

Trasmittitore di pressione 3051P Rosemount™

con protocollo HART® 4-20 mA (revisione 5
e 7)



Sommario

Informazioni sulla guida.....	3
Approntamento del sistema.....	4
Montaggio del trasmettitore.....	6
Impostazione degli interruttori.....	10
Collegamento ed accensione.....	11
Verifica della configurazione del trasmettitore.....	14
Trim del trasmettitore.....	20
Safety Instrumented Systems (SIS).....	23
Certificazioni di prodotto.....	24

1 Informazioni sulla guida

La presente Guida all'installazione fornisce le linee guida di base per i trasmettitori 3051P Rosemount™. La guida non contiene istruzioni relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, servizio, risoluzione dei problemi ed installazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza intrinseca. Per istruzioni più dettagliate, consultare il [Manuale di riferimento del 3051P Rosemount](#). Il presente manuale è disponibile anche in formato elettronico sul sito Emerson.com/Rosemount.

⚠ AVVERTIMENTO

Le esplosioni possono causare infortuni gravi o mortali.

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle prassi e alle normative locali, nazionali ed internazionali. Per eventuali limitazioni associate all'installazione in sicurezza, consultare la sezione dedicata alle certificazioni nel [Manuale di riferimento del 3051P Rosemount](#).

Non rimuovere il coperchio del trasmettitore in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.

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 scosse elettriche.

Entrate conduit/cavi

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

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

2.1 Conferma della compatibilità della revisione HART

- Se si usano sistemi di controllo o di gestione degli asset basati su HART®, prima di installare il trasmettitore confermare la compatibilità con HART di questi sistemi. Non tutti i sistemi sono in grado di comunicare con HART revisione 7. Questo trasmettitore può essere configurato per la revisione HART 5 o 7.
- Per istruzioni su come modificare la revisione HART del trasmettitore, fare riferimento a [Modifica della modalità di revisione HART](#).

2.2 Verifica del corretto driver di dispositivo

Procedura

1. Per garantire comunicazioni corrette, verificare che sui sistemi in uso sia caricato il driver di dispositivo (DD/DTM™) più recente.
2. Per il DD più recente, visitare il sito Emerson.com o FieldCommGroup.org.
3. Selezionare il prodotto desiderato e scaricare il DD.
 - a) Per il DD corretto, vedere la [Tabella 1](#).

Tabella 2-1: Revisioni dispositivo e file

	Identificare il dispositivo			Individuare i file del driver di dispositivo		Leggere le istruzioni	Controllare il funzionamento
	Revisione hardware NAMUR (1)	Revisione software NAMUR (1)	Revisione software HART® (2)	Revisione universale HART	Revisione dispositivo (3)		
Data di rilascio software						00809-0100-4007	Modifiche al software ⁽⁴⁾
Agosto 2016	1.1.xx	1.0.xx	03	7 5	10 9	Manuale di riferimento del trasmettitore di pressione in linea 3051P Rosemount™ con protocollo HART	(4)

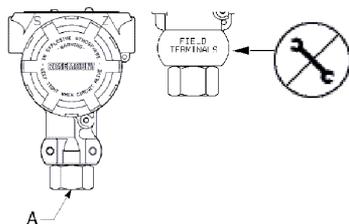
(1) La revisione NAMUR è riportata sulla targhetta hardware del dispositivo. Differenze nelle modifiche di livello 3, indicate sopra con xx, rappresentano modifiche minori al prodotto, secondo la definizione della norma NE53. Compatibilità e funzionalità sono preservate e il prodotto può essere utilizzato in modo intercambiabile.

- (2) *La revisione software HART può essere letta con uno strumento di configurazione HART. Il valore mostrato è la revisione minima che potrebbe corrispondere alle revisioni NAMUR.*
- (3) *I nomi dei file del driver di dispositivo utilizzano revisione dispositivo e DD, p. es., 10_01. Il protocollo HART è progettato per consentire alle revisioni precedenti del driver di dispositivo di continuare a comunicare con nuovi dispositivi HART. Per accedere alle nuove funzionalità, è necessario scaricare il nuovo driver di dispositivo. Si consiglia di scaricare i nuovi file del driver di dispositivo per garantire la piena funzionalità.*
- (4) *HART revisione 5 e 7 selezionabile, interfaccia operatore locale (LOI), variabile specifica, allarmi configurabili, unità ingegneristiche estese. Design dei componenti hardware dell'elettronica aggiornato. Modifica della classificazione della temperatura a sicurezza intrinseca.*

3 Montaggio del trasmettitore

Montare il dispositivo direttamente sui primari senza staffa di montaggio oppure direttamente su una parete, un pannello o una palina da 2 in. usando una staffa di montaggio opzionale.

Figura 3-1: Montaggio diretto del trasmettitore

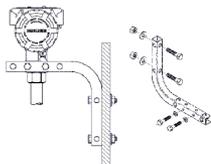


Non applicare torsioni direttamente sulla custodia dell'elettronica. Per evitare danni, applicare la torsione solo sulla connessione al processo esagonale.

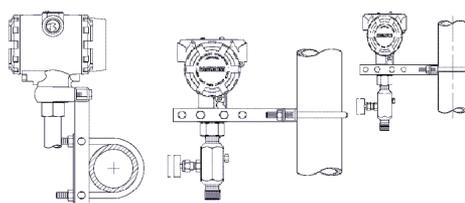
A. Connessione al processo

Figura 3-2: Montaggio su pannello e su palina

Montaggio su pannello



Montaggio su palina



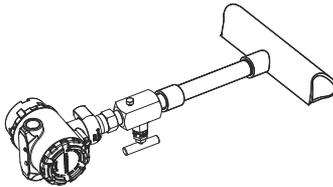
3.1 Montaggio del trasmettitore in applicazioni su liquido

Procedura

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

Figura 3-3: Montaggio del trasmettitore in applicazioni su liquido

In linea



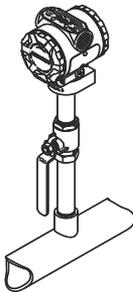
3.2 Montaggio del trasmettitore in applicazioni su gas

Procedura

1. Posizionare i collegamenti sulla parte superiore o lateralmente alla linea.
2. Montare accanto o sopra i collegamenti.

