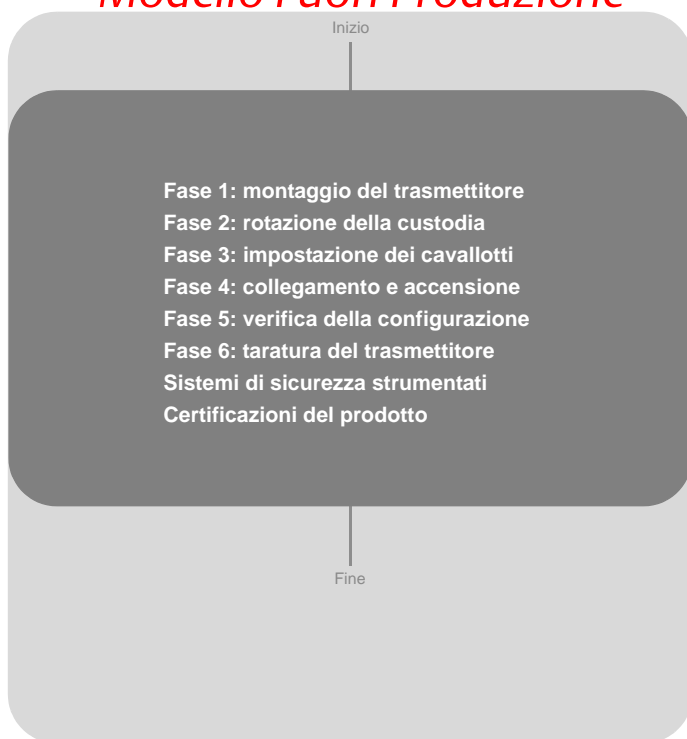


Trasmittitore di pressione 2051 Rosemount con protocollo HART 4–20 mA e HART 1–5 V c.c. a basso consumo

Trasmittitore per misuratore di portata serie 2051CF Rosemount con protocollo HART 4–20 mA e HART 1–5 V c.c. a basso consumo

Modello Fuori Produzione



Modello 2051 Rosemount

© 2010 Rosemount Inc. Tutti i diritti riservati. Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi depositati della Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN USA 55317
Tel. (USA) +1 (800) 999-9307
Tel. (Internazionale) +1 (952) 906-8888
Fax +1 (952) 949-7001

**Emerson Process
Management srl**

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

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

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

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

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

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

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

⚠ AVVISO IMPORTANTE

Questa guida rapida illustra le fasi per l'installazione dei trasmettitori modello 2051 Rosemount. La guida non contiene istruzioni relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, servizio, risoluzione dei problemi e installazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza intrinseca. Per informazioni più dettagliate, consultare il manuale di riferimento del modello 2051 (documento numero 00809-0100-4101). Questo manuale è anche disponibile in formato elettronico sul sito web www.emersonprocess.com/rosemount.

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

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle norme e agli standard locali, nazionali e internazionali. Per informazioni relative alle limitazioni associate a un'installazione di sicurezza, consultare la sezione dedicata alle certificazioni nel manuale di riferimento del modello 2051.

- Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore HART in atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio a sicurezza intrinseca o in area non "incendive".
- 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.

- Per evitare perdite di processo, usare esclusivamente la guarnizione o-ring appositamente progettata per l'adattatore della flangia corrispondente.

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.

Entrate conduit/cavi.

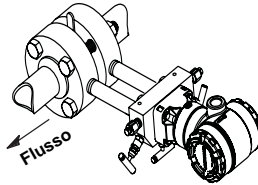
- Se non contrassegnato diversamente, per le entrate conduit/cavi nella custodia del trasmettitore è utilizzata una filettatura da 1/2-14 NPT. Per chiudere tali entrate utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, premistoppa o conduit con filettatura compatibile.

FASE 1: MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE

A. Applicazioni

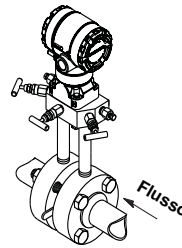
Applicazioni di portata su liquido

1. Installare i collegamenti sui lati della linea.
2. Montare il trasmettitore accanto o sotto i collegamenti.
3. Montare il trasmettitore in modo che le valvole di spurgo/sfiato siano orientate verso l'alto.



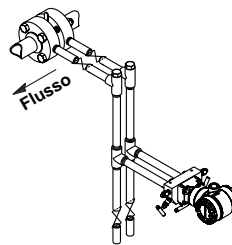
Applicazioni di portata su gas

1. Installare i collegamenti sulla parte superiore o sui lati della linea.
2. Montare il trasmettitore accanto o sopra i collegamenti.



Applicazioni di portata su vapore

1. Installare i collegamenti sui lati della linea.
2. Montare il trasmettitore accanto o sotto i collegamenti.
3. Riempire d'acqua i primari.



Modello 2051 Rosemount

CONTINUAZIONE FASE 1...

B. Staffe di montaggio opzionali

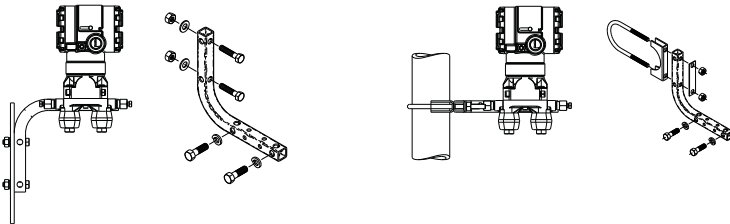
Quando si installa il trasmettitore su una delle staffe di montaggio opzionali, serrare i bulloni della staffa ad una coppia di 14 N·m (125 lb-in.).

