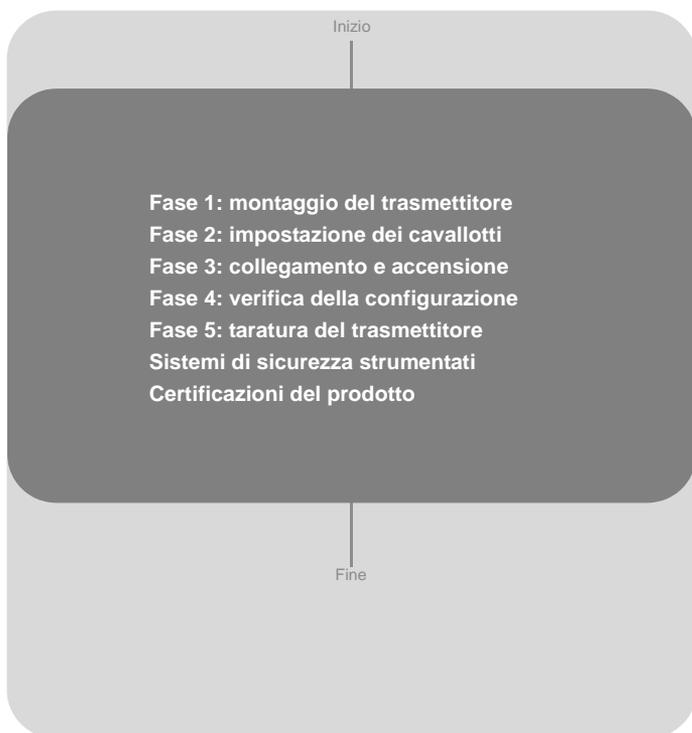


## **Trasmettitori di pressione serie 2088, 2090P e 2090F Rosemount**

**con protocollo HART 4–20 mA e 1–5 V c.c. a basso consumo**



**ROSEMOUNT**

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



**EMERSON**  
Process Management

**Rosemount 2088 e 2090**

© 2019 Emerson. Tutti i diritti riservati. Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi registrati di Rosemount Inc.

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

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

**Emerson Automation  
Solutions  
GmbH & Co. OHG**  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Germania  
Tel. +49 (8153) 9390  
Fax +49 (8153) 939172

**Emerson Automation Solutions  
Asia Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tel. +(65) 6777 8211  
Fax +(65) 6777 0947 / +(65) 6777 0743

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

**⚠ AVVISO IMPORTANTE**

Questa guida indica le fasi per l'installazione dei trasmettitori 2088 e 2090 Rosemount. La guida non contiene istruzioni relative a configurazione, diagnostica, manutenzione, servizio, risoluzione dei problemi e installazioni a prova di esplosione, a prova di fiamma o a sicurezza intrinseca.

Per informazioni più dettagliate e istruzioni sull'uscita a basso assorbimento, consultare il manuale di riferimento dei modelli 2088/2090 Rosemount (documento numero 00809-0100-4690). La presente guida è inoltre disponibile sul sito [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

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

L'installazione del presente trasmettitore in un'area esplosiva deve essere conforme alle procedure, alle normative e agli standard locali, nazionali e internazionali. Per informazioni relative alle limitazioni associate a un'installazione di sicurezza, consultare la sezione dedicata alle certificazioni nel manuale di riferimento del modello 2088/2090 Rosemount.

- Prima di effettuare il collegamento di un comunicatore HART in atmosfera esplosiva, controllare che gli strumenti nel circuito siano installati secondo le tipologie di cablaggio a sicurezza intrinseca o in area a prova di accensione.
- Nel caso di un'installazione a prova di esplosione/a prova di fiamma, non rimuovere i coperchi del trasmettitore mentre l'unità è alimentata.

**Le perdite di processo possono causare infortuni gravi o mortali**

- Durante l'installazione usare guarnizioni e morsetti omologati agli standard sanitari.
- La pressione di esercizio massima per il morsetto e per la guarnizione deve essere superiore o uguale al campo della pressione di esercizio del trasmettitore.

**Le scosse elettriche possono causare infortuni gravi o mortali**

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

## Guida di installazione rapida

00825-0102-4690, Rev. GD

Agosto 2011

Rosemount 2088 e 2090

### FASE 1: MONTAGGIO DEL TRASMETTITORE

#### Rosemount 2088

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

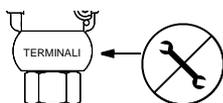
#### Rosemount 2090P

Montare il trasmettitore sull'apposito bocchettone saldato (spud), oppure effettuare l'installazione del bocchettone (spud) fornito in modo appropriato. Per istruzioni dettagliate di saldatura, consultare il manuale di riferimento (documento numero 00809-0100-4690).