Figura 3-4: Montaggio del trasmettitore in applicazioni su gas

In linea



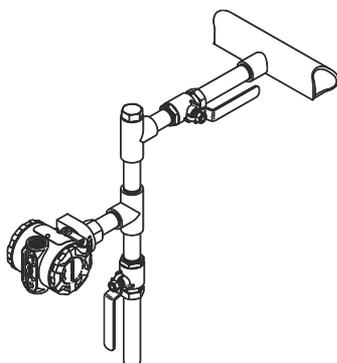
3.3 Montaggio del trasmettitore in applicazioni su vapore

Procedura

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

Figura 3-5: Montaggio del trasmettitore in applicazioni su vapore

In linea



3.4 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.

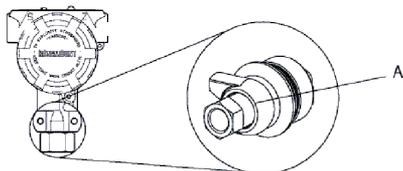
3.5 Orientamento del trasmettitore di pressione relativa

La bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sul trasmettitore di pressione relativa in linea si trova nel collo del trasmettitore, dietro la custodia. Il percorso di sfiato è di 360° attorno al trasmettitore tra la custodia ed il sensore ([Figura 3-6](#)).

⚠ Avvertenza

Per mantenere il percorso di sfiato libero da ostruzioni, inclusi (in modo non limitativo) vernice, polvere e lubrificanti, montare il trasmettitore in modo che i contaminanti possano essere scaricati.

Figura 3-6: Bocca del lato bassa pressione relativa



A. Bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico)

4 Impostazione degli interruttori

Prima dell'installazione, impostare la configurazione degli interruttori di allarme e di sicurezza come mostrato nella [Figura 4-1](#).

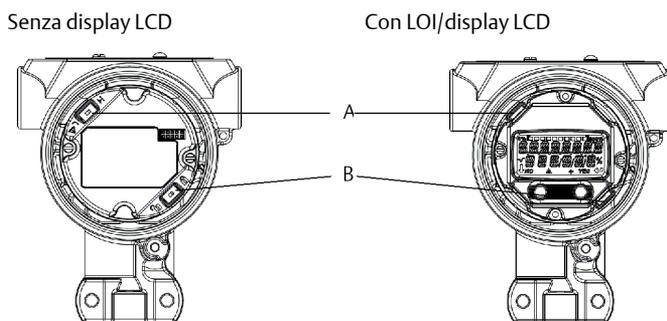
- L'interruttore di allarme imposta l'allarme dell'uscita analogica su alto o basso. L'allarme predefinito è alto.
- L'interruttore di sicurezza consente (🔓) o impedisce (🔒) la configurazione del trasmettitore. La sicurezza predefinita è off (🔓).

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

Procedura

1. Se il trasmettitore è già installato, mettere in sicurezza il circuito e disattivare l'alimentazione.
2. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato opposto ai terminali in campo. Non rimuovere il coperchio dello strumento in atmosfere esplosive quando il circuito è sotto tensione.
3. Con l'aiuto di un piccolo cacciavite, spostare gli interruttori di allarme e di sicurezza nella posizione desiderata.
4. Reinstallare il coperchio del trasmettitore. Per conformità ai requisiti a prova di esplosione, il coperchio deve essere completamente innestato.

Figura 4-1: Scheda elettronica del trasmettitore



A. Allarme

B. Sicurezza

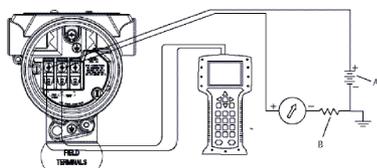
5 Collegamento ed accensione

⚠ Avvertenza

Non manomettere o rimuovere la scheda elettronica del 3051P Rosemount.™ L'operazione causa danni permanenti al trasmettitore.

Per ottenere i migliori risultati, si consiglia di usare un cavo schermato a doppino intrecciato. Usare un filo da almeno 24 AWG con una lunghezza non superiore a 5.000 ft (1.500 m). Se possibile, installare il cablaggio elettrico con un circuito di gocciolamento. Disporre il circuito di gocciolamento in modo che la parte inferiore sia più in basso rispetto alle connessioni del conduit ed alla custodia del trasmettitore.

Figura 5-1: Cablaggio del trasmettitore (HART 4-20 mA)



A. Alimentatore V c.c.

B. $R_L \geq 250$ (necessario solo per comunicazione HART®)

⚠ Avvertenza

- L'installazione del terminale di protezione da sovratensioni fornisce protezione efficace solo se la custodia del trasmettitore è dotata di una corretta messa a terra.
- Non far passare i fili del segnale all'interno di conduit o canaline aperte assieme al cavo di alimentazione o vicino ad apparecchiature ad alta tensione.
- Non collegare il cablaggio del cavo segnale/alimentazione ai terminali di prova. L'alimentazione potrebbe danneggiare il diodo di prova nella morsettiera.

Collegare il trasmettitore attenendosi alla seguente procedura:

Procedura

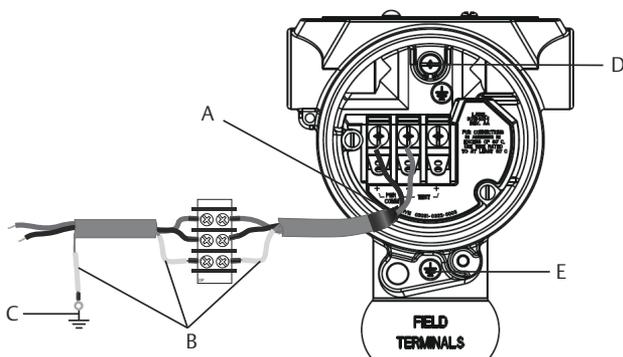
1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato FIELD TERMINALS (Terminali in campo).

2. Collegare i conduttori come mostrato nella [Figura 5-1](#).
3. Serrare le viti dei terminali per garantire un corretto contatto con la vite e la rondella della morsettiera. Quando si utilizza un metodo di cablaggio diretto, avvolgere il filo in senso orario per garantire che rimanga in posizione quando la vite della morsettiera viene serrata.