Modello 2051C Rosemount

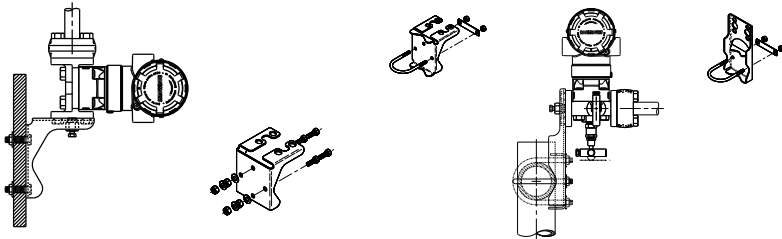
Montaggio su pannello⁽¹⁾

Montaggio su palina

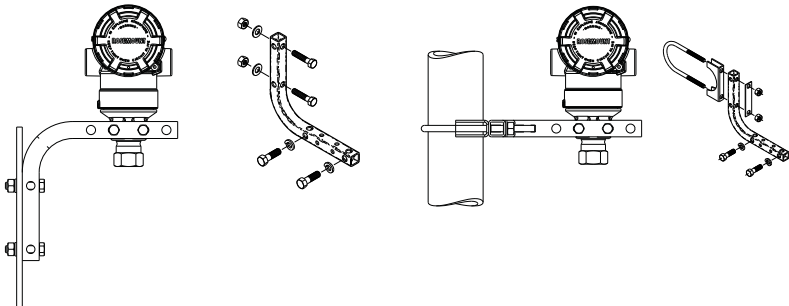
Flangia Coplanar



Flangia tradizionale



Modello 2051T Rosemount

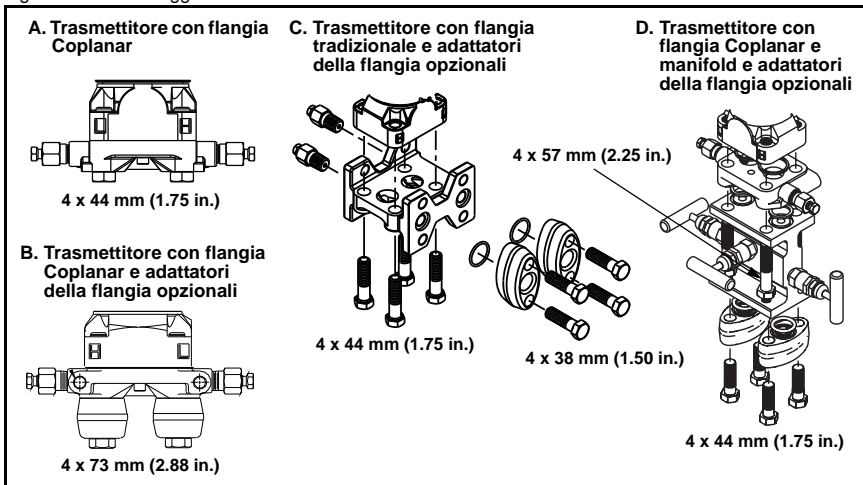


(1) La bulloneria del pannello è a carico del cliente.

CONTINUAZIONE FASE 1...**C. Considerazioni per l'imbullonatura**

Se l'installazione del trasmettitore richiede il montaggio di flange di processo, manifold o adattatori della flangia, attenersi alle seguenti istruzioni per assicurare una buona tenuta in modo da ottenere le migliori prestazioni. Usare solo i bulloni forniti con il trasmettitore o venduti come pezzi di ricambio da Emerson. La Figura 1 illustra assemblaggi comuni del trasmettitore con la lunghezza del bullone necessaria per un montaggio corretto del trasmettitore.

Figura 1. Assemblaggi comuni del trasmettitore



I bulloni sono normalmente in acciaio al carbonio o acciaio inossidabile. Confermare il materiale in base ai contrassegni sulla testa del bullone e alla Figura 2. In caso il materiale del bullone non sia riportato nella Figura 2, rivolgersi al rappresentante Emerson Process Management.









Attenersi alla seguente procedura di installazione dei bulloni:

1. I bulloni in acciaio al carbonio non richiedono lubrificazione, mentre i bulloni in acciaio inossidabile sono rivestiti di lubrificante per facilitarne l'installazione. Tuttavia non è necessario aggiungere altro lubrificante durante l'installazione di entrambi i tipi di bulloni.
2. Serrare a mano i bulloni.
3. Serrare i bulloni alla coppia iniziale in sequenza incrociata (fare riferimento alla Figura 2 per il valore di coppia iniziale).
4. Serrare i bulloni alla coppia finale secondo la stessa sequenza incrociata (fare riferimento alla Figura 2 per il valore di coppia finale).
5. Verificare che i bulloni della flangia sporgano dalla piastra di isolamento prima di applicare pressione.

Modello 2051 Rosemount

CONTINUAZIONE FASE 1...

Figura 2. Coppie di serraggio dei bulloni della flangia e dell'adattatore della flangia

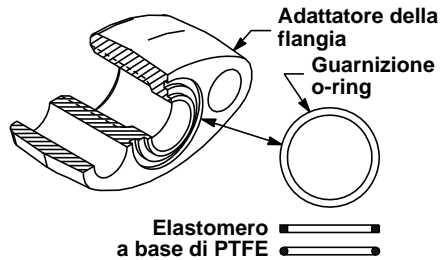
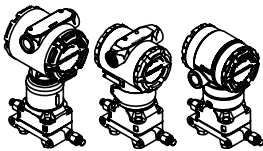
Materiale del bullone	Contrassegni sulla testa	Coppia iniziale	Coppia finale
Acciaio al carbonio (CS)	 	300 lb-in.	650 lb-in.
Acciaio inossidabile (SST)	  	150 lb-in.	300 lb-in.
	  		

