

Trasmittitore MultiVariable™ Rosemount



Con l'innovativo trasmettitore MultiVariable™ 4088 Rosemount, è possibile massimizzare l'accuratezza di misura e l'efficienza di uscita, non solo oggi ma per tutta la durata della vostra attrezzatura. Questo dispositivo versatile fornisce un segnale affidabile e stabile permettendo di ottenere un'accuratezza dei dati senza pari e gestire più efficacemente condizioni mutevoli per ottimizzare i profitti. Poiché il Rosemount 4088 è facile da configurare e calibrare, è possibile installare più rapidamente nuovi punti di misura, riducendo il tempo necessario per entrare in funzione. Richiede una manutenzione minima nel tempo, permettendo al personale di concentrarsi sull'ottimizzazione di altri aspetti delle operazioni. In caso di problemi, gli esperti Emerson sono prontamente disponibili con un'assistenza rapida e completa, per permettervi di dedicarvi a ciò che sapete fare meglio: produrre e massimizzare i profitti.

Panoramica sul prodotto

Prestazioni e funzionalità leader del settore

Basato su una tecnologia superiore del sensore e progettato per prestazioni di flusso ottimali, il Rosemount 4088 offre un'accuratezza ineguagliabile in un'ampia gamma di condizioni di funzionamento. Grazie a queste prestazioni superiori, si ha un migliore controllo delle operazioni e si massimizzano i profitti.

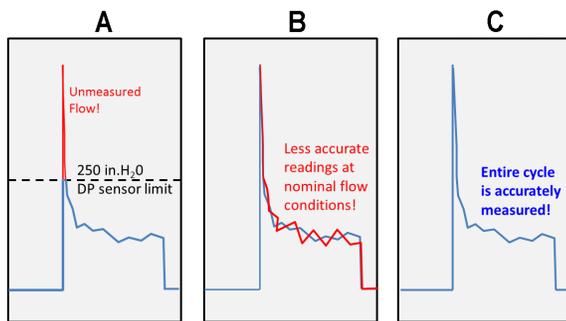
Comunicazioni flessibili con protocollo Modbus® o protocollo standard asincrono/sincrono Bristol™ (BSAP)/MVS

Progettato per una facile integrazione con un sistema esistente o nuovo, il Rosemount 4088 può comunicare utilizzando i protocolli Modbus o BSAP/MVS. Le velocità di trasmissione fino a 19.200 baud permettono ai flow computer di comunicare con più velocità ed efficienza.

Display scrivibile

Il display LCD locale può mostrare sia i dati misurati che i calcoli del flow computer come "Portata istantanea" o "Ultime 24 ore di flusso di accumulo". Questo semplifica la manutenzione e fornisce ulteriore chiarezza nelle operazioni del pozzo.

Campo di lavoro esteso per la misura del sollevamento dello stantuffo



- A. Trasmittitore MultiVariable 250 in.H₂O
- B. Trasmittitore MultiVariable 1.000 in.H₂O
- C. Rosemount 4088 con campo di lavoro esteso

Grazie all'utilizzo della nuova tecnologia del sensore, l'opzione campo di lavoro esteso garantisce la cattura delle portate di picco senza sacrificare le prestazioni del normale campo di lavoro. Questo aiuta a eliminare le differenze contabili che possono causare controversie.

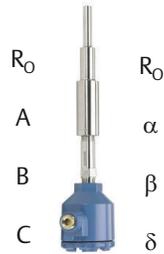
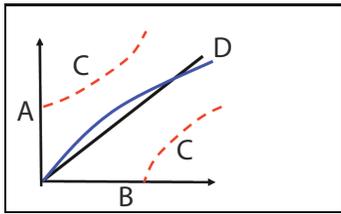
Consumo energetico ridotto

L'elettronica avanzata consuma meno energia, il che significa che più trasmettitori possono funzionare con un singolo alimentatore o pannello solare. La protezione dall'inversione del cablaggio assicura anche che il trasmettitore non venga danneggiato se l'alimentazione è collegata in modo errato.

Sommario

Panoramica sul prodotto.....	2
Dati per l'ordinazione.....	4
Caratteristiche tecniche.....	25
Certificazioni di prodotto.....	39
Disegni d'approvazione.....	40

Misure RTD accurate tramite il sensor matching



- A. Resistenza
- B. Temperatura
- C. Bande di tolleranza
- D. Curva del sensore unica

Il Rosemount 4088 può utilizzare le costanti Callendar-Van Dusen per definire le caratteristiche uniche della RTD, riducendo l'errore di temperatura di processo e l'errore di portata.

Transizione senza problemi dai prodotti legacy

Per garantire una transizione senza problemi dai prodotti legacy Emerson, il Rosemount 4088 comunica utilizzando gli stessi protocolli come un sostituto drop-in. Questo permetterà agli utenti di cambiare rapidamente i prodotti legacy minimizzando i tempi di inattività e riducendo i costi di progettazione e di installazione.



Rosemount 3808



Rosemount MVS 205



Rosemount 3095FB

Stabilità e garanzia eccellenti

Il Rosemount 4088 offre prestazioni di lunga durata, con specifiche di stabilità fino a cinque anni e una garanzia di 12 anni. Questo contribuisce ad assicurare che gli investimenti nella tecnologia Rosemount continuino a dare i loro frutti negli anni a venire.

Dati per l'ordinazione



Il trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount è un trasmettitore di pressione leader nel settore progettato per soddisfare processi difficili quali produzione di petrolio e gas, misure fiscali e sistemi di pozzi con sollevamento a pistone. Progettato con capacità di portata estesa per rilevare i picchi di pressione, questo dispositivo mantiene inoltre eccellenti prestazioni in un campo di lavoro normale. Questo trasmettitore Modbus è adattabile e in grado di effettuare misure multivariabile di pressione differenziale, pressione statica e temperatura di processo.

Configuratore di prodotto online

Molti prodotti possono essere configurati online utilizzando il Configuratore di prodotto. Per avviare la procedura selezionare il pulsante **Configure (Configura)** oppure visitare il nostro [sito web](#). Le funzioni di logica e di convalida continua integrate in questo strumento consentono di configurare i prodotti con maggiore rapidità e accuratezza.

Caratteristiche tecniche e opzioni

Per ulteriori dettagli sulle singole configurazioni, consultare la sezione Caratteristiche tecniche e opzioni. I materiali, le opzioni o i componenti del prodotto devono essere specificati e selezionati al momento dell'acquisto dell'apparecchiatura. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Selezione dei materiali.

Strumento di dimensionamento e selezione

Tutti i misuratori di portata Rosemount possono essere dimensionati per soddisfare i requisiti specifici della vostra applicazione tramite lo strumento di dimensionamento e selezione di DP Flow. Questo strumento verificherà se un prodotto selezionato soddisfa i requisiti dell'applicazione, fornisce un confronto tra diversi elementi primari e genera un grafico di confronto dettagliato dell'accuratezza.

Una volta completato il dimensionamento, lo strumento di configurazione aiuterà a creare un codice di modello completo e valido per soddisfare i requisiti e includere opzioni o certificazioni aggiuntive.

Ottimizzazione dei tempi di consegna

Le opzioni contrassegnate da una stella (★) sono le più comuni e consentono di usufruire di tempi di consegna più rapidi. Le offerte non contrassegnate dalla stella sono soggette a tempi di consegna più lunghi.

Configurazioni del sensore di pressione differenziale

Componenti di modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione
4088	Trasmettitore di pressione MultiVariable

Mappatura registro trasmettitore

Codice	Descrizione	
A	Protocollo Modbus	★
B	Predisposizione Remote Automation Solutions	★

Classe di prestazione

Per le specifiche dettagliate, vedere [Caratteristiche di funzionamento](#).

Codice	Descrizione	
1	Avanzato: 0,075 percento dell'accuratezza DP dello span	★
3 ⁽¹⁾	Enhanced for Flow: 0,05 percento dell'accuratezza DP della lettura	★
2	Standard: 0,1 percento dell'accuratezza DP dello span	★

(1) La classe di prestazione 3 è disponibile solo con campi di lavoro DP 2, 3 e 4. Il campo di lavoro DP 4 con prestazioni di classe 3 è disponibile solo con tipo di misura 1 o 2.

Tipo multivariabile

Codice	Descrizione	
P	Misura multivariabile con uscita variabile di processo diretta	★

Tipo di misura

Codice	Descrizione	
1	Pressione differenziale, pressione statica e temperatura	★
2	Pressione differenziale e pressione statica	★
3	Pressione differenziale e temperatura	★
4	Pressione differenziale	★

Campo di pressione differenziale

Codice	Descrizione	
1	Da -25 a 25 inH ₂ O (da -62,16 a 62,16 mbar)	★
2	Da -250 a 250 inH ₂ O (da -621,60 a 621,60 mbar)	★
A ⁽¹⁾	Capacità di portata estesa: Da 0 a 250 inH ₂ O (da 0 a 621,60 mbar)	★
3	Da -1.000 a 1.000 inH ₂ O (da -2,49 a 2,49 bar)	★
4 ⁽²⁾	Da -150 a 150 psi (da -10,3 a 10,34 bar) per tipi di misura 1 e 2; da -300 a 300 psi (da -20,7 a 20,68 bar) per tipi di misura 3 e 4	★

Codice	Descrizione	
5 ⁽²⁾	Da -2.000 a 2.000 psi (da -137,89 a 137,89 bar)	★

(1) Il campo di lavoro DP è disponibile solo con prestazioni di classe 1 e tipi di misura 1 e 2.

(2) Disponibile solo con campi di pressione statica N e 4.

Tipo di pressione statica

Codice	Descrizione	
N ⁽¹⁾	Nessuno	★
A	Pressione assoluta	★
G	Pressione relativa	★

(1) Richiesto per i tipi di misura 3 e 4.

Campo di pressione statica

Codice		Pressione assoluta (A)	Pressione relativa (G)	
N ⁽¹⁾	Nessuno			★
6 ⁽²⁾	Campo di lavoro 6	Da 0,5 a 300 psia (da 0,03 a 20,68 bar)	Da -14,2 a 300 psi (da -0,98 a 20,68 bar)	★
3 ⁽³⁾	Campo di lavoro 3	Da 0,5 a 800 psia (da 0,03 a 55,15 bar)	Da -14,2 a 800 psi (da -0,98 a 55,15 bar)	★
7 ⁽²⁾	Campo di lavoro 7	Da 0,5 a 1.500 psia (da 0,03 a 103,42 bar)	Da -14,2 a 1.500 psi (da -0,98 a 103,42 bar)	★
4 ⁽⁴⁾	Campo di lavoro 4	Da 0,5 a 3.626 psia (da 0,03 a 250,00 bar)	Da -14,2 a 3.626 psi (da -0,98 a 250,00 bar)	★
5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Campo di lavoro 5	N/A	Da -14,2 a 6.092 psi (420 bar)	★

(1) Richiesto per i tipi di misura 3 e 4.