Nota

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

4. Collegare a terra la custodia in conformità alle normative locali applicabili.
5. Assicurarsi che la messa a terra sia corretta. È importante che lo schermo del cavo dello strumento:
 - sia rifilato e isolato dalla custodia del trasmettitore;
 - sia collegato allo schermo successivo se il cavo viene fatto passare attraverso una scatola di giunzione;
 - sia collegato ad una messa a terra valida sul lato alimentatore.
6. Se è necessaria la protezione da sovratensioni, vedere la sezione [Messa a terra del terminale di protezione da sovratensioni](#) per le istruzioni di messa a terra.
7. Tappare e sigillare le connessioni dei conduit non utilizzate.
8. Installare nuovamente il coperchio della custodia.

Figura 5-2: Messa a terra

- A. Rifilare lo schermo e isolare
- B. Isolare lo schermo
- C. Terminare il filo di terra schermato del cavo alla messa a terra
- D. Punto di messa a terra interno
- E. Punto di messa a terra esterno

5.1 Messa a terra del terminale di protezione da sovratensioni

Sull'esterno della custodia dell'elettronica ed all'interno dello scomparto del terminale sono disponibili terminazioni di messa a terra da utilizzare quando vengono installati terminali di protezione da sovratensioni. Per collegare la terra della custodia alla messa a terra (interna o esterna), si consiglia di utilizzare un filo da almeno 18 AWG.

Se il trasmettitore non è ancora cablato per l'alimentazione/accensione e la comunicazione, attenersi alle procedure da 1 a 7 descritte in [Collegamento ed accensione](#). Una volta cablato correttamente il trasmettitore, vedere la [Figura 5-2](#) per i punti di messa a terra interni ed esterni del terminale di protezione da sovratensioni.

6 Verifica della configurazione del trasmettitore

Verificare la configurazione con uno strumento di configurazione compatibile con HART® o tramite l'interfaccia operatore locale (LOI), codice opzione M4. In questa fase sono riportate le istruzioni per la configurazione mediante Field Communicator e LOI. Per le istruzioni per la configurazione con AMS Device Manager, consultare il [Manuale di riferimento](#) del 3051P Rosemount™.

6.1 Verifica della configurazione con un Field Communicator

Per verificare la configurazione, sul Field Communicator deve essere installato un DD 3051P Rosemount™. Le sequenze tasti di scelta rapida variano a seconda della revisione di dispositivo e della revisione DD. Utilizzare la procedura [Tabella per la determinazione della sequenza tasti di scelta rapida](#) descritta di seguito per identificare la sequenza tasti di scelta rapida adeguata.

6.2 Interfaccia utente del Field Communicator

6.2.1 Tabella per la determinazione della sequenza tasti di scelta rapida

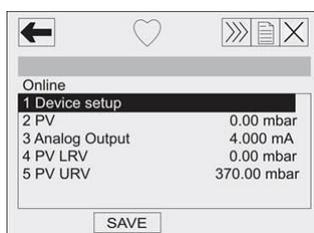
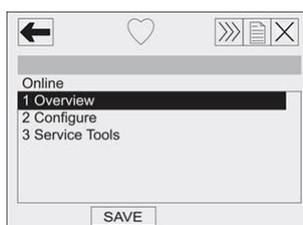
Procedura

1. Collegare il Field Communicator al 3051P Rosemount™.
2. Se viene visualizzata la schermata *Home* mostrata nella [Figura 6-1](#), fare riferimento alla [Tabella 6-1](#) per identificare le sequenze tasti di scelta rapida.
3. Se viene visualizzata la schermata *Home* illustrata nella [Figura 6-2](#):
 - a) Premere la sequenza tasti di scelta rapida 1, 7, 2 per identificare la revisione di campo e la revisione HART®.
 - b) Fare riferimento alla [Tabella 6-2](#) e alla colonna relativa alla propria revisione di campo e revisione HART per identificare la sequenza tasti di scelta rapida.

Esempio

Nota

Per accedere a tutte le funzionalità, Emerson consiglia di installare il DD più recente. Visitare il sito Emerson.com o HARTComm.org.

Figura 6-1: Interfaccia tradizionale**Figura 6-2: Pannello di controllo****Nota**

Il simbolo di spunta (✓) indica i parametri di configurazione di base. Tali parametri devono essere verificati come parte della procedura di avvio e di configurazione.

Tabella 6-1: Tasti di scelta rapida per interfaccia tradizionale

	Funzione	Sequenza tasti di scelta rapida
✓	Allarme dell'uscita analogica	1,4,3,2,4
	Comando per modalità burst	1,4,3,3,3
	Opzione burst	1,4,3,3,4
	Calibrazione	1,2,3
✓	Damping	1,3,5
	Data	1,3,4,1
	Descrittore	1,3,4,2
	Trim digitale/analogico (uscita 4–20 mA)	1,2,3,2,1
	Regolazione locale di zero/span disattivata	1,4,4,1,7
	Dati dispositivo da campo	1,4,4,1
	Ingresso tastiera	1,2,3,1,1

Tabella 6-1: Tasti di scelta rapida per interfaccia tradizionale (continua)

	Funzione	Sequenza tasti di scelta rapida
	Test del circuito	1,2,2
	Valore minimo del campo di lavoro	4,1
	Valore inferiore di trim del sensore	1,2,3,3,2
	Messaggio	1,3,4,3
	Tipo di indicatore	1,3,6,1
	Numero di preamboli richiesti	1,4,3,3,2
	Trim dell'uscita	1,2,3,2
	Percentuale del campo di lavoro	1,1,2
	Indirizzo di polling	1,4,3,3,1
✓	Valori campo di lavoro	1,3,3
	Ricalibrazione	1,2,3,1
	Trim D/A specifico (4–20 mA)	1,2,3,2,2
	Autodiagnostica (trasmettitore)	1,2,1,1
	Dati sensore	1,4,4,2
	Trim del sensore (trim completo)	1,2,3,3
	Punti di trim del sensore	1,2,3,3,5
	Stato	1,2,1,2
✓	Tag	1,3,1
	Sicurezza del trasmettitore (protezione da scrittura)	1,3,4,4
✓	Unità (variabile di processo)	1,3,2
	Valore massimo del campo di lavoro	5,2
	Valore superiore di trim del sensore	1,2,3,3,3
	Trim di zero	1,2,3,3,1

Nota

Il simbolo di spunta (✓) indica i parametri di configurazione di base. Tali parametri devono essere verificati come parte della procedura di avvio e di configurazione.

