

Trasmittitore di pressione Rosemount™ 2051 e misuratore di portata serie Rosemount 2051CF

con protocollo FOUNDATION™ fieldbus



Sommario

Informazioni sulla guida	3
Approntamento del sistema.....	5
Montaggio del trasmettitore.....	7
Uso di targhette.....	14
Rotazione della custodia.....	15
Impostazione degli interruttori.....	16
Cablaggio, messa a terra ed accensione.....	18
Configurazione.....	22
Trim di zero del trasmettitore.....	30
Certificazioni di prodotto del Rosemount 2051.....	31

1 Informazioni sulla guida

La presente guida illustra le linee guida di base dei trasmettitori di pressione della serie 2051 Rosemount. La guida non contiene istruzioni relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, assistenza, risoluzione dei problemi e installazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza intrinseca. Per ulteriori istruzioni, consultare il [Manuale di riferimento del trasmettitore di pressione Rosemount 2051](#). La presente guida è inoltre disponibile in formato elettronico sul sito Emerson.com.

1.1 Messaggi di sicurezza

⚠ AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.

L'installazione dei trasmettitori descritti in un'area esplosiva deve essere eseguita in conformità alle procedure, prassi e normative locali, nazionali ed internazionali. Per eventuali limitazioni associate all'installazione in sicurezza, consultare la sezione dedicata alle certificazioni nel Manuale di riferimento del 2051 Rosemount.

Nelle installazioni a prova di esplosione/a prova di fiamma, non rimuovere i coperchi del trasmettitore quando l'unità è alimentata.

Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali.

Per evitare perdite di processo, usare esclusivamente l'o-ring appositamente progettato 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 che potrebbe essere presente nei conduttori può causare elettrocuzione.

Entrate conduit/cavi

Salvo diversa indicazione, le entrate conduit/cavi nella custodia del trasmettitore hanno una filettatura da ½-14 NPT. Le entrate contrassegnate *M20* hanno una filettatura M20 × 1,5. Sui dispositivi con molteplici entrate conduit, tutte le entrate hanno la stessa filettatura. Per chiudere tali entrate, utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile.

⚠ AVVERTIMENTO

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.

2 Approntamento del sistema

Nota

Prima di installare il trasmettitore, verificare che nei sistemi host sia caricato il driver di dispositivo corretto.

2.1 Conferma del corretto driver di dispositivo

- Per garantire comunicazioni corrette, verificare che sui sistemi in uso sia caricato il driver di dispositivo (DD/DTM™) corretto.
- Caricare il corretto driver di dispositivo dal sito del fornitore del sistema host, dal sito [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits) o dal sito [FieldCommGroup.org](https://www.fieldcommgroup.org).

2.1.1 Revisioni dispositivo e driver

Tabella 2-1 fornisce le informazioni necessarie per verificare che i driver di dispositivo e la documentazione siano corretti per il dispositivo in uso.

Tabella 2-1: Revisioni dispositivo e file per Rosemount 2051 con FOUNDATION™ Fieldbus

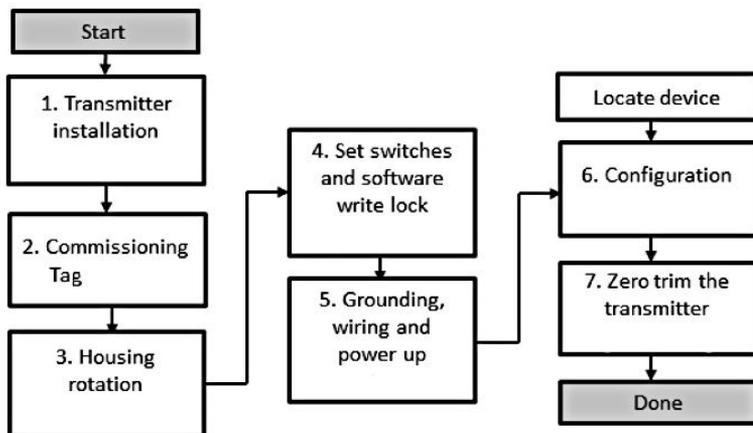
Revisione dispositivo (1)	Host	Driver di dispositivo (DD) ⁽²⁾	Disponibile su	Driver di dispositivo (DTM)	Documento di riferimento
2	Tutti	DD4: DD Rev. 1	Gruppo Field-Comm	Emerson.com	00809-0200-41 01, Rev. BA o più recente
	Tutti	DD5: DD Rev. 1	Gruppo Field-Comm		
	Emerson	AMS Device Manager V 10.5 o successiva: DD Rev. 2	Emerson.com		
	Emerson	AMS Device Manager V da 8 a 10.5: DD Rev. 1	Emerson.com		
	Emerson	375/475: DD Rev. 2	comunicatore da campo 475		
1	Tutti	DD4: DD Rev. 4	Gruppo Field-Comm	Emerson.com	00809-0200-41 01, Rev. BA
	Tutti	DD5: NA	N/A		

Tabella 2-1: Revisioni dispositivo e file per Rosemount 2051 con FOUNDATION™ Fieldbus (continua)

Revisione dispositivo (1)	Host	Driver di dispositivo (DD) ⁽²⁾	Disponibile su	Driver di dispositivo (DTM)	Documento di riferimento
	Emerson	AMS Device Manager V 8 o successiva: DD Rev. 2	Emerson.com		
	Emerson	375/475: DD Rev. 2	comunicatore da campo 475		

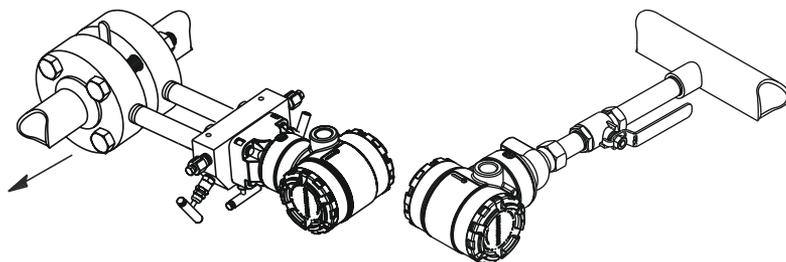
- (1) La revisione dispositivo FOUNDATION Fieldbus® può essere letta con uno strumento di configurazione compatibile con FOUNDATION Fieldbus.
- (2) Per i nomi dei file dei driver dispositivo viene utilizzata la revisione dispositivo e DD. Per accedere alla funzionalità, è necessario installare il driver di dispositivo corretto sugli host di controllo e di gestione degli asset e sugli strumenti di configurazione.

Figura 2-1: Diagramma di installazione



3 Montaggio del trasmettitore

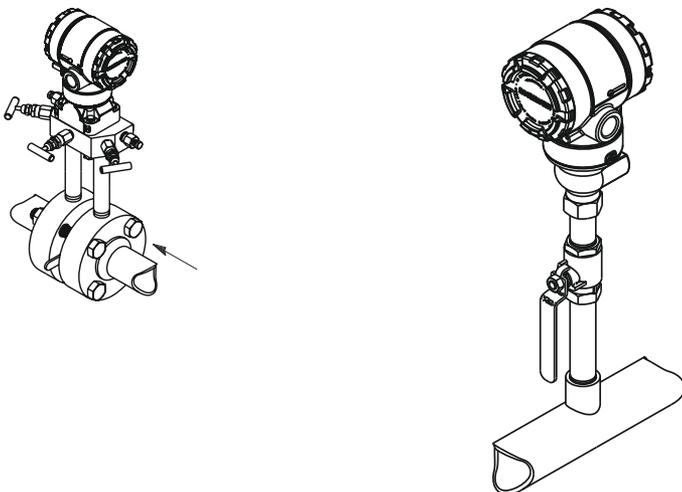
3.1 Applicazioni su liquidi



Procedura

1. Posizionare i tappi sul lato della linea.
2. Montare accanto o sotto i tappi.
3. Montare il trasmettitore in modo che le valvole di scarico/ sfiato siano orientate verso l'alto.