Un'installazione scorretta può causare la distorsione del punto di saldatura. Si consiglia il montaggio in posizione verticale o orizzontale per un drenaggio corretto dello sfiato.

#### Rosemount 2090F

Montare il dispositivo direttamente sul tubo di processo usando un raccordo omologato agli standard sanitari (un collegamento Tri-Clamp da 1.5 in. o da 2 in.). Si consiglia il montaggio in posizione verticale o orizzontale per un drenaggio corretto dello sfiato.

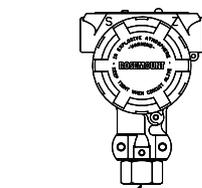


Non applicare forze di torsione direttamente sulla custodia dell'elettronica. Per evitare danni, applicare forza di torsione solo sul collegamento di processo esagonale.

2088

2090P

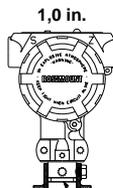
2090F



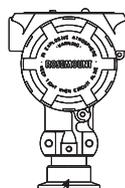
Collegamento di processo femmina 1/2-14 NPT



Parete del serbatoio  
Bocchettone (spud)

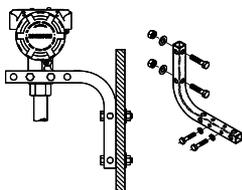


Parete del serbatoio  
O-ring

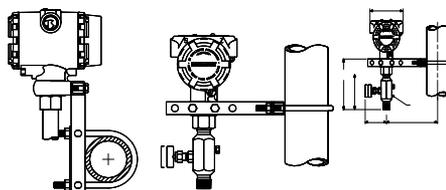


Collegamento Tri-Clamp da 1-1/2 o 2 in.

Montaggio su pannello



Montaggio su palina



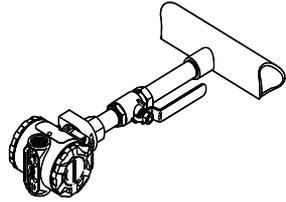
**Rosemount 2088 e 2090**

---

**Applicazioni di portata su liquido**

---

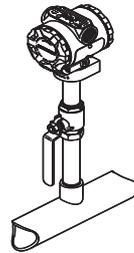
1. Posizionare i collegamenti sui lati della linea.
2. Montare il trasmettitore accanto o sotto i collegamenti.



**Applicazioni di portata su gas**

---

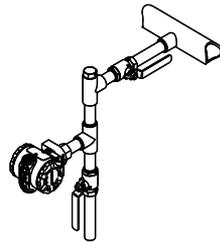
1. Posizionare i collegamenti sulla parte superiore o sui lati della linea.
2. Montare il trasmettitore a livello o sopra i collegamenti.



**Applicazioni di portata su vapore**

---

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

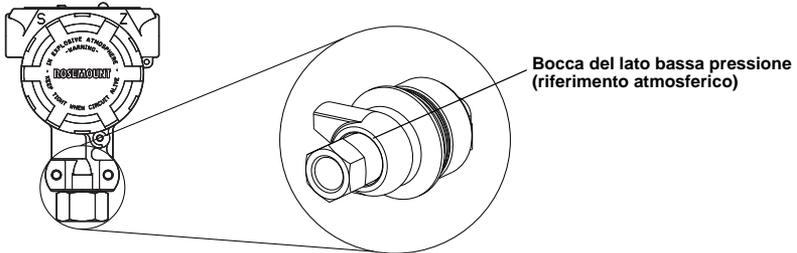


### Orientamento del trasmettitore di pressione

La bocca del lato bassa pressione (riferimento atmosferico) sui trasmettitori di pressione con custodia in alluminio si trova nel collo del trasmettitore, dietro la custodia. Il percorso di sfiato è di 360° attorno al trasmettitore tra la custodia e il sensore. (Figura 1.)

