

Trasmettitori di temperatura Smart 644H e 644R Rosemount®



HART  **CE**
COMMUNICATION PROTOCOL

AVVISO

La presente guida rapida indica le fasi per l'installazione del modello 644 Rosemount. La guida non contiene istruzioni dettagliate relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, servizio, risoluzione dei problemi o installazione. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di riferimento del modello 644 (documento numero 00809-0100-4728). Il manuale e la presente guida rapida sono disponibili anche sul sito www.rosemount.com.

AVVERTENZA

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle normative e agli standard locali, nazionali e internazionali appropriati. Per informazioni relative alle limitazioni associate a un'installazione di sicurezza, controllare le certificazioni del 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.

Le perdite di 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 presente nei conduttori può causare scosse elettriche.

Sommario

Fase 1: configurazione (taratura al banco)	pagina 3
Fase 2: verifica della configurazione	pagina 4
Fase 3: impostazione degli interruttori	pagina 9
Fase 4: montaggio del trasmettitore	pagina 10
Fase 5: collegamento e accensione	pagina 14
Fase 6: esecuzione di un loop test	pagina 17
Certificazioni del prodotto	pagina 18

Fase 1: configurazione (taratura al banco)

Il modello 644 comunica tramite il comunicatore da campo (ai fini della comunicazione la resistenza del circuito deve essere compresa tra 250 e 1100 Ω). 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 (documento numero 00809-0100-4728) e il manuale di riferimento del comunicatore da campo (documento numero 00809-0100-4275).

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 precedenti.

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

1. Collegare il sensore (fare riferimento allo schema elettrico ubicato 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 alimentazione/segnale sul trasmettitore.
4. Se una versione precedente della descrizione apparecchiatura (DD) è installata nel comunicatore, verrà visualizzato il seguente messaggio.

AVVISO

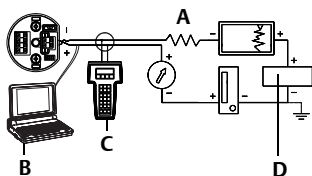
Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Aggiornare il software del comunicatore per accedere alle nuove funzioni del trasmettitore. Continuare con la vecchia descrizione?)

Nota

Se questo messaggio non compare, è installata l'ultima versione di 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.

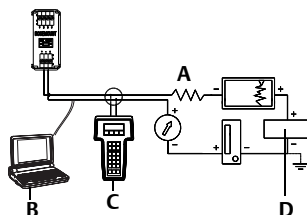
Figura 1. Collegamento di un comunicatore al circuito del banco

Trasmettitore 644 montato su testina



A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$
B. AMS

Trasmettitore 644 montato su binario



C. Comunicatore da campo
D. Alimentatore

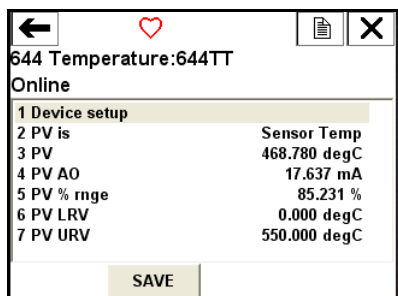
Fase 2: verifica della configurazione

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

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 7.

Figura 3. Device Dashboard

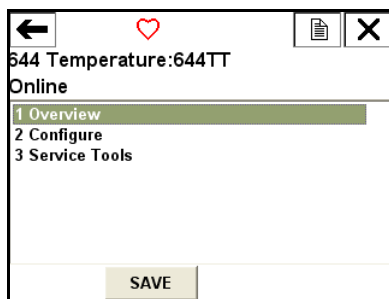


Tabella 1. Tasti sequenza veloce dell'interfaccia tradizionale

Funzione	Tasti veloci
Allarme/saturazione	1, 3, 3, 2
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1
Campo percentuale	1, 1, 5
Codice accesso	1, 3, 3, 3, 1
Configurazione	1, 3
Configurazione dell'indicatore	1, 3, 3, 4, 1
Configurazione uscita dell'apparecchiatura	1, 3, 3
Connessione del sensore	1, 3, 2, 1, 1
Data	1, 3, 4, 2
Dati apparecchiatura	1, 3, 4
Descrizione	1, 3, 4, 3
Diagnostica e servizio	1, 2
Filtraggio misure	1, 3, 5
Filtro da 50/60 Hz	1, 3, 5, 1
Holdoff sensore in posizione aperta	1, 3, 5, 3
Impostazione sensore 1	1, 3, 2, 1, 2
Loop test	1, 2, 1, 1
LRV (valore minimo del campo di lavoro)	1, 1, 6
LSL (limite minimo del sensore)	1, 1, 8
Mappatura variabili	1, 3, 1
Messaggio	1, 3, 4, 4
Modo burst	1, 3, 3, 3, 3
Numero di preamboli richiesti	1, 3, 3, 3, 2
Numero di serie del sensore	1, 3, 2, 1, 4
Opzione burst	1, 3, 3, 3, 4
Opzioni del visualizzatore LCD	1, 3, 3, 4
Protezione da scrittura	1, 2, 3
Prova apparecchiatura	1, 2, 1
Punto decimale dell'indicatore	1, 3, 3, 4, 2
Rev. hardware	1, 4, 1
Revisione software	1, 4, 1
Rilevamento intermittente	1, 3, 5, 4
Rimappatura variabili	1, 3, 1, 5
Sfasamento sensore a 2 fili	1, 3, 2, 1, 2, 1
Smorzamento PV	1, 3, 3, 1, 3
Stato	1, 2, 1, 4
Taratore attivo	1, 2, 2, 1, 3
Taratura	1, 2, 2

