

Trasmettitore di temperatura 644H Rosemount™

con protocollo PROFIBUS® PA



Sommario

Informazioni sulla guida.....	3
Montaggio del trasmettitore.....	5
Collegamento ed accensione.....	8
Messa a terra del trasmettitore.....	11
Verifica della targhetta.....	15
Configurazione del trasmettitore.....	16
Certificazioni di prodotto.....	22
Dichiarazione di conformità.....	42
RoHS Cina.....	46

1 Informazioni sulla guida

La presente guida fornisce le linee guida di base per installare il trasmettitore di temperatura 644 Rosemount. Non fornisce istruzioni dettagliate relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, assistenza, risoluzione dei problemi o installazione. Per istruzioni più dettagliate, consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 644. Il manuale e la presente guida sono disponibili anche in formato elettronico sul sito web Emerson.com/Rosemount.

Messaggi di sicurezza

⚠ AVVERTIMENTO

I prodotti descritti nel presente manuale NON sono certificati per applicazioni nucleari.

L'uso di un prodotto privo di certificazione nucleare in applicazioni che richiedono tale certificazione per i componenti utilizzati può causare letture imprecise.

Per informazioni su prodotti Rosemount con certificazione nucleare, rivolgersi al rappresentante di vendita Emerson locale.

Seguire le istruzioni

La mancata osservanza delle linee guida per l'installazione può causare infortuni gravi o mortali.

Assicurarsi che l'installazione venga eseguita solo da personale qualificato.

Accesso fisico

Il personale non autorizzato potrebbe causare significativi danni e/o una configurazione non corretta dell'apparecchiatura degli utenti finali, sia intenzionalmente sia accidentalmente. È necessario prevenire tali situazioni.

La sicurezza fisica è una parte importante di qualsiasi programma di sicurezza ed è fondamentale per proteggere il sistema in uso. Limitare l'accesso fisico da parte di personale non autorizzato per proteggere gli asset degli utenti finali. Le limitazioni devono essere applicate per tutti i sistemi utilizzati nella struttura.

⚠ AVVERTIMENTO

Esplosioni

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.

L'installazione dei trasmettitori in un ambiente pericoloso deve avvenire in conformità alle procedure, alle prassi e alle normative locali, nazionali ed internazionali. Per informazioni sulle limitazioni associate a un'installazione di sicurezza, consultare il capitolo relativo alle certificazioni di prodotto.

Non rimuovere il coperchio della testa di connessione in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore portatile in un'atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti siano installati secondo le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione. Accertarsi che l'atmosfera di esercizio del trasmettitore sia conforme alle certificazioni per aree pericolose pertinenti.

Per essere conformi ai requisiti a prova di esplosione, tutti i coperchi della testa di connessione devono essere completamente serrati.

Perdite di processo

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Non rimuovere il pozzo termometrico quando è in funzione.

Installare e serrare i pozzi termometrici ed i sensori prima di applicare la pressione.

Scosse elettriche

Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali.

Evitare il contatto con conduttori e terminali. L'alta tensione che potrebbe essere presente nei conduttori può causare scosse elettriche.

⚠ Avvertenza

Entrate conduit/cavi

Salvo diversa indicazione, le entrate conduit/cavi nella custodia hanno una filettatura ½-14 NPT. Per chiudere tali entrate, utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile.

Le entrate contrassegnate con "M20" hanno una filettatura M20 x 1,5.

Per l'installazione in aree pericolose, nelle entrate conduit/cavi utilizzare esclusivamente tappi, pressacavi o adattatori correttamente classificati o dotati di certificazione Ex.

2 Montaggio del trasmettitore

Montare il trasmettitore in un punto alto nella lunghezza del conduit per prevenire l'infiltrazione di umidità all'interno della custodia del trasmettitore.

2.1 Installazione della testa di connessione

Trasmettitore per montaggio su testa con sensore a piastra DIN.

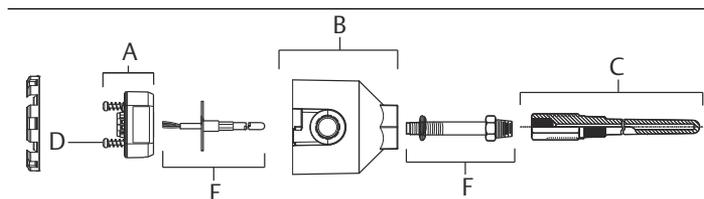
⚠ AVVERTIMENTO

Custodia

I coperchi della custodia devono essere completamente serrati per garantire conformità ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.

Procedura

1. Fissare il pozzo termometrico al tubo o alla parete del contenitore del processo. Installare e serrare il pozzo termometrico prima di applicare la pressione di processo.
2. Collegare il trasmettitore al 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.
3. Collegare il sensore al trasmettitore.
4. Inserire il gruppo trasmettitore-sensore nella testa di connessione. Avvitare la vite di montaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testa di connessione. Montare l'estensione sulla testa di connessione. Inserire il gruppo nel pozzo termometrico.
5. Infilare il cavo schermato attraverso il pressacavo.
6. Fissare il pressacavo al cavo schermato.
7. Inserire i conduttori del cavo schermato nella testa di connessione attraverso l'entrata cavi. Collegare e serrare il pressacavo.
8. 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.
9. Installare e serrare il coperchio della testa di connessione.



- A. *Trasmettitore 644 Rosemount*
- B. *Testa di connessione*
- C. *Pozzo termometrico*
- D. *Viti di montaggio del trasmettitore*
- E. *Sensore per montaggio integrale con conduttori volanti*
- F. *Estensione*

2.2 Installazione della testa universale

Trasmettitore per montaggio su testa con sensore filettato.

▲ AVVERTIMENTO

Custodia

I coperchi della custodia devono essere completamente serrati per garantire conformità ai requisiti della certificazione a prova di esplosione.