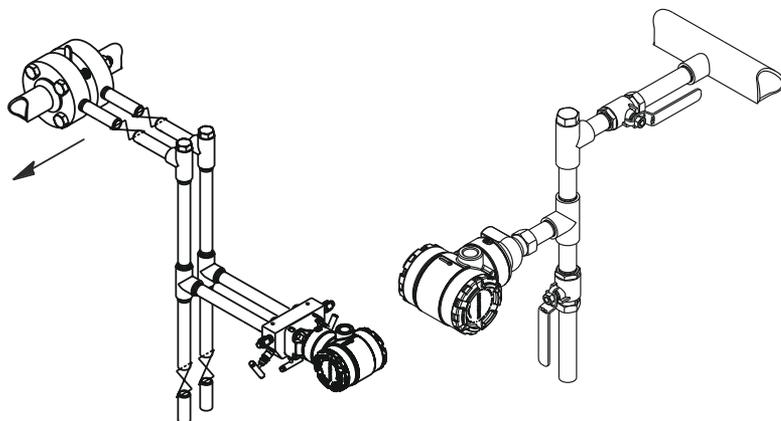
3.2 Applicazioni su gas



Procedura

1. Posizionare i tappi sulla parte superiore o laterale della linea.
2. Montare accanto o sopra i tappi.

3.3 Applicazioni su vapore

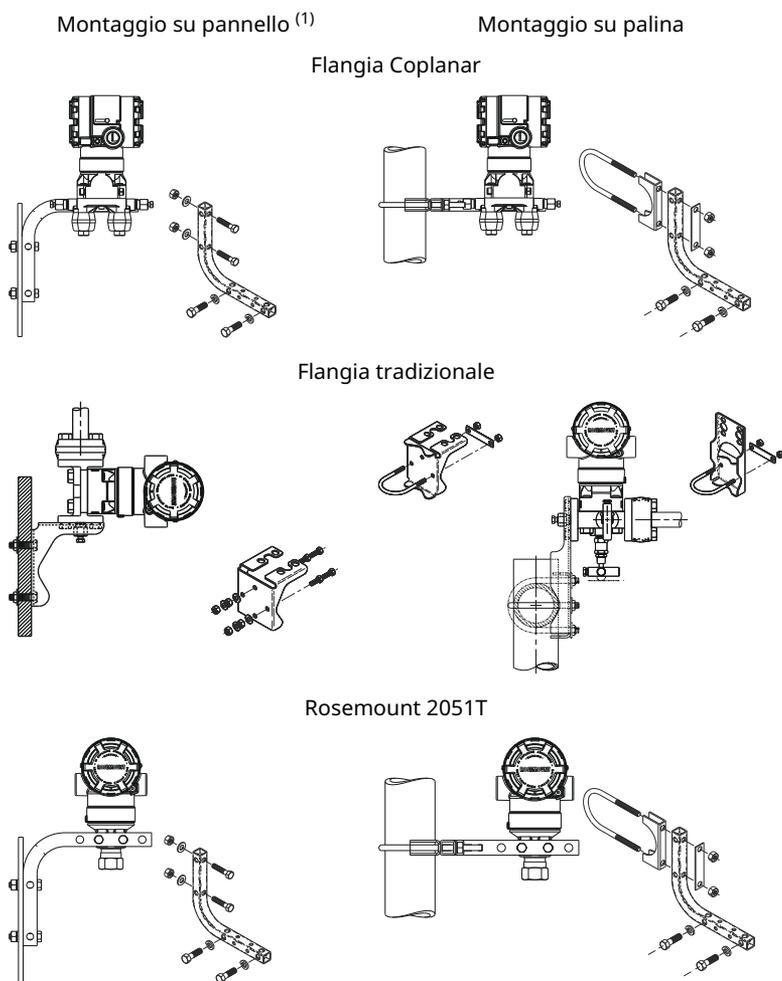


Procedura

1. Posizionare i tappi sul lato della linea.
2. Montare accanto o sotto i tappi.
3. Riempire d'acqua i primari.

3.4 Montaggio su pannello e su palina

Figura 3-1: Montaggio su pannello e su palina



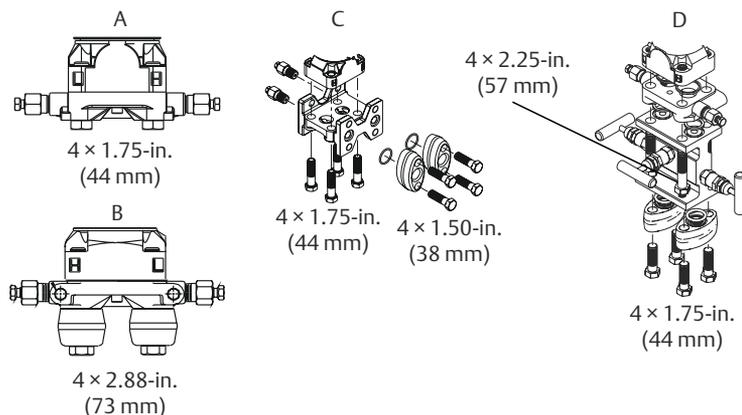
(1) I bulloni 5/16 × 1½ per il montaggio su pannello non sono inclusi.

3.5 Installazione dei bulloni

Se l'installazione del trasmettitore richiede il montaggio di flange di processo, manifold o adattatori della flangia, attenersi alle istruzioni

per il montaggio per assicurare una tenuta stagna e prestazioni ottimali dei trasmettitori. Utilizzare esclusivamente i bulloni forniti con il trasmettitore o venduti da Emerson come ricambi. [Figura 3-2](#) mostra assemblaggi comuni del trasmettitore con bulloni della lunghezza necessaria per un montaggio corretto del gruppo.

Figura 3-2: Assemblaggi comuni del trasmettitore



- A. *Trasmettitore con flangia Coplanar*
 B. *Trasmettitore con flangia Coplanar e adattatori della flangia opzionali*
 C. *Trasmettitore con flangia tradizionale e adattatori della flangia opzionali*
 D. *Trasmettitore con flangia Coplanar e manifold e adattatori della flangia opzionali*

I bulloni sono normalmente di acciaio al carbonio (CS) o acciaio inossidabile (SST). Per verificare il tipo di materiale, controllare le marcature sulla testa del bullone e fare riferimento alla [Tabella 3-1](#). Se il materiale del bullone non è riportato nella [Tabella 3-1](#), rivolgersi al rappresentante Emerson per ulteriori informazioni.

I bulloni di acciaio al carbonio non richiedono lubrificazione, mentre i bulloni di acciaio inossidabile sono rivestiti di lubrificante per facilitare l'installazione. Tuttavia, non applicare altro lubrificante per installare questi tipi di bulloni.

Procedura

1. Serrare a mano i bulloni.
2. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio iniziale in sequenza incrociata.

Per la coppia di serraggio iniziale consultare la [Tabella 3-1](#).

3. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio finale usando la stessa sequenza incrociata.
Per la coppia di serraggio finale consultare la [Tabella 3-1](#).
4. Verificare che i bulloni della flangia sporgano dai fori dei bulloni del modulo sensore prima di applicare pressione.

Tabella 3-1: Coppie di serraggio dei bulloni della flangia e dell'adattatore della flangia

Materiale del bullone	Marcature sulla testa	Coppia iniziale	Coppia finale
CS	 	300 in.-lb.	650 in.-lb.
SST	     	150 in.-lb.	300 in.-lb.

3.6 O-ring

I due tipi di adattatori della flangia Rosemount (Rosemount 3051/2051/2024/3095) richiedono ognuno un o-ring unico ([Figura 3-3](#)). Usare soltanto l'o-ring specifico per l'adattatore della flangia in dotazione.