Tabella 1. Tasti sequenza veloce dell'interfaccia tradizionale (continua)

Funzione	Tasti veloci
Taratura D/A	1, 2, 2, 2
Taratura D/A specifica	1, 2, 2, 3
Taratura in fabbrica del sensore 1	1, 2, 2, 1, 2
Taratura sensore 1	1, 2, 2, 1
Targhetta	1, 3, 4, 1
Temperatura di processo	1, 1
Temperatura terminale	1, 3, 2, 2,
Tipo di allarme uscita analogica	1, 3, 3, 2, 1
Tipo sensore	1, 3, 2, 1, 1
Unità PV	1, 3, 3, 1, 4
URV (valore massimo del campo di lavoro)	1, 1, 7
Uscita Hart	1, 3, 3, 3
USL (limite massimo del sensore)	1, 1, 9
Valori del campo di lavoro	1, 3, 3, 1
Valori di smorzamento	1, 1, 10
Variabili di processo	1, 1
Verifica	1, 4

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 **Home** (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. Selezionare *Callendar Van-Dusen* alla richiesta **Enter Sensor Type** (Immetti tipo sensore).
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 veloci
Allarme/saturazione	2, 2, 2, 6
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10
Campo percentuale	2, 2, 2, 4
Codice accesso	2, 2, 5, 1
Configurazione	2, 1, 1
Configurazione dell'indicatore	2, 2, 3, 1
Configurazione uscita dell'apparecchiatura	2, 2, 2
Connessione del sensore	2, 2, 1, 3
Data	1, 7, 8
Dati apparecchiatura	1, 7
Descrizione	1, 7, 6
Filtro da 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1
Holdoff sensore in posizione aperta	2, 2, 4, 4
Impostazione sensore 1	2, 2, 1
Loop test	3, 5, 1
LRV (valore minimo del campo di lavoro)	2, 2, 2, 5, 3
LSL (limite minimo del sensore)	2, 2, 1, 9
Mappatura variabili	2, 2, 5, 5
Messaggio	1, 7, 7
Modo burst	2, 2, 5, 3
Numero di preamboli richiesti	2, 2, 5, 2
Numero di serie del sensore	2, 2, 1, 7

Tabella 2. Tasti sequenza veloce del Device Dashboard (continua)

Funzione	Tasti veloci
Opzione burst	2, 2, 5, 4
Opzioni del visualizzatore LCD	2, 2, 3
Protezione da scrittura	2, 2, 4, 6
Punto decimale dell'indicatore	2, 2, 3, 2
Rev. hardware	1, 7, 9, 3
Revisione software	1, 7, 9, 4
Rimappatura variabili	2, 2, 5, 5, 5
Sfasamento sensore a 2 fili	2, 2, 1, 5
Smorzamento PV	2, 2, 1, 6
Taratore attivo	2, 2, 4, 2
Taratura	2, 1, 2
Taratura D/A	3, 4, 2
Taratura D/A specifica	3, 4, 3
Taratura in fabbrica del sensore 1	3, 4, 1, 2
Taratura sensore 1	3, 4, 1
Targhetta	2, 2, 4, 1, 1
Temperatura terminale	3, 3, 2
Tipo sensore	2, 2, 1, 2
Unità PV	2, 2, 1, 4
URV (valore massimo del campo di lavoro)	2, 2, 2, 5, 2
Uscita Hart	2, 2, 5
USL (limite massimo del sensore)	2, 2, 1, 8
Valori del campo di lavoro	2, 2, 2, 5
Valori di smorzamento	2, 2, 1, 6

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. Selezionare *Callendar Van-Dusen* alla richiesta **Immetti tipo sensore**.
3. Alla richiesta **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 **Immetti tipo sensore** selezionare il tipo di sensore appropriato.

Fase 3: impostazione degli interruttori

Modello 644H (interruttore sul lato inferiore destro del modulo dell'elettronica)

Senza visualizzatore 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. Installare di nuovo il coperchio del comparto dell'elettronica.
4. Riapplicare l'alimentazione e impostare il circuito in modalità di controllo automatico.