D. Guarnizioni o-ring con adattatori della flangia

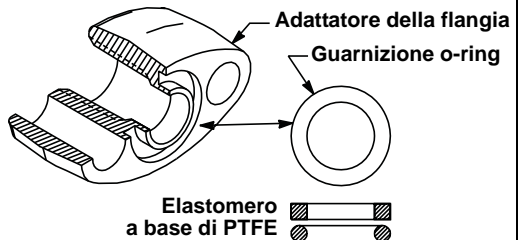
⚠ AVVERTENZA

La mancata installazione delle corrette guarnizioni o-ring dell'adattatore della flangia può causare perdite di processo e conseguenti infortuni gravi o mortali. I due adattatori della flangia sono caratterizzati da diverse sedi scanalate delle guarnizioni. Usare soltanto la guarnizione o-ring specifica per l'adattatore della flangia in dotazione, come illustrato di seguito.

Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095



Modello 1151 Rosemount



⚠ Ogni volta che le flange o gli adattatori vengono rimossi, controllare visivamente le guarnizioni o-ring. Sostituirle in caso vi siano segni di danni, come tagli o intaccature. Quando si sostituiscono le guarnizioni o-ring, dopo l'installazione serrare nuovamente i bulloni della flangia e le viti di allineamento per compensare l'assestamento delle guarnizioni o-ring in PTFE.

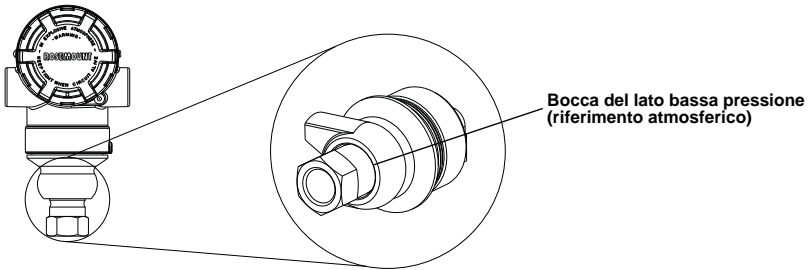
CONTINUAZIONE FASE 1...

E. Orientamento del trasmettitore di pressione relativa in linea

La bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sul trasmettitore di pressione relativa in linea si trova nel collo del trasmettitore, dietro la custodia. Il percorso di sfiato è di 360° attorno al trasmettitore tra la custodia e il sensore (Figura 3).

Mantenere il percorso di sfiato libero da ostruzioni, inclusi (in modo non limitativo) vernice, polvere e lubrificanti usati durante il montaggio del trasmettitore, in modo che i contaminanti possano essere scaricati.

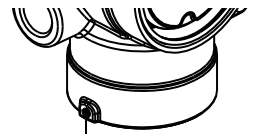
Figura 3. Trasmettitore di pressione relativa in linea



FASE 2: ROTAZIONE DELLA CUSTODIA

Per ottenere un miglior accesso al cablaggio o per una migliore visualizzazione del visualizzatore LCD opzionale:

1. Allentare la vite di rotazione della custodia.
2. Ruotare la custodia in senso orario fino a ottenere la posizione desiderata. Nel caso in cui non fosse possibile ottenere la posizione desiderata a causa del limite della filettatura, ruotare la custodia in senso antiorario fino alla posizione desiderata (fino a 360° dal limite della filettatura).
3. Serrare di nuovo la vite di rotazione della custodia.



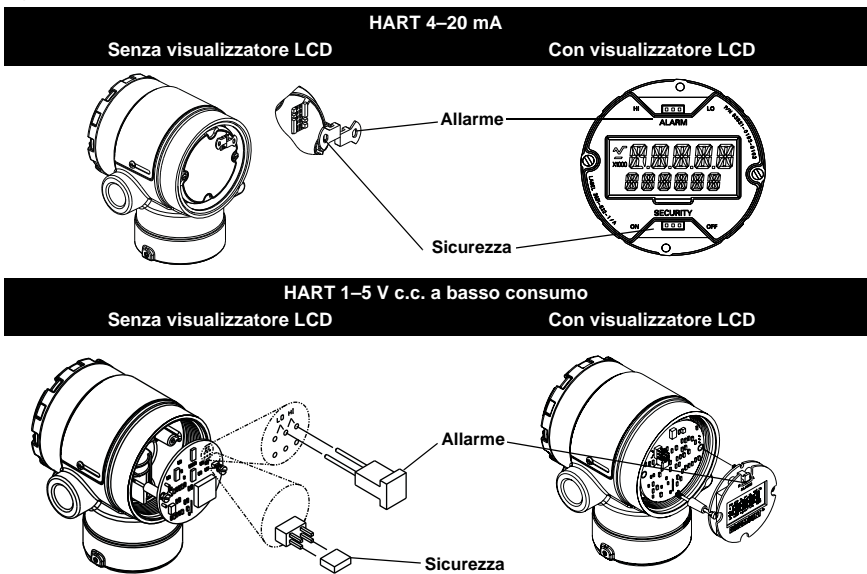
Modello 2051 Rosemount

FASE 3: IMPOSTAZIONE DEI CAVALLOTTI

Se i cavallotti d'allarme e di sicurezza non sono stati installati, il trasmettitore funzionerà con il livello di allarme predefinito *alto* e il dispositivo di sicurezza *disattivato*.

1. Se il trasmettitore è già installato, mettere in sicurezza il circuito e togliere l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato opposto rispetto ai terminali. Non rimuovere il coperchio dell'apparecchiatura in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.
3. Riposizionare il cavallotto. Evitare il contatto con conduttori e terminali. Per l'ubicazione del cavallotto e delle posizioni ON (acceso) e OFF (spento), fare riferimento alla Figura 4.
4. Riposizionare il coperchio del trasmettitore. Per la conformità ai requisiti della certificazione a prova di esplosione, il coperchio deve essere completamente innestato.

Figura 4. Scheda elettronica del trasmettitore modello 2051



FASE 4: COLLEGAMENTO E ACCENSIONE

Collegare il trasmettitore in base alla procedura seguente:

1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato FIELD TERMINALS (Terminali).
2. Collegare il conduttore positivo al terminale “+” (PWR/COMM) e il conduttore negativo al terminale “-”.