Tabella 6-2: Tasti di scelta rapida del pannello di controllo

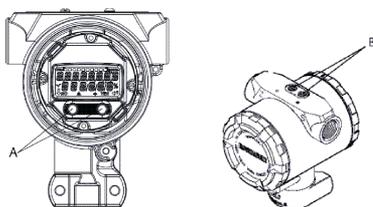
	Funzione	Sequenza tasti di scelta rapida		
	Revisione di campo	Rev. 3	Rev. 5	Rev. 7
	Revisione HART	HART 5	HART 5	HART 7
✓	Livelli di saturazione e di allarme	N.d.	2,2,2,5,7	2,2,2,5,7
✓	Damping	2,2,1,2	2,2,1,1,5	2,2,1,1,5
✓	Valori campo di lavoro	2,2,2	2,2,2	2,2,2
✓	Tag	2,2,6,1,1	2,2,7,1,1	2,2,7,1,1
✓	Funzione di trasferimento	2,2,1,3	2,2,1,1,6	2,2,1,1,6
✓	Unità	2,2,1,1	2,2,1,1,4	2,2,1,1,4
	Modalità burst	2,2,4,1	2,2,5,3	2,2,5,3
	Configurazione personalizzata del display	2,2,3	2,2,4	2,2,4
	Data	2,2,6,1,4	2,2,7,1,3	2,2,7,1,4
	Descrittore	2,2,6,1,5	2,2,7,1,4	2,2,7,1,5
	Trim digitale/analogo (uscita 4–20 mA)	3,4,2	3,4,2	3,4,2
	Disabilitazione pulsanti di configurazione	2,2,5,2	2,2,6,3	2,2,6,3
	Ricalibrazione con tastierino	2,2,2	2,2,2,1	2,2,2,1
	Test del circuito	3,5,1	3,5,1	3,5,1
	Valore superiore di trim del sensore	3,4,1,1	3,4,1,1	3,4,1,1
	Valore inferiore di trim del sensore	3,4,1,2	3,4,1,2	3,4,1,2
	Messaggio	2,2,6,1,5	2,2,7,1,5	2,2,7,1,6
	Temperatura/trend del sensore	3,3,2	3,3,3	3,3,3
	Trim di zero digitale	3,4,1,3	3,4,1,3	3,4,1,3
	Password	N.d.	2,2,6,4	2,2,6,5
	Variabile specifica	N.d.	3,2,2	3,2,2
	Interruttore da HART revisione 5 a HART revisione 7	N.d.	2,2,5,2,3	2,2,5,2,3
	Tag esteso	N.d.	N.d.	2,2,7,1,2

Tabella 6-2: Tasti di scelta rapida del pannello di controllo (continua)

	Funzione	Sequenza tasti di scelta rapida		
	Revisione di campo	Rev. 3	Rev. 5	Rev. 7
	Revisione HART	HART 5	HART 5	HART 7
	Trova dispositivo	N.d.	N.d.	3,4,5
	Simulazione segnale digitale	N.d.	N.d.	3,4,5

6.3 Verifica della configurazione tramite interfaccia operatore locale (LOI)

La LOI opzionale può essere utilizzata per la messa in opera del dispositivo. La LOI è dotata di due pulsanti, interni ed esterni. I pulsanti interni si trovano sul display del trasmettitore, quelli esterni sotto la targhetta metallica superiore. Premere uno dei pulsanti per attivare la LOI. La funzionalità dei pulsanti della LOI è mostrata negli angoli inferiori del display. Per informazioni sul funzionamento dei pulsanti e sui menu, vedere la [Tabella 6-3](#) e la [Figura 6-4](#).

Figura 6-3: Pulsanti della LOI interni ed esterni

A. Pulsanti interni

B. Pulsanti esterni

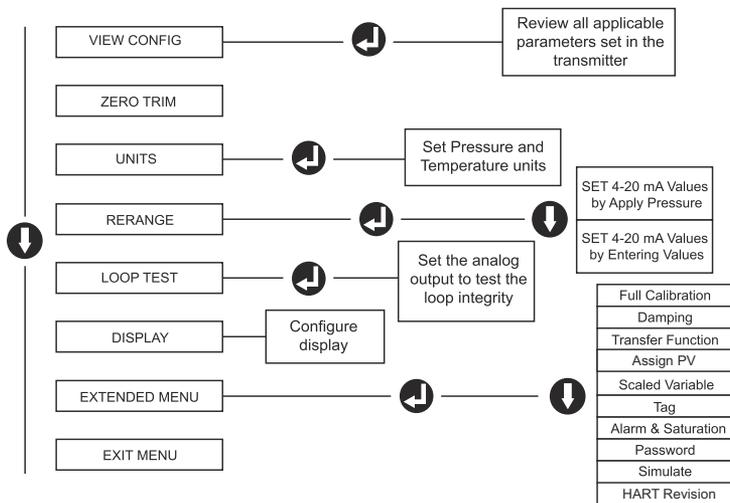
Nota

Per confermare la funzionalità dei pulsanti esterni, vedere la [Figura 7-1](#).

Tabella 6-3: Funzionamento dei pulsanti della LOI

Pulsante		
Sinistro	No	SCORRIMENTO
Destro	Sì	INVIO

Figura 6-4: Menu LOI



6.3.1 Modifica della modalità di revisione HART

Se lo strumento di configurazione HART® non è in grado di comunicare con HART revisione 7, sul 3051P Rosemount™ verrà caricato un menu generico con funzionalità limitate.

Procedura

- Per passare dal menu generico alla modalità di revisione HART, attenersi alle procedure seguenti: **Manual Setup (Impostazione manuale)** → **Device Information (Informazioni dispositivo)** → **Identification (Identificazione)** → **Message (Messaggio)**.
 - Per passare a HART revisione 5, immettere: "HART5" nel campo Message (Messaggio).
 - Per passare a HART revisione 7, immettere: "HART7" nel campo Message (Messaggio).

7 Trim del trasmettitore

I dispositivi sono calibrati in fabbrica. Una volta installati, si consiglia di eseguire il trim di zero sui trasmettitori di pressione relativa ed assoluta per eliminare gli errori dovuti alla posizione di montaggio o agli effetti della pressione statica. Un trim di zero può essere eseguito sia mediante un Field Communicator che i pulsanti di configurazione.

Per istruzioni sull'utilizzo di AMS Device Manager, consultare il [Manuale di riferimento](#) del 3051P Rosemount™.