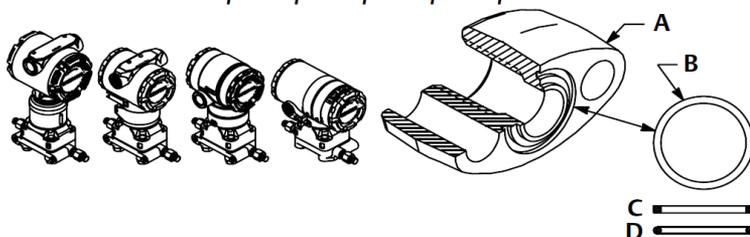
⚠ AVVERTIMENTO

La mancata installazione dei corretti o-ring dell'adattatore della flangia può causare perdite di processo e conseguenti infortuni gravi o mortali.

È possibile distinguere i due adattatori della flangia in base alla differenza delle sedi scanalate degli o-ring. Usare solo l'o-ring progettato per lo specifico adattatore della flangia, come illustrato nella [Figura 3-3](#). Quando vengono compressi, gli o-ring in PTFE tendono a mantenere il flusso freddo, il che ne facilita le capacità di tenuta.

Figura 3-3: O-ring

ROSEMOUNT 3051S/3051/2051/3001/3095/2024



- A. Adattatore della flangia
- B. O-ring
- C. A base di PTFE
- D. Elastomero

AVVISO

Sostituire gli o-ring in PTFE se si rimuove l'adattatore della flangia.

3.7 Sigillatura ambientale della custodia

Per garantire la conformità ai requisiti NEMA® tipo 4X, IP66 e IP68, utilizzare un sigillante per filettature (PTFE in nastro o pasta) sulla filettatura maschio del conduit per assicurare una tenuta a prova di acqua/polvere. Per altri gradi di protezione dell'ingresso rivolgersi al produttore.

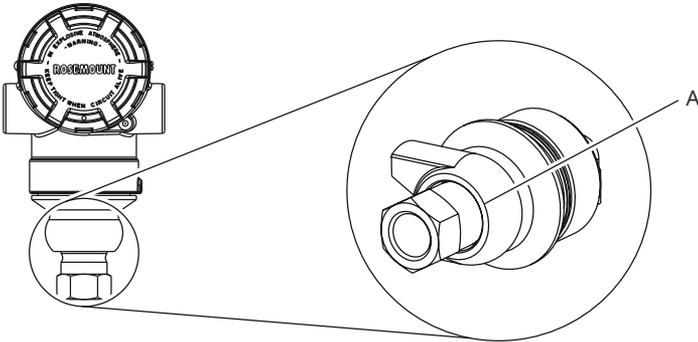
Per filettature M20, installare i tappi dei conduit avvitandoli completamente o fino a incontrare resistenza meccanica.

3.8 Orientamento del trasmettitore di pressione relativa in linea

La porta del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sul trasmettitore di pressione 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 3-4](#)).

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 fluidi possano essere scaricati.

Figura 3-4: Bocca del lato bassa pressione relativa in linea



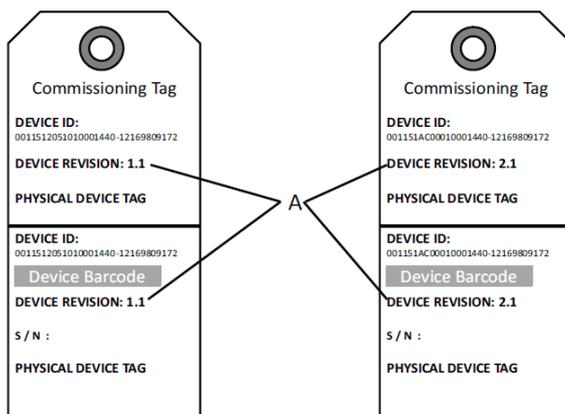
A. Posizione della bocca di pressione

4 Uso di targhette

4.1 Targhetta di messa in servizio (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 servizio amovibile, quindi rimuovere la porzione inferiore della targhetta per ciascun trasmettitore.

Figura 4-1: Targhetta di messa in opera



A. Revisione dispositivo

Nota

La descrizione del dispositivo caricata nel sistema host e la revisione del dispositivo devono corrispondere. La descrizione del dispositivo può essere scaricata dal sito web del sistema host o dal sito [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount) selezionando **Download Device Drivers (Scarica driver dispositivo)** in *Product Quick Links Resources (Collegamenti rapidi prodotto)*. È anche possibile visitare [FieldComm Group \(Gruppo FieldComm\)](https://fieldcomm.com) e selezionare **Resources (Risorse)**.

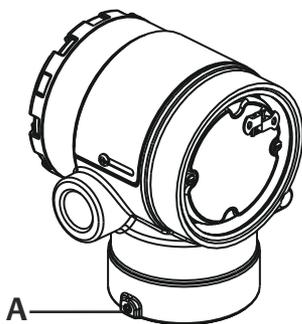
5 Rotazione della custodia

Per migliorare l'accesso in campo al cablaggio elettrico o la visibilità del display LCD opzionale:

Procedura

1. Allentare la vite di fissaggio della custodia con una chiave esagonale da 5/64 in.

Figura 5-1: Rotazione della custodia



A. Vite di fissaggio della custodia (5/64 in.)

2. Ruotare la custodia in senso orario fino alla posizione desiderata.
3. Se non è possibile ottenere la posizione desiderata a causa della limitazione della filettatura, ruotare la custodia in senso antiorario fino alla posizione desiderata (fino a 360° dal limite della filettatura).
4. Serrare di nuovo la vite di fissaggio della custodia a non più di 7 in.-lb. quando viene raggiunta la posizione desiderata.

6 Impostazione degli interruttori

Prima dell'installazione, impostare la configurazione degli interruttori di simulazione e di sicurezza, come mostrato nella [Figura 6-1](#).

- L'interruttore di simulazione consente di attivare o disattivare le simulazioni di allarme e le simulazioni dello stato e dei valori del blocco AI. Per impostazione predefinita, l'interruttore di simulazione è abilitato.
- L'interruttore di sicurezza consente (simbolo di sblocco) o impedisce (simbolo di blocco) la configurazione del trasmettitore.
- Per impostazione predefinita, l'interruttore di sicurezza è disabilitato (simbolo di sblocco).
- L'interruttore Security (Sicurezza) può essere abilitato o disabilitato tramite il software.

Per modificare la configurazione degli interruttori, attenersi alla seguente procedura:

Procedura

1. Se il trasmettitore è già installato, mettere in sicurezza il circuito e rimuovere l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato opposto ai terminali in campo.

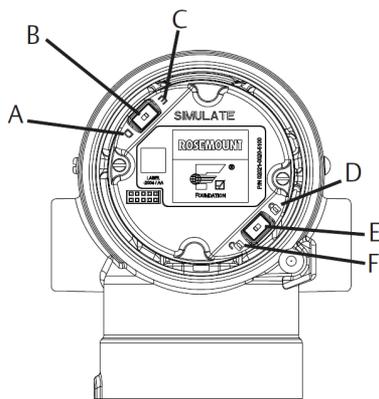
⚠ AVVERTIMENTO

Non rimuovere il coperchio dello strumento in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

3. Spostare gli interruttori di simulazione e di sicurezza nella posizione di interesse.
4. Installare nuovamente il coperchio della custodia.

AVVISO

Emerson consiglia di serrare il coperchio fino ad eliminare completamente il gioco tra coperchio e custodia.