(2) I campi di lavoro SP 6 e 7 sono disponibili solo con i tipi di misura 1 o 2 e con il campo di lavoro DP 2, 3 o A.

(3) Disponibile con tipi di misura 1 e 2, campo di lavoro di pressione differenziale 1 e classe di prestazioni solo 1 o 2.

(4) Disponibile solo con tipi di misura 1 e 2. Con campo di lavoro DP 1, i limiti di pressione assoluta sono da 0,5 a 2.000 psi (da 0,03 a 137,89 bar) e i limiti di pressione relativa sono da -14,2 a 2.000 psi (da -0,98 a 137,89 bar).

(5) Il campo di lavoro di pressione statica 5 è disponibile solo con campi di lavoro DP 2, 3 o 4, tipo di bulloni L8 e pressione statica tipo G, e richiede il separatore 2 o 3, nonché la connessione al processo A11, F52.

(6) Il campo di lavoro di pressione statica 5 è un sensore di pressione relativa sigillato.

(7) Per il campo di temperatura da -40 a -20 °F, il URL è 4.500 psi (310,26 bar), per il campo di temperatura da -20 a 185 °F il URL è 6.092 psi (420 bar).

Ingresso di temperatura

Codice	Descrizione	
N ⁽¹⁾	Nessuno	★
R ⁽²⁾	Ingresso RTD (tipo Pt 100, da -328 a 1.562 °F [da -200 a 850 °C])	★

(1) Richiesto per i tipi di misura 2 e 4.

(2) Richiesto per i tipi di misura 1 e 3. Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente.

Separatore

I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per informazioni più dettagliate, consultare la norma più recente. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Ordinare con Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Codice	Descrizione	
2	Acciaio inossidabile 316L	★

Codice	Descrizione	
3	Lega C-276	★

Connessione al processo

Codice	Descrizione	Dimensione della connessione	Tipo di materiale			
			Materiale della flangia	Foro di sfiato	Imbullonatura	
A11 ⁽¹⁾⁽²⁾	Montaggio su manifold integrale 305 Rosemount					★
A12 ⁽¹⁾	Montaggio su manifold 304 Rosemount o AMF con flangia tradizionale in acciaio inossidabile 316					★
C11 ⁽¹⁾	Montaggio su elemento primario 405C o 405P Rosemount					★
D11 ⁽¹⁾	Montaggio su orificio integrale 195 e su manifold 305 Rosemount					★
D21 ⁽³⁾	Montaggio su misuratore 9175 Rosemount, manifold per gas naturale a 5 vie 304 e connettori stabilizzati					★
EA2 ⁽¹⁾	Montaggio su elemento primario tipo Annubar™ 485 o 405A Rosemount con flangia Coplanar		Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
E11	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio al carbonio	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
E12	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
E13 ⁽⁴⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Lega C-276 fusa	Lega C-276	N/A	★
E15 ⁽⁴⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Lega C-276	N/A	★
E16 ⁽⁴⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio al carbonio	Lega C-276	N/A	★
F12	Flangia tradizionale	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
F13 ⁽⁴⁾	Flangia tradizionale	¼-18 NPT	Lega C-276 fusa	Lega C-276	N/A	★
F15 ⁽⁴⁾	Flangia tradizionale	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Lega C-276	N/A	★
F52	Flangia tradizionale conforme a DIN	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	Bulloni da 7/16 in.	★

(1) Le voci "montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.

(2) Per il codice opzione connessione al processo A11, la staffa di montaggio deve essere ordinata separatamente come parte del numero di modello del manifold.

(3) Opzione disponibile solo con tipo di misura 1.

(4) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici evidenziati nella norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le norme più recenti. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Utilizzare il codice d'ordine Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Tipo di custodia

Codice	Descrizione	Dimensione entrata conduit	
1A	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	M20 × 1,5 (CM20)	★
1J	Custodia in acciaio inossidabile	½-14 NPT	★
1K	Custodia in acciaio inossidabile	M20 × 1,5 (CM20)	★

Opzioni aggiuntive

Garanzia del prodotto estesa

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di tre anni	★
WR5	Garanzia limitata di cinque anni	★

Cavo RTD

Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente

Codice	Descrizione	Lunghezza del cavo	Tipo di protezione	
C12	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato	★
C13	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato	★
C14	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato	★
C22	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato armato	★
C23	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato armato	★
C24	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato armato	★
C32	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C33	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C34	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★

Staffe di montaggio

Per il codice opzione connessione al processo A11, la staffa di montaggio deve essere ordinata come parte del numero di modello del manifold.

Codice	Descrizione	Materiale della staffa	Palina/pannello	Materiale dei bulloni	
B4	Staffa della flangia Coplanar	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in. e pannello	Acciaio inossidabile	★
B1	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	N/A	★
B2	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Pannello	N/A	★
B3	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	N/A	★
B7	Staffa della flangia tradizionale B1	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
B8	Staffa della flangia tradizionale B2	Acciaio al carbonio	Pannello	Acciaio inossidabile	★
B9	Staffa piatta della flangia tradizionale B3	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
BA	Staffa della flangia tradizionale B1	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
BC	Staffa piatta della flangia tradizionale B3	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★

Configurazione software

Non disponibile per il Rosemount 4088B.

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione software personalizzata (è necessario compilare un Bollettino tecnico di configurazione).	★

Adattatori di processo

Codice	Descrizione	
D2	Adattatori di processo da ½ -14 NPT	★

Misura fiscale

Codice	Descrizione	
D3	Certificazione di accuratezza Measurement Canada	★

Gruppo della vite di messa a terra esterna

Questo gruppo è incluso con le opzioni di certificazione E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC e KD.

Codice	Descrizione	
D4	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★

Valvole di spurgo/sfiato

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
D5	Eliminare le valvole di spurgo/sfiato del trasmettitore (installare tappi)	★

Tappo del conduit

Il trasmettitore è spedito con un tappo del conduit in acciaio inossidabile 316 (non installato) invece del tappo del conduit in acciaio al carbonio standard. Questa opzione non è disponibile con la dimensione entrata conduit M20.

Codice	Descrizione	
DO ⁽¹⁾	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★

(1) Non disponibile con dimensione entrata conduit M20.

Certificazioni di prodotto

Le certificazioni di prodotto non riguardano i raccordi, i premistoppa o gli adattatori per cavi RTD a prova di esplosione.

Codice	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)	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★

Codice	Descrizione	
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
K6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
E7	IECEX, a prova di fiamma	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
N7	IECEX, tipo n	★
K7	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca e tipo n (combinazione di E7, I7 e N7)	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
K2	INMETRO, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca (combinazione di E2 e I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX e CSA, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E1, E6, I1 e I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E6 e I6)	★
KC	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E1 e I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

(1) Non disponibile con dimensione entrata conduit M20.

Fluidi di riempimento del sensore

Questa opzione non è disponibile con il campo di lavoro di pressione statica 5.

Codice	Descrizione	
L1 ⁽¹⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte	★

(1) Non disponibile con un tipo di pressione statica assoluta.

O-ring

Codice	Descrizione	
L2	O-ring in PTFE caricato in grafite	★

Materiale dei bulloni

Codice	Descrizione	
L4	Bulloni in acciaio inossidabile 316 austenitico	★
L5	Bulloni ASTM A193, grado B7M	★
L6	Bulloni in lega K-500	★
L7	Bulloni ASTM A453, classe D, grado 660	★
L8	Bulloni ASTM A193, classe 2, grado B8M	★

Display digitale

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Estensione del coperchio della custodia

Codice	Descrizione	
HX	Coperchio della custodia esteso	★

Test di pressione

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico con certificato	★

Pulizia dell'area di processo

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
P2	Pulizia per servizi speciali	
P3	Pulizia per servizi speciali con test per < 1 ppm di cloro/fluoro	

Pressione di linea statica massima

Questa opzione richiede il tipo di misura 3 o 4.

Codice	Descrizione	
P9	Limite di pressione statica 4.500 psig (310 bar)	★
P0	Limite di pressione statica 6.092 psig (420 bar)	★

Certificazione dei dati di calibrazione

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato di calibrazione	★
QP	Certificato di calibrazione e sigillo antimanomissione	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di rintracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1B	★

Identificazione positiva dei materiali (PMI)

Codice	Descrizione	
Q76	Verifica e certificato PMI	★

Certificati NACE

I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per informazioni più dettagliate, consultare la norma più recente. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Ordinare con Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Codice	Descrizione	
Q15	Certificato di conformità a NACE MR0175/ISO 15156 per materiali bagnati	★
Q25	Certificato di conformità a NACE MR0103 per materiali bagnati	★

Morsettiera

Codice	Descrizione	
T1	Terminale con protezione da sovratensioni	★

Bassa temperatura

Questa opzione non è disponibile con il campo di lavoro di pressione statica 5.

Codice	Descrizione	
BRR	Avvii a bassa temperatura -58 °F (-50 °C)	★

Configurazioni del sensore di pressione statica Coplanar

Componenti di modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione	
4088	Trasmettitore di pressione MultiVariable	

Mappatura registro trasmettitore

Codice	Descrizione	
A	Protocollo Modbus	★
B	Predisposizione Remote Automation Solutions	★

Classe di prestazione

Per le specifiche dettagliate, vedere [Caratteristiche di funzionamento](#).