Nota

Quando si esegue un trim di zero, controllare che la valvola di compensazione sia aperta e che tutti i rami bagnati siano riempiti fino al livello giusto.

Avvertenza

Si consiglia di non effettuare il trim di zero su un trasmettitore di pressione assoluta.

Procedura

Selezionare la procedura di trim.

- a) Trim di zero analogico: imposta l'uscita analogica su 4 mA.
 - Detto anche "ricalibrazione", imposta il valore minimo del campo di lavoro (LRV) su un valore uguale alla pressione misurata.
 - Il display e l'uscita HART digitale rimangono immutati.

- b) Trim di zero digitale: ricalibra lo zero del sensore.
 - Il valore LRV rimane immutato. Il valore della pressione sarà zero (sul display e per l'uscita HART). Il punto 4 mA potrebbe non corrispondere allo zero.
 - Per questa procedura è necessario che la pressione di zero calibrata in fabbrica rientri nell'intervallo del 3% dell'URV [$0 \pm 3\% \times \text{URV}$].

Esempio

URV = 150 psi

Pressione di zero applicata = $+ 0,03 \times 150 \text{ psi} = + 4,5 \text{ inH}_2\text{O}$ (confrontato con le impostazioni di fabbrica), i valori non compresi in questo intervallo saranno rifiutati dal trasmettitore

7.1 Trim tramite un Field Communicator

Procedura

1. Collegare il Field Communicator; vedere [Collegamento ed accensione](#) per le istruzioni.
2. Seguire le istruzioni del menu HART® per effettuare il trim di zero desiderato.

Tabella 7-1: Tasti di scelta rapida per il trim di zero

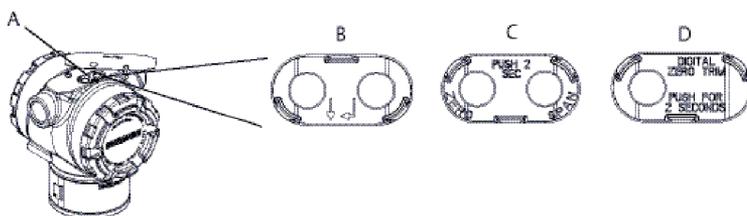
	Zero analogico (impostare 4 mA)	Zero digitale
Sequenza tasti di scelta rapida	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

7.2 Trim tramite i pulsanti di configurazione

Il trim di zero può essere effettuato usando una delle tre serie di pulsanti di configurazione esterni ubicati sotto la targhetta superiore.

Per accedere ai pulsanti di configurazione, allentare la vite e fare scorrere la targhetta sulla parte superiore del trasmettitore. Confermare la funzionalità in base alla [Figura 6-3](#).

Figura 7-1: Pulsanti di configurazione esterni



- A. Pulsanti di configurazione
- B. LOI
- C. Zero analogico e span
- D. Zero digitale

7.2.1 Trim tramite LOI (opzione M4)

Utilizzare questa procedura per eseguire un trim di zero tramite LOI.

Procedura

1. Impostare la pressione del trasmettitore.

2. Consultare la [Figura 6-3](#) per il menu operativo.
 - a) Selezionare **Rerange** (Ricalibrazione) per eseguire un trim di zero analogico.
 - b) Selezionare **Zero Trim** (Trim di zero) per eseguire un trim di zero digitale.

7.2.2 Trim con zero analogico e span (opzione D4)

Utilizzare questa procedura per eseguire un trim di zero con zero analogico e span.

Procedura

1. Impostare la pressione del trasmettitore.
2. Tenere premuto il pulsante di zero per due secondi per effettuare il trim di zero analogico.

7.2.3 Trim con zero digitale (opzione DZ)

Utilizzare questa procedura per eseguire un trim di zero con zero digitale.

Procedura

1. Impostare la pressione del trasmettitore.
2. Premere il pulsante di trim di zero per due secondi per eseguire il trim di zero digitale.

8 Safety Instrumented Systems (SIS)

Per le installazioni con certificazione di sicurezza, consultare il [Manuale di riferimento](#) del 3051P Rosemount™ per la procedura di installazione e i requisiti di sistema.

9 Certificazioni di prodotto

Rev. 1.9

9.1 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.

9.2 Nord America

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

Certificazione: 1015441

Norme: FM Classe 3600-2011, FM Classe 3615-2006, FM Classe 3616-2011, FM Classe 3810-2005

Marcature: XP Classe I, Divisione 1, Gruppo B, C, D; DIP Classe II, Divisione 1, Gruppo E, F, G; Classe III; T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); sigillato in fabbrica; tipo 4X

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

Certificazione: 1015441

Norme: FM Classe 3600-2011, FM Classe 3610-2010, FM Classe 3611-2004, FM Classe 3810-2005

Marcature: IS Classe I, Divisione 1, Gruppo A, B, C, D; Classe II, Divisione 1, Gruppo E, F, G; Classe III; Divisione 1 se collegato in conformità al disegno Rosemount™ 02088-1024; NI Classe 1, Divisione 2, Gruppo A, B, C, D; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); tipo 4X

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

Certificazione: 1015441

Norme: CAN/CSA C22.2 N. 0-M91 (R2001), norma CSA C22.2 N. 25-1966, norma CSA C22.2 N. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 N. 94-M91, norma CSA C22.2 N. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N. 157-92, norma CSA C22.2 N. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003

Marcature: Classe I, Divisione 1, Gruppo B, C e D; Classe II, Gruppo E, F e G; Classe III; Classe I, Divisione 2, Gruppo A, B, C e D; tipo 4X; sigillato in fabbrica; tenuta singola

I6 Canada, a sicurezza intrinseca

Certificazione: 1015441

Norme: CAN/CSA C22.2 N. 0-M91 (R2001), norma CSA C22.2 N. 25-1966, norma CSA C22.2 N. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 N. 94-M91, norma CSA C22.2 N. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 N. 157-92, norma CSA C22.2 N. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003

Marcature: A sicurezza intrinseca per Classe I, Divisione I se collegato in conformità al disegno Rosemount 02088-1024, codice di temperatura T4; Ex ia; tipo 4X; sigillato in fabbrica; tenuta singola

9.3 Europa

E1 ATEX, a prova di fiamma

Certificazione: KEMA97ATEX2378X

Norme: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

Marcature:  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4, Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Tabella 9-1: 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

1. Questo dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili, di 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 della membrana, consultare il codice modello e la scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana. 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.