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

Figura 1. Bocca del lato bassa pressione relativa



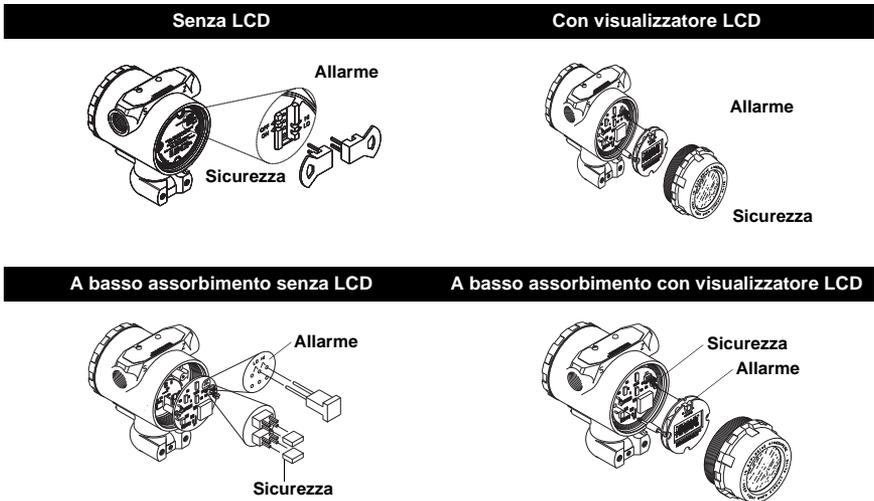
## Rosemount 2088 e 2090

**FASE 2: IMPOSTAZIONE DEI CAVALLOTTI**

Se i cavallotti di allarme e di sicurezza non sono stati installati, il trasmettitore funzionerà con il livello di allarme predefinito *alto* e la sicurezza *disattivata*.

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

Figura 2. Scheda elettronica del trasmettitore modello 2088



### FASE 3: COLLEGAMENTO E ACCENSIONE

Collegare il trasmettitore in base alla procedura seguente:

1. Rimuovere il coperchio della custodia sul lato su cui è presente la scritta FIELD TERMINALS (Terminali).
2. Collegare il conduttore positivo al terminale "PWR/COMM+" e il conduttore negativo al terminale "-".
3. Assicurarsi che la messa a terra sia corretta. È importante che lo schermo del cavo dello strumento:
  - sia rifilato e isolato per evitare che tocchi la custodia del trasmettitore;
  - sia collegato allo schermo successivo se il cavo viene fatto passare in una scatola di giunzione;
  - sia collegato a una messa a terra funzionante sul lato alimentazione.

#### NOTA

L'installazione del terminale di protezione per sovratensioni fornisce una protezione efficace solo se la cassa del 2088 è messa a terra in maniera adeguata.

#### NOTA

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

4. Tappare e sigillare le connessioni del conduit non utilizzate.
5. Se possibile, installare il cablaggio elettrico con un conduit di drenaggio. Disporre il conduit di drenaggio in modo che la parte inferiore sia più in basso rispetto alle connessioni del conduit e alla custodia del trasmettitore.
6. Installare nuovamente il coperchio della custodia.

**Rosemount 2088 e 2090**

La Figura 3 e la Figura 4 illustrano i collegamenti necessari per alimentare un trasmettitore 2088 e attivare la comunicazione con un comunicatore da campo portatile.

Figura 3. Schema elettrico per prova al banco (trasmettitori da 4–20 mA)

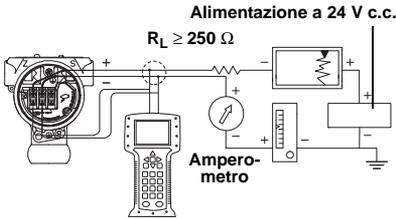
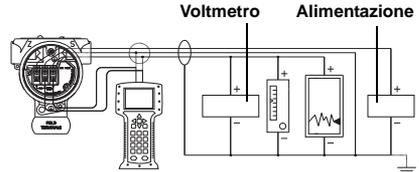


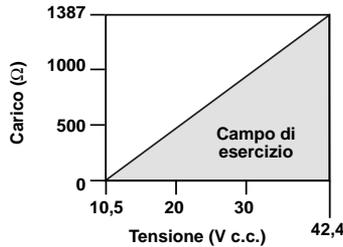
Figura 4. Cablaggio in campo per 2088 – Codice opzione basso assorbimento N



**Alimentazione**

L'alimentazione c.c. (opzione S: 10,5–42,4 V e opzione N: 6–14 V) deve fornire una tensione che contenga un disturbo massimo inferiore al 2%. Il carico resistivo totale è la somma della resistenza dei conduttori di segnale e della resistenza di carico del regolatore, dell'indicatore e della relativa strumentazione presente nel circuito. La resistenza di barriere per sicurezza intrinseca, se utilizzate, deve essere inclusa.

Figura 5. Resistenza massima del circuito = 43,5 \* (tensione di alimentazione – 10,5)



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

**FASE 4: VERIFICA DELLA CONFIGURAZIONE**

Il simbolo di spunta (✓) indica i parametri di configurazione di base. Tali parametri devono essere verificati almeno durante la procedura di accensione e di configurazione.

