

Trasmittitore MultiVariable™ 4088A Rosemount™

con protocollo di uscita Modbus®



Messaggi di sicurezza

AVVISO

La presente guida fornisce le linee guida di base per il trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount. La guida non contiene istruzioni relative a diagnostica, manutenzione, assistenza o risoluzione dei problemi. Per ulteriori informazioni, consultare il [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore MultiVariable 4088. Tutti i documenti sono disponibili in formato elettronico sul sito Emerson.com/Rosemount.

Le procedure e le istruzioni descritte in questa sezione possono richiedere precauzioni particolari per garantire la sicurezza del personale che le esegue. Le informazioni relative alla sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di avvertenza (). Prima di eseguire una procedura preceduta da questo simbolo, leggere i messaggi di sicurezza di seguito.

AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle normative, ai codici e alle procedure locali, nazionali e internazionali. Per informazioni relative alle limitazioni associate all'installazione in sicurezza, consultare il capitolo relativo alle certificazioni nel [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore MultiVariable 4088.

- Prima di effettuare il collegamento di un Field Communicator in un'atmosfera esplosiva, accertarsi che gli strumenti nel circuito siano installati in conformità con le tipologie di cablaggio in area a sicurezza intrinseca o a prova di accensione.
- 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.

Installare e serrare i connettori di processo prima di applicare pressione.

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 1/2-14 NPT. Le entrate contrassegnate "M20" hanno una filettatura M20 x 1,5. Sui dispositivi con entrate conduit multiple, tutte le entrate avranno la stessa filettatura. Per chiudere tali entrate utilizzare esclusivamente tappi, adattatori, pressacavi o conduit con filettatura compatibile.
- Per l'installazione in aree pericolose, nelle entrate conduit/cavi utilizzare esclusivamente tappi, pressacavi o adattatori correttamente classificati o dotati di certificazione Ex.

Sommario

| | |
|---|----|
| Procedura per l'installazione rapida..... | 5 |
| Montaggio del trasmettitore..... | 6 |
| Rotazione della custodia..... | 13 |

| | |
|--|----|
| Impostazione degli interruttori..... | 15 |
| Cablaggio e alimentazione | 16 |
| Verifica della configurazione del dispositivo..... | 24 |
| Trim del trasmettitore..... | 28 |
| Certificazioni di prodotto..... | 30 |

1 Procedura per l'installazione rapida

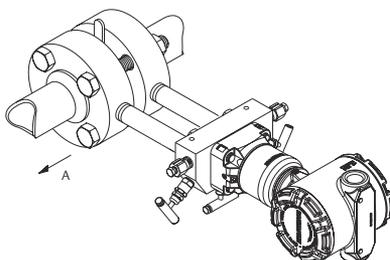
- Inizio >
- **Montaggio del trasmettitore:** Montaggio del trasmettitore
- **Rotazione della custodia:** Rotazione della custodia
- **Impostazione degli interruttori:** Impostazione degli interruttori
- **Cablaggio e alimentazione :** Cablaggio e alimentazione
- **Verifica della configurazione del dispositivo:** Verifica della configurazione del dispositivo
- **Trim del trasmettitore:** Trim del trasmettitore
- > Fine

2 Montaggio del trasmettitore

2.1 Applicazioni di portata su liquido

Procedura

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

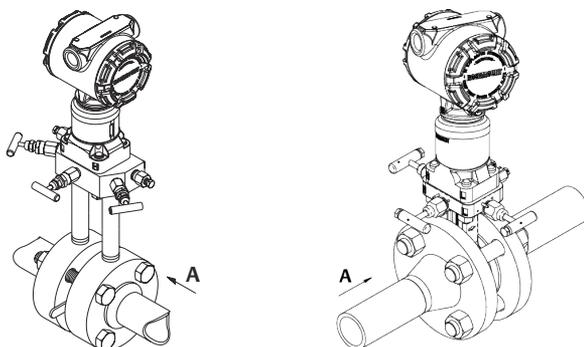


A. Direzione del flusso

2.2 Applicazioni di portata su gas

Procedura

1. Posizionare le prese sulla parte superiore o sul lato della linea.
2. Montare accanto o sopra le prese.

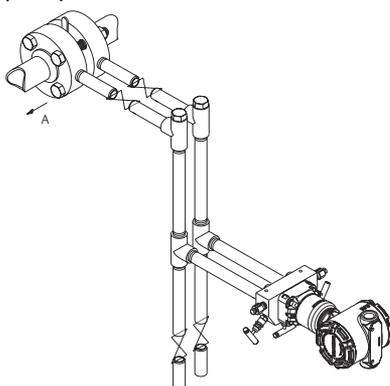


A. Direzione del flusso

2.3 Applicazioni di portata su vapore

Procedura

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

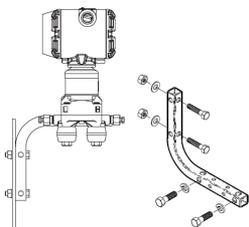


A. Direzione del flusso

2.4 Staffe di montaggio

Figura 2-1: Staffa di montaggio - flangia Coplanar

Montaggio su pannello



Montaggio su palina

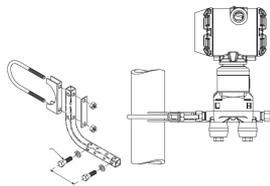
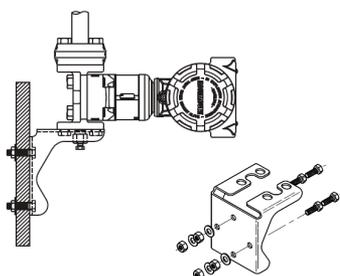


Figura 2-2: Staffa di montaggio - flangia tradizionale

Montaggio su pannello



Montaggio su palina

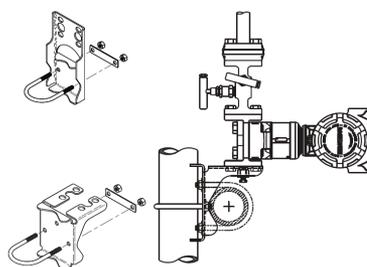
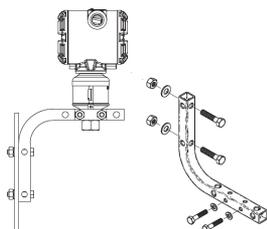
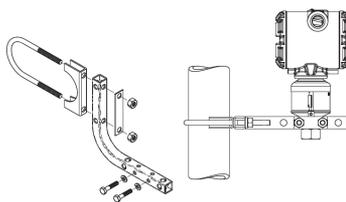