Figura 6-1: Interruttori di simulazione e di sicurezza

- A. Posizione di simulazione disabilitata
- B. Interruttore di simulazione
- C. Posizione di simulazione abilitata (predefinita)
- D. Posizione di sicurezza bloccata
- E. Interruttore di sicurezza
- F. Posizione di sicurezza sbloccata (predefinita)

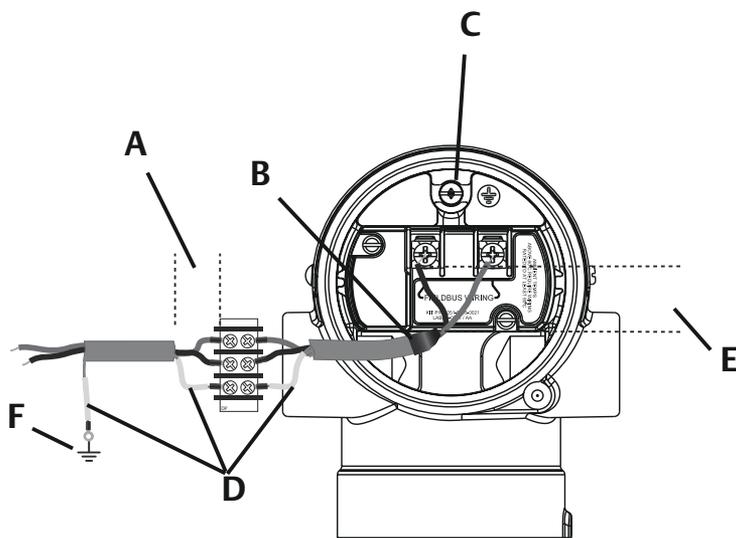
7 Cablaggio, messa a terra ed accensione

Prerequisiti

Per garantire che la tensione ai terminali di alimentazione del trasmettitore non scenda sotto 9 V c.c., usare un cavo di rame di dimensioni adeguate. La tensione di alimentazione può essere variabile, specialmente in condizioni anomale come quando è in uso una batteria di riserva. Per condizioni di funzionamento normali, Emerson consiglia di utilizzare una tensione minima di 12 V c.c. e un cavo schermato a doppino intrecciato tipo A.

Procedura

1. Per alimentare il trasmettitore, collegare i cavi di alimentazione ai terminali indicati sull'etichetta della morsettiera.

Figura 7-1: Terminali di cablaggio

- A. *Ridurre al minimo la distanza*
- B. *Rifilare e isolare lo schermo*
- C. *Terminale di messa a terra di protezione (non mettere a terra il cavo schermato sul trasmettore)*
- D. *Isolare lo schermo*
- E. *Ridurre al minimo la distanza*
- F. *Collegare nuovamente lo schermo alla messa a terra dell'alimentatore*

AVVISO

I terminali di alimentazione del 2051 Rosemount sono insensibili alla polarità, pertanto la polarità elettrica dei conduttori di alimentazione non influirà sulla connessione ai terminali di alimentazione. Se al segmento sono collegati dispositivi sensibili alla polarità, rispettare la polarità dei terminali. Per la connessione ai terminali a vite, Emerson consiglia l'uso di connettori crimpati.

2. Verificare che la vite della morsettiera e la rondella siano saldamente a contatto. Quando si utilizza un metodo di cablaggio diretto, avvolgere il filo in senso orario per garantire

che rimanga in posizione quando la vite della morsettiere viene serrata.

Non è necessaria alcuna altra fonte di alimentazione.

AVVISO

Emerson consiglia di non usare un cavo con perno o ghiera in quanto il collegamento potrebbe essere più soggetto ad allentarsi nel corso del tempo o se sottoposto a vibrazioni.

7.1 Alimentatore

Per funzionare e fornire tutte le complete funzionalità, il trasmettitore richiede da 9 a 32 V c.c. (da 9 a 30 V c.c. per sicurezza intrinseca e da 9 a 17,5 V c.c. per sicurezza intrinseca FISCO).

7.2 Condizionatore di alimentazione

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

7.3 Messa a terra

AVVISO

Non collegare a terra i fili del segnale del segmento Fieldbus. La messa a terra di uno dei fili di segnale provoca lo spegnimento dell'intero segmento Fieldbus.

7.4 Filo di schermatura di terra

AVVISO

Per proteggere il segmento Fieldbus dalle interferenze, le tecniche di messa a terra del cavo schermato prevedono un unico punto di messa a terra per il cavo schermato, in modo da evitare di creare un circuito di messa a terra.

Collegare i cavi schermati per l'intero segmento a un'unica messa a terra valida sull'alimentatore.

7.5 Terminazione del segnale

Installare un terminatore all'inizio e alla fine di ogni segmento Fieldbus.

7.6 Localizzare i dispositivi

Le apparecchiature vengono spesso installate, configurate e messe in funzione da personale diverso nel corso del tempo. Emerson offre la possibilità di **Localizzare il dispositivo** per aiutare il personale a trovarlo.

Nella schermata **Overview (Panoramica)** del dispositivo, selezionare **Locate Device (Localizza dispositivo)**. Verrà avviata una funzionalità per visualizzare il messaggio `Find me` (Trovami) oppure immettere un messaggio personalizzato che verrà visualizzato sul display LCD del dispositivo.

Dopo essere usciti dalla funzione di **individuazione del dispositivo**, il display LCD torna automaticamente al funzionamento normale.

Nota

Alcuni host non supportano la funzionalità di **individuazione del dispositivo** nel driver del dispositivo (DD).

8 Configurazione

Le configurazioni sono visualizzate ed eseguite in modo diverso in ciascun host FOUNDATION™ fieldbus o strumento di configurazione.

In alcuni casi, per la configurazione e la visualizzazione omogenee di dati tra diverse piattaforme, vengono usati le descrizioni apparecchiatura (DD) o i metodi DD. Il supporto di tali funzionalità non è un requisito necessario degli host o degli strumenti di configurazione. Per la configurazione di base del trasmettitore, fare riferimento ai seguenti esempi di blocchi funzione. Per configurazioni più avanzate, consultare il [Manuale di riferimento del Rosemount 2051](#).

Nota

Gli utenti di DeltaV™ devono usare DeltaV Explorer per i blocchi trasduttore e risorse e Control Studio per i blocchi funzione.

8.1 Configurazione del blocco AI

Se lo strumento di configurazione supporta le descrizioni dei dispositivi (DD) o i DTM sul Dashboard, è possibile utilizzare l'impostazione guidata o quella manuale. Se gli strumenti di configurazione non supportano i DD o i DTM sul Dashboard, utilizzare l'impostazione manuale.

Di seguito sono fornite le istruzioni per ciascuna fase. Inoltre, le schermate utilizzate per ciascuna fase sono mostrate nella [Figura 2-1](#).

Figura 8-1: Diagramma di flusso della configurazione

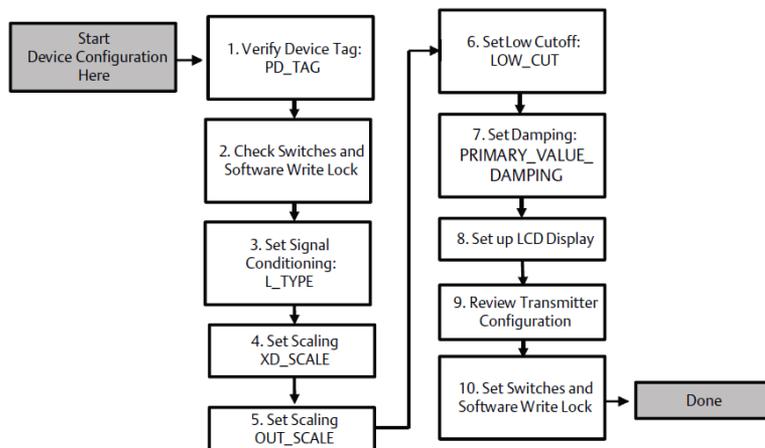
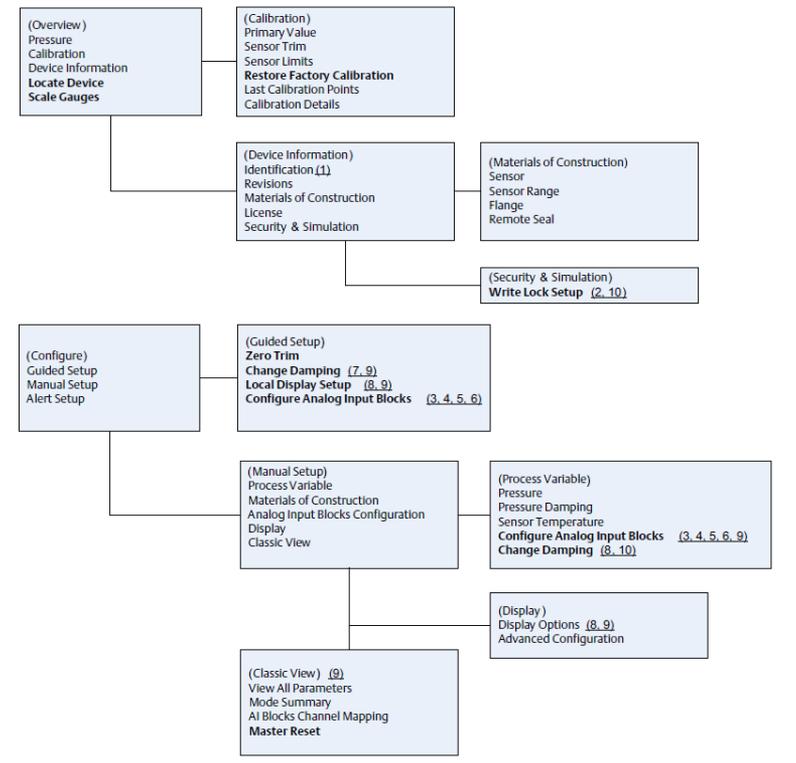