<b>Funzione</b>	<b>Tasti sequenza veloce HART</b>
Allarme dell'uscita analogica	1, 4, 3, 2, 4
Autotest del trasmettitore	1, 2, 1, 1
Campo percentuale	1, 1, 2
Caratterizzazione sensore (caratterizzazione totale)	1, 2, 3, 3
Codice accesso	1, 4, 3, 3, 1
Comando per modo burst	1, 4, 3, 3, 3
Data	1, 3, 4, 1
Dati apparecchiatura da campo	1, 4, 4, 1
Dati sensore	1, 4, 4, 2
Descrizione	1, 3, 4, 2
Ingresso tastiera	1, 2, 3, 1, 1
Loop Test	1, 2, 2
Messaggio	1, 3, 4, 3
Numero di preamboli richiesti	1, 4, 3, 3, 2
Opzione burst	1, 4, 3, 3, 4
Punti di taratura del sensore	1, 2, 3, 3, 5
Regolazione locale di zero/campo disattivati	1, 4, 4, 1, 7
Ritardatura	1, 2, 3, 1
Sicurezza del trasmettitore (protezione da scrittura)	1, 3, 4, 4
✓ Smorzamento	1, 3, 5
Stato	1, 2, 1, 2
Taratura	1, 2, 3
Taratura D/A specifica (uscita da 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 2
Taratura dell'uscita	1, 2, 3, 2
Taratura di zero	1, 2, 3, 3, 1
Taratura digitale/analogico (uscita da 4–20 mA)	1, 2, 3, 2, 1
Taratura massima del sensore	1, 2, 3, 3, 3
Taratura minima del sensore	1, 2, 3, 3, 2
✓ Targhetta	1, 3, 1
Tipo di indicatore	1, 3, 6, 1
✓ Unità (variabile di processo)	1, 3, 2
Valore massimo del campo di lavoro	5, 2
Valore minimo del campo di lavoro	4, 1
✓ Valori campo di lavoro	1, 3, 3

## FASE 5: TARATURA DEL TRASMETTITORE

### NOTA

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

### Taratura di zero

Una taratura di zero è una regolazione a punto singolo usata per compensare gli effetti della posizione di montaggio. Se lo scostamento di zero è inferiore al 3% dello zero reale, seguire le istruzioni nel paragrafo "Uso del comunicatore da campo". Se lo scostamento di zero è superiore al 3% dello zero reale, seguire le istruzioni nel paragrafo "Uso del pulsante di regolazione di zero del trasmettitore" per effettuare una ritaratura.

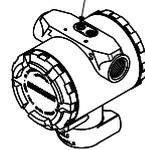
### Uso del comunicatore da campo

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

### Uso del pulsante di regolazione di zero del trasmettitore

1. Allentare le viti della targhetta della certificazione e ruotare la targhetta in modo da esporre il pulsante di regolazione di zero.
2. Applicare la pressione desiderata per un'uscita di 4 mA.
3. Impostare il punto 4 mA premendo il pulsante di zero per 2 secondi. Verificare che il segnale di uscita sia di 4 mA. Sul visualizzatore LCD opzionale compare l'indicazione ZERO PASS.

Pulsante di regolazione di zero



## SISTEMI DI SICUREZZA STRUMENTATI

La sezione seguente è applicabile ai trasmettitori 2088 usati in applicazioni SIS.

### NOTA

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

### Installazione

Non sono necessari passi ulteriori rispetto alla procedura di installazione standard descritta nel presente documento. Garantire sempre una buona tenuta installando il coperchio o i coperchi del comparto dell'elettronica in modo che le parti metalliche facciano battuta solo contro il metallo.

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

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

### Configurazione

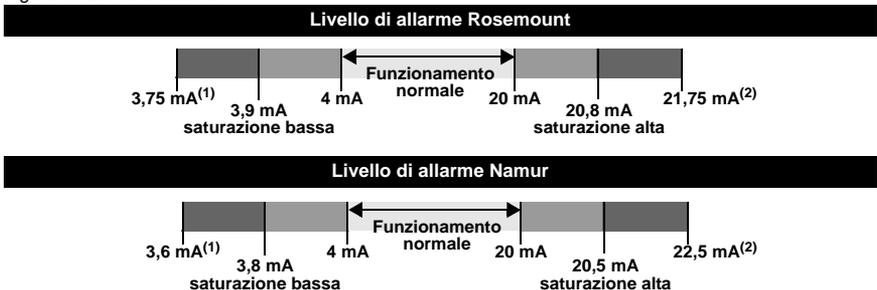
Usare un master HART compatibile per comunicare con il 2088 e verificarne la configurazione.

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

### NOTA

Il sistema di controllo distribuito (DCS) o il risolutore logico di sicurezza devono essere configurati in modo da corrispondere alla configurazione del trasmettitore. La Figura 6 identifica i due livelli di allarme disponibili e i rispettivi valori di funzionamento. Portare l'interruttore di allarme sulla posizione di allarme HI (alto) o LO (basso) richiesta.