Figura 2-3: Staffe di montaggio - in linea

Montaggio su pannello

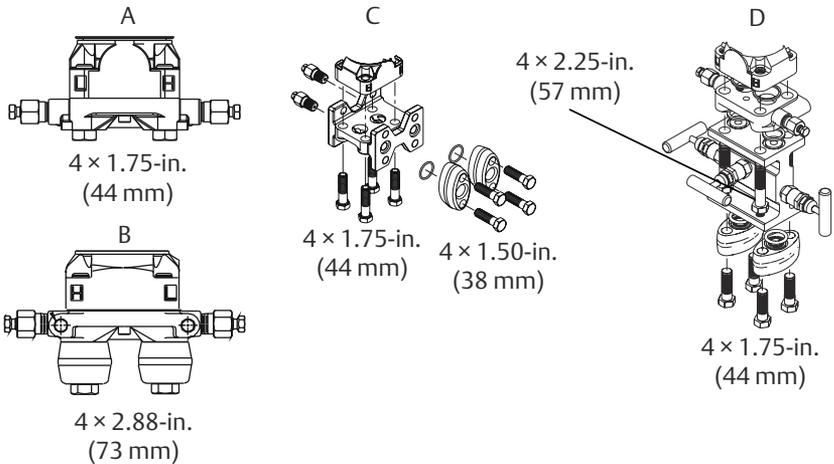


Montaggio su palina



2.5 Considerazioni per l'imbullonatura

Se l'installazione del trasmettitore richiede il montaggio di una flangia di processo, un manifold o adattatori della flangia, attenersi a queste istruzioni per il montaggio per assicurare una tenuta stagna e prestazioni ottimali del trasmettitore. Utilizzare solo bulloni forniti con il trasmettitore o venduti da Emerson come ricambi. **Figura 2-4** illustra i gruppi comuni del trasmettitore con la lunghezza dei bulloni necessaria per garantire il corretto assemblaggio del trasmettitore.

Figura 2-4: Gruppi 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 convenzionale Rosemount opzionale e adattatori della flangia*

Nota

Per tutti gli altri manifold, rivolgersi all'assistenza tecnica.

I bulloni sono normalmente di acciaio al carbonio o acciaio inossidabile. Per verificare il tipo di materiale, controllare le marcature sulla testa del bullone e fare riferimento a [Tabella 2-1](#). Se il materiale del bullone non è riportato nella [Tabella 2-1](#), rivolgersi al rappresentante locale Emerson per ulteriori informazioni.

Attenersi alla seguente procedura per l'installazione dei bulloni:

Procedura

1. I bulloni in acciaio al carbonio non richiedono lubrificazione, mentre i bulloni di acciaio inossidabile sono rivestiti di lubrificante per facilitare l'installazione. Non è necessario applicare altro lubrificante per installare questi tipi di bulloni.
2. Serrare a mano i bulloni.
3. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio iniziale in sequenza incrociata. Per la coppia di serraggio iniziale, fare riferimento alla [Tabella 2-1](#).

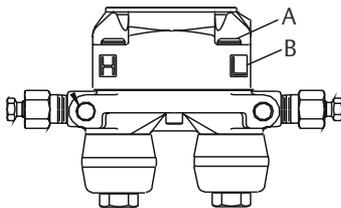
4. Serrare i bulloni alla coppia di serraggio finale usando la stessa sequenza incrociata. Per la coppia di serraggio finale, fare riferimento alla [Tabella 2-1](#).
5. Verificare che i bulloni della flangia sporgano dal modulo sensore prima di applicare pressione ([Figura 2-5](#)).

Esempio

Tabella 2-1: Valori di coppia per i bulloni della flangia e dell'adattatore della flangia

| Materiali del bullone | Marche sulla testa | Coppia iniziale | Coppia finale |
|-----------------------|--|-----------------|---------------|
| Acciaio al carbonio |   | 300 lb-in. | 650 lb-in. |
| Acciaio inossidabile |       | 150 lb-in. | 300 lb-in. |

Figura 2-5: Installazione corretta del bullone



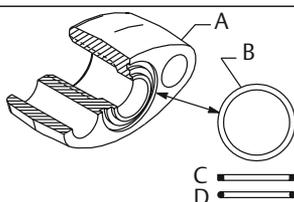
A. Bullone

B. Modulo sensore

2.6 O-ring con adattatori della flangia

⚠ AVVERTIMENTO

Se non vengono installati gli o-ring corretti dell'adattatore della flangia, possono verificarsi perdite di processo, con conseguenti infortuni gravi o mortali. Usare soltanto l'o-ring specifico per l'adattatore della flangia in dotazione.



- A. Adattatore della flangia
- B. O-ring
- C. Profilo o-ring in PTFE (quadrato)
- D. Profilo o-ring in elastomero (rotondo)

Ogni volta che la flangia o gli adattatori vengono rimossi, controllare a vista gli o-ring e sostituirli se presentano segni di danni, quali tagli o intaccature. Quando si sostituiscono gli o-ring, dopo l'installazione serrare nuovamente i bulloni della flangia e le viti di allineamento per compensare l'assestamento degli o-ring.

2.7 Sigillatura ambientale della custodia

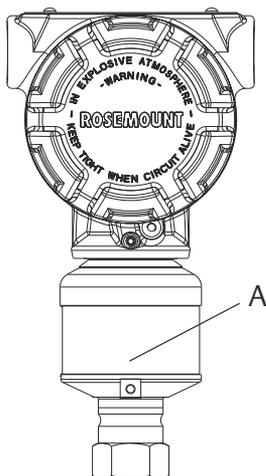
Per garantire la conformità ai requisiti NEMA® tipo 4X, IP66 e IP68, utilizzare un sigillante per filettature (PTFE in nastro o pasta) sulle filettature maschio del conduit per assicurare una tenuta a prova di acqua/polvere. Per altri gradi di protezione, rivolgersi al produttore. Per filettature M20, installare i tappi del conduit avvitandoli finché la filettatura non è completamente innestata oppure fino a incontrare resistenza meccanica.

2.8 Orientamento del trasmettitore di pressione relativa in linea

La porta del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sul trasmettitore di pressione relativa in linea si trova sotto l'etichetta del collo del modulo sensore ([Figura 2-6](#)).

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

Figura 2-6: Trasmettitore di pressione relativa in linea



A. Bocca del lato bassa pressione (sotto l'etichetta del collo)

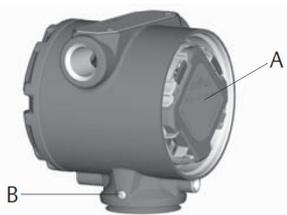
3 Rotazione della custodia

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.
2. Ruotare la custodia a sinistra o a destra fino a 180° rispetto alla sua posizione originale (come fornito).
3. Serrare nuovamente la vite di fissaggio della custodia.

Figura 3-1: Vite di fissaggio della custodia del trasmettitore



A. Display LCD

B. Vite di fissaggio della custodia (3/32 in.)

⚠ Avvertenza

Non ruotare la custodia di oltre 180° senza prima eseguire una procedura di smontaggio. Una rotazione eccessiva può interrompere la connessione elettrica tra il modulo sensore e l'elettronica.

3.1 Rotazione del display LCD

Se si ordina il trasmettitore con display LCD, il trasmettitore verrà consegnato con il display già installato.

Oltre alla rotazione della custodia, il display LCD opzionale può essere ruotato in incrementi di 90° premendo le due linguette, tirandolo in fuori, ruotandolo e facendolo scattare nuovamente in sede.

