apparecchiature elettriche per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio".
- GB15577-2007 "Regolamento di sicurezza per atmosfere con polveri esplosive"
- GB12476.2-2010 "Apparato elettrico per l'uso in presenza di polvere combustibile – Parte 1-2: Apparato elettrico protetto da custodie e limiti della temperatura di superficie – Selezione, installazione e manutenzione"

### I3 Certificazioni cinesi, sicurezza intrinseca

Certificazione: GYJ16.1191X

Norme: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-1010

Marcature: Ex ia IIC T4-T6 Ga

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

1. Il campo di temperatura ambiente è:  
per modello 644 Rosemount con Fieldbus, PROFIBUS e 644 HART modello precedente

Uscita del trasmettitore	Potenza massima in ingresso: (W)	Codice T	Temperatura ambiente
A	0,67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0,67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F o W	1,3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5,32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

per modello 644 Enhanced Rosemount con HART

Potenza massima in ingresso: (W)	Codice T	Temperatura ambiente
0,67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0,67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0,80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0,80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

## 2. Parametri:

per modello 644 Rosemount con Fieldbus, PROFIBUS e 644 HART modello precedente:  
Terminali di alimentazione (+, -)

Uscita del trasmettitore	Tensione in ingresso massima: $U_i$ (V)	Corrente di ingresso max: $I_i$ (mA)	Potenza massima in ingresso: $P_i$ (W)	Parametri interni massimi:	
				$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F,W	30	300	1,3	2,1	0
F,W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Terminali del sensore (1,2,3,4)

Uscita del trasmettitore	Tensione massima in uscita: $U_o$ (V)	Corrente massima in uscita: $I_o$ (mA)	Potenza massima in uscita: $P_o$ (W)	Parametri interni massimi:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0

per modello 644 Enhanced Rosemount con HART

Morsetti di alimentazione (+, -)

Tensione in ingresso massima: $U_i$ (V)	Corrente di ingresso max: $I_i$ (mA)	Potenza massima in ingresso: $P_i$ (W)	Parametri interni massimi:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
30	150 ( $T_a \leq +80^\circ\text{C}$ )	0,67/0,8	3,3	0
	170 ( $T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )			
	190 ( $T_a \leq +60^\circ\text{C}$ )			

Terminali del sensore (1,2,3,4)

Tensione massima in uscita: $U_o$ (V)	Corrente massima in uscita: $I_o$ (mA)	Potenza massima in uscita: $P_o$ (W)	Gruppo gas	Parametri interni massimi:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

- Il prodotto è conforme ai requisiti dei dispositivi da campo FISCO specificati in IEC 60079-27: 2008. Per la connessione di un circuito a sicurezza intrinseca secondo il modello FISCO, è necessario rispettare i parametri FISCO per questo prodotto riportati sopra.
- Il prodotto deve essere usato con un apparato associato con certificazione Ex per stabilire un sistema di protezione dalle esplosioni che possa essere usato in atmosfere con gas esplosivi. Il cablaggio ed i terminali devono essere conformi alle istruzioni riportate nei manuali del prodotto e dell'apparato associato.
- I cavi tra il prodotto e l'apparato associato devono essere cavi schermati ed isolati. La schermatura del cavo deve essere messa a terra in modo affidabile in un'area non pericolosa.



6. Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi, rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
7. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto, attenersi alle seguenti norme:
  - GB3836.13-2013 "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)"
  - GB3836.18-2010 "Atmosfere esplosive" Parte 18: sistemi a sicurezza intrinseca.
  - GB50257-2014 "Codice per la costruzione e accettazione di apparecchiature elettriche per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio".

### N3 Certificazioni cinesi, tipo n

Certificazione: GYJ15.1502

Norme: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Marcature: Ex nA nL IIC T5/T6 Gc

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

1. Il rapporto fra il codice T e il campo di temperatura ambiente è:  
per modello 644 Rosemount con Fieldbus, PROFIBUS e 644 HART modello precedente

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

per modello 644 Enhanced Rosemount con HART

Codice T	Temperatura ambiente
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. Tensione massima in ingresso: 42,4 V.
3. Sulle connessioni esterne e le entrate cavi ridondanti, usare pressacavi, conduit o tappi di chiusura dotati di certificazione NEPSI con grado di protezione Ex ed o Ex n e filettature adatte con grado di protezione IP54.
4. Eseguire la manutenzione in un'area non pericolosa.
5. Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi, rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
6. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione del prodotto, attenersi alle seguenti norme:
  - 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 apparecchiature elettriche per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

## EAC - Bielorussia, Kazakistan, Russia

**EM** Regolamento tecnico dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma

Certificazione: RU C-US.GB05.B.00289

Norme: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011

Marcature: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); IP65/IP66/IP68

### **Condizione speciale per l'uso sicuro (X):**

1. Consultare il certificato per le condizioni speciali.

**IM** Regolamento tecnico dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca

Certificazione: RU C-US.GB05.B.00289

Norme: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010

Marcature: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X; [Fieldbus/PROFIBUS]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