Procedura

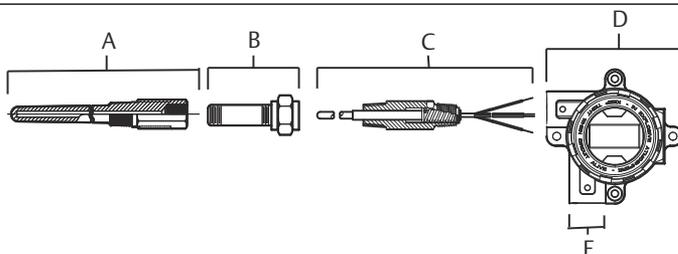
1. Fissare il pozzo termometrico al tubo o alla parete del contenitore del processo. Installare e serrare i pozzi termometrici prima di applicare la pressione di processo.
2. Fissare al pozzo termometrico i nippli di estensione e gli adattatori necessari. Sigillare le filettature dei nippli e degli adattatori con nastro di silicone.
3. Avvitare il sensore nel pozzo termometrico. Installare tenute di scarico se necessario in caso di ambienti particolarmente difficili o per soddisfare requisiti normativi.
4. Verificare la corretta installazione della protezione da sovratensione integrale (codice opzione T1).
 - a) Verificare che l'unità di protezione da sovratensione sia saldamente collegata al gruppo del trasmettitore.
 - b) Verificare che i conduttori di alimentazione della protezione da sovratensione siano adeguatamente fissati sotto le viti del terminale di alimentazione del trasmettitore.

- c) Verificare che il filo di terra della protezione da sovratensione sia fissato alla vite di terra interna situata all'interno della testa universale.

Nota

La protezione da sovratensione richiede l'uso di una custodia con diametro di almeno 3,5 in. (89 mm).

5. Disporre i conduttori di cablaggio del sensore attraverso la testa universale ed il trasmettitore. Montare il trasmettitore nella testa universale avvitando le viti di montaggio del trasmettitore nei fori di montaggio della testa universale.
6. Montare il gruppo sensore-trasmettitore nel pozzo termometrico. Sigillare le filettature dell'adattatore con nastro al silicone.
7. Installare il conduit per il cablaggio in campo nell'entrata conduit della testa universale. Sigillare le filettature del conduit con nastro in PTFE.
8. Disporre i conduttori del cablaggio in campo attraverso il conduit e all'interno della testa universale. Collegare i conduttori di alimentazione e del sensore al trasmettitore.
Evitare il contatto con altri terminali.
9. Installare e serrare il coperchio della testa universale.



- A. Pozzo termometrico filettato
B. Estensione standard
C. Sensore filettato
D. Testa universale (trasmettitore e display LCD all'interno)
E. Entrata del conduit
-

3 Collegamento ed accensione

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

Per alimentare un segmento fieldbus è necessaria una fonte di alimentazione esterna.

L'alimentazione richiesta sui terminali di alimentazione del trasmettitore è compresa tra 9 e 32 V c.c. (i terminali di alimentazione hanno una tensione nominale di 32 V c.c.). Per evitare danni al trasmettitore, fare attenzione che la tensione dei terminali non scenda mai al di sotto di 9 V c.c. quando si modificano i parametri di configurazione.

3.1 Filtro alimentazione

Un segmento FOUNDATION™ fieldbus richiede un condizionatore di alimentazione per isolare l'alimentatore e filtrare e disaccoppiare il segmento da altri segmenti collegati allo stesso alimentatore.

3.2 Alimentazione del trasmettitore

Procedura

1. Rimuovere il coperchio della morsettiera (se applicabile).
2. Collegare il cavo di alimentazione ai terminali di alimentazione.

Il trasmettitore è insensibile alla polarità.

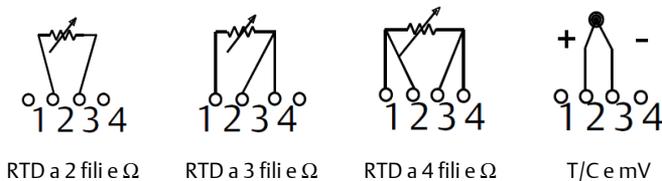
Se viene utilizzata una protezione da sovratensione, i conduttori di alimentazione saranno collegati alla parte superiore dell'unità di protezione da sovratensione.

3. Serrare le viti dei terminali.

La coppia di serraggio massima per i fili del sensore e di alimentazione è di 6 lb-in. (0,7 N m).

4. Installare nuovamente e serrare il coperchio (se applicabile).
5. Applicare la tensione (9-32 V c.c.).

Figura 3-1: Connessioni del sensore

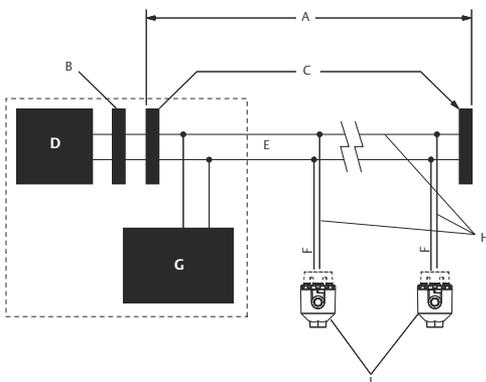


Nota

Emerson fornisce sensori a 4 fili per tutte le RTD a singolo elemento. Per usare tali RTD in configurazioni a 3 fili è sufficiente lasciare scollegati i fili non utilizzati e isolarli con nastro isolante.

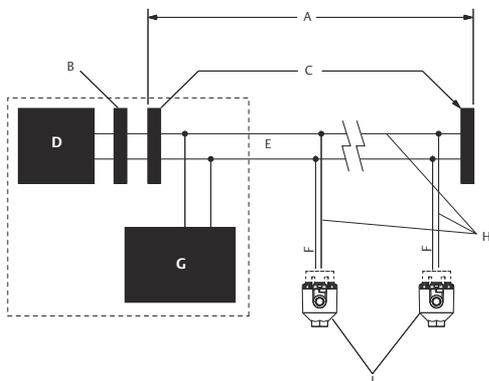
I trasmettitori devono essere configurati per una RTD almeno a 3 fili per poter riconoscere una RTD con circuito di compensazione.