Codice	Descrizione	
1	Avanzata: 0,075 percento dell'accuratezza dello span	★
2	Standard: 0,1 percento dell'accuratezza dello span	★

Tipo multivariabile

Codice	Descrizione	
P	Misura multivariabile con uscita variabile di processo diretta	★

Tipo di misura

Codice	Descrizione	
5	Pressione statica e temperatura, stile Coplanar	★
7	Pressione statica, stile Coplanar	★

Campo di pressione differenziale

Codice	Descrizione	
N	Nessuno	★

Tipo di pressione statica

Codice	Descrizione	
A	Pressione assoluta	★
G	Pressione relativa	★

Campo di pressione statica

Codice	Descrizione	Pressione assoluta (A)	Pressione relativa (G)	
0	Campo di lavoro 0	Da 0 a 5 psia (da 0 a 0,34 bar)	N/A	★
1	Campo di lavoro 1	Da 0 a 30 psia (da 0 a 2,06 bar)	Da -25 a 25 inH ₂ O (da -62,16 a 62,16 mbar)	★
2	Campo di lavoro 2	Da 0 a 150 psia (da 0 a 10,34 bar)	Da -250 a 250 inH ₂ O (da -621,60 a 621,60 mbar)	★
3	Campo di lavoro 3	Da 0 a 800 psia (da 0 a 55,15 bar)	Da -0,98 a 2,49 bar (da -393 a 1.000 inH ₂ O)	★
4	Campo di lavoro 4	Da 0 a 4.000 psia (da 0 a 275,79 bar)	Da -14,2 a 300 psi (da -0,98 a 20,68 bar)	★
5	Campo di lavoro 5	N/A	Da -14,2 a 2.000 psi (da -0,98 a 137,89 bar)	★

Ingresso di temperatura

Codice	Descrizione	
N ⁽¹⁾	Nessuno	★
R ⁽²⁾	Ingresso RTD (tipo Pt 100, da -328 a 1.562 °F [da -200 a 850 °C])	★

(1) Richiesto per i tipi di misura 2 e 4.

(2) Richiesto per i tipi di misura 1 e 3. Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente.

Separatore

I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per informazioni più dettagliate, consultare la norma più recente. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Ordinare con Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Codice	Descrizione	
2	Acciaio inossidabile 316L	★
3	Lega C-276	★

Connessione al processo

Codice	Descrizione	Dimensioni della connessione	Tipo di materiale			
			Materiale della flangia	Foro di sfiato	Bulloni	
A11 ⁽¹⁾ (2)	Montaggio su manifold integrale 305 Rosemount					★
A12 ⁽¹⁾	Montaggio su manifold 304 Rosemount o AMF con flangia tradizionale in acciaio inossidabile 316					★
E11	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio al carbonio	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
E12	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
E13 ⁽³⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Lega C-276 fusa	Lega C-276	N/A	★
E15 ⁽³⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Lega C-276	N/A	★
E16 ⁽³⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio al carbonio	Lega C-276	N/A	★
F12	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	N/A	★
F13 ⁽³⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Lega C-276 fusa	Lega C-276	N/A	★
F15 ⁽³⁾	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Lega C-276	N/A	★
F52	Flangia Coplanar	¼-18 NPT	Acciaio inossidabile 316	Acciaio inossidabile 316	Bulloni da 7/16 in.	★

(1) Le voci "Montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.

(2) Per il codice opzione connessione al processo A11, la staffa di montaggio deve essere ordinata come parte del numero di modello del manifold.

(3) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici evidenziati nella norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le norme più recenti. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Utilizzare il codice d'ordine Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Tipo di custodia

Codice	Descrizione	Dimensione entrata conduit	
1A	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	M20 × 1,5 (CM20)	★
1J	Custodia in acciaio inossidabile	½-14 NPT	★
1K	Custodia in acciaio inossidabile	M20 × 1,5 (CM20)	★

Opzioni aggiuntive

Garanzia del prodotto estesa

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di tre anni	★
WR5	Garanzia limitata di cinque anni	★

Cavo RTD

Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente

Codice	Descrizione	Lunghezza del cavo	Tipo di protezione	
C12	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato	★
C13	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato	★
C14	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato	★
C22	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato armato	★
C23	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato armato	★
C24	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato armato	★
C32	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C33	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C34	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★

Staffe di montaggio

Per il codice opzione connessione al processo A11, la staffa di montaggio deve essere ordinata come parte del numero di modello del manifold.

Codice	Descrizione	Materiale della staffa	Palina/pannello	Materiale dei bulloni	
B4	Staffa della flangia Coplanar	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in. e pannello	Acciaio inossidabile	★
B1	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	N/A	★
B2	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Pannello	N/A	★
B3	Staffa della flangia tradizionale	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	N/A	★
B7	Staffa della flangia tradizionale B1	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
B8	Staffa della flangia tradizionale B2	Acciaio al carbonio	Pannello	Acciaio inossidabile	★
B9	Staffa piatta della flangia tradizionale B3	Acciaio al carbonio	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
BA	Staffa della flangia tradizionale B1	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★
BC	Staffa piatta della flangia tradizionale B3	Acciaio inossidabile	Palina da 2 in.	Acciaio inossidabile	★

Configurazione software

Non disponibile per il Rosemount 4088B.

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione software personalizzata (è necessario compilare un Bollettino tecnico di configurazione).	★

Adattatori di processo

Codice	Descrizione	
D2	Adattatori di processo da ½ -14 NPT	★

Misura fiscale

Codice	Descrizione	
D3	Certificazione di accuratezza Measurement Canada	★

Gruppo della vite di messa a terra esterna

Questo gruppo è incluso con le opzioni di certificazione E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC e KD.

Codice	Descrizione	
D4	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★

Valvole di spurgo/sfiato

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
D5	Eliminare le valvole di spurgo/sfiato del trasmettitore (installare tappi)	★

Tappo del conduit

Il trasmettitore è spedito con un tappo del conduit in acciaio inossidabile 316 (non installato) invece del tappo del conduit in acciaio al carbonio standard. Questa opzione non è disponibile con la dimensione entrata conduit M20.

Codice	Descrizione	
DO ⁽¹⁾	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★

(1) Non disponibile con dimensione entrata conduit M20.

Certificazioni di prodotto

Le certificazioni di prodotto non riguardano i raccordi, i premistoppa o gli adattatori per cavi RTD a prova di esplosione.

Codice	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)	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
K6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
E7	IECEX, a prova di fiamma	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
N7	IECEX, tipo n	★
K7	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca e tipo n (combinazione di E7, I7 e N7)	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★

Codice	Descrizione	
K2	INMETRO, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca (combinazione di E2 e I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX e CSA, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E1, E6, I1 e I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E6 e I6)	★
KC	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E1 e I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

(1) Non disponibile con dimensione entrata conduit M20.

Fluido di riempimento del sensore

Codice	Descrizione	
L1	Fluido di riempimento sensore inerte (non disponibile con un tipo di pressione statica assoluta)	★

O-ring

Codice	Descrizione	
L2	O-ring in PTFE caricato in grafite	★

Materiale dei bulloni

Codice	Descrizione	
L4	Bulloni in acciaio inossidabile 316 austenitico	★
L5	Bulloni ASTM A193, grado B7M	★
L6	Bulloni in lega K-500	★
L7	Bulloni ASTM A453, classe D, grado 660	★
L8	Bulloni ASTM A193, classe 2, grado B8M	★

Display digitale

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Estensione del coperchio della custodia

Codice	Descrizione	
HX	Coperchio della custodia esteso	★

Test di pressione

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico con certificato	★

Pulizia dell'area di processo

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
P2	Pulizia per servizi speciali	
P3	Pulizia per servizi speciali con test per < 1 ppm di cloro/fluoro	

Certificazione dei dati di calibrazione

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato di calibrazione	★
QP	Certificato di calibrazione e sigillo antimanomissione	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di rintracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1B	★

Identificazione positiva dei materiali (PMI)

Codice	Descrizione	
Q76	Verifica e certificato PMI	★

Certificati NACE

Codice	Descrizione	
Q15	Certificato di conformità a NACE MR0175/ISO 15156 per materiali bagnati	★
Q25	Certificato di conformità a NACE MR0103 per materiali bagnati	★

Morsettiera

Codice	Descrizione	
T1	Terminale con protezione da sovratensioni	★

Bassa temperatura

Codice	Descrizione	
BRR	Avvio a bassa temperatura -58 °F (-50 °C)	★

Configurazioni del sensore di pressione statica in linea

Componenti di modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione
4088	Trasmettitore di pressione MultiVariable

Mappatura registro trasmettitore

Codice	Descrizione	
A	Protocollo Modbus	★
B	Predisposizione Remote Automation Solutions	★

Classe di prestazione

Per le specifiche dettagliate, vedere [Caratteristiche di funzionamento](#)

Codice	Descrizione	
1	Avanzata: 0,075 percento dell'accuratezza DP dello span	★
2	Standard: 0,1 percento dell'accuratezza DP dello span	★

Tipo multivariabile

Codice	Descrizione	
P	Misura multivariabile con uscita variabile di processo diretta	★

Tipo di misura

Codice	Descrizione	
6	Pressione statica e temperatura, stile in linea	★
8	Pressione statica, stile in linea	★

Campo di pressione differenziale

Codice	Descrizione	
N	Nessuno	★

Tipo di pressione statica

Codice	Descrizione	
A	Pressione assoluta	★
G	Pressione relativa	★

Campo di pressione statica

Codice		Pressione assoluta (A)	Pressione relativa (G)	
1	Campo di lavoro 1	Da 0 a 30 psia (da 0 a 2,06 bar)	Da -14,7 a 30 psi (da -1,01 a 2,06 bar)	★
2	Campo di lavoro 2	Da 0 a 150 psia (da 0 a 10,34 bar)	Da -14,7 a 150 psi (da -1,01 a 10,34 bar)	★
3	Campo di lavoro 3	Da 0 a 800 psia (da 0 a 55,15 bar)	Da -14,7 a 800 psi (da -1,01 a 55,15 bar)	★
4	Campo di lavoro 4	Da 0 a 4.000 psia (da 0 a 275,79 bar)	Da -14,7 a 4.000 psi (da -1,01 a 275,79 bar)	★
5	Campo di lavoro 5	Da 0 a 10.000 psia (da 0 a 689,47 bar)	Da -14,7 a 10.000 psi (da -1,01 a 689,47 bar)	★

Ingresso di temperatura

Codice	Descrizione	
N ⁽¹⁾	Nessuno	★
R ⁽²⁾	Ingresso RTD (tipo Pt 100, da -328 a 1.562 °F [da -200 a 850 °C])	★

(1) Richiesto per i tipi di misura 2 e 4.

(2) Richiesto per i tipi di misura 1 e 3. Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente.

Separatore

I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per informazioni più dettagliate, consultare la norma più recente. Materiali selezionati sono anche conformi alla norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour". Ordinare con Q15 o Q25 per ricevere un certificato NACE.