Figura 5. Schemi elettrici del trasmettitore HART 4–20 mA

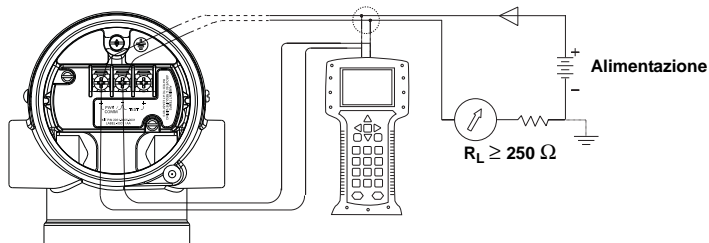
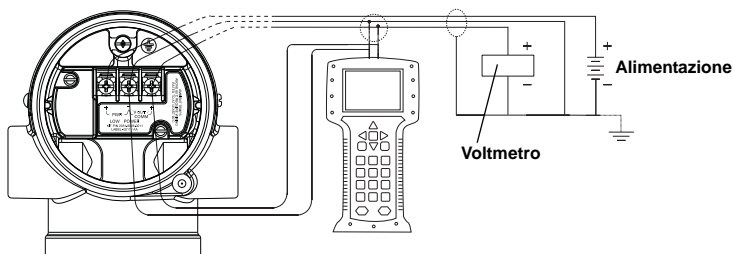


Figura 6. Cablaggio del trasmettitore HART 1–5 V c.c. a basso consumo



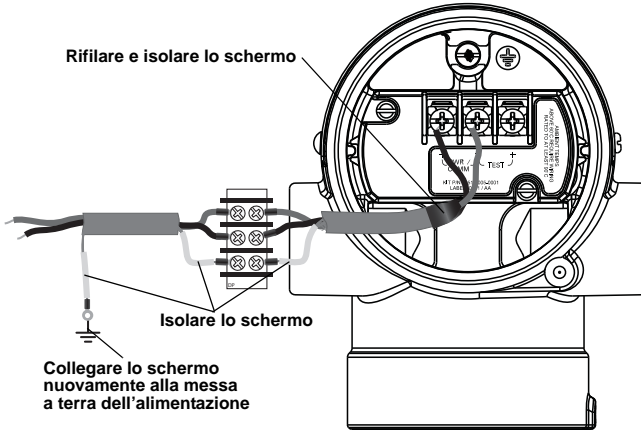
L'installazione del terminale di protezione per sovratensioni fornisce una protezione efficace solo se la cassa del modello 2051 è messa a terra in maniera adeguata.

3. Assicurarsi che la messa a terra sia corretta. È importante che lo schermo del cavo dello strumento:
 - sia rifilato e isolato per evitare che tocchi la custodia del trasmettitore;
 - sia collegato allo schermo successivo se il cavo viene fatto passare in una scatola di giunzione;
 - sia collegato ad una messa a terra funzionante sul lato dell'alimentazione.

Modello 2051 Rosemount

CONTINUAZIONE FASE 4...

Figura 7. Cablaggio

**NOTA**

Non collegare il cavo di segnale alimentato ai terminali di prova. L'alimentazione potrebbe danneggiare il diodo di prova nel collegamento di prova. Per ottenere i migliori risultati, si consiglia di usare un cavo bipolare twistato schermato. Usare un filo da 24 AWG, o di dimensioni superiori, per distanze inferiori a 1500 m (5,000 ft).

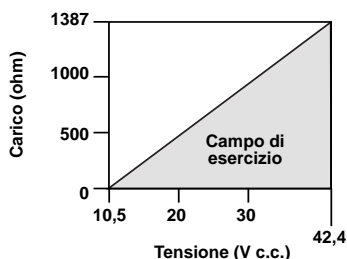
4. Tappare e sigillare le connessioni del conduit non utilizzate.
5. Se possibile, installare nel circuito un conduit di drenaggio. Disporre il conduit di drenaggio in modo che la parte inferiore sia più bassa rispetto alle connessioni del conduit e alla custodia del trasmettitore.
6. Riposizionare il coperchio della custodia.

CONTINUAZIONE FASE 4...**Alimentazione per trasmettitori HART 4–20 mA**

Il trasmettitore funziona a 10,5–42,4 V c.c. L'alimentazione c.c. deve fornire una tensione che contenga un disturbo massimo inferiore al 2%.

Figura 8. Limite di carico

$$\text{Resistenza max. del circuito} = 43,5 * (\text{tensione di alimentazione} - 10,5)$$



Il comunicatore da campo richiede una resistenza minima del circuito di 250 Ω per la comunicazione.

Il carico resistivo totale è la somma della resistenza dei conduttori del segnale e della resistenza di carico del regolatore, dell'indicatore e della strumentazione relativa presente nel circuito. La resistenza di barriere per sicurezza intrinseca, se utilizzate, deve essere inclusa.

Alimentazione per trasmettitore HART 1–5 V c.c. a basso consumo

I trasmettitori a basso consumo funzionano a 9–28 V c.c. L'alimentazione c.c. deve fornire una tensione che contenga un disturbo massimo inferiore al 2%. Il carico V_{out} deve essere di 100 k Ω o superiore.

Modello 2051 Rosemount

FASE 5: VERIFICA DELLA CONFIGURAZIONE**NOTA:**

Il simbolo di spunta (✓) indica i parametri di configurazione base. Al minimo, tali parametri devono essere verificati come parte della procedura di accensione e di configurazione.