Figura 3-2: Configurazione tipica per l'installazione della rete fieldbus



- A. 6.234 ft (1.900 m) massimo, a seconda delle caratteristiche del cavo
- B. Condizionale di alimentazione e filtro integrati
- C. Terminatori
- D. Alimentatore
- E. Linea dorsale
- F. Linea di derivazione
- G. Strumento di configurazione FOUNDATION fieldbus
- H. Dispositivi da 1 a 16
- I. Fili di segnale/alimentazione

Figura 3-3: Configurazione tipica per l'installazione della rete PROFIBUS



- A. 6.234 ft (1.900 m) massimo, a seconda delle caratteristiche del cavo
- B. Condizionatore di alimentazione e filtro integrati
- C. Terminatori
- D. Alimentatore
- E. Linea dorsale
- F. Linea di derivazione
- G. Strumento di configurazione
- H. Dispositivi da 1 a 16
- I. Fili di segnale/alimentazione

Nota

L'alimentatore, il filtro, il primo terminatore e lo strumento di configurazione sono solitamente ubicati nella sala controllo.

Nota

Ciascun segmento di una linea dorsale del fieldbus deve avere un terminatore su entrambe le estremità.

4 Messa a terra del trasmettitore

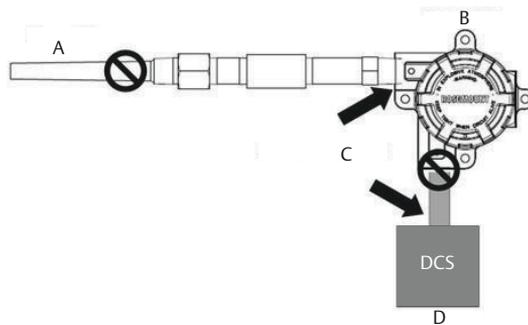
4.1 Ingressi da termocoppia isolata, mV e RTD/ Ω

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).

4.1.1 Messa a terra del trasmettitore: opzione 1

Procedura

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

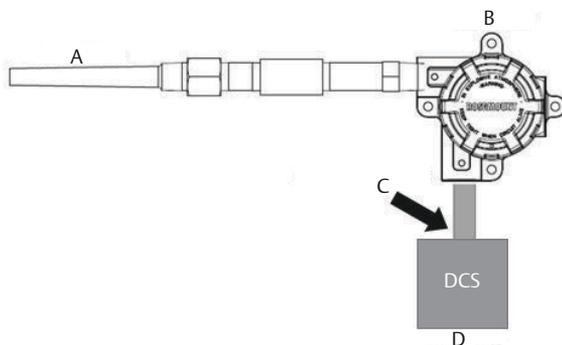


- A. Fili del sensore
- B. Trasmettitore
- C. Punto di messa terra dello schermo
- D. Circuito 4-20 mA

4.1.2 Messa a terra del trasmettitore: opzione 2

Procedura

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. Collegare a terra lo schermo solo sul lato alimentatore.
4. Verificare che lo schermo del sensore sia isolato elettricamente da eventuali dispositivi elettrici vicini collegati a terra.



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

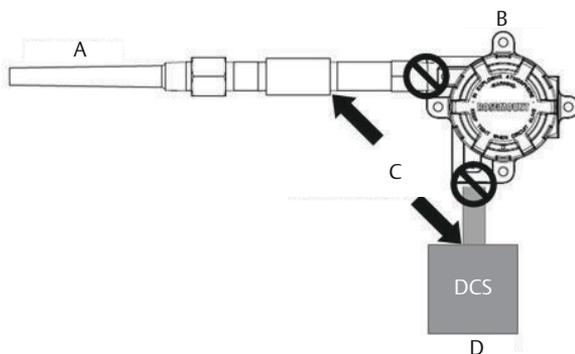
Nota

Collegare tra loro gli schermi, isolati elettricamente dal trasmettitore.

4.1.3 Messa a terra del trasmettitore: opzione 3

Procedura

1. Se possibile, mettere a terra lo schermo del cavo del 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 cavo del sensore.
4. Collegare a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.



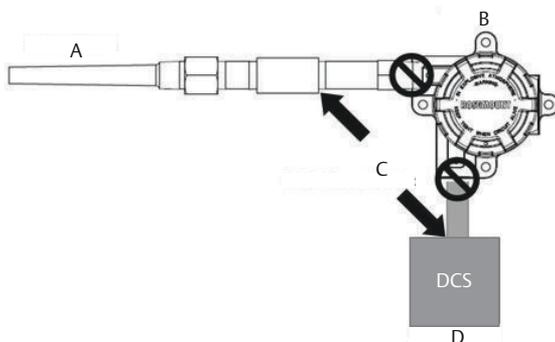
- A. Fili del sensore
- B. Trasmettitore
- C. Punto di messa terra dello schermo
- D. Circuito 4-20 mA

4.2 Ingressi della termocoppia a massa

4.2.1 Messa a terra del trasmettitore: opzione 4

Procedura

1. Mettere a terra lo schermo del sensore sul 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 cavo del sensore.
4. Mettere a terra lo schermo del cavo di segnale sul lato alimentatore.

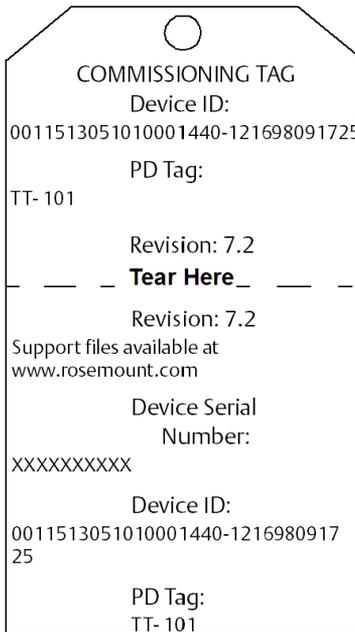


- A. Fili del sensore
- B. Trasmettitore
- C. Punto di messa terra dello schermo
- D. Circuito 4-20 mA

5 Verifica della targhetta

5.1 Targhetta di messa in opera (di carta)

Per individuare l'esatta collocazione di ciascun dispositivo, usare la targhetta amovibile in dotazione con il trasmettitore. Verificare che la targhetta PD (campo targhetta PD) sia riportata correttamente in entrambi gli appositi spazi sulla targhetta di messa in opera amovibile, quindi rimuovere la porzione inferiore della targhetta per ciascun trasmettitore.