Figura 6. Livelli di allarme



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

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

### NOTA

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

**Rosemount 2088 e 2090**

---

**Funzionamento e manutenzione****Ispezione e test di prova**

Si consigliano i seguenti test di prova. Nel caso in cui si rilevi un errore nella funzionalità della sicurezza, i risultati dei test di prova e le relative azioni correttive devono essere documentati all'indirizzo web [www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm).

Consultare la "Tabella 1: Parametri di ingresso" per eseguire un loop test, la taratura dell'uscita analogica o la taratura del sensore. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di riferimento del 2088 (00809-0100-4690).

**Test di prova**

Questo test di prova consente di rilevare il 92% dei guasti pericolosi non rilevati dalla diagnostica automatica del 2088.

1. Bypassare il PLC di sicurezza e prendere misure appropriate per evitare falsi inneschi.
2. Inviare un comando HART al trasmettitore per arrivare all'emissione di corrente dell'allarme alto e verificare che la corrente analogica raggiunga tale valore <sup>(1)</sup>.
3. Inviare un comando HART al trasmettitore per arrivare all'emissione di corrente dell'allarme basso e verificare che la corrente analogica raggiunga tale valore <sup>(2)</sup>.
4. Eseguire un controllo della taratura a due punti del sensore minimo usando i punti di campo 4–20 mA come punti di taratura e verificare che l'uscita in mA corrisponda al valore di ingresso della pressione<sup>(3)</sup>.
5. Ripristinare il funzionamento del circuito.
6. Rimuovere il bypass o ripristinare il normale funzionamento in altro modo.

**Riparazione del prodotto**

Tutti i guasti rilevati dalla diagnostica del trasmettitore o individuati tramite il test di prova devono essere segnalati. È possibile inviare il proprio feedback in formato elettronico all'indirizzo web [www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emerson.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm).

Il 2088 può essere riparato sostituendo i componenti principali. Per ulteriori informazioni, seguire le istruzioni contenute nel manuale di riferimento del 2088 (documento numero 00809-0100-4690).

**Riferimenti****Caratteristiche tecniche**

Il 2088 deve essere impiegato in base alle caratteristiche operative e funzionali indicate nel relativo manuale di riferimento.

**Dati relativi al tasso di guasto**

L'analisi della diagnostica, degli effetti e delle modalità di guasto (FMEDA) include i tassi di guasto. Questa analisi è disponibile sul sito web [www.emerson.com/rosemount](http://www.emerson.com/rosemount).

(1) In tal modo si rilevano eventuali problemi relativi alla tensione disponibile, come una bassa tensione di alimentazione del circuito oppure una maggiore resistenza del cablaggio, e altri eventuali problemi.

(2) In tal modo si rilevano possibili guasti correlati alla corrente di riposo.

(3) Se la taratura a due punti viene eseguita con un strumento elettrico, questo test di prova non rileva alcun guasto al sensore.

## Guida di installazione rapida

00825-0102-4690, Rev. GD

Agosto 2011

Rosemount 2088 e 2090

---

### Valori delle modalità di guasto del sistema di sicurezza del 2088

Precisione di sicurezza: 2,0%<sup>(1)</sup>

Tempo di risposta di sicurezza: 1,5 sec

### Durata del prodotto

50 anni – periodo stimato secondo il grado di usura massimo dei meccanismi dei componenti, non in base al grado di usura dei materiali a contatto con il processo.

## CERTIFICAZIONI DEL PRODOTTO

### Sedi di produzione approvate

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Automation Solutions GmbH & Co. OHG – Wessling, Germania

Emerson Automation Solutions – Singapore

Emerson (Beijing) Instrument Co., Ltd – Pechino, Cina

### Informazioni sulle direttive europee

La dichiarazione di conformità CE è riportata a pagina 19. La versione più recente è disponibile sul sito [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

#### Direttiva ATEX (94/9/CE)

Emerson Automation Solutions è conforme alla Direttiva ATEX.

#### Direttiva PED (97/23/CE)

Trasmettitori di pressione modello 2088/2090

– Valutazione in accordo a SEP

#### Compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE)

Tutti i trasmettitori di pressione 2088/2090:

EN 61326-1:2006

### Certificazioni per aree pericolose

#### Certificazioni per l'America del Nord

##### Factory Mutual (FM)

- E5** A prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D. A prova accensione per polveri per aree pericolose di Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G, Classe III, Divisione 1, per uso esterno e interno (NEMA 4X); sigillato in fabbrica. Classe di temperatura T5 Ta = 85 °C.
- I5** Intrinsecamente sicuro per l'uso in aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D; Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G; Classe III, Divisione 1 se il collegamento viene effettuato secondo lo schema Rosemount 02088-1018. A prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D. Classe di temperatura T4 Ta = 85 °C; aree pericolose (NEMA 4X), per uso esterno e interno.  
Per i parametri di ingresso, consultare il disegno di controllo 02088-1018.