2. I giunti a prova di fiamma non possono essere riparati.
3. Le opzioni di vernice 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 solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, contattare il produttore per ulteriori informazioni.
4. Il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere adeguati per una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per la posizione di installazione.

I1 ATEX, a sicurezza intrinseca

Certificazione: BAS00ATEX1166X

Norme: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Marcature:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabella 9-2: Parametri di ingresso

Parametro	HART®
Tensione U _i	30 V
Corrente I _i	200 mA
Potenza P _i	0,9 W
Capacitanza C _i	0,012 μF

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V richiesto dalla norma EN 60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchiatura.
2. Anche se la custodia è in lega di alluminio con rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in ambiente Zona 0.

N1 ATEX, tipo n

Certificazione: BAS00ATEX3167X

Norme: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

Marcature: II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-55\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test d'isolamento di 500 V previsto dalla norma EN 60079-15. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchiatura.

ND ATEX, a prova di polvere

Certificazione: BAS01ATEX1427X

Norme: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2009

Marcature: II 1 D Ex t IIIC T50 °C T50060 °C Da

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al grado IP66, devono essere utilizzate entrate cavi.
2. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al grado IP66, le entrate cavi inutilizzate devono essere sigillate con tappi ciechi adeguati.
3. Le entrate cavi ed i tappi ciechi devono essere adeguati al campo di lavoro ambientale dell'apparecchiatura e devono essere in grado di sostenere un test di impatto di 7J.

9.4 Certificazioni internazionali

E7 IECEx, a prova di fiamma

Certificazione: IECEx KEM 06.0021X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014

Marcature: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5/T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Tabella 9-3: Temperatura connessione al processo

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

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Questo dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili, di 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 della membrana, consultare il codice modello e la scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana. 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.
2. I giunti a prova di fiamma non possono essere riparati.
3. Le opzioni di vernice 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 solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, contattare il produttore per ulteriori informazioni.
4. Il cablaggio, i pressacavi e i tappi devono essere adeguati per una temperatura di 5 °C superiore alla temperatura massima specificata per la posizione di installazione.

I7 IECEx, a sicurezza intrinseca

Certificazione: IECEx BAS 12.0071X

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

Marcature: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabella 9-4: Parametri di ingresso

Parametro	HART
Tensione U _i	30 V
Corrente I _i	200 mA
Potenza P _i	0,9 W
Capacitanza C _i	0,012 μF

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Quando è dotato di un terminale di protezione da sovratensioni, il 3051P Rosemount™ non è in grado di superare il test d'isolamento 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 rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in ambiente Zona 0.

N7 IECEx, tipo n

Certificazione:	IECEx BAS 12.0072X
Norme:	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):

1. Quando è dotato di un terminale di protezione da sovratensioni, il modello 2088 non è in grado di superare il test d'isolamento di 500 V. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione.

NK IECEx, a prova di polvere

Certificazione:	IECEx BAS12.0073X
Norme:	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008
Marcature:	Ex t IIIC T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

Parametro	HART®
Tensione U _i	36 V
Corrente I _i	24 mA

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al grado IP66, devono essere utilizzate entrate cavi.
2. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al grado IP66, le entrate cavi inutilizzate devono essere sigillate con tappi ciechi adeguati.
3. Le entrate cavi ed i tappi ciechi devono essere adeguati al campo della temperatura ambiente dell'apparecchiatura e devono essere in grado di sostenere un test di impatto di 7 J.

9.5 Brasile

E2 INMETRO, a prova di fiamma

Certificazione:	UL-BR 15.0728X
------------------------	----------------

Norme: 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, T4/T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Questo dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili, di 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 della membrana, consultare il codice modello e la scheda tecnica. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana. 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.
2. I giunti a prova di fiamma non possono essere riparati.
3. Le opzioni di vernice 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 solo con un panno umido. Se la vernice viene ordinata tramite un codice opzione speciale, contattare il produttore per ulteriori informazioni.

12 INMETRO, a sicurezza intrinseca

Certificazione: UL-BR 13.0246X

Norme: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009

Marcature: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabella 9-5: Parametri di ingresso

Tensione U _i	30 V
Corrente I _i	200 mA
Potenza P _i	0,9 W
Capacitanza C _i	0,012 μF
Induttanza L _i	0 mH

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Quando è dotato di un terminale di protezione da sovratensioni, il modello 3051P non è in grado di superare il test d'isolamento 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 rivestimento di vernice protettiva in poliuretano, è necessario prestare la massima attenzione per evitare urti o abrasioni in caso di utilizzo in ambiente Zona 0.

9.6 Regolamenti tecnici dell'Unione doganale eurasiatica (EAC)

EM EAC, a prova di fiamma

Certificazione: TC RU C-US.AA87.B.00534

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

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Consultare la certificazione per le condizioni speciali.

IM EAC, a sicurezza intrinseca

Certificazione: TC RU C-US.AA87.B.00534

Marcature: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4(-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Consultare la certificazione per le condizioni speciali.

9.7 Combinazioni

K1 Combinazione di E1, I1 ed N1

K5 Combinazione di E5 ed I5

K6 Combinazione di E6 ed I6

K7 Combinazione di E7, I7, N7 ed NK

KB Combinazione di K5 e K6

KD Combinazione di E1, I1, K5 e K6

KM Combinazione di EM ed IM

9.8 Tappi dei conduit ed adattatori

IECEx, a prova di fiamma e a sicurezza aumentata

Certificazione: IECEx FMG 13.0032X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-7:2006-2007

Marcature: Ex d e IIC Gb

ATEX, a prova di fiamma e a sicurezza aumentata

Certificazione: FM13ATEX0076X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, IEC 60079-7:2007

Marcature:  II 2 G Ex d e IIC Gb

Tabella 9-6: Dimensioni delle filettature dei tappi dei conduit

Filettatura	Contrassegno di identificazione
M20 x 1,5	M20
½-14 NPT	½ NPT
G½	G½

Tabella 9-7: Dimensioni delle filettature degli adattatori filettati

Filettatura maschio	Contrassegno di identificazione
M20 x 1,5 - 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
¾-14 NPT	¾-14 NPT

Tabella 9-7: Dimensioni delle filettature degli adattatori filettati (continua)

Filettatura maschio	Contrassegno di identificazione
Filettatura femmina	Contrassegno di identificazione
M20 ×1,5 - 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
G½	G½

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Se l'adattatore filettato o il tappo di chiusura sono utilizzati con una custodia con tipo di protezione a sicurezza aumentata "e", la filettatura dell'entrata deve essere sigillata in modo appropriato per mantenere il grado di protezione di ingresso (IP) nominale della custodia.
2. Il tappo di chiusura non deve essere usato con un adattatore.
3. Il tappo di chiusura e l'adattatore filettato devono essere in formato di filettatura metrico o NPT. I formati di filettatura G½ sono accettabili solo per installazioni di apparecchiature esistenti (precedenti).