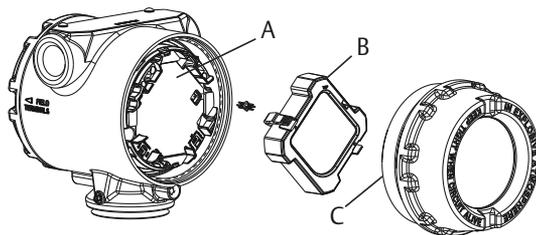
Se i piedini del display LCD vengono accidentalmente rimossi dalla scheda elettronica, reinserirli con cautela prima di riposizionare il display in sede.

Installare il display LCD in base alla procedura seguente e alla [Figura 3-2](#):

Procedura

1. Se il trasmettitore è installato in un circuito, mettere in sicurezza il circuito e scollegare l'alimentazione.
2. Required Step Rimuovere il coperchio della custodia sul lato scheda elettronica, il lato opposto rispetto ai terminali. Non rimuovere i coperchi dello strumento in ambienti esplosivi con il circuito sotto tensione.
3. Innestare il connettore a quattro pin nella scheda elettronica e fare scattare il display LCD in posizione.
4. Required Step Al fine di soddisfare i requisiti a prova di esplosione, reinstallare il coperchio della custodia e serrarlo in modo che il metallo del coperchio faccia battuta contro il metallo della custodia. Una volta posizionato correttamente il coperchio, reinstallare la vite a testa piatta ubicata alla base del coperchio della custodia.

Figura 3-2: Display LCD opzionale



- A. Scheda elettronica
- B. Display LCD
- C. Coperchio del display

4 Impostazione degli interruttori

Procedura

1. Se il trasmettitore è già installato, mettere in sicurezza il bus e disinserire l'alimentazione.
2. Required Step Rimuovere il coperchio del trasmettitore sul lato opposto rispetto ai terminali. Non rimuovere i coperchi dello strumento in ambienti esplosivi con il circuito sotto tensione.
3. Servendosi di un piccolo cacciavite, far scorrere gli interruttori **Security (Sicurezza)** e nella posizione desiderata.

Nota

Per apportare modifiche a qualsiasi configurazione, l'interruttore *Security (Sicurezza)* deve essere nella posizione off (disattivato).

4. Required Step Al fine di soddisfare i requisiti a prova di esplosione, reinstallare il coperchio della custodia e serrarlo in modo che il metallo del coperchio faccia battuta contro il metallo della custodia. Una volta posizionato correttamente il coperchio, reinstallare la vite a testa piatta ubicata alla base del coperchio della custodia.

Figura 4-1: Configurazione degli interruttori del trasmettitore



- A. Sicurezza
B. Terminazione c.a.
-

5 Cablaggio e alimentazione

Per cablare il trasmettitore attenersi alla seguente procedura:

Procedura

1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato terminali.
2. Impostare in base all'ingresso di temperatura di processo opzionale.
 - a) Se si utilizza l'ingresso di temperatura di processo opzionale, attenersi alla procedura [Installazione dell'ingresso di temperatura di processo opzionale \(sensore RTD Pt 100\)](#).
 - b) Se non è presente un ingresso di temperatura di processo opzionale, chiudere e sigillare la connessione del conduit non utilizzata.

AVVISO

Quando si utilizza il tappo filettato incluso nell'apertura conduit, avvitarlo in modo che la filettatura sia innestata per almeno cinque filetti perché sia conforme ai requisiti a prova di esplosione. Per filettature diritte, avvitare in modo che la filettatura sia innestata per almeno sei filetti. Per filettature coniche, installare il tappo stringendolo con una chiave.

3. Collegare il Rosemount 4088A al bus RS-485 come illustrato nella [Figura 6-2](#).
 - a) Collegare il conduttore A al terminale "A".
 - b) Collegare il conduttore B al terminale "B".
4. Collegare il conduttore positivo dall'alimentatore al terminale "PWR +" e il conduttore negativo al terminale "PWR -" (Per i requisiti di alimentazione, consultare il [Manuale di riferimento](#)).

Nota

Il Rosemount 4088A utilizza Modbus[®] RS-485 con 8 bit di dati, un bit di stop e nessuna parità. La velocità di trasmissione baud predefinita è 9.600.

Nota

Per il cablaggio al bus RS-485 è necessario un cavo a doppino intrecciato. I cablaggi di lunghezza inferiore a 1.000 ft (305 m) devono essere calibro AWG 22 o superiore. I cablaggi di

lunghezza compresa tra 1.000 e 4.000 ft (tra 305 e 1.219 m) devono essere calibro AWG 20 o superiore. I cablaggi non devono superare AWG 16.

5. Verificare che il contatto con la vite e la rondella della morsettiera sia saldo. Quando si utilizza un metodo di cablaggio diretto, avvolgere il cavo in senso orario per garantire che rimanga in posizione quando la vite della morsettiera viene serrata.
-

Nota

Si consiglia di non usare un terminale del cavo con perno o capocorda, in quanto la connessione potrebbe essere più soggetta ad allentarsi nel corso del tempo o se sottoposta a vibrazioni.

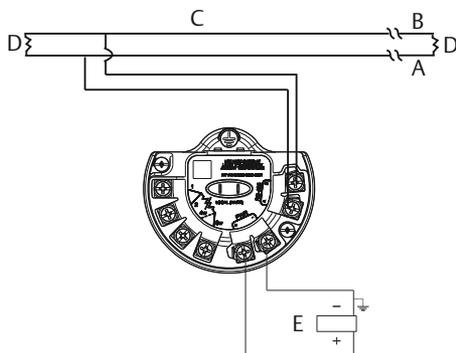
6. Reinstallare il coperchio della custodia e serrarlo in modo che il metallo faccia battuta contro il metallo, in modo da soddisfare i requisiti a prova di esplosione.
-

Nota

L'installazione del terminale di protezione da sovratensioni fornisce una protezione efficace solo se la custodia del trasmettitore è messa a terra in maniera adeguata.

Esempio

Figura 5-1: Cablaggio del trasmettitore per bus RS-485

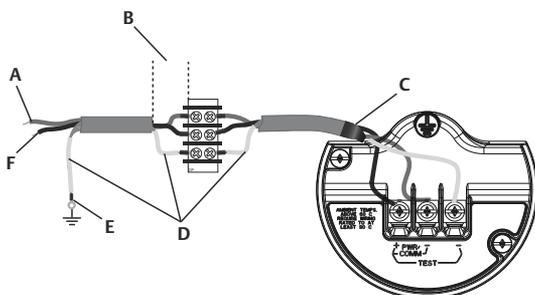


- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Bus RS-485, necessario cavo a doppino intrecciato
- D. Terminazione del bus: terminazione c.a. sul Rosemount 4088 (*Impostazione degli interruttori*) oppure resistore da 120 Ω
- E. Alimentatore fornito dall'utente

5.1 Messa a terra

Messa a terra del cavo di segnale

Non far passare il cavo di segnale in conduit o canaline aperte insieme al cavo di alimentazione o vicino ad apparecchiature ad alta tensione. Se si utilizza un cavo schermato, mettere a terra lo schermo del cavo di segnale in un punto qualsiasi sul circuito del segnale. Il dispositivo deve essere correttamente messo a terra o a massa in conformità alle normative elettriche locali.