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

## Rosemount 2088 e 2090

*Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)*

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

- C6** A prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D. A prova di accensione per polveri per aree pericolose di Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F e G, Classe III; per uso interno ed esterno. Custodia CSA tipo 4X; sigillato in fabbrica. Adatto ad aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D. Tenuta singola. A sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D. Codice di temperatura T3C. A sicurezza intrinseca se il collegamento viene effettuato con barriere approvate secondo il disegno Rosemount 02088-1024. Tenuta singola. Per i parametri di ingresso, consultare il disegno di controllo 02088-1024.

**Certificazioni per l'Europa**

- I1** Sicurezza intrinseca BASEEFA ATEX  
 Certificato n.: BAS00ATEX1166X  II 1 G  
 Ex ia IIC T5 (-55 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40 °C)  
 Ex ia IIC T4 (-55 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70 °C)  
 cE 1180

Tabella 1. Parametri di ingresso

**Circuito/Alimentazione**

U<sub>i</sub> = 30 V c.c.

I<sub>i</sub> = 200 mA

P<sub>i</sub> = 0,9 W

C<sub>i</sub> = 0,012 μ F

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

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

- N1** BASEEFA ATEX tipo n  
 Certificato n.: BAS00ATEX3167X  II 3 G  
 Ex nA nL IIC T5 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70 °C)  
 U<sub>i</sub> = 50 V c.c. max.

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

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

## Guida di installazione rapida

00825-0102-4690, Rev. GD

Agosto 2011

Rosemount 2088 e 2090

---

**ND** BASEEFA ATEX a prova di polvere  
Certificato n.: BAS01ATEX1427X  II 1 D  
Ex tD A20 T105 °C ( $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 85\text{ °C}$ )  
IP66  
**CE** 1180  
 $V_{\text{max}} = 36\text{ V c.c.}$

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. L'utente deve assicurare che i valori massimi di tensione e corrente nominali (36 V, 24 mA, c.c.) non vengano mai superati. Tutti i collegamenti ad altre apparecchiature o ad apparecchiature associate devono essere dotati di un controllo della tensione e della corrente equivalente a un circuito di categoria "ib" secondo la normativa EN50020.
2. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66 devono essere utilizzate entrate cavi.
3. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66, le entrate cavi inutilizzate devono essere sigillate con dei tappi ciechi.
4. Le entrate cavi e i tappi ciechi devono essere adeguati al campo di lavoro ambientale dell'apparecchiatura e in grado di sostenere un test di impatto a 7 J.
5. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia, il modulo sensore 2088/2090 deve essere ben avvitato in posizione.

**ED** KEMA ATEX, a prova di fiamma  
Certificato n.: KEMA97ATEX2378X  II 1/2 G  
Ex d IIC T6 ( $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40\text{ °C}$ )  
T4 ( $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80\text{ °C}$ )  
**CE** 1180  
 $V_{\text{max}} = 36$  (con codice uscita S)  
 $V_{\text{max}} = 14$  (con codice uscita N)

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Le entrate cavi e del conduit devono essere di tipo Ex d, con certificazione a prova di fiamma, adatte per le condizioni di esercizio e installate correttamente.
2. Se si usano entrate del conduit, è necessario installare immediatamente un dispositivo di tenuta nel punto di ingresso.
3. Tutte le aperture non utilizzate devono essere chiuse con tappi ciechi adatti Ex d certificati.
4. Usare cavi resistenti al calore appropriati quando la temperatura ambiente all'entrata cavi o del conduit supera i 65 °C.
5. La presente apparecchiatura contiene una membrana di separazione a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso dell'apparecchiatura è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana di separazione. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista dell'apparecchiatura, le istruzioni per l'installazione e la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
6. Per informazioni sulle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, rivolgersi al produttore.

## Rosemount 2088 e 2090

**Certificazioni per il Giappone**

- E4** TIIS, a prova di fiamma  
Ex d IIC T6 ( $T_{amb} = 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Certificato	Descrizione
TC15874	2088 con parti bagnate in lega C-276 (con visualizzatore)
TC15873	2088 con parti bagnate in lega C-276 (senza visualizzatore)
TC15872	2088 con parti bagnate in acciaio inossidabile (con visualizzatore)
TC15871	2088 con parti bagnate in acciaio inossidabile (senza visualizzatore)

**Certificazioni per l'Australia**

- I7** SAA, sicurezza intrinseca  
Certificato n.: AUS Ex 1249X  
Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
Ex ia IIC T5 ( $T_{amb} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
IP66  
Se collegato in conformità con il disegno Rosemount 03031-1026