9.9 Dichiarazione di conformità

	
Dichiarazione di conformità UE	
N. RMD 1010 Rev. N	
Il costruttore,	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che il prodotto,	
Trasmettitori di pressione 3051P, 2051G, 2088 e 2090 Rosemount	
fabbricato da:	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
oggetto della presente dichiarazione, è conforme a quanto previsto dalle direttive dell'Unione Europea, compresi gli emendamenti più recenti, come riportato nella tabella allegata.	
La presunzione di conformità è basata sull'applicazione delle norme armonizzate e, quando applicabile o richiesto, sulla certificazione da parte di un organismo notificato dall'Unione Europea, come riportato nella tabella allegata.	
	Vice Presidente, Qualità globale
(firma)	(funzione)
Chris LaPoint	1 feb. 2019, Shakopee, MN USA
(nome)	(data di pubblicazione)
Pagina 1 di 3	



Dichiarazione di conformità UE

N. RMD 1010 Rev. N

Direttiva EMC (2014/30/UE)

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

Direttiva RoHS (2011/65/UE)

Trasmettitore di pressione modello 2090F

Norma armonizzata: EN 50581:2012

Direttiva ATEX (2014/34/UE)

BAS00ATEX1166X - Certificazione di sicurezza intrinseca

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

BAS00ATEX3167X - Certificazione tipo n

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1427X - Certificazione a prova di polvere

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 D

Ex t IIIC T50 °C T₃₀₀60 °C Da

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Altre norme applicabili:

EN 60079-31:2009

(Una revisione in base a EN 60079-31:2014, norma armonizzata, non mostra cambiamenti significativi rilevanti per la presente apparecchiatura, pertanto EN 60079-31:2009 continua a rappresentare lo "stato dell'arte")

KEMA97ATEX2378X - Certificazione, a prova di fiamma

Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Norme armonizzate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015



Dichiarazione di conformità UE

N. RMD 1010 Rev. N

Organismi notificati ATEX

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

SGS FIMCO OY [numero organismo notificato: 0598]
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità

SGS FIMCO OY [numero organismo notificato: 0598]
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finlandia

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT
List of Rosemount 2051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的均质材料里，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。

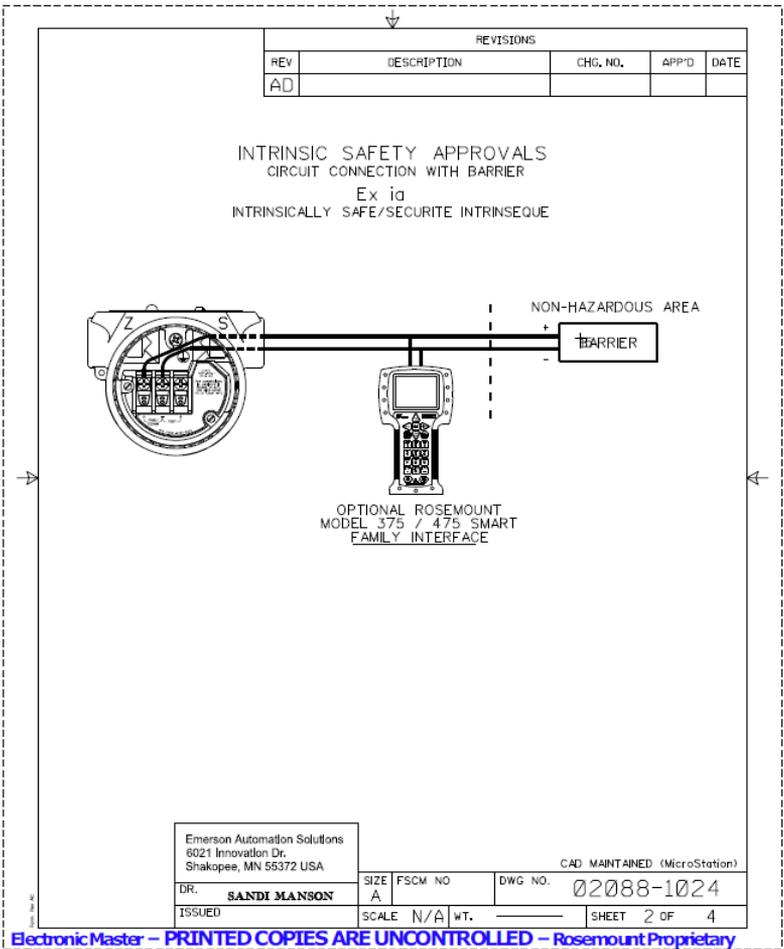
X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