Tabella 1. Tasti sequenza veloce del comunicatore da campo

Funzione	HART 4–20 mA	HART 1–5 V c.c. a basso consumo
Autotest (trasmettitore)	1, 2, 1, 1	1, 2, 1, 1
Caratterizzazione totale	1, 2, 3, 3	1, 2, 3, 3
Codice accesso	1, 4, 3, 3, 1	1, 4, 3, 3, 1
Comando di zero e campo locali	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Comando per modo burst	1, 4, 3, 3, 3	1, 4, 3, 3, 3
Configurazione personalizzata del misuratore	1, 3, 7, 2	N.d.
Data	1, 3, 4, 1	1, 3, 4, 1
Dati apparecchiatura da campo	1, 4, 4, 1	1, 4, 4, 1
Dati sensore	1, 4, 4, 2	1, 4, 4, 2
Descrizione	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Funzionamento burst	1, 4, 3, 3, 4	1, 4, 3, 3, 4
✓ Funzione di trasferimento (impostazione tipo di uscita)	1, 3, 5	1, 3, 5
Ingresso tastiera – Ritaratura	1, 2, 3, 1, 1	1, 2, 3, 1, 1
Interrogazione di un trasmettitore in modo multidrop	Freccia sinistra, 4, 1, 1	Freccia sinistra, 4, 1, 1
Lettura personalizzata del misuratore	1, 4, 3, 4, 3	N.d.
✓ Livelli di saturazione e di allarme	1, 4, 2, 7	N.d.
Loop Test	1, 2, 2	1, 2, 2
Messaggio	1, 3, 4, 3	1, 3, 4, 3
Numero di preamboli richiesti	1, 4, 3, 3, 2	1, 4, 3, 3, 2
Opzioni misuratore	1, 4, 3, 4	N.d.
Punti di taratura del sensore	1, 2, 3, 3, 4	1, 2, 3, 3, 4
Regolazione locale di zero/campo disattivata	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Ritaratura	1, 2, 3, 1	1, 2, 3, 1
Sicurezza del trasmettitore (protezione da scrittura)	1, 3, 4, 4	1, 3, 4, 4
✓ Smorzamento	1, 3, 6	1, 3, 6
Stato	1, 2, 1, 2	1, 2, 1, 2
Taratura D/A specifica (uscita da 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 2	1, 2, 3, 2, 2
Taratura dell'uscita analogica	1, 2, 3, 2	1, 2, 3, 2
Taratura di zero	1, 2, 3, 3, 1	1, 2, 3, 3, 1
Taratura digitale/analogico (uscita da 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 1	1, 2, 3, 2, 1
Taratura massima del sensore	1, 2, 3, 3, 3	1, 2, 3, 3, 3
Taratura minima del sensore	1, 2, 3, 3, 2	1, 2, 3, 3, 2
✓ Targhetta	1, 3, 1	1, 3, 1
Temperatura sensore	1, 1, 4	1, 1, 4
Tipo di allarme dell'uscita analogica	1, 4, 3, 2, 4	1, 4, 3, 2, 4
✓ Unità (variabile di processo)	1, 3, 2	1, 3, 2
✓ Valori del campo di lavoro	1, 3, 3	1, 3, 3

FASE 6: TARATURA DEL TRASMETTITORE

NOTA

I trasmettitori sono inviati tarati su richiesta o secondo le impostazioni di fabbrica di tutto campo (campo tarato = valore massimo del campo di lavoro).

Taratura di zero

Una taratura di zero è una regolazione a punto singolo usata per compensare gli effetti della posizione di montaggio. Quando si esegue una taratura di zero, controllare che la valvola equilibratrice sia aperta e che tutti i rami bagnati siano riempiti al livello corretto.

Esistono due metodi per compensare gli effetti del montaggio:

- Comunicatore da campo
- Pulsanti di regolazione di zero del trasmettitore

Attenersi al metodo prescelto e seguire le istruzioni.

Uso del comunicatore da campo

Se lo scostamento di zero è entro il 3% del limite massimo del campo di lavoro, seguire le istruzioni nel paragrafo "Uso del comunicatore da campo". Questa taratura di zero influenza il valore 4–20 mA, la variabile di processo HART e il valore del visualizzatore.

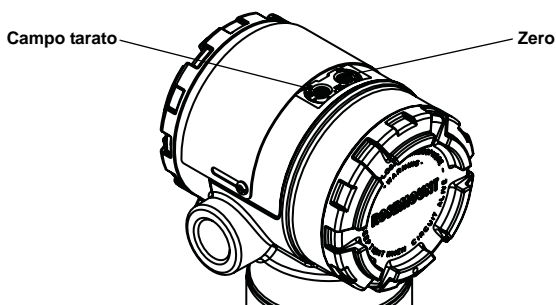
Tasti veloci HART	Fasi
1, 2, 3, 3, 2	<ol style="list-style-type: none">1. Equalizzare o aprire il trasmettitore all'atmosfera e collegare il comunicatore fieldbus.2. Dal menu, immettere i tasti sequenza veloce.3. Seguire le istruzioni per effettuare una taratura di zero.

Uso dei pulsanti di regolazione di zero del trasmettitore

Con i pulsanti di regolazione di zero viene impostato il valore minimo del campo di lavoro (LRV) alla pressione applicata al trasmettitore. Questa regolazione influenza soltanto il valore 4–20 mA. Per eseguire una ritaratura usando i pulsanti di regolazione di zero, attenersi alla procedura seguente.

1. Allentare la vite della targhetta della certificazione e spostare la targhetta in modo da esporre i pulsanti di regolazione di zero. Fare riferimento alla Figura 9.
2. Impostare il punto 4 mA premendo il pulsante di zero per 2 secondi. Verificare che il segnale di uscita corrisponda a 4 mA. Sul visualizzatore LCD opzionale compare l'indicazione ZERO PASS.

Figura 9. Pulsanti di zero e del campo tarato



Modello 2051 Rosemount

SISTEMI DI SICUREZZA STRUMENTATI

La sezione seguente è applicabile ai trasmettitori modello 2051 usati per soluzioni SIS.

NOTA

L'uscita del trasmettitore non è classificata sicura nei seguenti casi: durante la modifica della configurazione, in modo multidrop e durante la prova del circuito. Per assicurare la sicurezza del processo durante la configurazione del trasmettitore e le procedure di manutenzione, è necessario usare mezzi alternativi.