Tabella 2. Parametri di ingresso

Circuito/Alimentazione
$U_{max} = 30 \text{ V}$
$I_{max} = 200 \text{ mA}$
$P_{max} = 0,9 \text{ W}$
$C_i = 0,01 \text{ } \mu\text{F}$
$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

Osservare le barriere/parametri di entità durante l'installazione. È necessario utilizzare una fonte di alimentazione a corrente passiva limitata. La fonte di alimentazione deve essere tale per cui  $P_o \leq (U_o * I_o)/4$ . Per i moduli che usano la protezione per sovratensioni nel gruppo terminale (modelli con protezione per sovratensioni T1), la custodia dell'apparato deve essere collegata elettricamente alla messa a terra di protezione. Il conduttore impiegato per il collegamento deve essere un conduttore di rame con un'area a sezione trasversale di almeno  $4 \text{ mm}^2$ .

- N7** SAA, tipo n (antiscintilla)  
Certificato n.: AUS Ex 1249X  
Ex n IIC T4 ( $T_{amb} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
Ex n IIC T5 ( $T_{amb} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
IP66

**Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

Se l'apparecchiatura è installata in modo da lasciare un'entrata del conduit inutilizzata, sigillare l'entrata inutilizzata con un tappo cieco adeguato in modo da mantenere il grado di protezione IP66. I tappi ciechi utilizzati con l'apparecchiatura devono essere del tipo che richiede l'uso di un utensile per eseguirne la rimozione. La tensione di alimentazione non deve superare  $60 \text{ V c.a.}$  o  $75 \text{ V c.c.}$

## Guida di installazione rapida

00825-0102-4690, Rev. GD  
Agosto 2011

Rosemount 2088 e 2090

---

- NK** IECEX, a prova di accensione per polveri  
Numero certificato IECEX: IECEX KEM 06.0021X  
Ex tD A22 IP66 T90 °C ( $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80\text{ °C}$ )  
 $V_{\text{max}} = 55\text{ V c.c.}$   
 $I_i = 23\text{ mA}$

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. Il presente dispositivo contiene una membrana di separazione a pareti sottili. Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso dell'apparecchiatura è necessario tenere in considerazione le condizioni ambientali alle quali sarà sottoposta la membrana di separazione. Per garantire la massima sicurezza durante la durata prevista dell'apparecchiatura, le istruzioni per l'installazione e la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
2. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66 devono essere utilizzate entrate cavi.
3. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia almeno al livello IP66 devono essere utilizzati tappi ciechi nelle entrate cavi non utilizzate.
4. Le entrate cavi e i tappi ciechi devono essere adeguati al campo di lavoro ambientale dell'apparecchiatura e in grado di sostenere un test di impatto a 7 J.
5. Per mantenere la protezione di ingresso della custodia, il modulo sensore 2088/2090 deve essere ben avvitato in posizione.

- E7** KEMA IECEX, a prova di fiamma  
Certificato n.: IECEX KEM 06.0021X  
Ex d IIC T4 ( $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80\text{ °C}$ )  
**€** 1180  
 $V_{\text{max}} = 36$  (con codice uscita S)  
 $V_{\text{max}} = 14$  (con codice uscita N)

### Certificazioni per il Brasile

- I2** INMETRO, a sicurezza intrinseca  
Certificato n.: CEPEL-Ex-063/97-1X  
BR-Ex ia IIC T5/T4

### Condizioni speciali per l'uso sicuro (X)

Solo il piezoresistore del sensore può essere installato in Zona 0. Il trasmettitore deve essere installato in Zona 1 o 2.

- E2** INMETRO, a prova di fiamma (solo serie 2088)  
Certificato n.: CEPEL-Ex-076/97-1  
BR-Ex d IIC T6/T5

### Certificazioni cinesi

- I3** Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Chanhassen, MN): GYJ06299  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Pechino, Cina): GYJ071129  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Singapore): GYJ06303  
Certificato NEPSI n. (2090 prodotto a Pechino, Cina): GYJ071131  
Ex ia IIC T4

Per le condizioni speciali per l'uso sicuro, consultare l'Appendice B del manuale di riferimento del 2088/2090 (documento numero 00809-0100-4690).

**Rosemount 2088 e 2090**

---

- E3** Certificazioni cinesi, a prova di fiamma  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Chanhassen, MN): GYJ06298  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Pechino, Cina): GYJ071128  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Singapore): GYJ06302  
Certificato NEPSI n. (2090 prodotto a Pechino, Cina): GYJ071130  
Ex d IIB+H2 T4/T5

Per le condizioni speciali per l'uso sicuro, consultare l'Appendice B del manuale di riferimento del 2088/2090 (documento numero 00809-0100-4690).