COMMISSIONING TAG

Device ID:
0011513051010001440-121698091725

PD Tag:
TT- 101

Revision: 7.2

— — — **Tear Here** — — —

Revision: 7.2

Support files available at
www.rosemount.com

Device Serial
Number:
XXXXXXXXXX

Device ID:
0011513051010001440-1216980917
25

PD Tag:
TT- 101

Nota

La descrizione del dispositivo caricata nel sistema host e la revisione del dispositivo devono corrispondere. È possibile scaricare la descrizione del dispositivo da Emerson.com/Rosemount.

6 Configurazione del trasmettitore

La visualizzazione e l'esecuzione delle configurazioni sono eseguite in modi diversi da ciascun host o strumento di configurazione compatibile con PROFIBUS. In alcuni casi, per la configurazione e la visualizzazione omogenee di dati tra diverse piattaforme, vengono usati Device Descriptions (DD) o i metodi DD. Il supporto di tali funzionalità non è un requisito necessario degli host o degli strumenti di configurazione.

Di seguito sono indicati i requisiti minimi di configurazione per una misura di temperatura. La presente guida si riferisce a sistemi che non usano metodi DD. Per l'elenco completo dei parametri e delle informazioni relative alla configurazione, consultare il [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore di temperatura per montaggio su testa e su guida 644 Rosemount.

Il 644 Rosemount deve essere configurato tramite un master Classe 2 (basato su DD o DTM). Le attività di configurazione di base per il trasmettitore di temperatura PROFIBUS PA sono:

- Assegnazione dell'indirizzo.
- Impostazione del tipo sensore e connessione.
- Configurazione delle unità ingegneristiche.

6.1 Assegnazione dell'indirizzo

Rosemount spedisce il trasmettitore con un indirizzo temporaneo di 126. Per stabilire la comunicazione con l'host, modificare l'indirizzo a un valore univoco compreso tra 0 e 125. Di solito, gli indirizzi 0-2 sono riservati a master o giunti di accoppiamento; pertanto Emerson consiglia di utilizzare indirizzi del trasmettitore compresi tra 3 e 125.

Nota

Quando vengono spediti dalla fabbrica, i dispositivi 644 Rosemount con Profilo PROFIBUS 3.02 sono impostati su ADAPTATION MODE (Modalità di adattamento) del numero di identificazione, che consente al trasmettitore di comunicare con qualsiasi host di controllo PROFIBUS con un file GSD di profilo generico (9700) o con il file GSD specifico per 644 Rosemount (4153) caricato sull'host; di conseguenza non è necessario modificare il numero di identificazione del trasmettitore all'avvio.

6.1.1 Blocco funzione trasduttore

Questo blocco contiene i dati di misura della temperatura per i sensori e la temperatura del terminale. Include inoltre informazioni relative ai tipi di sensore, unità ingegneristiche, damping e diagnostica.

Al minimo, verificare i parametri nella [Tabella 6-1](#).

Tabella 6-1: Parametri blocco trasduttore

Parametro	Commenti
Configurazione tipica	
SENSOR_TYPESENSOR_TYPE_X	Esempio: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
SENSOR_CONNECTIONSENSOR_CONNECTIONS_X	Esempio: "2 fili", "3 fili", "4 fili"
Configurazione del sensor matching	
SENSOR_TYPESENSOR_TYPE_X	"User Defined, Calvandu" ("Definito da utente, costante Callendar Van-Dusen")
SENSOR_CONNECTIONSENSOR_CONNECTIONS_X	Esempio: "2 fili", "3 fili", "4 fili"
SENSOR_CAL_METHODSENSOR_CAL_METHOD_X	Impostare su "User Trim Standard" (Caratterizzazione standard dell'utente)
SPECIAL_SENSOR_ASPECIAL_SENSOR_A_X	Immettere i coefficienti specifici del sensore
SPECIAL_SENSOR_BSPECIAL_SENSOR_B_X	Immettere i coefficienti specifici del sensore
SPECIAL_SENSOR_CSPECIAL_SENSOR_C_X	Immettere i coefficienti specifici del sensore
SPECIAL_SENSOR_RSPECIAL_SENSOR_RO_X	Immettere i coefficienti specifici del sensore

6.1.2 Blocco funzione AI (ingresso analogico)

Il valore di uscita del blocco AI è misurato in unità ingegneristiche e contiene informazioni che indicano la qualità delle misure. Il valore di uscita del blocco AI è misurato in unità ingegneristiche e contiene informazioni che indicano la qualità delle misure. Usare il numero di canale per definire la variabile elaborata dal blocco AI.

Al minimo, verificare i parametri di ciascun blocco AI nella [Tabella 6-2](#)[Tabella 6-3](#).

Nota

Tutti i dispositivi vengono forniti con i blocchi AI pianificati, pertanto l'operatore non deve configurare il blocco o può utilizzare i canali predefiniti in fabbrica.

Tabella 6-2: Parametri del blocco AI

Configurare un blocco AI per ciascuna misura desiderata.

Parametro	Commenti
CANALE	Scegliere tra: 1. Sensore 1 2. Temperatura della custodia
LIN_TYPE	Questo parametro definisce la relazione tra l'ingresso del blocco e l'uscita del blocco. Dal momento che il trasmettitore non richiede linearizzazione, questo parametro è sempre impostato su No Linearization (Senza linearizzazione). Ciò significa che il blocco AI applicherà al valore di ingresso soltanto scala, filtraggio e controllo dei limiti.
XD_SCALE	Impostare le unità di misura ed il campo di lavoro desiderati. Scegliere una delle seguenti unità di misura: <ul style="list-style-type: none"> • mV • Ω • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE	Per "DIRECT" L_TYPE, impostare OUT_SCALE sullo stesso valore di XD_SCALE
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	Allarmi di processo Devono rientrare nel campo di lavoro definito da "OUT_SCALE"

Tabella 6-3: Parametri del blocco AI

Configurare un blocco AI per ciascuna misura desiderata.