Il sistema di controllo distribuito (DCS) o il risolutore logico di sicurezza devono essere configurati in modo da corrispondere alla configurazione del trasmettitore. La Figura 10 identifica i due livelli di allarme disponibili e i rispettivi valori di funzionamento. Portare l'interruttore di allarme sulla posizione di allarme HI (Alto) o LO (Basso) richiesta.

Installazione

Non è necessario ricorrere ad alcuna installazione straordinaria in aggiunta alla procedura di installazione standard descritta nel presente documento. Garantire sempre una buona tenuta installando il coperchio del comparto dell'elettronica in modo che le parti metalliche facciano battuta solo contro il metallo.

Il circuito richiede che la tensione ai terminali non scenda sotto i 10,5 V c.c. se l'uscita del trasmettitore è di 22,5 mA.

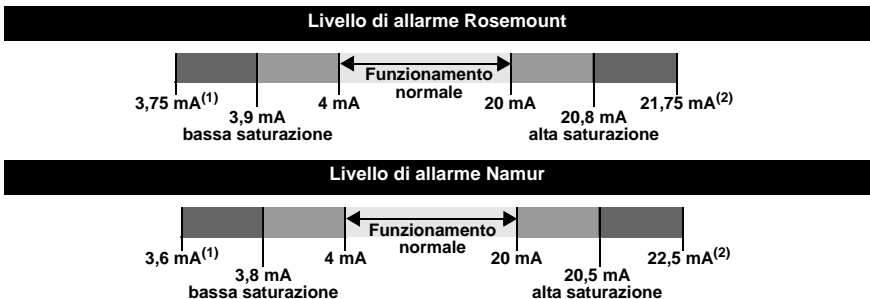
Spostare l'interruttore di sicurezza nella posizione "ON" per evitare modifiche accidentali o intenzionali ai dati di configurazione durante il funzionamento normale.

Configurazione

Usare un master HART compatibile per comunicare e verificare la configurazione del trasmettitore modello 2051.

Il valore di smorzamento selezionato dall'utente può incidere sulla capacità di risposta del trasmettitore a cambiamenti nel processo applicato. Il *valore di smorzamento + tempo di risposta* non deve superare i requisiti del circuito.

Figura 10. Livelli di allarme



(1) Guasto del trasmettitore, interruttore di allarme in posizione LO (Basso).

(2) Guasto del trasmettitore, interruttore di allarme in posizione HI (Alto).

NOTA

Alcuni dei guasti rilevati sono indicati sull'uscita analogica a un livello superiore al livello di allarme alto, indipendentemente dalla selezione dell'interruttore di allarme.

Funzionamento e manutenzione

Ispezione e test di prova

Si consigliano i seguenti test di prova. I risultati dei test di prova e le relative azioni correttive devono essere documentati a www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm nel caso in cui si rilevi un errore nella funzionalità della sicurezza.

Consultare la "Tabella 1: Tasti sequenza veloce del comunicatore da campo" per eseguire una prova del circuito, la taratura dell'uscita analogica o la taratura del sensore. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di riferimento del modello 2051 (00809-0100-4101).

Test di prova

Questa prova forzata consente di rilevare il 99% dei guasti pericolosi non rilevati dal programma di diagnostica automatico del trasmettitore modello 2051.

1. Eseguire un loop test. Sul comunicatore/host HART inserire i tasti sequenza veloce 1, 2, 2.
 - a. Immettere il valore in milliampere corrispondente a uno stato di allarme alto.
 - b. Controllare l'indicatore di riferimento per verificare che l'uscita in mA corrisponda al valore immesso.
 - c. Immettere il valore in milliampere corrispondente a uno stato di allarme basso.
 - d. Controllare l'indicatore di riferimento per verificare che l'uscita in mA corrisponda al valore immesso.
2. Eseguire un controllo minimo della taratura a due punti del sensore usando i punti di campo 4–20 mA come punti di taratura.
 - a. Se necessario, usare una delle procedure di taratura descritte nel manuale di riferimento del modello 2051.

NOTA

I requisiti per il test di prova di primari devono essere stabiliti dall'utente.

Ispezione visiva

Non richiesta

Utensili speciali

Non richiesti

Riparazione del prodotto

Tutti i guasti rilevati dal programma di diagnostica del trasmettitore o individuati tramite il test di prova devono essere segnalati. È possibile inviare il proprio feedback elettronicamente a www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

Il modello 2051 può essere riparato sostituendo i componenti principali. Per ulteriori informazioni, seguire le istruzioni contenute nel manuale di riferimento del modello 2051 (documento numero 00809-0100-4101).

Modello 2051 Rosemount

Riferimenti**Caratteristiche tecniche**

Il modello 2051 deve essere impiegato secondo le caratteristiche operative e funzionali indicate nel manuale di riferimento relativo.

Dati tasso di guasto

L'analisi della diagnostica, degli effetti e delle modalità di guasto (FMEDA) include i tassi di guasto e le cause comuni valutate secondo il fattore Beta. Questa analisi è disponibile sul sito www.emersonprocess.com/rosemount.

Valori delle modalità di guasto del sistema di sicurezza del modello 2051

Precisione di sicurezza: 2%⁽¹⁾

Tempo di risposta di sicurezza: 1,5 s

Durata del prodotto

50 anni – periodo stimato secondo il maggior grado di usura dei meccanismi dei componenti – non sulla base del grado di usura dei materiali a contatto con il processo.

CERTIFICAZIONI DEL PRODOTTO**Sedi di produzione approvate**

Emerson Process Management – Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Germania

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapore

Emerson Process Management – Pechino, Cina

Emerson Process Management – Daman, India

Informazioni sulle direttive europee

La dichiarazione di conformità CE è riportata a pagina 22. La versione più recente è disponibile sul sito www.emersonprocess.com.