- N3** Certificazioni cinesi, tipo n antiscintilla  
Certificato NEPSI n. (2088 prodotto a Pechino, Cina): GYJ101126X  
Ex nA nL IIC T5

Per le condizioni speciali per l'uso sicuro, consultare l'Appendice B del manuale di riferimento del 2088/2090 (documento numero 00809-0100-4690).

**Combinazioni di certificazioni**

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

- KB** Combinazione di K5 e C6  
**KH** Combinazione di K5, ED e I1  
**K5** Combinazione di E5 e I5  
**K6** Combinazione di C6, I1 ed ED  
**K7** Combinazione di I7, N7, E7 e NK  
**K1** Combinazione di I1, N1, ED e ND

	
<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1010 Rev. N	
We,	
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
<b>Rosemount Pressure Transmitters 3051P, 2051G, 2088, and 2090</b>	
manufactured by,	
<b>Rosemount, Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
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.	
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.	
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)
Chris LaPoint _____ (name)	1-Feb-19; Shakopee, MN USA (date of issue)
Page 1 of 3	

	
<b>EU Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1010 Rev. N</b>	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>	
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013	
<b>RoHS Directive (2011/65/EU)</b>	
<b>Model 2090F Pressure Transmitter</b>	
Harmonized Standard: EN 50581:2012	
<b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>	
<b>BAS00ATEX1166X - Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II Category 1 G	
Ex ia IIC T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012	
<b>BAS00ATEX3167X - Type n Certificate</b>	
Equipment Group II Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010	
<b>BAS01ATEX1427X - Dust Certificate</b>	
Equipment Group II Category 1 D	
Ex t IIIC T50°C T3000°C Da	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012 + A11:2013	
Other Standards:	
EN60079-31:2009	
(A review against EN60079-31:2014 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-31:2009 continues to represent "State of the Art".)	
<b>KEMA97ATEX2378X - Flameproof Certificate</b>	
Equipment Group II Category 1/2 G	
Ex db IIC T6...T4 Gc/Gb	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015	
Page 2 of 3	

**EU Declaration of Conformity**  
No: RMD 1010 Rev. N

---

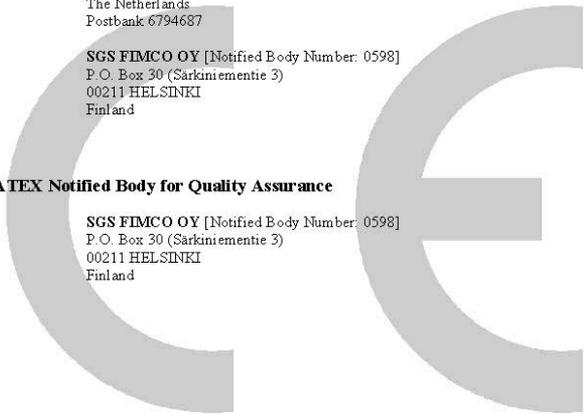
**ATEX Notified Bodies**

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

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

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

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



Page 3 of 3

	
<b>Dichiarazione di conformità UE</b> 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,	
<b>Trasmettitori di pressione 3051P, 2051G, 2088 e 2090 Rosemount</b>	
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	

	
<b>Dichiarazione di conformità UE</b> N. RMD 1010 Rev. N	
<b>Direttiva EMC (2014/30/UE)</b> Norme armonizzate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013	
<b>Direttiva RoHS (2011/65/UE)</b> Trasmettitore di pressione modello 2090F Norma armonizzata: EN 50581:2012	
<b>Direttiva ATEX (2014/34/UE)</b> <b>BAS00ATEX1166X - Certificazione di sicurezza intrinseca</b> Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 G Ex ia IIC T4 Ga Norme armonizzate: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012 <b>BAS00ATEX3167X - Certificazione tipo n</b> Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 3 G Ex nA IIC T5 Gc Norme armonizzate: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010 <b>BAS01ATEX1427X - Certificazione a prova di polvere</b> Apparecchiatura Gruppo II, Categoria 1 D Ex t IIIC T50 °C T50060 °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") <b>KEMA97ATEX2378X - Certificazione, a prova di fiamma</b> 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	
Pagina 2 di 3	

	
<b>Dichiarazione di conformità UE</b> N. RMD 1010 Rev. N	
<b>Organismi notificati ATEX</b>	
DEKRA (KEMA) [numero organismo notificato: 0344] Utrechtsweg 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	
<b>Organismo notificato ATEX per garanzia di qualità</b>	
SGS FIMCO OY [numero organismo notificato: 0598] P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlandia	
Pagina 3 di 3	