Codice	Descrizione	
2	Acciaio inossidabile 316L	★
3	Lega C-276	★

Connessione al processo

Codice	Descrizione	
A11 ⁽¹⁾	Montaggio su manifold integrale 306 Rosemount	★
K11	½-14 NPT femmina	★

(1) Le voci "Montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.

Tipo di custodia

Codice	Descrizione	Dimensione entrata conduit	
1A	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	½-14 NPT	★
1B	Custodia in alluminio rivestito di poliuretano	M20 × 1,5 (CM20)	★
1J	Custodia in acciaio inossidabile	½-14 NPT	★
1K	Custodia in acciaio inossidabile	M20 × 1,5 (CM20)	★

Opzioni aggiuntive

Garanzia del prodotto estesa

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di tre anni	★

Codice	Descrizione	
WR5	Garanzia limitata di cinque anni	★

Cavo RTD

Il sensore RTD deve essere ordinato separatamente

Codice	Descrizione	Lunghezza del cavo	Tipo di protezione	
C12	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato	★
C13	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato	★
C14	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato	★
C22	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo schermato armato	★
C23	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo schermato armato	★
C24	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo schermato armato	★
C32	Ingresso RTD	12 ft (3,66 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C33	Ingresso RTD	24 ft (7,32 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★
C34	Ingresso RTD	75 ft (22,86 m)	Cavo ATEX/IECEX, a prova di fiamma	★

Configurazione software

Non disponibile per il Rosemount 4088B.

Codice	Descrizione	
C1	Configurazione software personalizzata (è necessario compilare un Bollettino tecnico di configurazione).	★

Misura fiscale

Codice	Descrizione	
D3	Certificazione di accuratezza Measurement Canada	★

Gruppo della vite di messa a terra esterna

Questo gruppo è incluso con le opzioni di certificazione E1, N1, K1, ND, E7, N7, K7, E2, K2, KA, KC e KD.

Codice	Descrizione	
D4	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★

Valvole di spurgo/sfiato

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
D5	Eliminare le valvole di spurgo/sfiato del trasmettitore (installare tappi)	★

Tappo del conduit

Il trasmettitore è spedito con un tappo del conduit in acciaio inossidabile 316 (non installato) invece del tappo del conduit in acciaio al carbonio standard.

Codice	Descrizione	
FARE	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★

Certificazioni di prodotto

Le certificazioni di prodotto non riguardano i raccordi, i premistoppa o gli adattatori per cavi RTD a prova di esplosione.

Codice	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)	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
E6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
K6 ⁽¹⁾	CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
E7	IECEX, a prova di fiamma	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
N7	IECEX, tipo n	★
K7	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca e tipo n (combinazione di E7, I7 e N7)	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
K2	INMETRO, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca (combinazione di E2 e I2)	★
KA ⁽¹⁾	ATEX e CSA, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E1, E6, I1 e I6)	★
KB ⁽¹⁾	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di ignizione da polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E6 e I6)	★
KC	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, I5, E1 e I1)	★
KD ⁽¹⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, E6, E1, I5, I6 e I1)	★

⁽¹⁾ Non disponibile con dimensione entrata conduit M20.

Fluidi di riempimento del sensore

Questa opzione non è disponibile con il campo di lavoro di pressione statica 5.

Codice	Descrizione	
L1 ⁽¹⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte	★

⁽¹⁾ Non disponibile con un tipo di pressione statica assoluta.

Display digitale

Codice	Descrizione	
M5	Display LCD	★

Estensione del coperchio della custodia

Codice	Descrizione	
HX	Coperchio della custodia esteso	★

Test di pressione

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico con certificato	★

Pulizia dell'area di processo

Questa opzione non è disponibile con il codice connessione al processo A11.

Codice	Descrizione	
P2	Pulizia per servizi speciali	
P3	Pulizia per servizi speciali con test per < 1 ppm di cloro/fluoro	

Certificazione dei dati di calibrazione

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato di calibrazione	★
QP	Certificato di calibrazione e sigillo antimanomissione	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di rintracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1B	★

Identificazione positiva dei materiali (PMI)

Codice	Descrizione	
Q76	Verifica e certificato PMI	★

Certificati NACE

Codice	Descrizione	
Q15	Certificato di conformità a NACE MR0175/ISO 15156 per materiali bagnati	★
Q25	Certificato di conformità a NACE MR0103 per materiali bagnati	★

Morsettiera

Codice	Descrizione	
T1	Terminale con protezione da sovratensioni	★

Bassa temperatura

Questa opzione non è disponibile con il campo di lavoro di pressione statica 5.

Codice	Descrizione	
BRR	Avvii a bassa temperatura -58 °F (-50 °C)	★

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche di funzionamento

Per span con base zero, condizioni di riferimento, riempimento di olio di silicone, o-ring in PTFE caricato in fibra di vetro, materiali in acciaio inossidabile, flangia Coplanar o connessioni al processo da ½-14 NPT, valori di trim digitale impostati su punti di campo uguali.

Conformità alle specifiche ($\pm 3 \sigma$ [sigma])

La tecnologia all'avanguardia, le tecniche di produzione avanzate e il controllo di processo statistico garantiscono una conformità alle specifiche di misura di pressione di almeno $\pm 3 \sigma$.

Accuratezza di riferimento

Le equazioni dell'accuratezza di riferimento indicate includono linearità sui valori base, isteresi e ripetibilità basate su terminale.

Tabella 1: Configurazioni del sensore di pressione differenziale e multivariabile Rosemount (tipi di misura 1, 2, 3 e 4)

Campo di lavoro	Standard	Avanzato	Enhanced for Flow
DP			
1	$\pm 0,1\%$ span; per span inferiori a 5:1, $\pm (0,025 + 0,015 \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,1\%$ span; per span inferiori a 15:1, $\pm (0,025 + 0,005 \text{ [USL/span]})\%$ span	N/A
2-3	$\pm 0,1\%$ span; per span inferiori a 10:1, $\pm (0,01 \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,075\%$ span; per span inferiori a 10:1, $\pm (0,025 + 0,005 \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,05\%$ valore letto; per letture inferiori a 8:1, $\pm (0,05 + 0,0023 \text{ [USL/valore letto]})\%$ valore letto
4 ⁽¹⁾			$\pm 0,05\%$ valore letto; per letture inferiori a 3:1, $\pm (0,05 + 0,00245 \text{ [USL/valore letto]})\%$ valore letto ⁽²⁾
5 ⁽¹⁾			N/A
Campo di lavoro esteso (codice A)	N/A	$\pm 0,075\%$ span per span da 25 a 250 inH ₂ O; per valori letti maggiori dello span, $\pm 0,15\%$ valore letto	
AP e GP			
3, 4, 5, 6 e 7	$\pm 0,1\%$ span; per span inferiori a 5:1, $\pm (0,017 \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,075\%$ span; per span inferiori a 5:1, $\pm (0,013 \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,05\%$ span; per span inferiori a 5:1, $\pm (0,006 \text{ [USL/span]})\%$ span

(1) Per tipi di misura 1 e 2 con campi di lavoro 4 o 5, disponibile solo in lega C-276.

(2) Disponibile solo con tipi di misura 1 e 2.

Tabella 2: Configurazioni del sensore di pressione statica (tipi di misura 5, 6, 7 e 8)

Campo di lavoro	Standard	Avanzato
0-5	$\pm 0,1\%$ span; per span inferiori a 10:1, $\pm (0,01) \text{ [USL/span]})\%$ span	$\pm 0,075\%$ span; per span inferiori a 10:1, $\pm (0,025 + 0,005 \text{ [USL/span]})\%$ span

Tabella 3: Accuratezza di misura della temperatura di processo (esclude l'errore del sensore RTD)

Campo di lavoro	Accuratezza di riferimento RTD
Da -200 a 850 °C	± 0,56 °C
Da 0 a 60 °C	± 0,1 °C

Stabilità a lungo termine

Modelli ⁽¹⁾	Standard	Avanzato/Enhanced for flow
Tutti i prodotti 4088 Rosemount	± 0,1% USL per 1 anno	± 0,125% USL per 5 anni; per variazioni di temperatura di ± 50 °F (28 °C), fino a 1.000 psi (68,9 bar) di pressione di linea

(1) Per i tipi di misura 1 e 2 con campo di lavoro DP 1 e i tipi di misura 5 e 7 con campo di lavoro 0 (assoluta) e campo di lavoro 1 (relativa); ± 0,2% USL per 1 anno.

Temperatura di processo

Elemento di temperatura ⁽¹⁾	Specifica
Interfaccia RTD	± 1,00 °F (0,56 °C) all'anno (esclude la stabilità del sensore RTD)

(1) Le specifiche di temperatura di processo si applicano solo alla porzione del trasmettitore. Il trasmettitore è compatibile con qualsiasi RTD Pt 100 (100 Ω in platino). Esempi di RTD compatibili includono i sensori di temperatura RTD serie 68 e 78 Rosemount.

Garanzia

Modelli	Standard e Avanzato	Enhanced for Flow
Tutti i prodotti 4088 Rosemount ⁽¹⁾	Garanzia limitata di 1 anno ⁽²⁾	Garanzia limitata di 12 anni ⁽³⁾

(1) I dettagli della garanzia sono riportati in Termini e condizioni di vendita Emerson, documento 63445.

(2) I prodotti sono garantiti per 12 mesi a decorrere dalla data d'installazione iniziale o per 18 mesi dalla data di spedizione da parte del venditore, a seconda di quale periodo scade per primo.

(3) I trasmettitori Enhanced for Flow Rosemount sono coperti da una garanzia limitata di 12 anni dalla data di spedizione. Tutte le altre clausole della garanzia limitata standard Emerson rimangono invariate.

Effetto della temperatura ambiente

L'effetto della temperatura è definito come l'uscita a una data temperatura meno l'uscita alle condizioni di funzionamento di riferimento, misurata in ± la percentuale di deviazione USL per una variazione di 50 °F (28 °C) dalle condizioni di funzionamento di riferimento. Le specifiche si applicano solo oltre i limiti della temperatura ambiente.