Con visualizzatore LCD (solo 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 visualizzatore LCD sollevandolo verticalmente.
4. Impostare l'interruttore nella posizione desiderata.
5. Installare di nuovo il visualizzatore LCD e il coperchio del comparto dell'elettronica (prendere in considerazione l'orientamento del visualizzatore LCD; se necessario, ruotarlo in incrementi di 90 gradi).
6. Riapplicare l'alimentazione e impostare il circuito in modalità di controllo automatico.

Modello 644R (interruttore al centro del pannello anteriore)

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

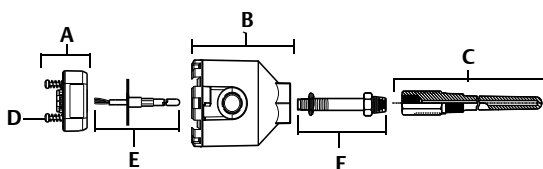
Fase 4: montaggio del trasmettitore

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

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 del 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. Montare il trasmettitore sul sensore. Installare le viti di fissaggio del trasmettitore nella piastra di montaggio del sensore e installare le rondelle elastiche (opzionali) nella scanalatura delle viti di fissaggio.
4. Collegare il sensore al trasmettitore (vedere la "Fase 5: collegamento e accensione" a pagina 14 per maggiori informazioni).
5. Inserire il gruppo sensore-trasmettitore 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 nel pozzetto termometrico.
6. Infilare il cavo schermato attraverso il pressacavo.
7. Fissare il pressacavo al cavo schermato.
8. Inserire i conduttori del cavo schermato nella testina di connessione attraverso l'entrata cavi. Collegare e serrare il pressacavo.
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. Per essere conformi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione, i coperchi della custodia devono essere completamente serrati.



A. Trasmettitore 644H

B. Testina di connessione

C. Pozzetto termometrico

D. Viti di fissaggio del trasmettitore

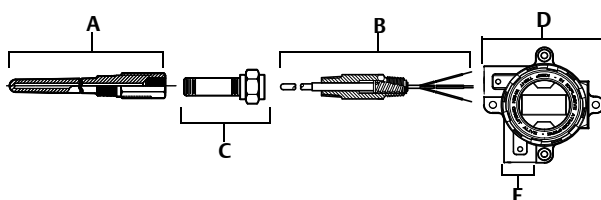
E. Sensore per montaggio integrale con conduttori volanti

F. Estensione

Esempio di installazione con testina di connessione universale

Trasmettitore montato su testina con sensore filettato

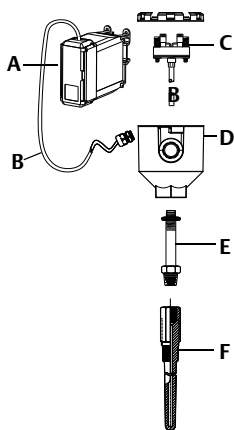
1. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore del processo. Installare e serrare i pozzetti termometrici prima di applicare la pressione di processo.
2. Fissare al pozzetto termometrico i nippli di estensione e gli adattatori necessari. Sigillare le filettature dei nippli e degli adattatori con nastro al silicone.
3. Avvitare il sensore nel pozzetto termometrico. Se necessario a causa 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 e 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 sul 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. Per essere conformi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione, i coperchi della custodia devono essere completamente serrati.



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

Trasmittitore montato su binario e sensore

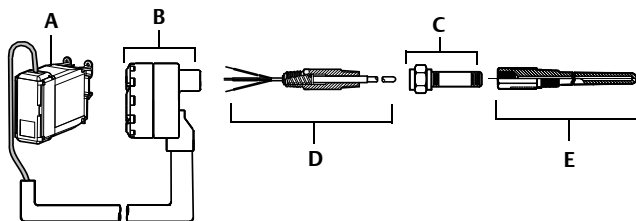
1. Montare il trasmettitore su un pannello o un binario adeguati.
2. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore del processo. Installare e serrare il pozzetto termometrico in base agli standard dell'impianto prima di applicare pressione.
3. Collegare il sensore alla testina 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. Per essere conformi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione, i coperchi della custodia devono essere completamente serrati.
6. Far passare i conduttori 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 "Fase 5: collegamento e accensione" a pagina 14 per maggiori informazioni).



- A. Trasmittitore 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

Trasmittitore montato su binario con sensore filettato

1. Montare il trasmettitore su un pannello o un binario adeguati.
2. Fissare il pozzetto termometrico al tubo o alla parete del contenitore del processo. Installare e serrare il pozzetto termometrico prima di applicare pressione.
3. Fissare gli adattatori e 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 a causa di ambienti particolarmente difficili o per soddisfare i requisiti normativi, installare tenute di scarico.
5. Avvitare la testina di connessione al sensore.
6. Collegare i conduttori del sensore ai terminali della testina di connessione.
7. Collegare altri conduttori del sensore dalla testina di connessione al trasmettitore.
8. Installare e serrare il coperchio della testina di connessione. Per essere conformi ai requisiti della certificazione a prova di esplosione, i coperchi della custodia devono essere completamente serrati.
9. Impostare l'interruttore di modalità di guasto del trasmettitore.
10. Collegare i fili del sensore al trasmettitore (vedere la ["Fase 5: collegamento accensione"](#) a pagina 14 per maggiori informazioni).