Figura 5-2: Messa a terra del cavo di segnale

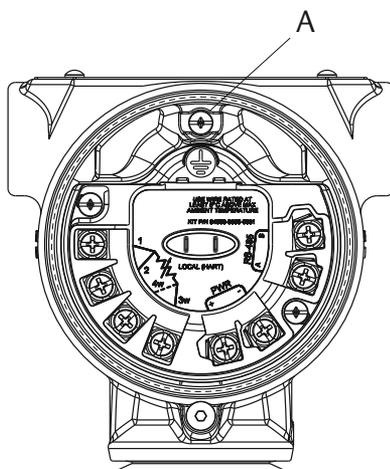
- A. Positivo
- B. Ridurre al minimo la distanza
- C. Rifilare e isolare lo schermo
- D. Isolare lo schermo
- E. Collegare lo schermo all'alimentatore
- F. Negativo

Cassa del trasmettitore

Mettere sempre a terra la cassa del trasmettitore secondo le normative elettriche locali e nazionali. Il metodo più efficace di messa a terra della cassa del trasmettitore consiste nel collegamento diretto alla messa a terra con impedenza minima ($< 1 \Omega$). I metodi per la messa a terra della cassa del trasmettitore includono:

Connessione di messa a terra interna

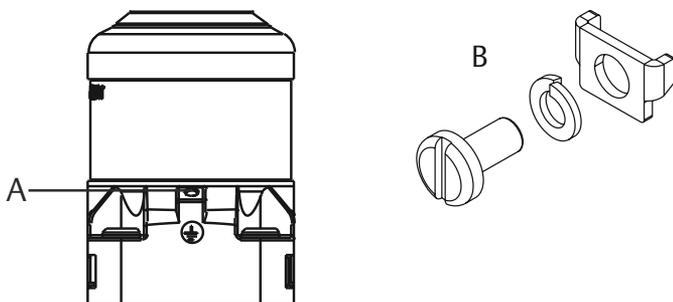
La vite di messa a terra interna si trova sul lato terminali della custodia dell'elettronica. La vite è contraddistinta da un simbolo di messa a terra (⏚).

Figura 5-3: Connessione di messa a terra interna

A. Capocorda di messa a terra

Connessione di messa a terra esterna

La connessione di messa a terra esterna si trova sulla parte esterna della custodia del modulo sensore. La connessione è contraddistinta da un simbolo di messa a terra (⊕). Il gruppo di messa a terra esterno è incluso con i codici opzione illustrati nella [Tabella 5-1](#) o è disponibile come ricambio (03151-9060-0001).

Figura 5-4: Connessione di messa a terra esterna

A. Capocorda di messa a terra esterno

B. Gruppo di messa a terra esterno (03151-9060-0001)

Tabella 5-1: Codici opzione di certificazione della vite di messa a terra esterna

| Codice opzione | Descrizione |
|----------------|--|
| E1 | ATEX, a prova di fiamma |
| I1 | ATEX, a sicurezza intrinseca |
| N1 | ATEX, tipo n |
| ND | ATEX, a prova di polvere |
| K1 | ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere (combinazione di E1, I1, N1 e ND) |
| E7 | IECEX, a prova di fiamma, a prova di ignizione da polveri |
| N7 | IECEX, tipo n |
| K7 | IECEX, a prova di fiamma, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca e tipo n (combinazione di E7, I7 e N7) |
| KA | ATEX e CSA, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2, (combinazione di E1, E6, I1 e I6) |
| KC | FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, E1, I5 e I1) |
| T1 | Terminale di protezione da sovratensioni |
| D4 | Gruppo della vite di messa a terra esterna |

Sovratensioni

Il trasmettitore è in grado di resistere sovratensioni di livello corrispondente a quello tipico di scariche elettrostatiche o sovratensioni indotte da commutazione. Tuttavia, sovratensioni ad alta energia, come quella indotte nei cavi da un fulmine nelle vicinanze, possono danneggiare il trasmettitore.

Terminale di protezione da sovratensioni opzionale

Il terminale di protezione da sovratensioni può essere ordinato come opzione installata (codice opzione T1 nel numero di modello del trasmettitore) o come pezzo di ricambio per il retrofit di trasmettitori MultiVariable 4088 Rosemount esistenti in campo. Per un elenco completo dei numeri pezzo di ricambio per terminali di protezione da sovratensioni, fare riferimento alla sezione Elenco pezzi di ricambio del [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount. Un simbolo rappresentante un fulmine posto sulla morsettiera indica che è dotata di protezione da sovratensioni.

Nota

La messa a terra della cassa del trasmettitore tramite la connessione filettata del conduit potrebbe non essere sufficiente. Il terminale di protezione da sovratensioni (codice opzione T1) non fornisce protezione da sovratensioni se la cassa del trasmettitore non è correttamente messa a terra. Per la messa a terra della cassa del trasmettitore, vedere [Cassa del trasmettitore](#). Non far passare il filo di messa a terra della protezione da sovratensioni accanto al cavo di segnale, poiché il filo di messa a terra potrebbe trasportare una corrente eccessiva nel caso in cui venga colpito da un fulmine.

5.2 Installazione dell'ingresso di temperatura di processo opzionale (sensore RTD Pt 100)

Nota

Per la conformità alla certificazione ATEX/IECEX a prova di fiamma, possono essere usati solo cavi ATEX/IECEX a prova di fiamma (codice ingresso di temperatura C30, C32, C33 o C34).

Procedura

1. Montare il sensore RTD Pt 100 nella posizione adeguata.
-

Nota

Per la connessione della temperatura di processo, usare un cavo a 3 o 4 fili schermato.

2. Collegare il cavo RTD al trasmettitore inserendo i fili del cavo nel conduit della custodia non utilizzato e collegandoli alle viti sulla morsettiera del trasmettitore. Sigillare l'apertura del conduit attorno al cavo con un pressacavo adatto.
-

Nota

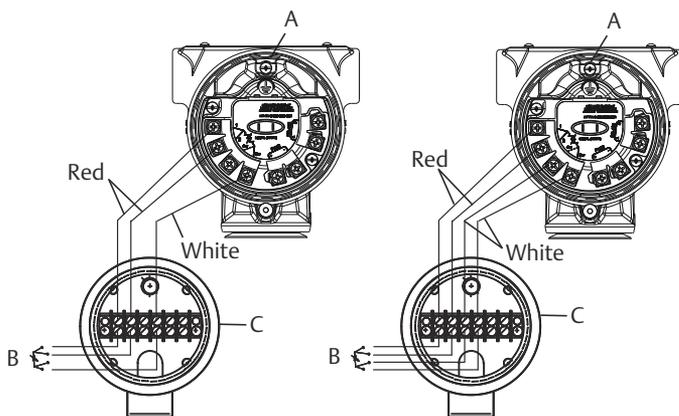
Se l'alimentatore è già collegato al Rosemount 4088, è necessario rimuoverlo prima di collegare i cavi RTD. Questo consente al Rosemount 4088 di rilevare il tipo di RTD all'avvio. Una volta installata l'RTD, ricollegare l'alimentatore.