Parametro	Commenti
CANALE	<p>Scegliere tra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura del sensore 1 2. Temperatura del sensore 2 3. Temperatura differenziale 4. Temperatura terminale 5. Valore min del sensore 1 6. Valore max del sensore 1 7. Valore min del sensore 2 8. Valore max del sensore 2 9. Valore min differenziale 10. Valore max differenziale 11. Valore min temperatura del terminale 12. Valore max temperatura del terminale 13. Hot Backup
LIN_TYPE	<p>Questo parametro definisce la relazione tra l'ingresso del blocco e l'uscita del blocco. Dal momento che il trasmettitore non richiede linearizzazione, questo parametro è sempre impostato su No Linearization (Senza linearizzazione). Ciò significa che il blocco AI applicherà al valore di ingresso soltanto scala, filtraggio e controllo dei limiti.</p>
XD_SCALE	<p>Impostare le unità di misura ed il campo di lavoro desiderati. Scegliere una delle seguenti unità di misura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mV • Ω • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE	<p>Per "DIRECT" L_TYPE, impostare OUT_SCALE sullo stesso valore di XD_SCALE</p>
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	<p>Allarmi di processo Devono rientrare nel campo di lavoro definito da "OUT_SCALE"</p>

Nota

Per modificare il blocco AI, impostare il parametro BLOCK_MODE (TARGET) (Modalità blocco target) su OOS (Fuori servizio). Dopo avere apportato le modifiche, riportare il parametro BLOCK_MODE (Modalità blocco) su AUTO.

6.2 Blocco fisico

Il blocco fisico comprende tutti i parametri e le funzioni richieste per identificare i componenti hardware e software (numeri di revisione, valori di stato, indirizzi del dispositivo, ecc.) del dispositivo. Utilizzare il parametro IDENT_NUMBER_SELECTOR per modificare il modo in cui l'host vede il dispositivo.

Tabella 6-4: Parametro del blocco fisico

Parametro	Commenti
IDENT_NUMBER_SELECTOR	<p>Può essere impostato su Profile Specific (Specifico per profilo), Manufacturer Specific (Specifico per produttore) o Adaptation Mode (Modalità di adattamento).</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptation Mode (Modalità di adattamento) (impostazione predefinita): l'host sceglie quale file (GSD) desidera utilizzare e se visualizzare il file GSD del dispositivo in modo generico o specifico per un produttore. Profile Specific mode (Modalità specifica per profilo): mostra il file GSD generico associato alla versione del profilo PROFIBUS (9700) del dispositivo. Manufacturer Specific mode (Modalità specifica per produttore): visualizza il file GSD con parametri specifici per il trasmettitore.

6.3 Integrazione host

Host di controllo (Classe 1)

Il dispositivo 644 Rosemount utilizza lo stato condensato come consigliato nella specifica del Profilo 3.02 ed in NE 107. Per informazioni sull'assegnazione dei bit per lo stato condensato, consultare il manuale.

È necessario caricare il file GSD appropriato sull'host di controllo: specifico per 644 Rosemount (rmt4053.gsd) o Profilo 3.02 generico (pa139700.gsd).

Questi file sono disponibili sul sito web [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) o www.profibus.com.

Host di configurazione (Classe 2)

È necessario installare il file DD o DTM appropriato sull'host di configurazione. Questi file sono disponibili sul sito web [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

7 Certificazioni di prodotto

Rev. 4.4

7.1 Informazioni sulle direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine della Guida rapida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito Emerson.com/Rosemount.

7.2 Certificazioni per aree ordinarie

Come standard, 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 di base da un laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

7.3 Nord America

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

7.4 USA

7.4.1 E5 USA, a prova di esplosione, a prova di accensione, a prova di ignizione da polveri

Certificazione: 1091070

Norme: FM Classe 3600: 2011, FM Classe 3615: 2006, FM Classe 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, norma UL n. 50E, CAN/CSA C22.2 n. 60529-05

Marcature: XP Classe I, Divisione 1, Gruppo B, C, D; DIP Classe II/III, Divisione 1, Gruppo E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); tipo 4X; IP66; per le marcature per dispositivi a prova di esplosione, vedere la descrizione di I5

7.4.2 I5 USA, a sicurezza intrinseca e a prova di accensione

Certificazione: 1091070

Norme: FM Classe 3600: 2011, FM Classe 3610: 2010, FM Classe 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, norma UL n.

60079-11: Ed. 6, norma UL n. 50E, CAN/CSA C22.2 n. 60529-05

Marcature: IS Classe I/II/III, Divisione I, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; Classe I, Zona 0 AEx ia IIC; NI Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se non è selezionata un'opzione custodia, il trasmettitore di temperatura 644 Rosemount deve essere installato in una custodia finale conforme al grado di protezione IP20 e ai requisiti delle norme ANSI/ISA 61010-1 e ANSI/ISA 60079-0.
2. Il codice opzione K5 è applicabile solo a una custodia Rosemount. Tuttavia K5 non è valido per opzioni custodia S1, S2, S3 o S4.
3. Per mantenere una classificazione tipo 4X, deve essere selezionata un'opzione custodia.
4. Le custodie del trasmettitore 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.

7.5 Canada

7.5.1 I6 Canada, a sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificazione: 1091070

Norme: CAN/CSA C22.2 n. 0-10, norma CSA C22.2 n. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 n. 94-M91, norma CSA C22.2 n. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n. 157-92, norma CSA C22.2 n. 213-M1987, C22.2 n. 60529-05, CAN/CSA C22.2 n. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 n. 60079-11:14, norma CAN/CSA n. 61010-1-12

Marcature: [HART] IS Classe I, Gruppi A, B, C, D, T4/T6; 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

7.5.2 K6 Canada, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca e Divisione 2

Certificazione: 1091070

Norme: CAN/CSA C22.2 n. 0-10, norma CSA C22.2 n. 25-1966, norma CSA C22.2 n. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 n. 94-M91, norma CSA C22.2 n. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 n. 157-92, norma

CSA C22.2 n. 213-M1987, C22.2 n. 60529-05, CAN/CSA C22.2 n. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 n. 60079-11:14, norma CAN/CSA n. 61010-1-12

Marcature: Classe I/II/III, Divisione 1, Gruppo B, C, D, E, F, G
Per le marcature a sicurezza intrinseca e Divisione 2, vedere la descrizione di I6.