Tabella 4: Configurazioni del sensore di pressione differenziale e multivariabile Rosemount (tipi di misura 1, 2, 3 e 4)

Modelli	Standard per 50 °F (28 °C)	Avanzato per 50 °F (28 °C)	Enhanced for flow per 50 °F (28 °C)
Campo di lavoro DP 1	± (0,20% USL + 0,25% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,24% USL + 0,15% span) da 30:1 a 50:1	± (0,10% USL + 0,25% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,125% USL + 0,15% span) da 30:1 a 50:1	N/A
DP campi di lavoro 2-3 ⁽¹⁾	± (0,15% USL) da 1:1 a 30:1, ± (0,20% USL) da 30:1 a 50:1	± (0,0175% USL + 0,1% span) da 1:1 a 5:1, ± (0,035% USL + 0,125% span) da 5:1 a 100:1	± 0,13% valore letto da 1:1 a 5:1, ± (0,13 + 0,04 [USL/valore letto])% valore letto da 5:1 a 100:1

Tabella 4: Configurazioni del sensore di pressione differenziale e multivariabile Rosemount (tipi di misura 1, 2, 3 e 4) (continua)

Modelli	Standard per 50 °F (28 °C)	Avanzato per 50 °F (28 °C)	Enhanced for flow per 50 °F (28 °C)
Campo DP 2, campo di lavoro di pressione statica 5 ⁽²⁾	± (0,15% USL) da 1:1 a 30:1, ± (0,2% USL) da 30:1 a 50:1	± (0,025% USL + 0,1% span) da 1:1 a 5:1, ± (0,035% USL + 0,125% span) da 5:1 a 100:1	± 0,35% valore letto da 1:1 a 5:1, ± (0,35 + 0,05 [USL/valore letto])% valore letto da 5:1 a 100:1
Campo di lavoro DP 3, campo di lavoro di pressione statica 5 ⁽²⁾	± (0,15% USL) da 1:1 a 30:1, ± (0,2% USL) da 30:1 a 50:1	± (0,025% USL + 0,075% span) da 1:1 a 5:1, ± (0,035% USL + 0,125% span) da 5:1 a 100:1	± 0,25% valore letto da 1:1 a 5:1, ± (0,25 + 0,045 [USL/valore letto])% valore letto per trim da 5:1 a 100:1
Campo di lavoro esteso (codice A) ⁽³⁾⁽⁴⁾	N/A	Per unità con span da 75 a 250 inH ₂ O, ± (0,025% MSL + 0,125% span) Per pressioni tra span e 250 inH ₂ O, ± (0,025% MSL + 0,125% valore letto) Per unità con span da 25 a 75 inH ₂ O, ± (0,09% MSL + 0,03% span) Per pressioni tra span e 250 inH ₂ O, ± (0,09% MSL + 0,03% valore letto) Per letture di pressione superiori a 250 inH ₂ O, ± 0,15% valore letto	N/A
Campi di lavoro DP 4-5 ⁽⁵⁾	± (0,225% USL) da 1:1 a 50:1	± (0,04% USL + 0,175% span) da 1:1 a 100:1	N/A
Campi di lavoro AP e GP 3-7	± (0,175% USL) da 1:1 a 10:1, ± (0,225% USL) da 10:1 a 25:1	± (0,050% USL + 0,125% span) da 1:1 a 10:1, ± (0,060% USL + 0,175% span) da 10:1 a 40:1	± (0,040% USL + 0,060% span) da 1:1 a 10:1, ± (0,050% USL + 0,150% span) da 10:1 a 40:1

(1) Si applica solo a campi di lavoro SP 3 e 4.

(2) Il limite di temperatura per Rosemount 4088 con campo di lavoro di pressione statica 5 è da -20 a 185 °F.

(3) Per il campo di lavoro esteso (codice A), il limite massimo di span (MSL) è di 250 inH₂O (621,60 mbar).

(4) Disponibile solo con i tipi di misura 1 e 2.

(5) Per i tipi di misura 1 e 2 con campi di lavoro 4 o 5, disponibile solo in lega C-276.

Tabella 5: Configurazioni del sensore di pressione statica (tipi di misura 5, 6, 7 e 8)

Campo di lavoro	Standard	Avanzato
Coplanar		
0	± (0,25% USL + 0,1% span)	± (0,25% USL + 0,1% span)
1	± (0,2% USL + 0,25% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,24% USL + 0,15% span) da 30:1 a 50:1	± (0,1% USL + 0,25% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,125% USL + 0,15% span) da 30:1 a 50:1
2-5	± (0,15% USL) da 1:1 a 30:1, ± (0,20% USL) da 30:1 a 50:1	± (0,025% USL + 0,125% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,035% USL + 0,175% span) da 30:1 a 100:1

Tabella 5: Configurazioni del sensore di pressione statica (tipi di misura 5, 6, 7 e 8) (continua)

Campo di lavoro	Standard	Avanzato
In linea		
1-4	± (0,175% USL) da 1:1 a 30:1, ± (0,225% USL) da 30:1 a 50:1	± (0,050% USL + 0,125% span) da 1:1 a 30:1, ± (0,060% USL + 0,175% span) da 30:1 a 100:1
5	± (0,05% USL + 0,075% span) per span superiori a 4.000 psi	± (0,05% USL + 0,075% span) per span superiori a 2.000 psi

Tabella 6: Effetti della temperatura per l'interfaccia RTD (esclude l'errore del sensore RTD)

Campo di lavoro	Effetto della temperatura ambiente
Da -200 a 850 °C	± 0,40 per variazione di 28 °C
Da 0 a 60 °C	± 0,28 per variazione di 28 °C

Tabella 7: Effetto della pressione di linea

Per le specifiche di pressione di linea per i campi di lavoro DP 4 e 5, consultare il [Manuale di riferimento](#) del Rosemount 4088.

	Standard	Avanzato e Enhanced for flow
Errore di zero⁽¹⁾		
Campo di lavoro 2-3 e campo di lavoro esteso (codice A) ^{(2) (3)}	± 0,1% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,2 + 0,1 × [Ps - 2])%/1.000 psi	± 0,05% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,1 + 0,1 × [Ps - 2])%/1.000 psi
Campo di lavoro DP 2, campo di lavoro SP 5	± 0,1% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,2 + 0,1 × [Ps - 2])%/1.000 psi	± 0,075% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,15 + 0,15 × [Ps - 2])%/1.000 psi
Campo di lavoro DP 1	± 0,25% URL per 1.000 psi (69 bar)	± 0,25% URL per 1.000 psi (69 bar)
Campi di lavoro 4-5	± 0,2% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,4 + 0,2 × [Ps - 2])%/1.000 psi	± 0,1% URL per 1.000 psi (69 bar) Per pressioni statiche superiori a 2.000 psi: ± (0,2 + 0,2 × [Ps - 2])%/1.000 psi
Errore di span⁽⁴⁾		
Campo di lavoro 2-5 e campo di lavoro esteso (codice A)	± 0,02% valore letto per 1.000 psi (69 bar)	± 0,02% valore letto per 1.000 psi (69 bar)
Campo di lavoro 1	± 0,4% valore letto per 1.000 psi (69 bar)	± 0,4% valore letto per 1.000 psi (69 bar)

(1) L'errore di zero può essere eliminato eseguendo un trim di zero alla pressione di linea.

(2) Per il campo esteso (codice A), l'USL è il MSL di 250 inH₂O (621,60 mbar).

(3) La specifica DP 2 si applica solo ai campi di lavoro di pressione statica 3 e 4.

(4) Le specifiche per il codice opzione P0 corrispondono al doppio di quanto riportato sopra per il campo di lavoro 2.

Effetto delle vibrazioni

Custodia in alluminio

Meno di ± 0,1% di USL se testato in conformità ai requisiti della norma IEC 60770-1:1999 in campo o su tubazioni con alti livelli di vibrazione (10-60 Hz, spostamento massimo 0,21 mm/60-2000 Hz 3 g).

Custodia in acciaio inossidabile

Meno di ± 0,1% di USL se testato in conformità ai requisiti della norma IEC 60770-1:1999 in campo per applicazioni generiche o su tubazioni con bassi livelli di vibrazioni (ampiezza di picco di spostamento 10-60 Hz 0,15 mm/60-500 Hz 2 g)

Effetto della posizione di montaggio

La posizione di montaggio non ha un effetto significativo sullo span. L'effetto di zero può essere eliminato regolando nuovamente l'uscita a zero dopo l'installazione.

Sensore	Spostamento massimo dello zero
DP	± 1,25 inH ₂ O (3,11 mbar)
AP e GP	± 2,5 inH ₂ O (6,22 mbar)

Effetto dell'alimentazione

Spostamento dell'uscita digitale minore di ± 0,005 percento dello span calibrato per variazione di tensione in volt ai terminali del trasmettitore.

Compatibilità elettromagnetica

Soddisfa tutti i requisiti delle norme EN 61326 e NAMUR NE-21 per gli ambienti industriali. Deviazione massima < 1% di span in caso di disturbo EMC.

Soddisfa tutti i requisiti della norma EN 61326 per gli ambienti industriali. Deviazione massima < 1% di span in caso di disturbo EMC.

Nota

In caso di sovratensioni, è possibile che il dispositivo superi il limite massimo di deviazione EMC o si azzeri; tuttavia, il dispositivo eseguirà un ripristino automatico e tornerà al funzionamento normale entro il tempo di avvio specificato.

Protezione da sovratensioni (opzione T1)

L'opzione di protezione per sovratensioni è conforme ai requisiti di IEEE C62.41.2-2002, categoria ubicazione B.

Onda ad anello: Picco 6 kV, 100 kHz (0,5 µs)

Onda combinata: Picco 3 di kA (8/20 µs), picco di 6 kV (1,2/50 µs)

Caratteristiche funzionali

Servizio

Applicazioni su liquido, gas e vapore

Limiti del campo di lavoro e del sensore

I limiti del campo di lavoro sono riportati nelle tabelle seguenti. Lo span calibrato deve superare lo span minimo del trim.