3. Collegare il filo schermato del cavo RTD al capocorda di terra nella custodia.

Figura 5-5: Connessioni elettriche dell'RTD del trasmettitore

A 3 fili

A 4 fili



- A. Capocorda di messa a terra
 - B. Sensore RTD Pt 100
 - C. Testa di connessione
-

6 Verifica della configurazione del dispositivo

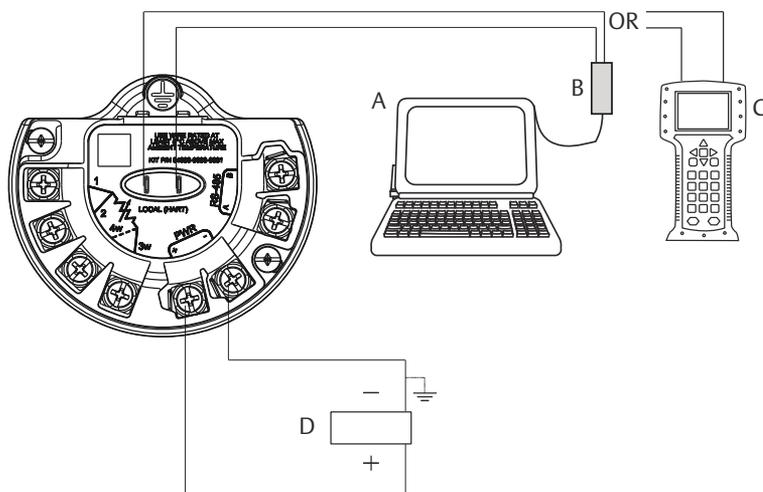
Per il Rosemount 4088A, usare AMS Device Configurator con il DTM del Rosemount 4088 o un Field Communicator HART con il Device Descriptor del Rosemount 4088 per comunicare con il trasmettitore e verificarne la configurazione.

Figura 6-1 illustra le connessioni necessarie per alimentare un trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount e attivare la comunicazione con uno strumento software per PC o un Field Communicator portatile.

6.1 Cablaggio del trasmettitore

Quando si effettua la configurazione mediante la porta HART® locale non è necessario rimuovere il trasmettitore 4088 Rosemount dalla rete RS-485. Prima di effettuare modifiche alla configurazione, il dispositivo deve essere messo fuori servizio o posto in modalità manuale.

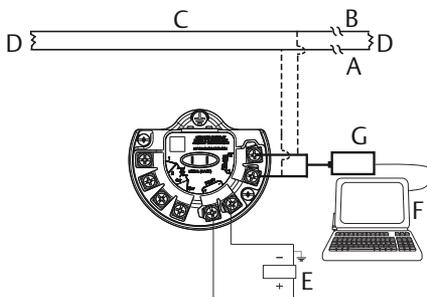
Figura 6-1: Collegamento di un PC a un trasmettitore



- A. AMS Device Configurator
- B. Modem HART
- C. Field Communicator
- D. Alimentatore fornito dall'utente

Il trasmettitore 4088 Rosemount può essere configurato con il software di configurazione 3095FB Rosemount. Quando si utilizza questo strumento preesistente, è possibile accedere solo alle funzionalità che erano disponibili con il Rosemount 3095FB. Prima della comunicazione sul bus RS-485 è necessario rimuovere il dispositivo dalla rete Modbus.

Figura 6-2: Configurazione del trasmettitore tramite porta di rete RS-485



- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Bus RS-485, necessario cavo a doppino intrecciato
- D. Terminazione del bus: terminazione c.a. sul Rosemount 4088 (*Impostazione degli interruttori*) oppure resistore da 120 Ω
- E. Alimentatore fornito dall'utente
- F. Software di configurazione 3095FB Rosemount
- G. Convertitore RS 232/RS 485

Nota

Le procedure di configurazione del dispositivo per AMS Device Configurator sono fornite nel [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore MultiVariable Rosemount 4088. Il manuale contiene inoltre una mappa di registro Modbus dettagliata.

Tabella 6-1: Tasti di scelta rapida del Field Communicator

Il simbolo di spunta (✓) indica i parametri di configurazione di base. Durante la procedura di configurazione e di avvio, è necessario come minimo verificare questi parametri.

| | Categoria | Funzione | Sequenza |
|---|-------------|--------------------|----------|
| ✓ | Dispositivo | Misure disponibili | 1, 9, 4 |
| | Dispositivo | Display | 2, 2, 5 |

Tabella 6-1: Tasti di scelta rapida del Field Communicator (continua)

| | Categoria | Funzione | Sequenza |
|---|------------------|--|-----------------|
| | Dispositivo | Temperatura del modulo sensore | 2, 2, 4 |
| | Dispositivo | Unità di temperatura del modulo sensore | 2, 2, 4, 3 |
| | Dispositivo | Limite di allarme superiore della temperatura modulo sensore | 2, 2, 4, 4 |
| | Dispositivo | Limite di allarme inferiore della temperatura modulo sensore | 2, 2, 4, 5 |
| ✓ | Dispositivo | Indirizzo dispositivo | 2, 2, 6, 1, 1 |
| | Dispositivo | Stato del dispositivo | 1, 1 |
| | Dispositivo | Velocità di trasmissione | 2, 2, 6, 1, 2 |
| | Dispositivo | Ritardo turnaround | 2, 2, 6, 1, 3 |
| | Dispositivo | Targhetta | 2, 2, 7, 1, 1 |
| | Dispositivo | Targhetta estesa | 2, 2, 7, 1, 2 |
| | Dispositivo | N. di serie trasmettitore | 2, 2, 7, 1, 7 |
| | Dispositivo | Interruttore di sicurezza | 1, 9, 5, 1 |
| | Sensore DP | DP | 2, 2, 1 |
| | Sensore DP | Calibrazione | 3, 4, 1, 8 |
| ✓ | Sensore DP | Unità DP | 2, 2, 1, 3 |
| ✓ | Sensore DP | Damping DP | 2, 2, 1, 4 |
| | Sensore DP | Verifica | 3, 4, 1, 9 |
| | Sensore DP | Limite di allarme superiore | 2, 2, 1, 6 |
| | Sensore DP | Limite di allarme inferiore | 2, 2, 1, 7 |
| | Sensore PT | Sensor matching | 2, 2, 3, 8 |
| | Sensore PT | PT | 2, 2, 3 |
| | Sensore PT | Calibrazione | 3, 4, 3, 8 |
| ✓ | Sensore PT | Unità PT | 2, 2, 3, 3 |
| ✓ | Sensore PT | Damping PT | 2, 2, 3, 4 |
| ✓ | Sensore PT | Tipo di sensore | 2, 2, 3, 5 |
| | Sensore PT | Verifica | 3, 4, 3, 9 |
| | Sensore PT | Limite di allarme superiore | 2, 2, 3, 6, 1 |

Tabella 6-1: Tasti di scelta rapida del Field Communicator (continua)

| | Categoria | Funzione | Sequenza |
|---|------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | Sensore PT | Limite di allarme inferiore | 2, 2, 3, 6, 2 |
| ✓ | Sensore PT | Impostazione modalità di temperatura | 2, 2, 3, 7 |
| | Sensore SP | AP | 2, 2, 2, 7 |
| ✓ | Sensore SP | Unità SP | 2, 2, 2, 3 |
| | Sensore SP | GP | 2, 2, 2, 6 |
| ✓ | Sensore SP | Damping SP | 2, 2, 2, 4 |
| | Sensore SP | Calibrazione | 3, 4, 2, 8 |
| | Sensore SP | Verifica | 3, 4, 2, 9 |
| | Sensore SP | Limite di allarme superiore | 2, 2, 2, 6, 3 |
| | Sensore SP | Limite di allarme inferiore | 2, 2, 2, 6, 4 |

7 Trim del trasmettitore

I trasmettitori vengono spediti completamente calibrati secondo richiesta o con impostazioni del fondo scala di fabbrica.