7.6 Europa

7.6.1 E1 ATEX, a prova di fiamma

Certificazione: FM12ATEX0065X

Norme: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Marcature: Ⓢ II 2 G Ex db 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 7-1](#).

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. Sull'etichetta non metallica può accumularsi una carica elettrostatica che può trasformarla in una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
5. Alle sonde di temperatura con opzione custodia "N" deve essere collegata una custodia adeguata con certificazione Ex d o Ex tb.
6. L'utente finale deve prestare particolare attenzione a verificare che la temperatura sulla superficie esterna dell'apparecchiatura e sul collo della sonda del sensore stile DIN non superi 130 °C.
7. Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possano causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

7.6.2 I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione:	[per montaggio su testa HART]: Baseefa12ATEX0101X [per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS]: Baseefa03ATEX0499X [per montaggio su guida HART]: BAS00ATEX1033X
Norme:	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
Marcature:	[HART]: Ex II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga [fieldbus/PROFIBUS]: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura, vedere la [Tabella 7-5](#).

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 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensione, il dispositivo non è in grado di superare il test di 500 V previsto dalla clausola 6.3.13 della norma EN 60079-11:2012. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

7.6.3 N1 ATEX, tipo n (con custodia)

Certificazione:	BAS00ATEX3145
Normative:	EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010
Marcature:	Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

7.6.4 NC ATEX, tipo n (senza custodia)

Certificazione:	[per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su guida HART]: Baseefa13ATEX0093X [per montaggio su testa HART]: Baseefa12ATEX0102U
Norme:	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010
Marcature:	[per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su guida HART]: Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) [per montaggio su testa HART]: Ex II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il trasmettitore di temperatura 644 Rosemount 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 sovratensione, il dispositivo non è in grado di resistere al test di 500 V previsto dalla clausola 6.5 della norma EN 60079-15: 2010. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

7.6.5 ND ATEX, a prova di polvere

Certificazione: FM12ATEX0065X

Norme: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcature:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66
Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 7-1](#).

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per il campo di temperatura ambiente, fare riferimento alla certificazione.
2. Sull'etichetta non metallica può accumularsi una carica elettrostatica che può trasformarla in una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III.
3. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
4. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
5. Alle sonde di temperatura con opzione custodia "N" deve essere collegata una custodia adeguata con certificazione Ex d o Ex tb.
6. L'utente finale deve prestare particolare attenzione a verificare che la temperatura sulla superficie esterna dell'apparecchiatura e sul collo della sonda con sensore stile DIN non superi 130 °C.
7. Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possano causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni

7.7 Certificazioni internazionali

7.7.1 E7 IECEx, a prova di fiamma

Certificazione: IECEx FMG 12.0022X

Normative: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014

Marcature: Ex db 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 7-1](#).

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. I giunti a prova di fiamma non devono essere riparati.
5. Per sonde di temperatura con opzione custodia "N", è richiesta l'installazione di un'adeguata custodia con certificazione Ex d o Ex tb.
6. L'utente finale deve prestare particolare attenzione a verificare che la temperatura sulla superficie esterna dell'apparecchiatura e sul collo della sonda con sensore in stile DIN non superi 130 °C.
7. L'utilizzo di opzioni di verniciatura non standard può causare scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possono causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire queste ultime utilizzando solo un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

7.7.2 I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione: [per montaggio su testa HART]: IECEx BAS 12.0069X
[per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su guida HART]: IECEx BAS 07.0053X

Norme: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

Marcature: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura, vedere la [Tabella 7-5](#).

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 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.
2. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensione il dispositivo non è in grado di superare il test di 500 V previsto dalla

clausola 6.3.13 della norma IEC 60079-11:2011. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

7.7.3 N7 IECEx, tipo n (con custodia)

Certificazione:	IECEx BAS 07.0055
Normative:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Marcature:	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

7.7.4 NG IECEx, tipo n (senza custodia)

Certificazione:	[per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su guida HART]: IECEx BAS 13.0053X [per montaggio su testa HART]: IECEx BAS 12.0070U
Norme:	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-15: 2010
Marcature:	[per montaggio su testa fieldbus/PROFIBUS, per montaggio su guida HART]: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) [per montaggio su testa HART]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C); T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +85 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il trasmettitore di temperatura 644 Rosemount 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 sovratensione, il dispositivo non è in grado di sostenere il test di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

7.7.5 NK IECEx, a prova di polvere

Certificazione:	IECEx FMG 12.0022X
Normative:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013
Marcature:	Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C); IP66

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 7-1](#).

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. I giunti a prova di fiamma non devono essere riparati.
5. Per sonde di temperatura con opzione custodia "N", è richiesta l'installazione di un'adeguata custodia con certificazione Ex d o Ex tb.
6. L'utente finale deve prestare particolare attenzione a verificare che la temperatura sulla superficie esterna dell'apparecchiatura e sul collo della sonda con sensore stile DIN non superi 130 °C.
7. L'utilizzo di opzioni di verniciatura non standard può causare scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possono causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire queste ultime utilizzando solo un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, contattare il produttore per ulteriori informazioni.

7.8 Brasile

7.8.1 E2 INMETRO, a prova di fiamma e a prova di polvere

Certificazione:	UL-BR 13.0535X
Norme:	ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
Marcature:	Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: (-50 °C ≤ T _a ≤ +40 °C), T5...T1: (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C) Ex tb IIIC T130 °C; IP66; (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per i limiti di temperatura ambiente e di temperatura di processo, fare riferimento alla descrizione del prodotto.
2. Sull'etichetta non metallica può accumularsi una carica elettrostatica che può trasformarla in 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, rivolgersi al produttore.