A. Trasmittitore montato su binario

D. Sensore filettato

B. Testina di connessione del sensore filettato

E. Pozzetto termometrico filettato

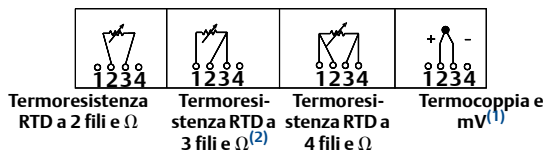
C. Estensione standard

Fase 5: collegamento e accensione

Collegamento del trasmettitore

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

Figura 4. Schema delle connessioni del sensore

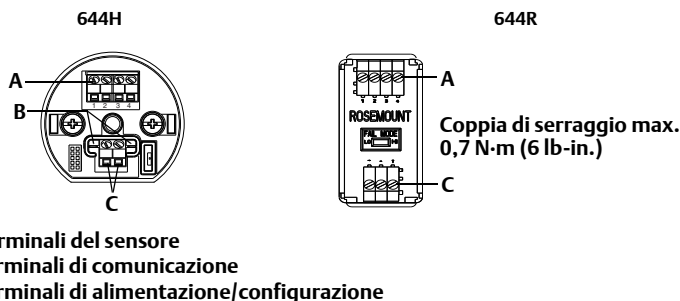


(1) I trasmettitori devono essere configurati per una termoresistenza almeno a 3 fili per poter riconoscere una termoresistenza RTD con circuito di compensazione.

(2) Rosemount Inc. fornisce sensori a 4 fili per tutte le termoresistenze RTD a singolo elemento. Per usare tali termoresistenze RTD in configurazioni a 3 fili è sufficiente lasciare scollegati i conduttori non utilizzati e schermarli con nastro isolante.

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 i fili del sensore e di alimentazione è di 0,7 N·m (6 lb-in.).
5. Installare nuovamente e serrare il coperchio (se applicabile).
6. Attivare l'alimentazione (12-42 V c.c.).



Limiti di carico

- L'alimentazione richiesta sui 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 sotto 12 V c.c. quando si modificano i parametri di configurazione.

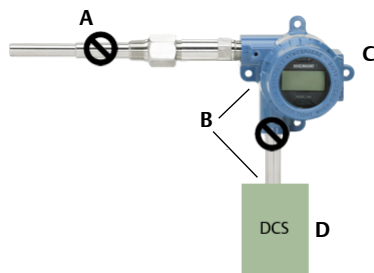
Messa a terra del trasmettitore

Ingressi da termocoppia isolata, mV e termoresistenza 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 apparecchiature vicine che possono essere messe a terra.
3. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.



A. Fili del sensore

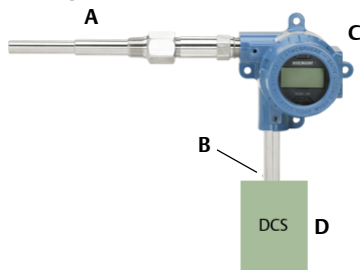
C. Trasmettitore

B. Punto di messa a terra dello schermo

D. Circuito 4-20 mA

Opzione 2

1. Collegare lo schermo del cavo di segnale allo schermo del sensore.
2. Controllare che i due schermi siano uniti e 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 apparecchiature messe a terra vicine.
5. Collegare tra loro gli schermi, isolati elettricamente dal trasmettitore.



A. Fili del sensore

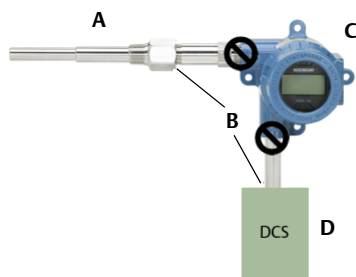
C. Trasmettitore

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

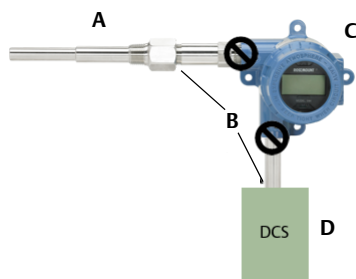
B. Punto di messa a terra dello schermo

D. Circuito 4–20 mA

Ingressi da termocoppia 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

Fase 6: esecuzione di un loop test

Il comando Loop Test (Prova del circuito) verifica l'uscita del trasmettitore, l'integrità del circuito e il funzionamento di registratori o di apparecchiature simili collegati al circuito.