Tabella 8: Trasmettitore con modulo sensore MultiVariable Rosemount (tipi di misura 1 e 2)

Campo di lavoro	Sensore di pressione differenziale ⁽¹⁾	
	Limite inferiore del sensore (LSL)	Limite superiore del sensore (USL)
1	-25 inH ₂ O (-62,16 mbar)	25 inH ₂ O (62,16 mbar)
2	-250 inH ₂ O (-0,62 bar)	250 inH ₂ O (0,62 bar)
3	-1.000 inH ₂ O (-2,49 bar)	1.000 inH ₂ O (2,49 bar)
4	-150 psi (-10,34 bar)	150 psi (10,34 bar)

Tabella 8: Trasmittitore con modulo sensore MultiVariable Rosemount (tipi di misura 1 e 2) (continua)

Campo di lavoro	Sensore di pressione differenziale ⁽¹⁾			
	Pressione assoluta		Pressione relativa	
	LSL ⁽³⁾	USL	LSL ⁽⁴⁾	USL
5	-2.000 psi (-137,89 bar)		2.000 psi (137,89 bar)	
Campo di lavoro esteso (codice A) ⁽²⁾	-800 inH ₂ O (-1,99 bar)		800 inH ₂ O (1,99 bar)	
	Sensore di pressione statica			
	Pressione assoluta		Pressione relativa	
	LSL ⁽³⁾	USL	LSL ⁽⁴⁾	USL
3 ⁽⁵⁾	0,5 psia (34,47 mbar)	800 psia (55,15 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	800 psi (55,15 bar)
4		3.626 psia (250,00 bar) ⁽⁶⁾		3.626 psi (250,00 bar)
5 ⁽⁷⁾	N/A	N/A		6.092 psi (420,00 bar) ⁽⁸⁾
6	0,5 psia (34,47 mbar)	300 psia (20,68 bar)		300 psi (20,68 bar)
7		1.500 psia (103,42 bar)		1.500 psi (103,42 bar)

(1) LSL per la classe di prestazione Enhanced for flow è 0 inH₂O (0 mbar).

(2) Per il campo di lavoro esteso (codice A), MSL è 250 inH₂O (0,62 bar).

(3) Riempimento inerte: Pressione relativa minima = -13,2 psi (0,91 bar); pressione assoluta minima: 1,5 psia (103,42 mbar).

(4) Si presuppone una pressione atmosferica di 14,7 psia (1,0 bar).

(5) Disponibile con campo di lavoro DP 1.

(6) Per il campo di lavoro di pressione statica 4 con campo di lavoro DP 1, USL è 2.000 psi (137,89 bar).

(7) Il campo di lavoro di pressione statica 5 è un sensore di pressione relativa sigillato.

(8) Per il campo di temperatura da -40 a -20 °F, il limite superiore è 4.500 psi (310,26 bar); per il campo di temperatura da -20 a 185 °F, il limite superiore è 6.092 psi (420 bar).

Tabella 9: Trasmittitore con modulo sensore Coplanar a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5 e 7)

Campo di lavoro	Sensore DP (tipi di misura 3 e 4)		Sensore GP (tipi di misura 5 e 7)		Sensore AP (tipi di misura 5 e 7)	
	LSL ⁽¹⁾	USL	LSL ⁽²⁾	USL	LSL	USL
0	N/A				0 psia (0 bar)	5 psia (0,34 bar)
1	-25 inH ₂ O (-62,16 mbar)	25 inH ₂ O (62,16 mbar)	-25 inH ₂ O (-62,16 mbar)	25 inH ₂ O (62,16 mbar)		30 psia (2,06 bar)
2						150 psia (10,34 bar)
3	-1.000 inH ₂ O (-2,49 bar)	1.000 inH ₂ O (2,49 bar)	-393 inH ₂ O (-0,98 bar)	1.000 inH ₂ O (2,49 bar)	0 psia (0 bar)	800 psia (55,15 bar)
4	-300 psi (-20,68 bar)	300 psi (20,68 bar)	-14,2 psi (-0,98 bar)	300 psi (20,68 bar)		4.000 psia (275,79 bar)
5	-2.000 psi (-137,89 bar)	2.000 psi (137,89 bar)		2.000 psi (137,89 bar)	N/A	N/A

(1) LSL è 0 inH₂O (0 mbar) per la classe di prestazioni Enhanced for flow.

(2) Si presuppone una pressione atmosferica di 14,7 psia (1 bar).

Tabella 10: Trasmittitore con modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)

Campo di lavoro	Pressione assoluta		Pressione relativa	
	LSL	USL	LSL ⁽¹⁾	USL
1	0 psia (0 bar)	30 psia (2,06 bar)	-14,7 psi (-1,01 bar)	30 psi (2,06 bar)

Tabella 10: Trasmettitore con modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8) (continua)

Campo di lavoro	Pressione assoluta		Pressione relativa	
	2		150 psia (10,34 bar)	
3		800 psia (55,15 bar)		800 psi (55,15 bar)
4		4.000 psia (275,79 bar)		4.000 psi (275,79 bar)
5		10.000 psia (689,47 bar)		10.000 psi (689,47 bar)

(1) Si presuppone una pressione atmosferica di 14,7 psi.

Tabella 11: Interfaccia RTD temperatura di processo (tipi di misura 1, 3, 5 e 6)

Il trasmettitore è compatibile con qualsiasi sensore RTD Pt 100. Esempi di RTD compatibili includono i sensori di temperatura RTD serie 68 e 78 Rosemount.

LSL	USL
-328 °F (-200 °C)	1.562 °F (850 °C)

Limiti minimi di span

Tabella 12: Trasmettitore con modulo sensore multivariabile Rosemount (tipi di misura 1 e 2)

Campo di lavoro	Standard	Avanzato	Enhanced for flow
Pressione differenziale			
1	1,0 inH ₂ O (2,49 mbar)	0,50 inH ₂ O (1,24 mbar)	N/A
2	5,0 inH ₂ O (12,43 mbar)	2,5 inH ₂ O (6,22 mbar)	2,5 inH ₂ O (6,22 mbar)
3	20,0 inH ₂ O (49,73 mbar)	10,0 inH ₂ O (24,86 mbar)	10,0 inH ₂ O (24,86 mbar)
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	3,0 psi (0,21 bar)
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	N/A
Campo di lavoro esteso (codice A) ⁽¹⁾	N/A	25 inH ₂ O (62,16 mbar)	
Campo di pressione statica			
Campi di pressione statica consentiti per campo di lavoro DP 2-5, A			
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	90,00 psi (6,21 bar)
5 ⁽²⁾	2.000 psi (137,90 bar)	1.000 psi (68,95 bar)	1.000 psi (68,95 bar)
6	12,00 psi (0,83 bar)	7,50 psi (5,17 bar)	7,50 psi (5,17 bar)
7	60,00 psi (4,14 bar)	37,50 psi (2,59 bar)	37,50 psi (2,59 bar)
Campi di pressione statica consentiti per campo di lavoro DP 1			
3	32,00 psi (2,21 bar)	20,00 psi (1,38 bar)	N/A
4	145,00 psi (10,00 bar)	90,00 psi (6,21 bar)	

(1) Per il campo di lavoro esteso (codice A), il MSL è 250 inH₂O (0,62 bar).

(2) Il campo di pressione statica 5 è un "sensore di pressione relativa sigillato".

Tabella 13: Trasmettitore con modulo sensore Coplanar a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5 e 7)

Campo di lavoro DP/GP	Standard	Avanzato	Enhanced for Flow ⁽¹⁾
1	1,0 inH ₂ O (2,49 mbar)	0,5 inH ₂ O (1,24 mbar)	N/A
2	5,0 inH ₂ O (12,43 mbar)	2,5 inH ₂ O (6,22 mbar)	2,5 inH ₂ O (6,22 mbar)
3	20,0 inH ₂ O (49,73 mbar)	10,0 inH ₂ O (24,86 mbar)	5,0 inH ₂ O (12,43 mbar)

Tabella 13: Trasmettitore con modulo sensore Coplanar a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5 e 7) (continua)

Campo di lavoro DP/GP	Standard	Avanzato	Enhanced for Flow ⁽¹⁾
4	6,0 psi (0,41 bar)	3,0 psi (0,21 bar)	N/A
5	40,0 psi (2,76 bar)	20,0 psi (1,38 bar)	

(1) Disponibile solo con tipi di misura 3 e 4).

Tabella 14: Trasmettitore con modulo sensore di pressione assoluta Coplanar (tipi di misura 5 e 7)

Campo di lavoro AP	Standard	Avanzato
0	0,3 psia (20,68 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
1	0,6 psia (41,37 mbar)	0,3 psia (20,68 mbar)
2	3,0 psia (0,21 bar)	1,5 psia (0,10 bar)
3	16,0 psia (1,10 bar)	8,0 psia (0,55 bar)
4	80 psia (5,52 bar)	40 psia (2,76 bar)

Tabella 15: Trasmettitore con modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)

Campo di lavoro GP/AP	Standard	Avanzato
1	0,6 psi (41,37 mbar)	0,3 psi (20,68 mbar)
2	3,0 psi (0,21 bar)	1,5 psi (0,10 bar)
3	16,0 psi (1,10 bar)	8,0 psi (0,55 bar)
4	80 psi (5,52 bar)	40 psi (2,76 bar)
5	4.000 psi (275,79 bar)	2.000 psi (137,89 bar)

Interfaccia RTD di temperatura di processo

Span minimo = 50 °F (27,78 °C)

Protocolli di comunicazione digitale

Il trasmettitore MultiVariable 4088 Rosemount dispone di più protocolli di uscita. Il Rosemount 4088A comunica tramite Modbus (RS-485) con 8 bit di dati, un bit di stop e nessuna parità. Le velocità di trasmissione in baud supportate sono 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 e 19.200.

Il Rosemount 4088B comunica tramite MVS 205 e BSAP.

Sia Rosemount 4088A che 4088B sono dotati di una porta HART disponibile solo per la configurazione. Questa porta è conforme alle specifiche HART revisione 7.

Alimentatore

Per il Rosemount 4088 è necessario un alimentatore esterno

V _{min} (V)	V _{max} (V)
5,4	30

La corrente media massima è I_{max} (mA) = 4,6 mA a 5,4 V c.c. Questo include la comunicazione RS-485 con una frequenza di una volta al secondo e nessuna comunicazione HART

Limiti di sovrappressione

Il trasmettitore resiste ai seguenti limiti senza danni.

Tabella 16: Trasmettitore con modulo sensore multivariabile Rosemount (tipi di misura 1 e 2)

Campo di lavoro AP/GP	Campo di lavoro di pressione differenziale ⁽¹⁾					A
	1	2	3	4	5	
3	1.600 psi (110,32 bar)	N/A			N/A	N/A
4	2.000 psi (137,89 bar)	3.626 psi (250,00 bar)				
5 ⁽²⁾	N/A	3.626 psi (250,00 bar) se applicata su un lato 6.500 psi (448,16 bar) se applicata su entrambi i lati			N/A	
6		1.600 psi (110,32 bar)		N/A		
7		3.626 psi (250,00 bar)				

(1) La pressione del campo di lavoro può essere applicata a uno o a entrambi i lati.