### **Condizione speciale per l'uso sicuro (X):**

1. Consultare il certificato per le condizioni speciali.

## Giappone

**E4** Certificazioni giapponesi, a prova di fiamma

Certificazione: TC20671 [J2 con LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 con LCD], TC20674 [J6]

Marcature: Ex d IIC T5

## Combinazioni

**K1** Combinazione di E1, I1, N1 e ND

**K2** Combinazione di E2 e I2

**K5** Combinazione di E5 e I5

**K7** Combinazione di E7, I7 e N7

**KA** Combinazione di K6, E1, e I1

**KB** Combinazione di K5 e K6

**KC** Combinazione di I5 e I6

**KD** Combinazione di E5, I5, K6, E1, e I1

**KM** Combinazione di EM e IM

## Altre certificazioni

**SBS** Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)

Certificazione: 11-HS771994A-1-PDA

**SBV** Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)

Certificazione: 26325/A2 BV

Requisiti: norme Bureau Veritas per la classificazione di imbarcazioni in acciaio

Applicazione: note sulla classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT ed AUT-IMS

**SDN** Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)

Certificazione: A-14187

Applicazione: classi d'installazione: temperatura: D; Umidità: B; Vibrazione: A; EMC:

A; Custodia: B/IP66: A, C/IP66: SST

**SLL** Certificazione tipo Registro dei Lloyds (LR)

Certificazione: 11/60002

Applicazione: per l'uso nelle categorie ambientali ENV1, ENV2, ENV3 ed ENV5

## 7.4 Tabelle delle specifiche




**Tabella 3. Temperatura di processo**

		T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130	
Ambiente max		+40 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+70 °C	
<b>Trasmittitore con display LCD</b>									
Estensione del sensore	0 in.	55 °C	70 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	
	3 in.	55 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	6 in.	60 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	9 in.	65 °C	75 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	
	<b>Trasmittitore senza display LCD</b>								
	0 in.	55 °C	70 °C	100 °C	170 °C	280 °C	440 °C	100 °C	
	3 in.	55 °C	70 °C	110 °C	190 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	6 in.	60 °C	70 °C	120 °C	200 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	9 in.	65 °C	75 °C	130 °C	200 °C	300 °C	450 °C	120 °C	

**Tabella 4. Parametri entità**

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (avanzato)
$U_i$ (V)	30 [17,5]	30	30
$I_i$ (mA)	300 [380]	200	150 per $T_a \leq 80^\circ\text{C}$ 170 per $T_a \leq 70^\circ\text{C}$ 190 per $T_a \leq 60^\circ\text{C}$
$P_i$ (W)	1,3 @ T4 ( $-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$ ) [5,32@T4( $-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$ )]	0,67 @ T6 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$ ) 0,67 @ T5 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$ ) 1,0 @ T5 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$ ) 1,0 @ T4 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C}$ )	0,67 @ T6 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$ ) 0,67 @ T5 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$ ) 0,80 @ T5 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$ ) 0,80 @ T4 ( $-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C}$ )
$C_i$ (nF)	2,1	10	3,3
$L_i$ (mH)	0	0	0

Figura 5. Dichiarazione di conformità per il modello 644 Rosemount

	<h2 style="text-align: center;">EU Declaration of Conformity</h2>	
<p>No: RMD 1016 Rev. Q</p>		
<p>We,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>  <b>8200 Market Boulevard</b>  <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b>  <b>USA</b></p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p><b>Rosemount 644 Temperature Transmitter</b></p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>  <b>8200 Market Boulevard</b>  <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b>  <b>USA</b></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>		
 <small>(signature)</small>	<p style="text-align: center;">Vice President of Global Quality <small>(function)</small></p>	
<p style="text-align: center;">Kelly Klein <small>(name)</small></p>	<p style="text-align: center;">19 Apr 2016 <small>(date of issue)</small></p>	
<p>Page 1 of 4</p>		



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

**EMC Directive (2004/108/EC) This directive is valid until 19 April 2016**

**EMC Directive (2014/30/EU) This directive is valid from 20 April 2016**

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

**ATEX Directive (94/9/EC) This directive is valid until 19 April 2016**

**ATEX Directive (2014/34/EU) This directive is valid from 20 April 2016**

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters  
(Analog/HART Output)**

**Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 Head Mount Temperature Transmitter  
(Fieldbus Output)**

**Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate; no enclosure option**

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

## Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter (All output protocols)

### FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

### FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

### BAS00ATEX3145 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

## Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters (HART Output)

### Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

### Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



## EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

### ATEX Notified Bodies

**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom

### ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom



## Dichiarazione di conformità UE



N: RMD 1016 Rev. Q

Il costruttore,

**Rosemount, Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA**

dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il seguente prodotto,

**trasmettitore di temperatura 644 Rosemount**

fabbricato da:

**Rosemount, Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA**

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

La presunzione 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)

Vice Presidente, Qualità globale  
 (funzione)

Kelly Klein  
 (nome)

19 aprile 2016  
 (data di pubblicazione)





# Dichiarazione di conformità UE



N: RMD 1016 Rev. Q

**Direttiva EMC (2004/108/CE) Questa direttiva è valida fino al 19 aprile 2016**

**Direttiva EMC (2014/30/UE) Questa direttiva è valida dal 20 aprile 2016**

Norme armonizzate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

**Direttiva ATEX (94/9/CE) Questa direttiva è valida fino al 19 aprile 2016**

**Direttiva ATEX (2014/34/UE) Questa direttiva è valida dal 20 aprile 2016**

**Trasmettitori di temperatura per montaggio in campo/su testina avanzati 644 Rosemount (uscita analogica/HART)**

**Baseefa12ATEX0101X – Certificazione di sicurezza intrinseca**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa12ATEX0102U – Certificazione tipo n; opzione senza custodia**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Trasmettitore di temperatura per montaggio su testina 644 Rosemount (uscita fieldbus)**

**Baseefa03ATEX0499X – Certificazione di sicurezza intrinseca**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Certificazione tipo n; opzione senza custodia**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



## Dichiarazione di conformità UE



N: RMD 1016 Rev. Q

**Trasmettitore di temperatura per montaggio in campo/su testina 644 Rosemount  
(tutti i protocolli di uscita)**

**FM12ATEX0065X – Certificazione a prova di fiamma**

Apparecchiatura Gruppo, II Categoria 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

**FM12ATEX0065X – Certificazione a prova di polvere**

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 2 D

Ex tb IIC T130 °C Db

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**BAS00ATEX3145 – Certificazione tipo n**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Trasmettitori di temperatura 644 per montaggio su binario Rosemount  
(uscita HART)**

**Baseefa00ATEX1033X – Certificazione di sicurezza intrinseca**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

**Baseefa13ATEX0093X – Certificazione tipo n**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



# Dichiarazione di conformità UE



N: RMD 1016 Rev. Q

## Enti accreditati ATEX

**Certificazioni FM (Factory Mutual) Ltd.** [Numero ente accreditato: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
Regno Unito

**SGS Baseefa Limited** [numero ente accreditato: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ Regno Unito

## Ente accreditato ATEX per garanzia di qualità

**SGS Baseefa Limited** [numero ente accreditato: 1180]  
Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ Regno Unito

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 644  
List of Rosemount 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



### Sedi centrali

**Emerson Automation Solutions**  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA  
☎ +1 800 999 9307 ☎ +1 952 906 8888  
☎ +1 952 949 7001  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Ufficio regionale per l'America del Nord

**Emerson Automation Solutions**  
8200 Market Blvd  
Chanhassen MN 55317 USA  
☎ +1 800 999 9307 ☎ +1 952 906 8888  
☎ +1 952 949 7001  
✉ RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Ufficio regionale per l'America Latina

**Emerson Automation Solutions**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA  
☎ +1 954 846 5030  
☎ +1 954 846 5121  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Ufficio regionale per l'Europa

**Emerson Automation Solutions Europe GmbH**  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Svizzera  
☎ +41 (0) 41 7686 111  
☎ +41 (0) 41 768 6300  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Ufficio regionale per Asia-Pacifico

**Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
☎ +65 6 777 8211  
☎ +65 6 777 0947  
✉ Enquiries@AP.Emerson.com

### Ufficio regionale per Medio Oriente ed Africa

**Emerson Automation Solutions**  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Emirati Arabi Uniti  
☎ Tel. +971 4 811 8100  
☎ +971 4 886 5465  
✉ RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Sedi centrali

**Emerson Automation Solutions**  
Emerson Process Management srl  
Via Montello, 71/73  
I-20831 Seregno (MB)  
Italia  
☎ +39 0362 2285 1  
☎ +39 0362 243655  
✉ emersonprocess\_italy@emerson.com  
www.emersonprocess.it



Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati all'indirizzo [www.emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)  
Il logo Emerson è un marchio di fabbrica ed un marchio di servizio di Emerson Electric Co.  
AMS, Rosemount ed il logotipo Rosemount sono marchi di Emerson Process Management.  
HART è un marchio registrato del gruppo FieldComm.  
PROFIBUS è un marchio registrato di PROFINET International (PI).  
NEMA è un marchio registrato ed un marchio di servizio dell'ente National Electrical Manufacturers Association.  
National Electrical Code è un marchio registrato di National Fire Protection Association, Inc.  
Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.  
© 2016 Emerson Process Management. Tutti i diritti riservati.