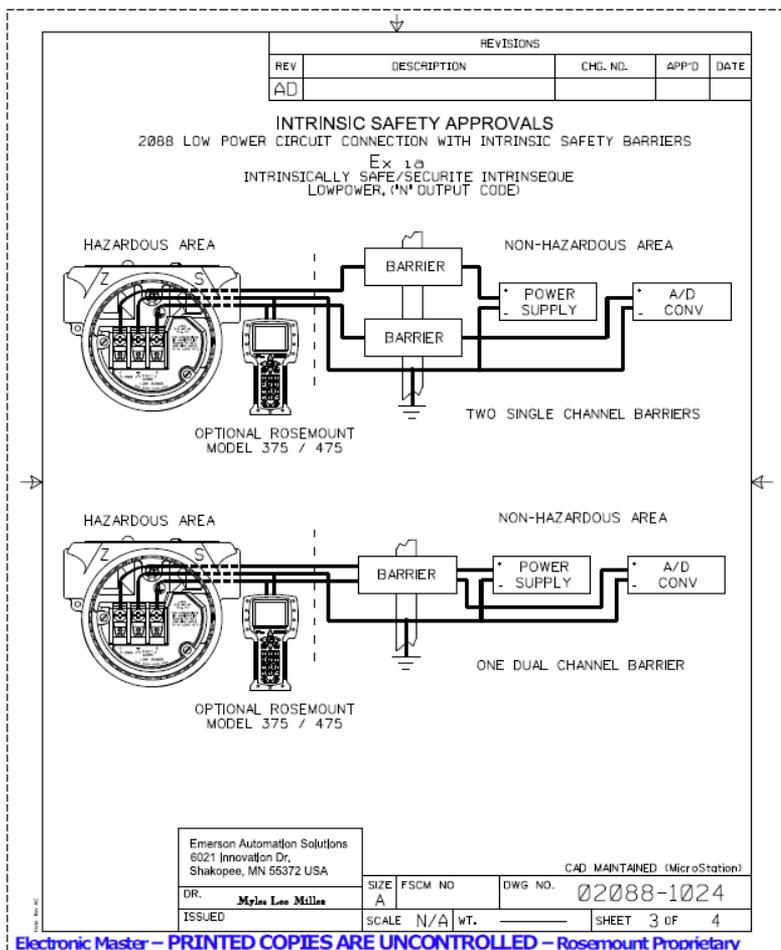
9.10 Disegni di installazione

Disegno di installazione 02088-1024

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY INFORMATION IS CONTAINED HEREIN AND MUST BE HANDLED ACCORDINGLY		REVISIONS				
		REV	DESCRIPTION	CHG. NO.	APP'D	DATE
		AB	ADD SMART LOW POWER OPTION CODE 'N'	RTC1013268	N.J.H.	7/23/02
		AC	REMOVE ANALOG TRANSMITTER	RTC1030658	J.G.K.	4/6/08
		AD	UPDATE	RTC1067631	P.A.K.	3/28/17
<p>2051G, 3051P, 2088 & 2090 PRESSURE TRANSMITTERS</p> <p>TO ASSURE AN INTRINSICALLY SAFE SYSTEM, THE TRANSMITTER AND BARRIER MUST BE WIRED IN ACCORDANCE WITH THE BARRIER MANUFACTURER'S FIELD WIRING INSTRUCTIONS AND THE APPLICABLE CIRCUIT DIAGRAM.</p>						
<p>WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2.</p> <p>AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLACEMENTS DE CLASSE I, DIVISION 2.</p>						
<small>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS IN INCHES (mm) REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES, MACHINE SURFACE FINISH 125</small>		<small>CONTRACT NO.</small> DR. SANDI MANSON 12/12/98		<small>CAD MAINTAINED (MicroStation)</small> Emerson Automation Solutions 6021 Innovation Dr. • Shakopee, MN 55372 USA		
		<small>DR.</small> SANDI MANSON 12/12/98 <small>CHK'D</small> APP'D: KAREN CARLSON 12/28/98		<small>TITLE</small> INDEX OF I.S. CSA, US & C 2051G, 3051P, 2088 & 2090		
<small>-TOLERANCE-</small> .X ± .1 (2,53) .XX ± .02 (0,51) .XXX ± .010 (0,254)		<small>APPROVALS</small> APP'D. GOVT.		<small>SIZE</small> FSCM NO A	<small>DWG NO.</small> 02088-1024	
<small>FRACTIONS</small> ± 1/32 <small>ANGLES</small> ± 2°		<small>DO NOT SCALE PRINT</small>		<small>SCALE</small> N/A	<small>WT.</small> _____	<small>SHEET</small> 1 OF 4

Electronic Master – PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED – Rosemount Proprietary





REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	CHG. NO.	APP'D DATE
AG			

I.S. ENTITY PARAMETERS.
(OUTPUT CODE A or S & N)

FOR OUTPUT CODE A or S

CLASS I, DIV 1, GROUPS A, B, C AND D

$V_{MAX} = 30V$	V_{DC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 200mA$	I_{SC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 200mA
$P_{MAX} = 1 \text{ WATT}$	$(\frac{V_{DC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .01\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.01\mu f + C \text{ CABLE}$
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H + L \text{ CABLE}$

FOR OUTPUT CODE N

CLASS I, DIV 1, GROUPS A AND B

$V_{MAX} = 30V$	V_T OR V_{DC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 165mA$	I_T OR I_{SC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 165mA
$P_{MAX} = 1 \text{ WATT}$	$(\frac{V_T \times I_T}{2})$ OR $(\frac{V_{DC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .042\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.042\mu f$
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H$

* FOR T1 OPTION:

$L_T = 0.75mH$	L_A IS GREATER THAN $0.75mH$
----------------	--------------------------------

CLASS I, DIV 1, GROUPS C AND D

$V_{MAX} = 30V$	V_T OR V_{DC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 30V
$I_{MAX} = 225mA$	I_T OR I_{SC} IS LESS THAN OR EQUAL TO 225mA
$P_{MAX} = 1 \text{ WATT}$	$(\frac{V_T \times I_T}{2})$ OR $(\frac{V_{DC} \times I_{SC}}{2})$ IS LESS THAN OR EQUAL TO 1 WATT
$C_T = .042\mu f$	C_A IS GREATER THAN $.042\mu f$
$L_T = 10\mu H$	L_A IS GREATER THAN $10\mu H$

* FOR T1 OPTION:

$L_T = 0.75mH$	L_A IS GREATER THAN $0.75mH$
----------------	--------------------------------

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Dr.
Shakopee, MN 55372 USA

CAD MAINTAINED (MicroStation)

DR.	JON STEFFENS	SIZE	FSCM NO	DWG NO.
ISSUED		A		02088-1024
		SCALE	N/A	WT. _____ SHEET 4 OF 4

Electronic Master – PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED – Rosemount Proprietary



Guida rapida
00825-0202-4007, Rev. AD
Maggio 2019

Sedi centrali

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

- +1 800 999 9307 o +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Ufficio regionale per l'America Latina

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Ufficio regionale per l'Europa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Svizzera

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Ufficio regionale per Asia-Pacifico

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

Ufficio regionale per Medio Oriente ed Africa

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, Emirati Arabi Uniti

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Sedi centrali

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management srl
Via Montello, 71/73
I-20831 Seregno (MB)
Italia

- +39 0362 2285 1
- +39 0362 243655
- www.emersonprocess.it
emersonprocess_italy@emerson.com

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

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

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

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

©2020 Emerson. Tutti i diritti riservati.

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