Figura 8-2: Struttura del menu della configurazione di base



Testo standard Opzioni disponibili per la selezione

(Testo) Opzione selezionata nella struttura di menu superiore per accedere a questa schermata

Testo in grassetto metodi automatici

Testo sottolineato Numeri dell'attività di configurazione nel diagramma di flusso della configurazione

8.2 Preparare la configurazione

Fare riferimento alla [Figura 8-1](#) per visualizzare tutti le fasi della procedura di configurazione di base del dispositivo.

Prima di iniziare la configurazione, è necessario verificare la targhetta del dispositivo o disattivare la protezione da scrittura hardware o software sul trasmettitore. A tal fine, vedere la procedura seguente. In alternativa, continuare con [Configurazione del blocco AI](#).

Procedura

1. Per verificare la targhetta del dispositivo, accedere a **Overview (Panoramica)** → **Device Information (Informazioni sul dispositivo)**.
2. Per controllare gli interruttori, verificare che l'interruttore di protezione da scrittura sia in posizione sbloccata, se è stato abilitato tramite software.
Consultare la [Figura 6-1](#).
3. Per disabilitare la protezione da scrittura software:
 - a) Dalla schermata **Overview (Panoramica)**, accedere a **Device Information (Informazioni sul dispositivo)** → **Security and Simulation (Sicurezza e simulazione)**.
 - b) Eseguire `Impostazione protezione da scrittura` per disabilitare la protezione da scrittura software.
 - c) Posizionare il circuito di controllo in modalità `Manual (Manuale)`.

Operazioni successive

Passare a [Configurazione del blocco AI](#).

8.3 Configurazione del blocco AI

Procedura

1. Per utilizzare l'impostazione guidata:
 - a) Accedere a **Configure (Configura)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)**.
 - b) Selezionare **AI Block Unit Setup (Impostazione unità blocco AI)**.

Nota

Con l'impostazione guidata tutti i passaggi saranno eseguiti automaticamente nell'ordine corretto.

Nota

Per praticità, il blocco AI 1 è precollegato alla variabile primaria del trasmettitore e deve essere utilizzato per questo scopo. Il blocco AI 2 è precollegato alla temperatura del sensore del trasmettitore.

- Il Canale 1 corrisponde alla variabile primaria.
- Il canale 2 corrisponde alla temperatura del sensore.

Nota

Passaggio 3 a **Passaggio 6** sono eseguite una di seguito all'altra con l'impostazione guidata o in un'unica schermata se si utilizza l'impostazione manuale.

Nota

Se l'**L_TYPE** selezionato nella **Passaggio 2** è **Direct (Diretto)**, i passaggi illustrati nella **Passaggio 3**, **Passaggio 4** e **Passaggio 5** non sono necessari. Se si utilizza l'impostazione guidata, le fasi superflue verranno saltate automaticamente.

2. Per selezionare l'adattamento di segnale **L_TYPE** nel menu a discesa:
 - Selezionare **Direct (Diretto)** per misure di pressione che utilizzano le unità dell'apparecchiatura predefinite.
 - Selezionare **Indirect (Indiretto)** per altre unità di pressione o livello.
 - Selezionare **Indirect Square Root (Indiretto a radice quadrata)** per le unità di portata.
3. Per impostare **XD_SCALE** sui punti di campo di 0% e 100% (campo di lavoro del trasmettitore):
 - a) Selezionare **XD_SCALE_UNITS** dall'elenco a discesa.
 - b) Immettere il punto **XD_SCALE 0%**.
Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
 - c) Immettere il punto **XD_SCALE 100%**.
Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.

Se **L_TYPE** è impostato su **Direct (Diretto)**, il blocco AI può essere impostato in modalità per riportare in servizio il dispositivo. L'impostazione guidata esegue questa operazione automaticamente.

4. Se **L_TYPE** è impostato su **Indirect (Indiretto)** o **Indirect Square Root (Indiretto a radice quadrata)**, impostare **OUT_SCALE** per cambiare le unità ingegneristiche.
 - a) Selezionare **OUT_SCALE UNITS** nell'elenco a discesa.
 - b) Impostare il valore inferiore di **OUT_SCALE**.
Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.
 - c) Impostare il valore superiore di **OUT_SCALE**.

Tale valore può essere maggiore o nullo per applicazioni di livello.

Se **L_TYPE** è impostato su **Indirect (Indiretto)**, il blocco AI può essere impostato sulla modalità **AUTO (AUTO)** per riportare l'apparecchiatura in servizio. L'impostazione guidata esegue questa operazione automaticamente.

5. Modificare lo smorzamento.

- Per utilizzare l'impostazione guidata:
 - a. Accedere a **Configure (Configurazione)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)** e quindi selezionare **Change Damping (Modifica damping)**.

Nota

Con l'impostazione guidata tutti i passaggi saranno eseguiti automaticamente nell'ordine corretto.

- b. Immettere il valore di damping in secondi.
L'intervallo di valori consentito è compreso fra 0,4 e 60 secondi.

- Per utilizzare l'impostazione manuale:
 - a. Accedere a **Configure (Configurazione)** → **Manual Setup (Impostazione manuale)** → **Process Variable (Variabile di processo)** e selezionare **Change Damping (Modifica smorzamento)**.
 - b. Immettere il valore di damping in secondi.
L'intervallo di valori consentito è compreso fra 0,4 e 60 secondi.

6. Configurare il display LCD (se installato).

- Per utilizzare l'impostazione guidata:
 - a. Accedere a **Configure (Configurazione)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)** e quindi selezionare **Local Display Setup (Impostazione display locale)**.

Nota

Con l'impostazione guidata tutti i passaggi saranno eseguiti automaticamente nell'ordine corretto.

- b. Spuntare la casella accanto ai parametri da visualizzare, per un massimo di quattro parametri. I parametri selezionati scorreranno in modalità continua sul display LCD.

- Per utilizzare l'impostazione manuale:

- a. Accedere a **Configure (Configurazione)** → **Manual Setup (Impostazione manuale)** e quindi selezionare **Local Display Setup (Impostazione display locale)**.
 - b. Selezionare ciascun parametro da visualizzare. I parametri selezionati scorreranno in modalità continua sul display LCD.
7. Controllare la configurazione del trasmettitore e metterlo in servizio.
- a) Per controllare la configurazione del trasmettitore, accedere alle varie schermate tramite le sequenze di accesso dell'impostazione guidata AI Block Unit Setup (Impostazione unità blocco AI), Change Damping (Modifica damping) e Set up LCD Display (Impostazione display LCD).
 - b) Modificare i valori, se necessario.
 - c) Tornare alla schermata **Overview (Panoramica)**.
 - d) Se è impostata la modalità Not in Service (Non in servizio), selezionare il pulsante **Change (Modifica)** e quindi selezionare **Return All to Service (Riporta tutto in servizio)**.

Nota

In caso non sia necessaria la protezione da scrittura hardware o software, il [Passaggio 8](#) può essere saltato.