(2) Il campo di lavoro di pressione statica 5 è un sensore di pressione relativa sigillato.

Tabella 17: Trasmettitore con modulo sensore a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5, 6, 7 e 8)

Campo di lavoro	Tipo in linea	Stile Coplanar		
		Pressione assoluta	Pressione relativa	DP
0	N/A	60 psia (4,14 bar)	N/A	N/A
1	750 psi (51,71 bar)	750 psia (51,71 bar)	2.000 psi (137,89 bar)	2.000 psi (137,89 bar)
2	1.500 psi (103,42 bar)	1.500 psia (103,42 bar)	3.626 psi (250,00 bar)	3.626 psi (250,00 bar)
3	1.600 psi (110,32 bar)	1.600 psia (110,32 bar)		
4	6.000 psi (413,69 bar)	6.000 psia (413,69 bar)		
5	15.000 psi (1.034,21 bar)	N/A		

Limiti di pressione statica

Funziona in conformità alle specifiche con pressioni di linea statiche tra 0,5 psia (0,03 bar) e i valori riportati nelle tabelle che seguono.

Tabella 18: Trasmettitore con modulo sensore multivariabile Rosemount (tipi di misura 1 e 2)

Campo di lavoro DP	Campo di lavoro di pressione statica (GP/AP)				
	3	4	(1)(2)	6	7
1	800 psi (55,15 bar) N/A	2.000 psi (137,89 bar)	N/A	N/A	N/A
2		3.626 psi (250,00 bar)	6.092 psi (420,00 bar)	300 psi (20,68 bar)	1.500 psi (103,42 bar)
3	N/A			N/A	N/A
4			N/A	N/A	
5					
Campo di lavoro esteso (codice A)		N/A		300 psi (20,68 bar)	1.500 psi (103,42 bar)

(1) Il campo di lavoro di pressione statica 5 è un sensore di pressione relativa sigillato.

(2) Per il campo di temperatura da -40 a -20 °F, URL è 4.500 psi (310,26 bar), per il campo di temperatura da -20 a 185 °F URL è 6.092 psi (420 bar).

Tabella 19: Trasmettitore con modulo sensore Coplanar a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5 e 7)

Campo di lavoro	Sensore DP ⁽¹⁾
0	N/A
1	2.000 psi (137,89 bar)
2	3.626 psi (250,00 bar)
3	
4	
5	

(1) Il limite di pressione statica di un sensore DP con opzione P9 è 4.500 psi (310,30 bar). Il limite di pressione statica di un sensore DP con opzione P0 è 6.092 psi (420,00 bar).

Limiti di pressione di rottura

Modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7)

10.000 psi (689,47 bar)

Nota

12.250 psi (844,61 bar) è il limite di pressione di rottura del modulo sensore Coplanar con codice opzione P9.

Nota

16.230 psi (1.119,02 bar) è il limite di pressione di rottura del modulo sensore Coplanar con codice opzione P0.

Nota

16.400 psi (1.130,74 bar) è il limite di pressione di rottura del modulo sensore Coplanar per tipi di misura 1 e 2 con campo di lavoro di pressione statica 5.

Modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)

Campi di lavoro 1-4: 11.000 psi (758,42 bar)

Campo di lavoro 5: 26.000 psi (1.792,64 bar)

Limiti di pressione di esercizio massima

La pressione di esercizio massima è la pressione massima consentita per il normale funzionamento del trasmettitore. Per un trasmettitore di pressione differenziale, la pressione di esercizio massima è la pressione di linea statica al di sotto della quale il trasmettitore può funzionare in sicurezza. Se un lato del trasmettitore è esposto alla piena pressione di linea statica a causa di errori delle valvole, il trasmettitore subirà uno spostamento dell'uscita e dovrà essere riazzerato. Per un trasmettitore di pressione assoluta o relativa, la pressione di esercizio massima è identica al USL. La pressione di esercizio massima di trasmettitori con opzioni connessione al processo montata è limitata dal valore di pressione massima più basso dei singoli componenti.

Tabella 20: Trasmettitore con modulo sensore multivariabile (tipi di misura 1 e 2)

Campo di lavoro DP	Campo di lavoro di pressione statica (GP/AP)				
	3	4	5 ⁽¹⁾	6	7
1	800 psi (55,15 bar)	2.000 psi (137,89 bar)	N/A	N/A	N/A
2	N/A	3.626 psi (250,00 bar)	6.092 psi (420 bar)	300 psi (20,68 bar)	1.500 psi (103,42 bar)
3					
4			N/A	N/A	
5			N/A		

Tabella 20: Trasmettitore con modulo sensore multivariabile (tipi di misura 1 e 2) (continua)

Campo di lavoro DP	Campo di lavoro di pressione statica (GP/AP)				
	3	4	5 ⁽¹⁾	6	7
Campo di lavoro esteso (codice A)		N/A		300 psi (20,68 bar)	1.500 psi (103,42 bar)

(1) Per il campo di temperatura da -40 a -20 °F MWP è 4.500 psi (310, 26 bar), per il campo di temperatura da -20 a 185 °F è 6.092 psi (420 bar).

Tabella 21: Trasmettitore con modulo sensore a variabile singola (tipi di misura 3, 4, 5, 6, 7 e 8)

Campo di lavoro	Coplanar (tipi di misura 3 e 4)			In linea (tipi di misura 6 e 8)	
	Pressione differenziale ⁽¹⁾	Pressione relativa	Pressione assoluta	Pressione relativa	Pressione assoluta
0	N/A	N/A	5 psia (0,35 bar)	N/A	N/A
1	2.000 psi (137,89 bar)	0,9 psi (0,06 bar)	30 psia (2,06 bar)	30 psi (2,06 bar)	30 psia (2,06 bar)
2	3.626 psi (250,00 bar)	9 psi (0,62 bar)	150 psia (10,34 bar)	150 psi (10,34 bar)	150 psia (10,34 bar)
3		36 psi (2,48 bar)	800 psia (55,15 bar)	800 psi (55,15 bar)	800 psia (55,15 bar)
4		300 psi (20,68 bar)	4.000 psia (275,79 bar)	4.000 psi (275,79 bar)	4.000 psia (275,79 bar)
5		2.000 psi (137,89 bar)	N/A	10.000 psi (689,47 bar)	10.000 psia (689,47 bar)

(1) Il limite di pressione di esercizio massima di un sensore DP con opzione P9 è 4.500 psi (310,30 bar). Il limite di pressione di esercizio massima di un sensore DP con opzione P0 è 6.092 psi (420,00 bar).

Limiti di temperatura

Ambiente

Configurazione	Limiti di temperatura
Predefinita	Da -40 a 185 °F (da -40 a 85 °C)
Con display LCD ⁽¹⁾ :	Da -40 a 176 °F (da -40 a 80 °C)
con codice opzione P0:	Da -20 a 185 °F (da -29 a 85 °C)
con tipi di misura Coplanar 1, 2 e campo di lavoro di pressione statica 5:	Da -20 a 185 °F (da -29 a 85 °C)

(1) Il display LCD potrebbe non essere leggibile e gli aggiornamenti saranno più lenti a temperature inferiori a -4 °F (-20 °C).

Stoccaggio

Configurazione	Limiti di temperatura
Predefinita	Da -50 a 185 °F (da -46 a 85 °C)
Con display LCD	Da -40 a 185 °F (da -40 a 85 °C)

Limiti della temperatura di processo

A pressione atmosferica e superiore:

Modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7)	
Sensore con riempimento in silicone ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	
con flangia Coplanar	Da -40 a 250 °F (da -40 a 121 °C) ⁽⁴⁾

Modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7)	
con flangia tradizionale	Da -40 a 300 °F (da -40 a 149 °C) ⁽⁵⁾⁽⁴⁾
con flangia di livello	Da -40 a 300 °F (da -40 a 149 °C) ⁽⁴⁾
con manifold integrale 305 Rosemount	Da -40 a 300 °F (da -40 a 149 °C) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
Sensore con riempimento inerte ⁽¹⁾⁽⁶⁾	Da -40 a 185 °F (da -40 a 85 °C) ^{(7) (8)}
Modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)	
Sensore con riempimento in silicone ⁽¹⁾	Da -40 a 250 °F (da -40 a 121 °C) ⁽⁴⁾
Sensore con riempimento inerte ⁽¹⁾	Da -22 a 250 °F (da -30 a 121 °C) ⁽⁴⁾

- (1) Temperature di processo superiori a 185 °F (85 °C) richiedono un declassamento del limite ambientale con un rapporto 1,5:1. Per esempio, per una temperatura di processo di 195 °F (91 °C), il nuovo limite di temperatura ambiente sarà di 170 °F (77 °C). Può essere calcolato nel modo seguente: $(195 - 185 \text{ °F}) \times 1,5 = 15 \text{ °F}$, $185 - 15 \text{ °F} = 170 \text{ °F}$
- (2) 212 °F (100 °C) è il limite superiore di temperatura di processo per il campo di lavoro di pressione differenziale 0.
- (3) Il limite di temperatura inferiore dei tipi di misura Coplanar 1 e 2 con campo di lavoro di pressione statica 5 è -20 °F (-29 °C).
- (4) Limite di 220 °F (104 °C) in applicazioni in vuoto; 130 °F (54 °C) per pressioni inferiori a 0,5 psia.
- (5) -20 °F (-29 °C) è il limite inferiore della temperatura di processo con codice opzione P0.
- (6) 32 °F (0 °C) è il limite inferiore di temperatura di processo per campo di lavoro di pressione differenziale 0.
- (7) Per i tipi di misura 3, 4, 5 e 7 è presente un limite di 160 °F (71 °C) per applicazione in vuoto. Per i tipi di misura 1 e 2 è presente un limite di temperatura di 140 °F (60 °C) per applicazione in vuoto.
- (8) I tipi di misura 5 e 7 non disponibili con un sensore di pressione statica assoluta.

Limiti di umidità

Da 0 a 100 percento di umidità relativa

Tempo di accensione

Le prestazioni del trasmettitore rientrano nelle specifiche entro cinque secondi dall'applicazione dell'alimentazione.

Spostamento volumetrico

Meno di 0,005 in.³ (0,08 cm³)

Damping

Il tempo di risposta dell'uscita a una variazione di un'unità è selezionabile dall'utente da 0 a 60 secondi per una costante di tempo. Ogni variabile misurata (pressione differenziale, pressione statica e temperatura di processo) può essere regolata individualmente. Il damping del software si aggiunge al tempo di risposta del modulo sensore.