Utilizzare AMS Device Configurator con il DTM del Rosemount 4088 o un Field Communicator HART con il Device Descriptor del Rosemount 4088 per comunicare con il trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount ed effettuare la manutenzione.

7.1 Trim di zero

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

Se l'offset di zero è inferiore al 5% dell'USL, seguire le istruzioni dell'interfaccia utente del software riportate di seguito per eseguire un trim di zero su un Field Communicator .

7.1.1 Trim di zero con il Field Communicator

Procedura

1. Bloccare, equalizzare e sfiatare il trasmettitore e collegare il Field Communicator (per ulteriori informazioni sul collegamento del Field Communicator, fare riferimento alla sezione Connessione a un personal computer nel [Manuale di riferimento](#) del trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount.
2. Se il dispositivo è dotato di un sensore di pressione statica, eseguire il trim del sensore immettendo la seguente sequenza tasti di scelta rapida nel menu del trasmettitore:

| | |
|--------------------|------------|
| Field Communicator | 3, 4, 2, 8 |
|--------------------|------------|

3. Seguire la procedura di trim della pressione statica appropriata.
4.
 - Trim di zero per sensori di pressione relativa
 - Trim inferiore del sensore per sensori di pressione assoluta

Nota

Qualora il trim completo del sensore venga effettuato impropriamente o con apparecchiature di calibrazione inaccurate, è possibile che si verifichi un calo delle prestazioni del trasmettitore. Utilizzare una fonte di pressione applicata

almeno tre volte più accurata del trasmettitore e consentire alla pressione applicata di stabilizzarsi per 10 secondi prima di immettere alcun valore.

5. Azzerare il sensore di pressione differenziale immettendo la seguente sequenza tasti di scelta rapida nel menu del trasmettitore:

| | |
|--------------------|---------------|
| Field Communicator | 3, 4, 1, 8, 5 |
|--------------------|---------------|

6. Seguire la procedura di trim di zero DP.

8 Certificazioni di prodotto

Rev. 1.11

8.1 Informazioni sulle Direttive europee

Una copia della Dichiarazione di conformità UE è disponibile alla fine della Guida rapida. La revisione più recente della Dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

8.2 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).

8.3 Installazione del dispositivo in America del Nord

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

8.4 USA

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

Certificazione FM17US0146X

Normative FM Classe 3600-2011, FM 3610-2005, FM Classe 3615-2005, FM Classe 3616-2011, FM 3810-2005, ANSI/NEMA 250-1991, ANSI/IEC 60529-2004, ANSI/ISA 60079-0:2013, ANSI/ISA 60079-1:2015, ANSI/ISA 60079-26:2017

Marcature XP Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C, D (Ta = da -50 a 85 °C); DIP Classe II e Classe III, Divisione 1, Gruppi E, F, G (Ta = da -50 a 85 °C); Classe I, Zona 0/1 AEx db IIC T5 (Ta = da -50 a 80 °C); custodia tipo 4X/IP66/IP68; sigillatura del conduit non richiesta per installazioni di Divisione

Condizioni speciali per l'uso:

1. Questo dispositivo contiene un separatore a pareti sottili, con spessore minore di 1 mm, che crea una barriera tra la Classe 1, Zona 0 (connessione al processo) e la Classe 1, Zona 1 (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 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. Il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere corretti e adeguati per una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per la posizione di installazione.
4. La classe di temperatura applicabile, il campo di lavoro di temperatura ambiente e il campo di lavoro di temperatura di processo dell'apparecchiatura è T4 per $-50 \leq T_a \leq 80$ °C con T processo = da -50 a 120 °C.
5. Opzioni di verniciatura non standard (diverse da blu Rosemount) 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.
6. Il display in vetro deve essere posizionato in modo da ridurre al minimo il rischio di impatto meccanico.

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

Certificazione FM17US0263X

Normative FM Classe 3600-2011, FM Classe 3610-2010, FM Classe 3611-2004, FM Classe 3810-2005, ANSI/NEMA 250-1991, ANSI/ISA 60529-2004, ANSI/ISA 61010-1-2004

Marcature A sicurezza intrinseca, Classe I, Divisione 1, Gruppi C, D; Classe II, Gruppi E, F, G; Classe III; Classe I, Zona 0 AEx ia IIB T4; a prova di accensione Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; T4($-50 \leq T_a \leq 70$ °C); se collegato secondo il disegno Rosemount 04088-1206; tipo 4X

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. La temperatura ambiente massima consentita per il trasmettitore di pressione 4088 Rosemount è 70 °C. Per evitare gli effetti della temperatura di processo e altri effetti termici è necessario assicurarsi che l'ambiente circostante e l'ambiente interno alla custodia del trasmettitore non superino 70 °C.
2. La custodia può contenere alluminio e si ritiene presenti un rischio potenziale di ignizione causato da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti o frizione.
3. I trasmettitori 4088 Rosemount dotati di protezione da sovratensioni non sono in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.

Nota

I trasmettitori contrassegnati come NI Classe 1, Divisione 2 possono essere installati in aree Divisione 2 utilizzando i metodi di cablaggio generici della Divisione 2 o il cablaggio di campo a prova di accensione (NIFW). Fare riferimento al disegno 04088-1206.

8.5 Canada

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

E6 Canada, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri e Divisione 2

Certificazione 2618446

Normative CSA C22.2 n. 0-10, CSA C22.2 n. 25-1966, CSA C22.2 n. 30-M1986, CSA C22.2 n. 94-M91, CSA C22.2 n. 142-M1987, CSA C22.2 n. 213-M1987, CSA C22.2 n. 60079-0:2011, CSA C22.2 n. 60079-11:2011, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Marcature Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C, D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D; Codice temperatura T5; sigillatura non richiesta; se installato secondo il disegno Rosemount 04088-1053; tipo 4X

I6 Canada, a sicurezza intrinseca

| | |
|-----------------------|---|
| Certificazione | 2618446 |
| Normative | CSA C22.2 n. 0-10, CSA C22.2 n. 25-1966, CSA C22.2 n. 30-M1986, CSA C22.2 n. 94-M91, CSA C22.2 n. 142-M1987, CSA C22.2 n. 157-92, CSA C22.2 n. 213-M1987, CSA C22.2 n. 60079-0:2011, CSA C22.2 n. 60079-11:2011, ANSI/ISA 12.27.01-2003 |
| Marcature | Classe I, Divisione 1, Gruppi C, D; codice temperatura T3C; Classe I, Zona 0, Ex ia IIB, T4; se installato secondo il disegno Rosemount 04088-1207; tipo 4X |