8. Impostare gli interruttori e la protezione da scrittura software. Controllare gli interruttori. Consultare la [Figura 6-1](#).
-

Nota

L'interruttore della protezione da scrittura può essere lasciato in posizione bloccata o sbloccata. Per il normale funzionamento dell'apparecchiatura, l'interruttore di abilitazione/disabilitazione della simulazione può essere impostato in qualsiasi posizione.

8.4 Abilitazione della protezione da scrittura software

Procedura

1. Nella schermata **Overview (Panoramica)**, selezionare **Device Information (Informazioni sul dispositivo)**.
2. Selezionare la scheda **Sicurezza e simulazione**.

3. Eseguire Impostazione protezione da scrittura per abilitare la protezione da scrittura software.

8.5 Parametri di configurazione del blocco AI

Utilizzare [Tabella 8-1](#), [Tabella 8-2](#) e [Tabella 8-3](#) come guide.

Parametri	Dati da immettere				
Canale	1 Pressione 2 Temp. sensore				
L-Type	Diretto, Indiretto o Radice quadrata				
XD_Scale (Scala_XD)	Scala e Unità ingegneristiche				
Nota Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	Pa	bar	torr a 0 °C	ftH ₂ O a 4 °C	mH ₂ O a 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ftH ₂ O a 60 °F	mmHg a 0 °C
	mPa	psf	kg/m ²	ftH ₂ O a 68 °F	cmHg a 0 °C
	hPa	atm	inH ₂ O a 4 °C	mH ₂ O a 4 °C	inHg a 0 °C
	°C	psi	inH ₂ O a 60 °F	mmH ₂ O a 68 °C	mHg a 0 °C
	°F	g/cm ²	inH ₂ O a 68 °F	cmH ₂ O a 4 °C	
Out_Scale (Scala_Uscita)	Scala e Unità ingegneristiche				

Tabella 8-1: Esempio di pressione

Parametri	Dati da immettere
Canale	1
L_Type (Tipo_L)	Direct (Diretto)
XD_Scale (Scala_XD)	Vedere l'elenco delle unità ingegneristiche supportate.
Nota Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale (Scala_Uscita)	Impostare valori al di fuori del campo di esercizio.

Tabella 8-2: Esempio di portata DP

Parametri	Dati da immettere
Canale	1
L_Type (Tipo_L)	Radice quadrata
XD_Scale (Scala_XD)	0-100 inH ₂ O a 68 °F
Nota Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale (Scala_Uscita)	0-20 gal/min
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O a 68 °F

Tabella 8-3: Esempio di livello DP

Parametri	Dati da immettere
Canale	1
L_Type (Tipo_L)	Indiretta
XD_Scale (Scala_XD)	0-300 inH ₂ O a 68 °F
Nota Selezionare solo le unità supportate dal dispositivo.	
Out_Scale (Scala_Uscita)	0-25 ft.

8.6 Visualizzazione della pressione sul visualizzatore LCD

Selezionare la casella di controllo Pressure (Pressione) nella schermata **Display Configuration (Configurazione del visualizzatore)**.

9 Trim di zero del trasmettitore

Nota

Emerson spedisce trasmettitori completamente calibrati su richiesta oppure con l'impostazione predefinita di fondo scala (campo tarato = valore massimo del campo di lavoro).

Il trim di zero è una regolazione a punto singolo usata per compensare gli effetti della pressione di linea e della posizione di montaggio. Quando si effettua un trim di zero, controllare che la valvola di compensazione sia aperta e che tutti i rami bagnati siano riempiti fino al livello corretto.

Il trasmettitore consentirà di effettuare il trim solo del 3-5% del limite superiore (URL) dell'errore di zero. Per errori di zero maggiori, compensare lo scostamento usando i parametri XD_Scaling, Out_Scaling e Indirect L_Type che appartengono al blocco AI.

Procedura

Trim di zero del trasmettitore.

- Per usare l'impostazione guidata, accedere a **Configure (Configura)** → **Guided Setup (Impostazione guidata)** e selezionare **Zero Trim (Trim di zero)**. Verrà eseguito il trim di zero.
- Per usare la configurazione manuale, accedere a **Overview (Panoramica)** → **Calibration (Calibrazione)** → **Sensor Trim (Trim sensore)** e quindi selezionare **Zero Trim (Trim di zero)**. Verrà eseguito il trim di zero.

10 Certificazioni di prodotto del Rosemount 2051

Rev. 1.28

10.1 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/](https://www.emerson.com/).

10.2 Certificazione per aree ordinarie

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

10.3 Certificazioni per aree pericolose

AVVISO

La temperatura ambiente nominale e i parametri elettrici del dispositivo potrebbero essere limitati ai livelli imposti dai parametri della certificazione per aree pericolose.

10.4 Nord America

E5 USA, a prova di esplosione (XP) ed a prova di accensione da polveri (DIP)

Certificazione	2041384
Normative	FM 3600: 2022, FM 3615: 2022, FM 3616: 2022, ANSI/UL 61010-1-2019 3a edizione, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (4a edizione), ANSI/UL 50E (1a edizione)
Marcature	XP Classe I, Divisione I, Gruppi B, C e D, T5; TENUTA NON RICHIESTA DIP Classe II, Divisione I, Gruppi E, F e G; Classe III T5; T5: (-50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C) TIPO 4X, IP68 OPZIONALE: TENUTA SINGOLA

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).
3. I limiti di temperatura di processo devono essere conformi a 03031-1053.

I5 USA, a sicurezza intrinseca (SI), a prova di accensione (NI)

Certificazione	2041384
Normative	Modello FM3600: 2022, FM3610: 2021, FM3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 3a edizione, ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (4a edizione), ANSI/UL 50E (1a edizione)
Marcature	IS: Classe I Gruppi A, B, C, D T4; Classe II, Gruppi EFG; Classe III T4; Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga; NI: Classe I, Divisione 2, Gruppi ABCD T4; (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) OPZIONALE: TENUTA SINGOLA TIPO 4X, IP68 INSTALLARE IN BASE A 02051-1008.

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Il modello 2051 con il terminale con protezione da sovratensioni (codice opzione T1) non è in grado superare il test di rigidità dielettrica di 500 Vrms. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
3. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).
4. I limiti massimi di temperatura di processo devono essere conformi a 03031-1053.

IE USA, FISCO

Certificazione	2041384
Normative	FM 3600: 2022, FM 3610: 2021, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019 3a edizione ANSI/UL 60079-0: 2017, ANSI/UL 60079-11: 2013, ANSI/UL 27.27.01: 2022 (4a edizione), ANSI/UL 50E (1a edizione)
Marcature	IS: Classe I, Gruppi ABCD, T4 Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C FISCO (Sistema fisco) TIPO 4X, IP68 INSTALLAZIONE IN BASE A 02051-1008 OPZIONALE: TENUTA SINGOLA

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).
3. I limiti di temperatura di processo devono essere conformi a 03031-1053.

E6 Canada, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri

Certificazione	2041384
Normative	CAN/CSA C22.2 n. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 n. 94.2-07, CSA C22.2 n. 25-17 CAN/CSA C22.2 n. 30:20, CAN/CSA C22.2 n. 60079-0:19, CAN/CSA C22.2 n. 60079-1:16, ANSI/UL 12.27.01: 2022 (4a edizione)
Marcature:	XP: Classe I, Divisione I, Gruppi B, C, D T5; Ex db IIC T5 Gb; TENUTA NON RICHIESTA DIP: Classe II, Divisione I, Gruppi E, F e G; Classe III T5; -50 °C ≤ Ta ≤ 85 °C TENUTA SINGOLA - LIMITI DI TEMPERATURA SECONDO 03031-1053

TIPO 4X, IP68

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).