Interfaccia tradizionale

Avvio di un loop test

1. Collegare in serie un amperometro esterno al circuito del trasmettitore (in modo che l'alimentazione verso il trasmettitore passi attraverso il misuratore a un certo punto del circuito).
2. Dalla schermata iniziale selezionare:
644H e 644R:
1 Impostazione apparecchiatura, 2 Diag/Serv (Diagnostica/Servizio), 1 Test Device (Prova apparecchiatura), 1 Loop Test.
3. Selezionare un livello dell'intensità di corrente discreto per l'uscita del trasmettitore. In **Choose Analog Output** (Seleziona uscita analogica), selezionare *1 4mA, 2 20mA* o selezionare *3 Other (3 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. In test loop, controllare che l'uscita in mA effettiva del trasmettitore e la lettura in mA HART siano uguali. Se le letture non corrispondono, può essere necessario tarare l'uscita del trasmettitore o l'amperometro è difettoso.
7. Al termine della prova, sullo schermo sarà visualizzata di nuovo la schermata del loop test per consentire all'utente di scegliere un altro valore di uscita. Per terminare il loop test, selezionare *5 End (Fine)* e **Invio**.

Device Dashboard

Avvio di un loop test

1. Collegare in serie un amperometro esterno al circuito del trasmettitore (in modo che l'alimentazione verso il trasmettitore passi attraverso il misuratore a un certo punto del circuito).
2. Dalla schermata iniziale selezionare:
644H e 644R:
3 Service Tools (Strumenti di servizio), 5 Simulate (Simulazione), 1 Loop Test.
3. Selezionare un livello dell'intensità di corrente discreto per l'uscita del trasmettitore. In **Seleziona uscita analogica**, selezionare *1 4mA, 2 20mA* o selezionare *3 Altro* per immettere manualmente un valore compreso tra 4 e 20 milliampere.
4. Selezionare **Invio** per visualizzare il segnale d'uscita fissato.
5. Selezionare **OK**.
6. In test loop, controllare che l'uscita in mA effettiva del trasmettitore e la lettura in mA HART siano uguali. Se le letture non corrispondono, può essere necessario tarare l'uscita del trasmettitore o l'amperometro è difettoso.
7. Al termine della prova, sullo schermo sarà visualizzata di nuovo la schermata del loop test per consentire all'utente di scegliere un altro valore di uscita. Per terminare il loop test, selezionare *5 Fine* e **Invio**.

Certificazioni del prodotto

Sedi di produzione approvate

Rosemount Inc. - Chanhassen, Minnesota, USA
 Rosemount Temperature GmbH – Germania
 Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore

Informazioni sulle direttive europee

Una copia della dichiarazione di conformità CE è disponibile in coda alla guida rapida.
 La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito
www.rosemount.com.

Certificazione per aree sicure conforme agli standard FM

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 previsti dalle certificazioni FM, un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

America del Nord

E5 FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri

Certificato: 3006278

Norme utilizzate: 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; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); tipo 4X, IP66

I5 FM, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione

Certificato: 3008880 [per montaggio su testina Fieldbus/Profibus, per montaggio su binario HART]

Norme utilizzate: FM Classe 3600: 1998, 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; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); **NI** Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2075

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se nessuna opzione custodia è selezionata, il trasmettitore di temperatura modello 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 combinazione FM K5 è applicabile solo alla custodia con testina universale Rosemount J5 (M20 x 1,5) o testina universale Rosemount J6 (1/2-14 NPT)
3. L'opzione custodia deve essere selezionata per mantenere una classificazione come tipo 4X

Certificato: 3044581 [per montaggio su testina HART]

Norme utilizzate: 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: **IS** Classe I / II / III, Divisione I, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; **IS** Classe I, Zona 0 A Ex ia IIC; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **NI** Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2071; tipo 4X; IP68

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se non è selezionata un'opzione di custodia, il trasmettitore di temperatura modello 644 deve essere installato in una custodia finale conforme alla protezione tipo IP20 e ai requisiti delle norme ANSI/ISA 61010-1 e ANSI/ISA 60079-0.
2. Le custodie del modello 644 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 o frizione.

I6 CSA, a sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificato: 1091070

Norme utilizzate: CAN/CSA C22.2 n. 0-M10, 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 [Fieldbus]: **IS** Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2076;

Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Marcature [HART 5/HART 7]: **IS** Classe I, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **Classe I, Divisione 2**, Gruppi A, B, C, D; se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2072

K6 CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificato: 1091070

Norme utilizzate: CAN/CSA C22.2 n. 0-M10, 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: **XP** Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C, D; **DIP** Classe II / III, Divisione 1, Gruppi E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); tipo 4X, IP 66/68

Marcature [Fieldbus/Profibus]: **IS** Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C); se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2076; **Classe I, Divisione 2**, Gruppi A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)


Marcature [HART 5/HART 7]: **IS** Classe I, Gruppi A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); **Classe I, Divisione 2**, Gruppi A, B, C, D; se installato in conformità al disegno Rosemount 00644-2072

Europa

E1 ATEX, a prova di fiamma

Certificato: FM12ATEX0065X

Norme utilizzate: 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_a ≤ +40 °C),

T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 3](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.