8.6 Europa

E1 ATEX/UKEX, a prova di fiamma

| | |
|----------------------------|---|
| Certificazione ATEX | DEKRA 20ATEX0012X |
| Certificazione UKEX | DEKRA 21UKEX0291X |
| Normative | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015 |
| Marcature |  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5(-60 °C ≤ T _a ≤ 80 °C), T6(-60 °C ≤ T _a ≤ 70 °C) |

Condizioni speciali per l'uso:

1. 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 attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'installazione e la manutenzione rilasciate dal produttore.
2. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
3. Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un

codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

| | |
|-----------------------|---|
| Certificazione | Baseefa13ATEX0221X |
| Normative | EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 |
| Marcature | ⚡ II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

| | Alimen- tatore | Modbus | RTD |
|----------------------------|---------------------------|---------------|------------|
| Tensione U _i | 22 V | 9 V | 15,51 V |
| Corrente I _i | 147 mA | 26 mA | 20,89 mA |
| Potenza P _i | 1 W | 1 W | 80,94 mW |
| Capacitanza C _i | 0 | 0 | 0 |
| Induttanza L _i | 0 | 0 | 0 |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. I trasmettitori 4088 MV Rosemount dotati di protezione da sovratensioni non sono in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.13 della norma EN 60079-11:2012. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia del Rosemount 4088 MV è in lega di alluminio con un rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.

ND ATEX/UKEX, a prova di polvere

| | |
|----------------------------|---|
| Certificazione ATEX | DEKRA 20ATEX0012X |
| Certificazione UKEX | DEKRA 21UKEX0291X |
| Normative | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014 |
| Marcature | ⚡ II 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db, (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) |

Condizioni speciali per l'uso:

Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la

vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

N1 ATEX, tipo n

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | Baseefa13ATEX0222X |
| Normative | EN 60079-0:2012, EN 60079-15: 2010 |
| Marcature | ⊕ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ 70 °C) |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

I trasmettitori 4088 MV Rosemount dotati di protezione da sovratensioni non sono in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.5.1 della norma EN 60079-15:2010. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.

8.7 Certificazioni internazionali

E7 IECEx, a prova di fiamma

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | IECEx DEK 20.0007X |
| Normative | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-26: 2014-10 |
| Marcature | Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5(-60 °C ≤ T _a ≤ 80 °C), T6(-60 °C ≤ T _a ≤ 70 °C) |

Condizioni speciali per l'uso:

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 attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'installazione e la manutenzione rilasciate dal produttore.
2. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
3. Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con

un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | IECEx BAS 13.0110X |
| Normative | IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011 |
| Marcature | Ex ia IIB T4 Ga (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

| | Alimentatore | Modbus | RTD |
|----------------------------|---------------------|---------------|------------|
| Tensione U _i | 22 V | 9 V | 15,51 V |
| Corrente I _i | 147 mA | 26 mA | 20,89 mA |
| Potenza P _i | 1 W | 1 W | 80,94 mW |
| Capacitanza C _i | 0 | 0 | 0 |
| Induttanza L _i | 0 | 0 | 0 |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. I trasmettitori 4088 MV Rosemount dotati di protezione da sovratensioni non sono in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.13 della norma IEC 60079-11:2012. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.
2. Anche se la custodia del Rosemount 4088 MV è in lega di alluminio con un rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima cautela per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in Zona 0.

NK IECEx, a prova di polvere

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | IECEx DEK 20.0007X |
| Normative | IEC 60079-0:2017, IEC 60079-31:2013 |
| Marcature | Ex tb IIIC T95 °C Db, (-20 °C ≤ T _a ≤ +85 °C) |

Condizioni speciali per l'uso:

Le opzioni di verniciatura non standard possono provocare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che potrebbero causare accumuli di cariche elettrostatiche sulle superfici verniciate e pulire tali superfici esclusivamente con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, rivolgersi al produttore per ulteriori informazioni.

N7 IECEx, tipo n

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | IECEx BAS 13.0111X |
| Normative | IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15: 2010 |
| Marcature | Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C) |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

I trasmettitori 4088 MV Rosemount dotati di protezione da sovratensioni non sono in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.5.1 della norma IEC 60079-15:2010. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione.

8.8 Brasile

E2 Brasile, a prova di fiamma

| | |
|-----------------------|--|
| Certificazione | UL-BR 15.0531X |
| Normative | ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-26:2016 |
| Marcature | Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-50 °C ≤ T _a ≤ +65 °C), T5/T4(-50 °C ≤ T _a ≤ +80 °C) |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il presente dispositivo contiene un separatore a pareti sottili. 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 attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'installazione e la manutenzione rilasciate dal produttore.
2. I giunti a prova di fiamma non sono riparabili.
3. Il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere corretti e adeguati per una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per la posizione di installazione.
4. Opzioni di verniciatura non standard (diverse da blu Rosemount) possono comportare il rischio di scariche elettrostatiche. Evitare installazioni che possano causare accumuli di cariche elettrostatiche su superfici verniciate e pulire tali superfici utilizzando solo un panno umido.

5. Il display in vetro deve essere posizionato in modo da ridurre al minimo il rischio di impatto meccanico.
6. La classe di temperatura, il campo di temperatura ambiente e il campo di temperatura di processo applicabili dell'apparecchiatura sono i seguenti:
 - T4 per $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ con T processo = da -50 a 120 °C
 - T5 per $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ con T processo = da -50 a 80 °C
 - T6 per $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ con T processo = da -50 a 65 °C

I2 Brasile, a sicurezza intrinseca

Certificazione UL-BR 15.0720X

Normative ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Marcature Ex ia IIB T4 Ga, T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

| | Alimenta- tore | Modbus | RTD |
|-------------------|---------------------------|---------------|------------|
| Tensione U_i | 22 V | 9 V | 15,51 V |
| Corrente I_i | 147 mA | 26 mA | 20,89 mA |
| Potenza P_i | 1 W | 1 W | 80,94 mW |
| Capacitanza C_i | 0 | 0 | 0 |
| Induttanza L_i | 0 | 0 | 0 |

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se l'apparecchiatura è dotata di un soppressore di sovratensioni da 90 V opzionale, non è in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla norma ABNT NBR IRC 60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante l'installazione dell'apparecchiatura.
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 o abrasioni in aree che richiedono EPL Ga.

8.9 Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC)

EM EAC, a prova di fiamma

Certificazione EAЭC KZ 7500525.01.01.00603

Marcature Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X, T5/T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali consultare la certificazione.

IM EAC, a sicurezza intrinseca

Certificazione EAЭC KZ 7500525.01.01.00603

Marcature 0Ex ia IIB T4 Ga X, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Per le condizioni speciali consultare la certificazione.