I6 Canada, a sicurezza intrinseca (Si)

Certificazione	2041384
Normative	C22.2 n. 61010-1-12, C22.2 n. 25-17, C22.2 n. 94.2-20 3a edizione, norma CSA C22.2 n. 213-17 + aggiornamento 1 (2018) + aggiornamento 2 (2019) + aggiornamento 3 (2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI/UL 122701: 2022 (4a edizione), ANSI/UL 50E (1a edizione)
Marcature	IS: Classe I Gruppi S, B, C, D T4; Classe II Gruppi E, F, G, Classe III T4; Ex ia IIC T4 Ga; NI: Classe I Divisione 2 Gruppi A, B, C, D -50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C INSTALLAZIONE IN BASE A 02051-1008 TENUTA SINGOLA - LIMITI DI TEMPERATURA SECONDO 03031-1053 TIPO 4X, IP68

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Il modello 2051 con il terminale con protezione da sovratensioni (codice opzione T1) non è in grado superare il test di rigidità dielettrica di 500 Vrms. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
3. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).

IF Canada, FISCO

Certificazione	2041384
Normative	C22.2 n. 61010-1-12, C22.2 n. 25-17, C22.2 n. 94.2-20 3a edizione, norma CSA C22.2 n. 213-17 + aggiornamento 1 (2018) + aggiornamento 2 (2019) + aggiornamento 3 (2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI/UL 01:2022 (4a edizione), ANSI/UL 50E (1a edizione)
Marcature:	IS: Classe I, Gruppi ABCD T4; Ex ia IIC T4 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C FISCO (Sistema fisco) INSTALLAZIONE IN BASE A 02051-1008 TENUTA SINGOLA - LIMITI DI TEMPERATURA SECONDO 03031-1053 TIPO 4X, IP68

Condizioni speciali per l'uso:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 può contenere alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causata da urti o attrito. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti e frizione.
2. Apparecchiatura valutata per un campo di pressione atmosferica compreso tra 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).

10.5 Europa

E1 ATEX/UKEX, a prova di fiamma

Certificazione ATEX	KEMA 08ATEX0090X
Certificazione UKEX	DEKRA 21UKEX0288X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26: 2015
Marcature:	⊕ II 1/2 G Ex db IIC Ga/Gb T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tabella 10-1: Temperatura connessione al processo

Classe di temperatura	Temperatura connessione al processo	Temperatura ambiente
T6	Da -60 °C a +70 °C	Da -60 °C a +70 °C
T5	Da -60 °C a +80 °C	Da -60 °C a +80 °C
T4	Da -60 °C a +120 °C	Da -60 °C a +80 °C

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per essere adeguati, il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere adatti a una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per l'area in cui saranno installati.
2. Le opzioni di verniciatura non standard possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.
3. Questo dispositivo contiene un separatore a pareti sottili, di spessore inferiore a 1 mm, che crea una barriera tra Categoria 1G (connessione al processo) e Categoria 2G (tutte le altre parti dell'apparecchiatura). Per i dettagli sul materiale del separatore, fare riferimento al codice di modello e alla scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposto il separatore. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione fornite dal produttore.
4. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.

Entrate cavi/conduit

Salvo diversa indicazione, le entrate cavi/conduit nella custodia hanno una filettatura da ½-14 NPT. Per chiudere tali entrate, utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile. Le entrate contrassegnate M20 hanno una filettatura M20 × 1,5. Sui dispositivi con molteplici entrate conduit, tutte le entrate hanno la stessa filettatura. Per l'installazione in aree pericolose, utilizzare nelle entrate conduit/cavi esclusivamente tappi, pressacavi o adattatori correttamente classificati o dotati di certificazione Ex.

I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione	Baseefa08ATEX0129X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
Marcature	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabella 10-2: Parametri di ingresso

	HART®	Fieldbus/PROFIBUS®
Tensione U_i	30 V	30 V
Corrente I_i	200 mA	300 mA
Potenza P_i	1 W	1,3 W
Capacitanza C_i	0,012 μ F	0 μ F
Induttanza L_i	0 mH	0 mH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia può essere fabbricata in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni quando è utilizzata in Zona 0.

IA ATEX, FISCO

Certificazione	Baseefa08ATEX0129X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012
Marcature	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tabella 10-3: Parametri di ingresso

	FISCO (Sistema fisco)
Tensione U_i	17,5 V
Corrente I_i	380 mA
Potenza P_i	5,32 W
Capacitanza C_i	0 μ F
Induttanza L_i	0 mH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia può essere fabbricata in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni quando è utilizzata in Zona 0.

N1 ATEX, tipo n

Certificazione	Baseefa08ATEX0130X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010
Marcature	⊕ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V definito dalla clausola 6.5.1 della norma EN 60079-15: 2010. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.

ND ATEX, a prova di polvere

Certificazione	Baseefa08ATEX0182X
Normative	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-31: 2014
Marcature	⊕ II 1 D Ex ta IIIC T ₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Le varianti con finitura in vernice non devono essere installate con un flusso d'aria con un'elevata quantità di polvere.
3. Le opzioni di verniciatura non standard possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

10.6 Internazionale

E7 IECEX, a prova di fiamma

Certificazione: IECEXKEM08.0024X

Standard: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06,
IEC 60079-26:2014-10

Marcature: Ex db IIC T6... T4 Ga/Gb T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T4/
T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Tabella 10-4: Temperatura connessione al processo

Classe di temperatura	Temperatura connessione al processo	Temperatura ambiente
T6	Da -60 °C a +70 °C	da -60 °C a +70 °C
T5	Da -60 °C a +80 °C	da -60 °C a +80 °C
T4	Da -60 °C a +120 °C	da -60 °C a +80 °C

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Questo dispositivo contiene un separatore a pareti sottili, di spessore inferiore a 1 mm, che crea una barriera tra EPL Ga (connessione al processo) ed EPL Gb (tutte le altre parti dell'apparecchiatura). Per i dettagli sul materiale del separatore, fare riferimento al codice di modello e alla scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposto il separatore. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione fornite dal produttore.
2. Per essere adeguati, il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere adatti a una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per l'area in cui saranno installati.
3. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
4. Le opzioni di verniciatura non standard possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

Entrate cavi/conduit

Salvo diversa indicazione, le entrate conduit/cavi nella custodia presentano una filettatura da 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. Su dispositivi con entrate conduit multiple, tutte le entrate avranno la stessa filettatura. Per l'installazione in aree pericolose, nelle entrate conduit/cavi utilizzare esclusivamente tappi, pressacavi o adattatori correttamente classificati o dotati di certificazione Ex.

I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione:	IECExBAS 08.0045X
Standard:	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
Marcature:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabella 10-5: Parametri di ingresso

	HART®	Fieldbus/PROFIBUS®
Tensione U_i	30 V	30 V
Corrente I_i	200 mA	300 mA
Potenza P_i	1 W	1,3 W
Capacitanza C_i	12 nF	0 µF
Induttanza L_i	0 mH	0 mH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia può essere fabbricata in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni quando è utilizzata in Zona 0.
3. La presente apparecchiatura contiene separatori a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali saranno sottoposti i separatori. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione del produttore.

IG IECEX, FISCO

Certificazione:	IECEXBAS 08.0045X
Standard:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Marcature:	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Tabella 10-6: Parametri di ingresso

	FISCO (Sistema fisco)
Tensione U _i	17,5 V
Corrente I _i	380 mA
Potenza P _i	5,32 W
Capacitanza C _i	0 nF
Induttanza L _i	0 μH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia può essere fabbricata in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni quando è utilizzata in Zona 0.
3. La presente apparecchiatura contiene separatori a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali saranno sottoposti i separatori. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione del produttore.