Certificazione FM per aree sicure

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 secondo gli standard FM, laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

(1) Prima del blocco di sicurezza è concessa una variazione del 2% del segnale di uscita in mA del trasmettitore. I valori del blocco nel sistema di controllo distribuito (DCS) o nel risolutore logico di sicurezza dovrebbero essere ridotti del 2%.

Protocollo HART

Certificazioni aree pericolose

Certificazioni per l'America del Nord

Certificazioni FM

- E5** A prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D. A prova di accensione per polveri per aree di Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G. A prova di accensione per polveri per aree di Classe III, Divisione 1.
T5 ($T_a = 85\text{ °C}$), sigillato in fabbrica, custodia tipo 4X
- I5** Sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G; Classe III, Divisione 1 se il collegamento viene effettuato secondo lo schema Rosemount 02051-1009; a prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D.
Codice di temperatura: T4 ($T_a = 70\text{ °C}$),
Custodia tipo 4X
Per i parametri di ingresso, fare riferimento allo schema di controllo 02051-1009.

Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)

Tutti i trasmettitori dotati di certificazione per aree pericolose CSA, sono certificati in conformità a ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** A prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D; a prova di accensione per polveri per aree di Classe II e Classe III, Divisione 1, Gruppi E, F e G. Adatto per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D per aree pericolose esterne e interne. Classe I Zona 1 Ex d IIC T5. Custodia tipo 4X, sigillato in fabbrica.
Tenuta singola.
- I6** Certificazione a sicurezza intrinseca. Sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D se collegato secondo lo schema Rosemount 02051-1008.
Codice di temperatura T3C. Classe I Zona 1 Ex ia IIC T3C. Tenuta singola.

Certificazioni per l'Europa


- I1** ATEX, sicurezza intrinseca
Certificazione n. Baseefa08ATEX0129X  II 1 G
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
IP66 IP68
CE 1180

Tabella 2. Parametri di ingresso per trasmettitori 4–20 mA

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):

Se il terminale di protezione per sovratensioni opzionale è installato, l'apparato non è in grado di resistere al test isolamento da 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della normativa EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparato.


Modello 2051 Rosemount

N1 ATEX, tipo nCertificazione n. Baseefa08ATEX0130X  II 3 GEx nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70$ °C) $U_i = 42,4$ V c.c. max.

IP66

CE**Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):**

Quando il terminale di protezione per sovratensioni opzionale è installato, l'apparato non è in grado di resistere ai test isolamento con valore quadratico medio della tensione di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione per qualsiasi tipo di installazione in cui verrà usato, per esempio controllando che l'alimentatore dell'apparato sia galvanicamente isolato.

E1 ATEX, a prova di fiammaCertificazione n. KEMA 08ATEX0090 X  II 1/2 GEx d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65$ °C)Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80$ °C)

IP66

CE 1180 $V_{max} = 42,4$ V c.c.**Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):**

1. I tappi di chiusura ex d, i pressacavo e il cablaggio devono essere adatti ad una temperatura di 90 °C.
2. Il presente dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana. Per poter garantire la massima sicurezza durante l'uso del dispositivo, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
3. Il modello 2051 non è conforme ai requisiti della normativa IEC 60079-1 Clausola 5 per i giunti a prova di fiamma. Per informazioni relative a giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

ND ATEX, a prova di polvereCertificazione n. Baseefa08ATEX0182X  II 1 DTemperatura nominale polvere: Ex tD A20 T115 °C ($-20 \leq T_a \leq 85$ °C) $V_{max} = 42,4$ V c.c.

A = 22 mA

CE 1180**Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):**

1. I valori nominali massimi di tensione e corrente (42,4 V, 22 mA, c.c.) non devono mai essere superati. Tutti i collegamenti ad altri apparati, o ad apparati associati, devono essere dotati di un controllo della tensione e della corrente equivalente a un circuito di categoria "ib" secondo la normativa EN 60079-1.
2. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66 devono essere utilizzate entrate cavi.
3. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66, le entrate cavi inutilizzate devono essere sigillate con dei tappi ciechi.
4. Le entrate cavi e i tappi ciechi devono essere adeguati al campo di lavoro ambientale dell'apparato e in grado di sostenere un test di impatto a 7 J.

Certificazioni IECEx

- I7** IECEx, sicurezza intrinseca
Certificazione n. IECExBAS08.0045X
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70$ °C)
CE 1180

Tabella 3. Parametri di ingresso

$U_i = 30$ V
$I_i = 200$ mA
$P_i = 1,0$ W
$C_i = 0,012$ μ F

Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):

Se il terminale di protezione per sovratensioni opzionale è installato, l'apparato non è in grado di resistere al test isolamento da 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della normativa IEC60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparato.

- E7** IECEx, a prova di esplosione (a prova di fiamma)

Certificazione n. IECExKEM08.0024X
Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65$ °C)
Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80$ °C)
CE 1180

$V_{max} = 42,4$ V c.c.

Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):

1. I tappi di chiusura ex d, i pressacavo e il cablaggio devono essere adatti ad una temperatura di 90 °C.
2. Il presente dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana. Per poter garantire la massima sicurezza durante l'uso del dispositivo, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
3. Il modello 2051 non è conforme ai requisiti della normativa IEC 60079-1 Clausola 5 per i giunti a prova di fiamma. Per informazioni relative a giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

- N7** IECEx, tipo n

Certificazione n. IECExBAS08.0046X
Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70$ °C)
 $U_i = 42,4$ V c.c. max.

CE

Condizioni speciali per il funzionamento sicuro (X):

Quando il terminale di protezione per sovratensioni opzionale è installato, l'apparato non è in grado di resistere al test isolamento con valore quadratico medio della tensione di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione per qualsiasi tipo di installazione in cui verrà usato, per esempio controllando che l'alimentatore dell'apparato sia galvanicamente isolato.