7.8.2 I2 INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificazione: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X [HART]: UL-BR 14.0670X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Marcature: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C) [HART]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)

Per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura, vedere la [Tabella 7-5](#).

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.
2. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a 1 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.
3. Quando è dotato dell'unità di protezione da sovratensione, il dispositivo non è in grado di superare il test di 500 V previsto dalla norma ABNT NBR IEC 60079-11. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.
4. Il grado di protezione IP66 viene fornito solo per il gruppo per montaggio in campo 644 Rosemount che è formato da un trasmettitore di temperatura migliorato modello 644 all'interno di una custodia Plantweb a doppio scomparto.

7.9 Cina

7.9.1 E3 Cina, 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

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	T5 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。
5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

7.9.2 I3 Cina, a sicurezza intrinseca

Certificazione: GYJ16.1191X

Normative: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Marcature: Ex ia IIC T4~T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于 $1\text{G}\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。

3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
4. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

1. 产品环境温度为：

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
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 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
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. 参数：

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			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 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				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

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.9.3 N3 Cina, tipo n

Certificazione:	GY15.1502
Normative:	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Marcature:	Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. 最高工作电压：45 V c.c.
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用封堵件有效密封。电缆引入装置或封堵件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54（符合 GB/T4208-2017 标准要求）以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

7.10 EAC - Bielorussia, Kazakistan, Russia

7.10.1 EM Regolamenti tecnici dell'Unione doganale euroasiatica (EAC) TR CU 012/2011, a prova di fiamma

Norme: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011

Marcature: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1 ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$);

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 7-1](#).

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per il campo di temperatura ambiente, vedere la certificazione TR CU 012/2011.
2. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.
3. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
4. Le opzioni di vernice non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possano causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

7.10.2 IM Regolamento tecnico dell'unione doganale TR CU 012/2011 (EAC), a sicurezza intrinseca

Normative: GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

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

Per i parametri di entità e le classificazioni di temperatura, vedere la [Tabella 7-5](#).

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 GOST 14254-96. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a 1 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e 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 norma GOST 31610.11-2014. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
3. Per il campo di temperatura ambiente, vedere la certificazione TR CU 012/2011.

7.10.3 KM Regolamenti tecnici dell'Unione doganale euroasiatica (EAC) TR CU 012/2011, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca e a prova di ignizione da polveri

Norme: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

Marcature: Ex tb IIIC T130 °C Db X (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66

Per le temperature di processo, vedere la [Tabella 7-1](#).

Per le marcature a prova di fiamma, vedere EM e per le marcature di sicurezza intrinseca, vedere IM.

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Sull'etichetta non metallica può accumularsi una carica elettrostatica che può trasformarla in una fonte di ignizione in ambienti Gruppo III. L'etichetta deve essere pulita con un panno umido con antistatico per evitare il deposito di scariche elettrostatiche.
2. Proteggere il coperchio del display LCD da energie da impatto superiori a 4 J.

Per le condizioni d'uso specifiche a prova di fiamma, vedere EM e per le condizioni d'uso specifiche per la sicurezza intrinseca, vedere IM.

7.11 Giappone

7.11.1 E4 Giappone, a prova di fiamma

Certificazione: CML 17JPN1316X

Marcature: Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 (-50 °C < T_a < +40 °C); T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

1. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
2. Nei modelli con coperchio del display LCD il coperchio del display deve essere protetto da energie da impatto superiori a 4 J.
3. Per i modelli 65 e 185, l'utente deve prestare particolare attenzione a verificare che la temperatura sulla superficie esterna dell'apparecchiatura e sul collo della sonda stile DIN non superi 130 °C.
4. Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche.
5. Il cablaggio utilizzato deve essere adatto a temperature superiori a 80 °C.

7.11.2 I4 Giappone, a sicurezza intrinseca

Certificazione: CML 18JPN2118X

Norme: JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

Marcature: [Fieldbus] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);

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.
2. Le custodie non metalliche devono avere una resistenza superficiale inferiore a 1 GΩ; le custodie in lega leggera o zirconio devono essere protette da urti e attrito se installate in un ambiente Zona 0.

7.12 Corea

7.12.1 EP Corea, a prova di fiamma e a prova di ignizione da polveri

Certificato: 13-KB4BO-0559X

Marcature: Ex d IIC T6... T1; Ex tb IIIC T130 °C

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali per l'uso sicuro, fare riferimento al certificato.

7.12.2 IP Corea, a sicurezza intrinseca

Certificato: 13-KB4BO-0531X

Marcature: Ex ia IIC T6...T4

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali per l'uso sicuro, fare riferimento al certificato.

7.13 Combinazioni

K1 Combinazione di E1, I1, N1 ed ND

K2 Combinazione di E2 ed I2

K5 Combinazione di E5 ed I5

K7 Combinazione di E7, I7, N7 ed NK

KA Combinazione di K6, E1 e I1

KB Combinazione di K5 ed K6

- KC** Combinazione di I5 ed I6
- KD** Combinazione di E5, I5, K6, E1 ed I1
- KP** Combinazione di EP ed IP

7.14 Altre certificazioni

7.14.1 SBS Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)

Certificazione: 16-HS1553094-PDA

7.14.2 SBV Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)

Certificazione: 26325 BV

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

Applicazione: Note sulla classe: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT e AUT-IMS

7.14.3 SDN Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)

Certificazione: TAA00000K8

Applicazione: Classi di ubicazione: Temperatura: D; Umidità: B; Vibrazione: A; EMC: B; Custodia B/IP66: A, C/IP66: SST

7.14.4 SLL Certificazione tipo Registro dei Lloyds (LR)

Certificazione: 11/60002

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

7.15 Tabelle delle specifiche

Tabella 7-1: Limiti di temperatura di processo

Solo sensore (nessun trasmettitore installato)	Temperatura di processo [°C]						
	Gas						Polvere
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Qualsiasi lunghezza dell'estensione	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

Tabella 7-2: Limiti temperatura di processo senza coperchio del display LCD

Trasmittitore	Temperatura di processo [°C]						
	Gas						Polvere
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Senza estensione	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	338 °F (170 °C)	536 °F (280 °C)	824 °F (440 °C)	212 °F (100 °C)
Estensione da 3 in.	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	374 °F (190 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Estensione da 6 in.	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	248 °F (120 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Estensione da 9 in.	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	266 °F (130 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	248 °F (120 °C)

Aderendo ai limiti della temperatura di processo della [Tabella 7-3](#) si garantisce che non vengano superati i limiti della temperatura di esercizio del coperchio del display LCD. Le temperature di processo possono superare i limiti definiti nella [Tabella 7-3](#) se si è verificato che la temperatura del coperchio del display LCD non superi le temperature di esercizio della [Tabella 7-4](#) e che le temperature di processo non superino i valori specificati nella [Tabella 7-2](#).