N7 IECEX, tipo n

Certificazione:	IECEXBAS 08.0046X
Standard:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15:2010
Marcature:	Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento di

500 V definito dalla clausola 6.5.1 della norma IEC 60079-15:2010. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

10.7 Brasile

E2 Brasile, a prova di fiamma

Certificazione:	UL-BR 14.0375X (Sorocaba, Sao Paulo, Brazil), UL-BR22.3806X (Shakopee, MN, USA) UL-BR22.3807X (Singapore)
Standard:	ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-26
Marcature:	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb IP66, T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T4/T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Questo dispositivo contiene un separatore a pareti sottili, con spessore inferiore a 1 mm, che crea una barriera tra la Zona 0 (connessione al processo) e la Zona 1 (tutte le altre parti dell'apparecchiatura). Per i dettagli sul materiale del separatore, fare riferimento al codice modello e alla scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alla quali sarà sottoposto il separatore. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione fornite dal produttore.
2. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
3. Le opzioni di verniciatura non standard possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

I2 Brasile, a sicurezza intrinseca

Certificazione	UL-BR 14.0759X
Normative	ABNT NBR IEC 60079-0: 2013; ABNT NBR IEC 60079-11: 2013
Marcature	Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tabella 10-7: Parametri di ingresso

	HART®	Fieldbus/PROFIBUS®
Tensione U_i	30 V	30 V
Corrente I_i	200 mA	300 mA
Potenza P_i	1 W	1,3 W
Capacitanza C_i	12 nF	0
Induttanza L_i	0	0

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.
2. Anche se la custodia è in lega di alluminio con un rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti e abrasioni in caso di utilizzo in atmosfere che richiedono EPL Ga.

IB Brasile FISCO

Certificazione: UL-BR 14.0759X

Standard: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Rettifica 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Marcature: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tabella 10-8: Parametri di ingresso

	FISCO (Sistema fisco)
Tensione U_i	17,5 V
Corrente I_i	380 mA
Potenza P_i	5,32 W
Capacitanza C_i	0 nF
Induttanza L_i	0 μH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

2. Anche se la custodia è in lega di alluminio con un rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti e abrasioni in caso di utilizzo in atmosfere che richiedono EPL Ga.

10.8 Cina

E3 Cina, a prova di fiamma

Certificato: GYJ18.1432X; GYJ20.1485X [misuratori di portata]

Standard: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Marcature: Trasmettitore di pressione: Ex d IIC Gb, T6~T4 Ga/Gb
Misuratore di portata: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb

I3 Cina, a sicurezza intrinseca

Certificato: GYJ17.1225X; GYJ20.1487X [misuratori di portata]

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

Marcature: Ex ia IIC T4 Ga

10.9 Corea

EP Corea, a prova di fiamma

Certificazione: 12-KB4BO-0342X, 12-KB4BO-0344X, 19-KB4BO-0978X

Marcature: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6
(-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali, consultare la certificazione.

IP Corea, a sicurezza intrinseca

Certificazione: 12-KB4BO-0343X, 12-KB4BO-0345X, 13-KB4BO-0205X, 13-KB4BO-0207X, 18-KA4BO-0309X

Marcature: Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali, consultare la certificazione.

10.10 Giappone

E4 Giappone, a prova di fiamma

Certificazione	CML20JPN112X
Marcature	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Questo dispositivo contiene un separatore a pareti sottili, di spessore inferiore a 1 mm, che crea una barriera tra EPL Ga (connessione al processo) ed EPL Gb (tutte le altre parti dell'apparecchiatura). Per i dettagli sul materiale del separatore, fare riferimento al codice di modello e alla scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso del dispositivo è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposto il separatore. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista del dispositivo è necessario rispettare attentamente le istruzioni per l'installazione e la manutenzione fornite dal produttore.
2. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
3. Le opzioni di verniciatura non standard possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

10.11 EAC

EM EAC, a prova di fiamma

Certificazione	EAЭECKZRU7500525.01.01.00647
Marcature	Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, T4/T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali, consultare la certificazione.

IM EAC, a sicurezza intrinseca

Certificazione	EAЭEC KZRU7500525.01.01.00647
Marcature	0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali, consultare la certificazione.

10.12 Combinazioni

K1	Combinazione di E1, I1, N1 ed ND
K2	Combinazione di E2 ed I2
K5	Combinazione di E5 ed I5
K6	Combinazione di E6 ed I6
K7	Combinazione di E7, I7, N7 ed IECEX, a prova di polvere

IECEX, a prova di polvere

Certificazione: IECEX BAS 08.0058X

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

Marcature: Ex ta IIIC T95 °C T500 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se è dotata di un soppressore da sovratensioni da 90 V opzionale, l'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento da terra di 500 V. Tale considerazione deve essere tenuta presente durante l'installazione.

KA	Combinazione di E1, I1 ed K6
KB	Combinazione di K5 ed K6
KC	Combinazione di E1, I1 ed K5
KD	Combinazione di K1, K5 ed K6
KP	Combinazione di EP ed IP
KM	Combinazione di EM ed IM

10.14 Dichiarazione di conformità

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1071 Rev. U	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ Model 2051 Pressure Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd. Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 (signature)		Vice President of Global Quality (function)
Mark Lee (name)		June 14, 2023 (date of issue & place)
Page 1 of 3		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. U



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1:2004

All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db+ib/ib IIC T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,

EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

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

KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. U



Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T₅₀₀105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

RoHS Directive (2011/65/EU)

Model 2051 with 4-20 mA HART protocol only (output code A)

Harmonized Standards:

EN 50581:2012

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

ATEX Notified Bodies

DEKRA [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

Postbank 6794687

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]

Takomotie 8

FI-00380 Helsinki,

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]

Takomotie 8

FI-00380 Helsinki,

Finland

**Dichiarazione di conformità UE**

No: RMD 1071 Rev. U



Noi

Rosemount, Inc.
Innovation Blvd. 6021.
Shakopee, MN 55379
USA

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

Trasmittitore di pressione Modello 2051 Rosemount™

fabbricato da,

Rosemount, Inc.
Innovation Blvd. 6021.
Shakopee, MN 55379
USA

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

La presunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un organismo notificato all'Unione Europea, come riportato nella scheda allegata.

(firma)

Mark Lee
(nome)

Vicepresidente qualità globale
(funzione)

(data di emissione e luogo)



Dichiarazione di conformità UE

No: RMD 1071 Rev. U



Direttiva EMC (2014/30/UE)

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

Direttiva PED (2014/68/UE)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (anche con opzione P9)

Certificato di valutazione QS - Certificato n. 12698-2018-CE-ACCREDIA
Modulo H Valutazione della conformità
Altri standard utilizzati:
ANSI/ISA 61010-1:2004

Tutti gli altri trasmettitori di pressione 2051 Rosemount

Pratica di ingegneria del suono

Adattatori del trasmettitore: Separatore, flangia di processo o manifold

Pratica di ingegneria del suono

Misuratore di portata DP 2051CFx Rosemount

Vedere la dichiarazione di conformità DSI 1000

Direttiva ATEX (2014/34/UE)

Baseefa08ATEX0129X - Certificazione a sicurezza intrinseca

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1/2 G

Ex db+ib/ib IIC T4 Ga/Gb

Norme armonizzate utilizzate:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,
EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0130X - Certificato tipo n

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Norme armonizzate utilizzate:

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

KEMA08ATEX0090X - Certificato a prova di fiamma

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6... T4 Ga/Gb

Norme armonizzate utilizzate:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015

**Dichiarazione di conformità UE**

No: RMD 1071 Rev. U

**Baseefa08ATEX0182X - Certificazione a prova di polvere**

Attrezzatura Gruppo II, Categoria 1 D

Ex ta IIIC T₅₀₀105 °C Da

Norme armonizzate utilizzate:

ENIEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Direttiva RoHS (2011/65/UE)**Solo modello 2051 con protocollo HART 4-20 mA (codice uscita A)**

Norme armonizzate:

EN 50581:2012

Organismo notificato PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Numero ente notificato: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italia

Organismi notificati ATEX

DEKRA [Numero organismo notificato: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

Scatola stampa 5185, 6802 ED Arnhem

Paesi Bassi

6794687 post-banca

SGS FIMKO OY [Numero organismo notificato: 0598]

Takomatie 8

FI-00380 Helsinki,

Finlandia

Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità

SGS FIMKO OY [Numero organismo notificato: 0598]

Takomatie 8

FI-00380 Helsinki,

Finlandia

10.15 China RoHS

有害物质成分表
03031-9021, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 2051
3/29/201

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 2051
List of 2051 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

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.

○: 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	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 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
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



Guida rapida
00825-0602-4101, Rev. DB
Settembre 2023

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

©2023 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.