Modello 2051 Rosemount

Certificazioni TIIS

E4 TIIS, a prova di fiamma
Ex d IIC T6

Certificazioni Inmetro

E2 A prova di fiamma
BR-Ex d IIC T6/T5

I2 Sicurezza intrinseca
BR-Ex ia IIC T4

Certificazioni GOST (Russia)

IM Sicurezza intrinseca
Ex ia IIC T4

EM A prova di fiamma
Ex d IIC T5/T6

Certificazioni cinesi (NEPSI)

E3 A prova di fiamma
Certificato n.: GYJ081230
Ex d IIC T5/T6

I3 Sicurezza intrinseca
Certificato n.: GYJ081231X
Ex ia IIC T4

Circuito/Alimentazione	Gruppi
$U_i = 30 \text{ V}$	HART / FOUNDATION fieldbus / Visualizzatore remoto / Quick Connect / Diagnostica HART
$U_i = 17,5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART / FOUNDATION fieldbus / Visualizzatore remoto / Quick Connect / Diagnostica HART
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0 \text{ W}$	HART / Visualizzatore remoto / Quick Connect / Diagnostica HART
$P_i = 1,3 \text{ W}$	FOUNDATION fieldbus
$P_i = 5,32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 0,012 \mu\text{F}$	HART
$C_i = 0$	FOUNDATION fieldbus / FISCO
$L_i = 0$	FOUNDATION fieldbus
$L_i = 10 \mu\text{H}$	HART

Certificazioni CCoE

EW A prova di fiamma
Ex d IIC T5 o T6

IW Sicurezza intrinseca
Ex ia IIC T4

Combinazioni di certificazioni

Una targhetta di certificazione in acciaio inossidabile è disponibile quando viene specificata una certificazione opzionale. Un dispositivo che ha ricevuto diversi tipi di certificazione non deve essere installato nuovamente secondo certificazioni di altro tipo. Contrassegnare l'etichetta di certificazione in modo da distinguerla da altri tipi di certificazione non in uso.

- K1** Combinazione di **E1, I1, N1 e ND**
- K4** Combinazione di **E4 e I4**
- K5** Combinazione di **E5 e I5**
- K6** Combinazione di **I6 e E6**
- K7** Combinazione di **E7, I7 e N7**
- KA** Combinazione di **E1, I1, E6 e I6**
- KB** Combinazione di **E5, I5, E6 e I6**
- KC** Combinazione di **E1, I1, E5 e I5**
- KD** Combinazione di **E1, I1, E5, I5, E6 e I6**

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. A

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985

declare under our sole responsibility that the product,

Models 2051 Pressure Transmitter

manufactured by,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
USA

and

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
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)

Timothy J Layer

(name - printed)

15-Aug-2008

(date of issue)

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models 2051 Pressure Transmitters
EN 61326:2006

PED Directive (97/23/EC)

Models 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option); Pressure Transmitters
QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100
Module H Conformity Assessment

All other model 2051 Pressure Transmitters
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold
Sound Engineering Practice

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 2051 Pressure Transmitter

Certificate: BAS08ATEX0129X
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +70°C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +60°C) FISCO
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0130X
Type n - Group II Category 3 G
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C to +70°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: KEMA08ATEX0090X
Flameproof - Group II Category 1/2 GD
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0182X
Type Dust - Group II Category 1 D
Ex tD A20 T115°C (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)
Harmonized Standards Used:
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

PED Notified Body

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

KEMA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ROSEMOUNT



Dichiarazione di conformità CE

N.: RMD 1071 Rev. A

Il costruttore,

**Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985**

dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che i seguenti prodotti,

Trasmettitore di pressione modello 2051

fabbricati da:

**Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
USA**

e

**8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
USA**

ai quali si riferisce la presente dichiarazione, risultano in conformità a quanto previsto dalle direttive comunitarie (comprese tutte le modifiche più recenti applicabili), come riportato nella tabella allegata.

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

Vice Presidente, Qualità globale

(nome funzione – stampato)

Timothy J Layer

(nome – stampato)

15.08.08

(data di pubblicazione)

ROSEMOUNT**Dichiarazione di conformità CE****N.: RMD 1071 Rev. A****Direttiva EMC (2004/108/CE)****Tutti i trasmettitori di pressione modello 2051**

EN 61326:2006

Direttiva PED (97/23/CE)**Trasmettitori di pressione modelli 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (anche con opzione P9)**

Certificato di valutazione QS - n. CE PED-H-100

Valutazione di conformità con modulo H

Tutti gli altri trasmettitori di pressione modello 2051

Valutazione in accordo a Sound Engineering Practice (SEP)

Accessori del trasmettitore: separatore – flangia di processo – manifold

Valutazione in accordo a Sound Engineering Practice (SEP)

Direttiva ATEX (94/9/CE)**Trasmettitore di pressione modello 2051**

Certificato: BAS08ATEX0129X

Sicurezza intrinseca – Gruppo II Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 (Ta = da -60 °C a +70 °C)

Ex ia IIC T4 (Ta = da -60 °C a +60 °C) FISCO

Norme armonizzate utilizzate:

EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificato: Baseefa08ATEX0130X

Tipo n – Gruppo II Categoria 3 G

Ex nA nL IIC T4 (Ta = da -40 °C a +70 °C)

Norme armonizzate utilizzate:

EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificato: KEMA08ATEX0090X

A prova di fiamma – Gruppo II Categoria 1/2 GD

Ex d IIC T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)

Ex d IIC T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Norme armonizzate utilizzate:

EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificato: Baseefa08ATEX0182X

A prova di polvere – Gruppo II Categoria 1 D

Ex tD A20 T115 °C (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Norme armonizzate utilizzate:

EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



Dichiarazione di conformità CE
N.: RMD 1071 Rev. A

Ente accreditato PED

Det Norske Veritas (DNV) [numero ente accreditato: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norvegia

Enti accreditati ATEX per attestato di certificazione CE

KEMA (KEMA) [numero ente accreditato: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Paesi Bassi
Postbank 6794687

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

Ente accreditato ATEX per garanzia di qualità

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