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 accumulino una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del visualizzatore 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

Certificato: Baseefa03ATEX0499X [per montaggio su testina Fieldbus/Profibus];
BAS00ATEX1033X [per montaggio su binario HART]; Baseefa12ATEX0101X [per
montaggio su testina HART]

Norme utilizzate: EN 60079-0: 2012 (2011 per HART 7); EN 60079-11:2012;

Marcature:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga [Fieldbus/Profibus];

 II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga [HART]

Vedere la [Tabella 4](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto per i parametri di entità e la [Tabella 3](#) per le classificazioni di temperatura.


Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. L'apparecchiatura deve essere installata 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 $1G\Omega$; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.

N1 ATEX, tipo n (con custodia)

Certificato: BAS00ATEX3145


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


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

NC ATEX, tipo n (senza custodia)

Certificato: Baseefa13ATEX0093X [per montaggio su testina Fieldbus/Profibus; per
montaggio su binario HART] Baseefa12ATEX0102U [per montaggio su testina HART]

Norme utilizzate: EN60079-0:2012 (per montaggio su testina HART),
EN60079-15:2010

Marcature:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5]; T5($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

 II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$); T5($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)


Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il trasmettitore di temperatura modello 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

ND ATEX, a prova di polvere

Certificato: FM12ATEX0065X

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

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

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 3](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.

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 visualizzatore 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

Certificato: IECEx FMG 12.0022X

Norme utilizzate: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Marcature: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 3](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.

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 visualizzatore 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

Certificato: IECEx BAS 07.0053X [Fieldbus/Profibus/per montaggio su binario HART];

IECEx BAS 12.0069X [per montaggio su testina HART]

Norme utilizzate: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011

Marcature: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Vedere la [Tabella 4](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto per i parametri di entità e la [Tabella 3](#) per le classificazioni di temperatura.

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. L'apparecchiatura deve essere installata 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 1GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.

N7 IECEx, tipo n (con custodia)

Certificato: IECEx BAS 07.0055

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

Marcature: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

NG IECEx, tipo n (senza custodia)

Certificato: IECEx BAS 13.0053X [Fieldbus/Profibus/per montaggio su binario HART],

IECEx BAS 12.0070U [per montaggio su testina HART]

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

Marcature: Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5]; T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il componente deve essere installato in una custodia dotata di certificazione adeguata, che offra un livello di protezione pari almeno a IP54 a norma IEC 60529, IEC 60079-0 e IEC 60079-15.

NK IECEx, a prova di polvere

Certificato: IECEx FMG 12.0022X

Norme utilizzate: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Marcature: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 3](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.**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 accumulino una carica elettrostatica, che può divenire una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del visualizzatore 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

Certificato: CEPEL 02.0095X

Norme utilizzate: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcature: Ex d IIC T* Gb

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 3](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto.**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

1. Quando si installa il trasmettitore di temperatura 644H è necessario utilizzare un adattatore per installare il sensore di temperatura, secondo il disegno Rosemount 00644-1047.
2. L'apparecchiatura deve essere installata con isolamento adeguato per le alte temperature quando la temperatura ambiente massima nel luogo di installazione è maggiore di 60 °C, e l'isolamento del cavo ha una temperatura di almeno 90 °C, per la compatibilità con la temperatura di esercizio dell'apparecchiatura.

I2 INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificato: CEPEL 02.0096X

Norme utilizzate: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Marcature: Ex ia IIC T* Ga IP66W

Vedere la [Tabella 4](#) alla fine della sezione Certificazioni del prodotto per i parametri di entità e la [Tabella 3](#) per 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. Durante l'installazione le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette contro gli urti e l'attrito.
3. Quando la temperatura ambiente massima nel luogo di installazione è maggiore di 50 °C, l'apparecchiatura deve essere installata con cavi di isolamento adeguati con temperatura minima di 90 °C.

Cina

- E3** Certificazioni cinesi, a prova di fiamma
 Certificato: GYJ111385
 Norme utilizzate: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000
 Marcature: Ex d IIC T6

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

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

Gas/polvere	Temperatura ambiente
Gas	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
Polvere	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

3. La struttura di connessione a terra nella custodia deve essere affidabile.
4. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione in atmosfere con gas esplosivi rispettare l'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 II C, a prova di accensione per polveri A20 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 si deve utilizzare 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:
 - GB3836.13-1997 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 13: riparazione e revisione per apparati usati in atmosfere con gas esplosivo"
 - GB3836.15-2000 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 15: installazioni elettriche in aree pericolose (diverse dalle miniere)"
 - GB3836.16-2006 "Apparato elettrico per atmosfere con gas esplosivo Parte 16: ispezione e manutenzione di installazioni elettriche (diverse dalle miniere)"
 - GB50257-1996 "Codice per la costruzione e accettazione di dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"
 - GB15577-1995 "Regolamento di sicurezza per atmosfere con polveri esplosive"
 - GB12476.2-2006 "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, a sicurezza intrinseca
 Certificato: GYJ111384X
 Norme utilizzate: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
 Marcature: Ex ia IIC T4/T5/T6