8.10 Combinazioni

- K1** Combinazione di E1, I1, N1 e ND
- K2** Combinazione di E2 e I2
- K5** Combinazione di E5 e I5
- K6** Combinazione di E6 e I6
- K7** Combinazione di E7, I7, N7 e NK
- 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
- KM** Combinazione di EM e IM

8.11 Dichiarazione di conformità

| | | |
|---|--|---|
|  EU Declaration of Conformity | |  |
| No: RMD 1097 Rev. K | | |
| <p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p> | | |
| <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 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 name - printed) | |
| _____ Chris LaPoint (name - printed) | _____ 1-April-2019; Shakopee, MN USA (date of issue) | |
| ROSEMOUNT | | |
| Page 1 of 4 | | Document Rev: 2013_A |

| | |
|--|---|
|  EMERSON. EU Declaration of Conformity No: RMD 1097 Rev. K |  |
| <hr/> | |
| EMC Directive (2014/30/EU) | |
| All Models Harmonized Standards Used: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013 | |
| <hr/> | |
| PED Directive (2014/68/EU) | |
| Model 4088 Pressure Transmitters | |
| Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters | |
| QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment | |
| Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1: 2004 <i>Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV</i> | |
| All other model 4088 Pressure Transmitters Sound Engineering Practice | |
| ROSEMOUNT | |
| Page 2 of 4 | Document Rev: 2013_A |

| | |
|---|---|
|  EU Declaration of Conformity No: RMD 1097 Rev. K |  |
| ATEX Directive (2014/34/EU) Model 4088 Pressure Transmitters | |
| FM12ATEX0030X – Flameproof Certificate Equipment Group II, Category 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015 | |
| FM12ATEX0030X – Dust Certificate Equipment Group II, Category 2 D Ex tb IIIC T95°C Db Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014 | |
| Baseefa13ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIB T4 Ga Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 | |
| Baseefa13ATEX0222X – Type n Certificate Equipment Group II, Category 3 G Ex nA IIC T4 Gc Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010 | |
| PED Notified Body DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italy Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information is as follows: Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway | |
|  | Document Rev: 2013_A |

 **EMERSON. EU Declaration of Conformity** 

No: RMD 1097 Rev. K

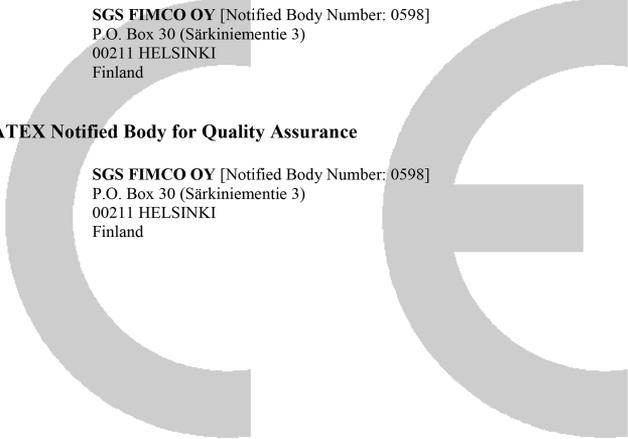
ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

FM Approvals Europe Ltd. [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland



ROSEMOUNT

Page 4 of 4 Document Rev: 2013_A

| | | |
|---|---|---|
|  | Dichiarazione di conformità UE No: RMD 1097 Rev. K |  |
| Noi | | |
| Rosemount Inc. 8200 Via del Mercato Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto, | | |
| Trasmettitori di pressione Modello 4088 Rosemount™ | | |
| fabbricato da, | | |
| Rosemount Inc. 8200 Via del Mercato Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella 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. | | |
|  | Vicepresidente qualità globale (funzione - in stampatello) | |
| (firma) | | |
| Chris LaPoint (nome - stampato) | 1 aprile 2019, Shakopee, MN USA (data di emissione) | |
| ROSEMOUNT | | |
| Pagina 1 Di 4 | | Rev. documento: 2013_A |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
|  EMERSON | Dichiarazione di conformità UE |  |
| No: RMD 1097 Rev. K | | |
| Direttiva EMC (2014/30/UE) | | |
| Tutti i modelli | | |
| Norme armonizzate utilizzate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013 | | |
| Direttiva PED (2014/68/UE) | | |
| Trasmittitori di pressione modello 4088 | | |
| Modello 4088 con campi di pressione differenziale A, 2, 3, 4 e 5; Campi di pressione statica 4 e 5 (anche con opzioni P0 e P9) Trasmittitori di pressione | | |
| Certificato di valutazione QS – Certificato CE n. 12698-2018-CE-ACCREDIA | | |
| Modulo H V valutazione della conformità | | |
| Altri standard utilizzati: | | |
| ANSI/ISA 61010-1: 2004 | | |
| <i>Nota – precedente certificato PED n. 59552-2009-CE-HOU-DNV</i> | | |
| Tutti gli altri trasmettitori di pressione modello 4088 | | |
| Pratica di ingegneria del suono | | |
| ROSEMOUNT | Pagina 2 Di 4 | Rev. documento: 2013_A |

| | | |
|--|--|---|
|  | Dichiarazione di conformità UE No: RMD 1097 Rev. K |  |
| Direttiva ATEX (2014/34/UE) | | |
| Trasmettitori di pressione modello 4088 | | |
| FMI2ATEX0030X – Certificazione a prova di fiamma Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1/2 G Ex db IIC T6... T4 Ga/Gb Norme armonizzate utilizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015 | | |
| FMI2ATEX0030X – certificazione a prova di polvere Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db Norme armonizzate utilizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014 | | |
| Baseefa13ATEX0221X - Certificazione a sicurezza intrinseca Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G Ex ia IIB T4 Ga Norme armonizzate utilizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 | | |
| Baseefa13ATEX0222X – Certificato tipo n Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G Ex nA IIC T4 Gc Norme armonizzate utilizzate: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010 | | |
| Organismo notificato PED | | |
| DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Numero ente notificato: 0496] Via Energy Park, 14, N-20871 Vimercate (MB), Italia Nota: le apparecchiature prodotte prima del 20 ottobre 2018 potrebbero essere contrassegnate con il numero di ente accreditato PED precedente, le informazioni precedenti dell'organismo accreditato PED sono le seguenti: Numero dell'organismo notificato DNV [Det Norske Veritas]: 0373 Vintasveien 1, N-1322 Hovik, Norvegia | | |
|  | Pagina 3 Di 4 | Rev. documento: 2013_A |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
|  | Dichiarazione di conformità UE |  |
| No: RMD 1097 Rev. K | | |
| Ente accreditato ATEX per certificato di esame UE | | |
| FM Approvals Europe Ltd. [Numero ente notificato: 2809] Un Georges Quay Plaza Dublino Irlanda D02 E440 | | |
| Numero organismo notificato [SGS FIMCO OY: 0598] Casella opzionale 30 (controllo 3) 00211 HELSINKI Finlandia | | |
| Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità | | |
| Numero organismo notificato [SGS FIMCO OY: 0598] Casella opzionale 30 (controllo 3) 00211 HELSINKI Finlandia | | |
| ROSEMOUNT | Pagina 4 D14 | Rev. documento: 2013_A |

8.12 RoHS Cina

危害物质成分表
03031-9021, Rev AA

罗斯蒙特产品型号 4088
7/1/2016

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 4088
List of 4088 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 | X | ○ | ○ | X | ○ | ○ |
| 传感器组件 Sensor Assembly | X | ○ | ○ | 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的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

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

| 部件名称 Part Name | 组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies |
|---------------------------------|--|
| 电子组件 Electronics Assembly | 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
00825-0102-4088, Rev. CB
Marzo 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.