Tabella 7-3: Limiti temperatura di processo con coperchio del display LCD

Trasmittitore con coperchio del display LCD	Temperatura di processo [°C]			
	Gas			Polvere
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Senza estensione	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)
Estensione da 3 in.	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Estensione da 6 in.	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Estensione da 9 in.	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	230 °F (110 °C)	110 °C (230 °F)

Tabella 7-4: Limiti di temperatura di esercizio

Trasmettitore con coperchio del display LCD	Temperatura di esercizio [°C]			
	Gas			Polvere
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Senza estensione	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)

Tabella 7-5: Parametri di 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 ≤ 80 °C 170 per T _a ≤ 70 °C 190 per T _a ≤ 60 °C
P _i (W)	1,3 a T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C) [5,32 a T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)]	0,67 a T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 a T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 1,0 a T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 1,0 a T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)	0,67 a T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 a T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 0,80 a T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,80 a T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)
C _i (nF)	2,1	10	3,3
L _i (mH)	0	0	0

8 Dichiarazione di conformità

	Dichiarazione di conformità UE n. RMD 1016 Rev. Y	
Il costruttore		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto		
Trasmittitore di temperatura Rosemount™ 644		
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 richiesto, sulla certificazione da parte di un ente accreditato dall'Unione Europea, come riportato nella tabella allegata.		
	Vice Presidente, Qualità Globale	
(firma)	(funzione)	
Chris LaPoint	01-aprile-2019	
(nome)	(data di pubblicazione)	
Pagina 1 di 4		



Dichiarazione di conformità UE

n. RMD 1016 Rev. Y



Direttiva EMC (2014/30/EU)

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

Direttiva ATEX (2014/34/EU)

Trasmettitori di temperatura per montaggio su testa/in campo Enhanced Rosemount 644 (uscita analogica/HART)

Baseefa12ATEX0101X – Certificazione a sicurezza intrinseca

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Norme armonizzate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa12ATEX0102U – Certificazione tipo n, senza opzione custodia

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Norme armonizzate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

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

Baseefa03ATEX0499X – Certificazione a sicurezza intrinseca

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Norme armonizzate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Certificazione tipo n, senza opzione custodia

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

	<h2 style="text-align: center;">Dichiarazione di conformità UE</h2> <p style="text-align: center;">n. RMD 1016 Rev. Y</p>	
<p style="text-align: center;">Trasmettitore di temperatura per montaggio su testa/in campo 644 Rosemount (tutti i protocolli d'uscita)</p>		
<p style="text-align: center;">FM12ATEX0065X – Certificazione a prova di fiamma</p>		
<p style="text-align: center;">Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 2 G</p>		
<p style="text-align: center;">Ex db IIC T6...T1 Gb</p>		
<p style="text-align: center;">Norme armonizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014</p>		
<p style="text-align: center;">FM12ATEX0065X – Certificazione a prova di polvere</p>		
<p style="text-align: center;">Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 2 D</p>		
<p style="text-align: center;">Ex tb IIIC T130 °C Db</p>		
<p style="text-align: center;">Norme armonizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014</p>		
<p style="text-align: center;">BAS00ATEX3145 – Certificazione tipo n</p>		
<p style="text-align: center;">Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G</p>		
<p style="text-align: center;">Ex nA IIC T5 Gc</p>		
<p style="text-align: center;">Norme armonizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-15:2010</p>		
<p style="text-align: center;">Trasmettitori di temperatura per montaggio su binario 644R Rosemount (uscita HART)</p>		
<p style="text-align: center;">BAS00ATEX1033X – Certificazione a sicurezza intrinseca</p>		
<p style="text-align: center;">Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G</p>		
<p style="text-align: center;">Ex ia IIC T6...T4 Ga</p>		
<p style="text-align: center;">Norme armonizzate: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012</p>		
<p style="text-align: center;">Baseefa13ATEX0093X – Certificazione tipo n</p>		
<p style="text-align: center;">Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G</p>		
<p style="text-align: center;">Ex nA IIC T5 Gc</p>		
<p style="text-align: center;">Norme armonizzate: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010</p>		
<p style="text-align: center;">Direttiva ROHS (2011/65/EU) 644 HART per montaggio su testa Norme armonizzate: EN 50581:2012</p>		
<p style="text-align: center;">Pagina 3 di 4</p>		

 **Dichiarazione di conformità UE** 
n. RMD 1016 Rev. Y

Enti accreditati ATEX

FM Approvals Europe Limited [numero ente accreditato: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin, Irlanda. D02 E440

SGS FIMCO OY [numero ente accreditato: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

Ente accreditato ATEX per la garanzia di qualità

SGS FIMCO OY [numero ente accreditato: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

Pagina 4 di 4

9 RoHS Cina

危害物质成分表
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 644
List of 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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



Guida rapida
00825-0302-4728, Rev. EA
Aprile 2020

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA
 +1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
 +1 952 949 7001
 RFQ.RMD-RCC@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) 41 768 6111
 +41 (0) 41 768 6300
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Ufficio regionale per Asia-Pacifico

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
 +65 6777 8211
 +65 6777 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
 +971 4 8118100
 +971 4 8865465
 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
 www.emersonprocess.it
emersonprocess_italy@emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. Tutti i diritti riservati.

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