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il campo di temperatura ambiente è:
 Quando nelle opzioni non sono state selezionate prestazioni migliorate

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	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Quando nelle opzioni sono state selezionate prestazioni migliorate

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:

Quando nelle opzioni non sono state selezionate le prestazioni migliorate

Terminali di alimentazione (+, -)

Uscita del trasmettitore	Tensione massima in ingresso: U_i (V)	Corrente massima in ingresso: 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

Quando nelle opzioni sono state selezionate prestazioni migliorate

Terminali di alimentazione (+, -)

Tensione massima in ingresso: U_i (V)	Corrente massima in ingresso: 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 per apparecchiature da campo FISCO specificati dalla norma IEC60079-27: 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 apparato associato con certificazione Ex per stabilire un sistema di protezione dalle esplosioni che possa essere usato in atmosfere con gas esplosivi. Il cablaggio e 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 e isolati. La schermatura del cavo deve essere messa a terra in modo affidabile in un'area non pericolosa.
- Gli utenti finali non sono autorizzati a sostituire componenti interni. Per risolvere eventuali problemi, rivolgersi al produttore per evitare danni al prodotto.
- 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 dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

N3 Certificazioni cinesi, tipo n

Certificato: GYJ101421

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

Marcature: Ex nA nL IIC T5/T6

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il rapporto fra il codice T e il campo di temperatura ambiente è:

Quando nelle opzioni non sono state selezionate prestazioni migliorate

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

Quando nelle opzioni sono state selezionate prestazioni migliorate

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 e 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 dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"

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

Certificato: TC15744 (con indicatore, senza termocoppia), TC15745 (senza indicatore, senza sensore)

Marcature: Ex d IIC T6

Certificato: TC15910 (senza indicatore, con termocoppia), TC15911 (con indicatore, con termocoppia)

TC15912 (senza indicatore, con sensore), TC1593 (con indicatore, con sensore)

Marcature: Ex d IIB + H₂ T4

Combinazioni

- K1** Combinazione di E1, I1, N1, NC ed ND
- K2** Combinazione di E2 e I2
- K5** Combinazione di E5 e I5
- K7** Combinazione di E7, I7, N7, NG ed NK
- KA** Combinazione di K1 e K6
- KB** Combinazione di K5 e K6
- KC** Combinazione di I5 e I6
- KD** Combinazione di E1, E5, K6, I1, I5 e I6

Tabelle



Tabella 3. Temperature di processo


Classe di temperatura	Temperatura ambiente	Temperatura di processo senza coperchio del visualizzatore LCD (°C)			
		Senza estens.	3 pollici	6 pollici	9 pollici
T6	Da -50 °C a +40 °C	55	55	60	65
T5	Da -50 °C a +60 °C	70	70	70	75
T4	Da -50 °C a +60 °C	100	110	120	130
T3	Da -50 °C a +60 °C	170	190	200	200
T2	Da -50 °C a +60 °C	280	300	300	300
T1	Da -50 °C a +60 °C	440	450	450	450


Tabella 4. Parametri di entità


	Fieldbus/Profibus	HART 5	HART 7
Tensione U_i (V)	30	30	30
Corrente I_i (mA)	300	200	150 per $T_a \leq +80$ °C 170 per $T_a \leq +70$ °C 190 per $T_a \leq +60$ °C
Alimentazione P_i (W)	1,3 a T4(-50 °C $\leq T_a \leq +60$ °C)	0,67 a T6(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 a T5(-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 1,0 a T5(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 1,0 a T4(-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)	0,67 a T6(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 a T5(-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 0,80 a T5(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,80 a T4(-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)
Capacitanza C_i (nF)	2,1	10	3,3
Induttanza L_i (mH)	0	0	0


Dichiarazione di conformità

ROSEMOUNT		CE	
EC Declaration of Conformity			
No: RMD 1016 Rev. L			
We,			
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA			
declare under our sole responsibility that the product,			
Model 644 Temperature Transmitter			
manufactured by,			
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA			
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.			
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.			
 (signature)		Vice President of Global Quality (function name - printed)	
Kelly Klein (name - printed)		15 July 2013 (date of issue)	
		Page 1 of 5	
		Document Rev: 2013_A	

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity	
No: RMD 1016 Rev. L	
EMC Directive (2004/108/EC)	
All Models	
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006	
ATEX Directive (94/9/EC)	
Model 644 Enhanced DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)	
Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN60079-11:2012	
Other Standards:	
IEC60079-0:2011	
Baseefa12ATEX0102U – Type n Component Certificate	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T6...T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN60079-15:2010	
Other Standards:	
IEC60079-0:2011	
Model 644 Legacy DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/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	
	Document Rev: 2013_A
Page 2 of 5	

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity	
No: RMD 1016 Rev. L	
<hr/>	
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	
Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
Model 644 DIN A 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 – no enclosure option	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
 EMERSON Process Management	Page 3 of 5 Document Rev. 2013_A

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity	
No: RMD 1016 Rev. L	
Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (all output protocols)	
FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate	
Equipment Group II, Category 2 G	
Ex d IIC T6 Gb	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007	
FMG12ATEX0065X – Dust Certificate	
Equipment Group II, Category 2 D	
Ex tb IIIC T130°C Db	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009	
Models 644R Rail Mount Temperature Transmitters (Hart)	
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 – no enclosure option	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
	Page 4 of 5
Document Rev: 2013_A	

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity No: RMD 1016 Rev. L	
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates	
FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725] 1 Windsor Dials Windsor, Berkshire, SL4 1RS United Kingdom	
Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton United Kingdom	
ATEX Notified Body for Quality Assurance	
Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton United Kingdom	
	Page 5 of 5
	Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT**Dichiarazione di conformità CE**

N. RMD 1016 Rev. L



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 modello 644

fabbricato da:

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

oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive comunitarie, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella tabella 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 dalla Comunità Europea, come riportato nella tabella allegata.

 Vice Presidente, Qualità globale
 (nome funzione - stampato)


 Kelly Klein
 (nome - stampato)

 15 luglio 2013
 (data di pubblicazione)


EMERSON
 Process Management

Pagina 1 di 5

Rev. documento: 2013_A

ROSEMOUNT	CE
Dichiarazione di conformità CE	
N. RMD 1016 Rev. L	
Direttiva EMC (2004/108/CE)	
Tutti i modelli	
Norme armonizzate: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006	
Direttiva ATEX (94/9/CE)	
Trasmittitore di temperatura per montaggio su testina DIN A migliorato modello 644 (uscita analogica/HART)	
Baseefa12ATEX0101X – Certificazione di sicurezza intrinseca	
Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Norme armonizzate:	
EN60079-11:2012	
Altre norme applicabili:	
IEC60079-0:2011	
Baseefa12ATEX0102U – Certificazione per componente tipo n	
Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G	
Ex nA IIC T6...T5 Gc	
Norme armonizzate:	
EN60079-15:2010	
Altre norme applicabili:	
IEC60079-0:2011	
Trasmittitore di temperatura per montaggio su testina DIN A precedente modello 644 (uscita analogica/HART)	
Baseefa00ATEX1033X – Certificazione di sicurezza intrinseca	
Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Norme armonizzate:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
 EMERSON Process Management	Pagina 2 di 5
	Rev. documento: 2013_A

ROSEMOUNT

Dichiarazione di conformità CE

N. RMD 1016 Rev. L

BAS00ATEX3145 – Certificazione tipo n

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Norme armonizzate:

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

Baseefa13ATEX0093X – Opzione senza custodia

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Norme armonizzate:

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

Trasmettitore di temperatura per montaggio su testina DIN A modello 644 (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 – Opzione senza custodia

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Ge

Norme armonizzate:

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

ROSEMOUNT**Dichiarazione di conformità CE****N. RMD 1016 Rev. L****Trasmettitore di temperatura per montaggio su testina DIN A modello 644 (tutti i protocolli di uscita)****FMG12ATEX0065X – Certificazione a prova di fiamma**

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Norme armonizzate:

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Certificazione a prova di polvere

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Norme armonizzate:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Trasmettitori di temperatura per montaggio su binario modelli 644R (Hart)**Baseefa00ATEX1033X – Certificazione di sicurezza intrinseca**

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Norme armonizzate:

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

Baseefa13ATEX0093X – Opzione senza custodia

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

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

ROSEMOUNT**Dichiarazione di conformità CE****N. RMD 1016 Rev. L****Enti accreditati ATEX per attestati di certificazione CE**

FM Approvals Ltd. [numero ente accreditato: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Regno Unito

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

Ente accreditato ATEX per garanzia di qualità

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

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel. (USA) (800) 999-9307
Tel. (tutti gli altri Paesi) (952) 906-8888
Fax (952) 906-8889

Emerson Process Management srl

Via Montello, 71/73
I-20038 Seregno (MI)
Italia
T: +39 0362 2285 1
F: +39 0362 243655
Email: info.it@emerson.com
Web: www.emersonprocess.it

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel. (65) 6777 8211
Fax (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Germania
Tel. 49 (8153) 9390
Fax 49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng District
Pechino 100013, Cina
Tel. (86) (10) 6428 2233
Fax (86) (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount Inc. Tutti i diritti riservati. Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi depositati di Rosemount Inc. Modbus[®] è un marchio depositato di Modbus Organization, Inc.