Caratteristiche fisiche

Selezione dei materiali

Emerson fornisce un'ampia gamma di prodotti Rosemount in varie opzioni e configurazioni, compresi materiali di costruzione che offrono ottime prestazioni in numerose applicazioni. Le informazioni sui prodotti Rosemount qui fornite hanno lo scopo di guidare l'acquirente verso la scelta più appropriata in base all'applicazione di destinazione. È responsabilità esclusiva dell'acquirente effettuare un'attenta analisi di tutti i parametri di processo (quali componenti chimici, temperatura, pressione, portata, materiali abrasivi, impurità, ecc.), prima di specificare il prodotto, i materiali, le opzioni e i componenti per una particolare applicazione. Emerson non è in una posizione tale da valutare o garantire la compatibilità del fluido di processo o altri parametri di processo con il prodotto, le opzioni, la configurazione o i materiali di costruzione selezionati.

Connessioni elettriche

Conduit da ½-14 NPT e M20 × 1,5; connessioni di interfaccia Modbus o BSAP/MVS fissate alla morsettiera.

Connessioni al processo

Modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7)	
Standard	¼-18 NPT su centri da 2½ in.
Adattatori della flangia	½-14 NPT su centri da 2 in. (50,8 mm), 2 ⅞ in. (54,0 mm) o 2 ¼ in. (57,2 mm)
Modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)	
Standard	½-14 NPT femmina

Parti bagnate dal processo

Tabella 22: Separatori di processo

Modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7)
Acciaio inossidabile 316L (UNS S31603), lega C-276 (UNS N10276), lega 400 (UNS N04400)
Modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)
Acciaio inossidabile 316L (UNS S31603), lega C-276 (UNS N10276)

Valvola di spurgo/sfiato

Materiale acciaio inossidabile 316 o lega C-276

Flange di processo e adattatori della flangia

Acciaio al carbonio placcato

Acciaio inossidabile: CF-8M (acciaio inossidabile 316 fuso) a norma ASTM A743

Lega C-276 fusa: CW-12MW a norma ASTM A494

O-ring bagnati

PTFE caricato in fibra di vetro

Parti non bagnate

Custodia dell'elettronica

Lega di alluminio a basso tenore di rame o CF-8M (acciaio inossidabile 316 fuso)

Custodie conformi a NEMA® tipo 4X, IP66 e IP68 [66 ft (20 m) per 168 ore] quando correttamente installate.

Custodia del modulo sensore

Acciaio inossidabile: CF-3M (acciaio inossidabile 316L fuso)

Bulloni

Acciaio al carbonio placcato a norma ASTM A449, tipo 1

Acciaio inossidabile 316 austenitico a norma ASTM F593

Acciaio inossidabile ASTM A453, classe D, grado 660

Acciaio legato ASTM A193, grado B7M

Acciaio inossidabile ASTM A193, classe 2, grado B8M

Lega K-500

Fluido di riempimento del modulo sensore

Riempimento in silicone o alocarburi inerte (riempimento inerte non disponibile con sensori di pressione assoluta Coplanar). Riempimento inerte per serie in linea è Fluorinert™ FC-43.

Vernice per la custodia in alluminio

Poliuretana

O-ring del coperchio

Buna-N

Peso di spedizione**Tabella 23: Pesì del modulo del sensore (flangia e bulloni non inclusi).**

Modulo sensore Coplanar	Modulo sensore in linea
3,1 lb (1,4 kg)	1,4 lb (0,6 kg)

Tabella 24: Pesì del trasmettitore

Trasmettitore con modulo sensore Coplanar (tipi di misura 1, 2, 3, 4, 5 e 7) ⁽¹⁾	
Custodia in alluminio, flangia in acciaio inossidabile	5,39 lb (2,44 kg)
Trasmettitore con modulo sensore in linea (tipi di misura 6 e 8)	
Custodia in alluminio	3,65 lb (1,66 kg)

(1) *Trasmettitore completamente funzionale con modulo sensore, custodia, morsettiera e coperchi. Non include display LCD.*

Tabella 25: Peso delle opzioni del trasmettitore

Codice opzione	Opzione	Aggiungere lb (kg)
1J, 1K	Custodia in acciaio inossidabile	1,9 (1,1)
M5 ⁽¹⁾	Display LCD per custodia in alluminio Display LCD per custodia in acciaio inossidabile	0,3 (0,1) 0,2 (0,1)
B4	Staffa di montaggio in acciaio inossidabile per flangia Coplanar	1,2 (0,5)
B1, B7	Staffa di montaggio per flangia tradizionale	1,7 (0,8)
B2, B8	Staffa di montaggio per flangia tradizionale con bulloni in acciaio inossidabile	1,3 (0,6)
B3, B9	Staffa di montaggio piatta per flangia tradizionale	1,7 (0,8)
BA, BC	Staffa in acciaio inossidabile per flangia tradizionale	1,6 (0,7)
B4	Staffa di montaggio in acciaio inossidabile per configurazione in linea	1,3 (0,6)
F12 ⁽²⁾	Flangia tradizionale in acciaio inossidabile con fori di sfianto in acciaio inossidabile	3,2 (1,5)
F13 ⁽²⁾	Flangia tradizionale in lega C-276 fusa con fori di sfianto in lega C-276	3,6 (1,6)
E12 ⁽²⁾	Flangia Coplanar in acciaio inossidabile con fori di sfianto in acciaio inossidabile	1,9 (0,9)

Tabella 25: Peso delle opzioni del trasmettitore (continua)

Codice opzione	Opzione	Aggiungere lb (kg)
F15 ⁽²⁾	Flangia tradizionale in acciaio inossidabile con fori di sfiato in lega C-276	3,2 (1,5)

(1) Include display LCD e coperchio del display.

(2) Include i bulloni di montaggio.

Tabella 26: Peso dei componenti del trasmettitore

Voce	Peso in lb (kg)
Coperchio standard in alluminio	0,4 (0,2)
Coperchio standard in acciaio inossidabile	1,3 (0,6)
Coperchio del display in alluminio	0,7 (0,3)
Coperchio del display in acciaio inossidabile	1,5 (0,7)
Display LCD ⁽¹⁾	0,1 (0,04)
Morsettiera	0,2 (0,1)

(1) Solo display.

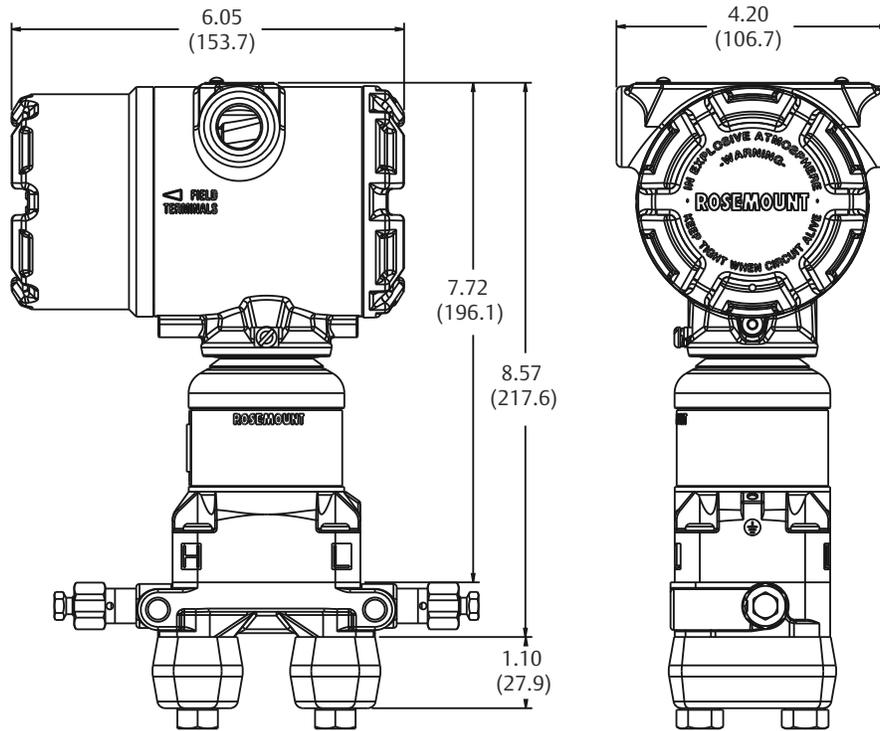
Certificazioni di prodotto

Per informazioni dettagliate sulle certificazioni esistenti, consultare la [Guida rapida](#) del Rosemount 4088.

Disegni d'approvazione

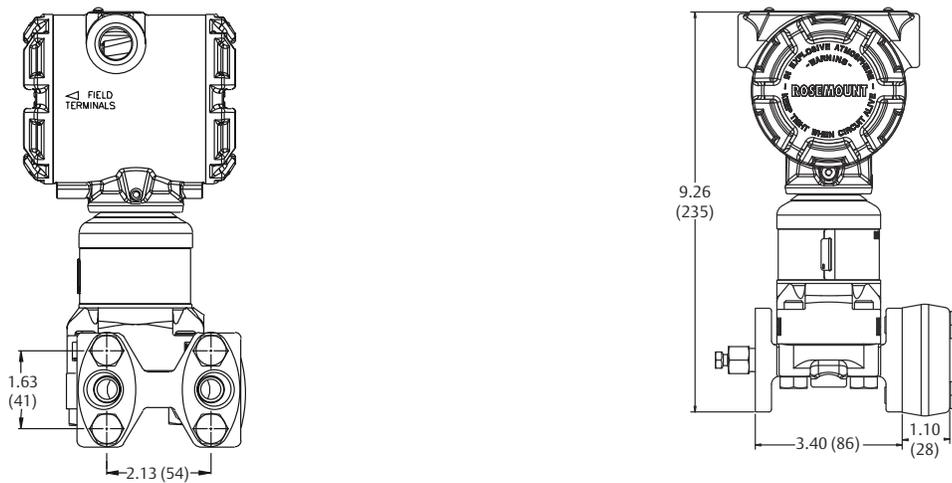
Gli adattatori di processo (opzione D2) e i manifold integrati 305 Rosemount devono essere ordinati con il trasmettitore.

Figura 1: Trasmettitore con modulo sensore Coplanar e flangia Coplanar



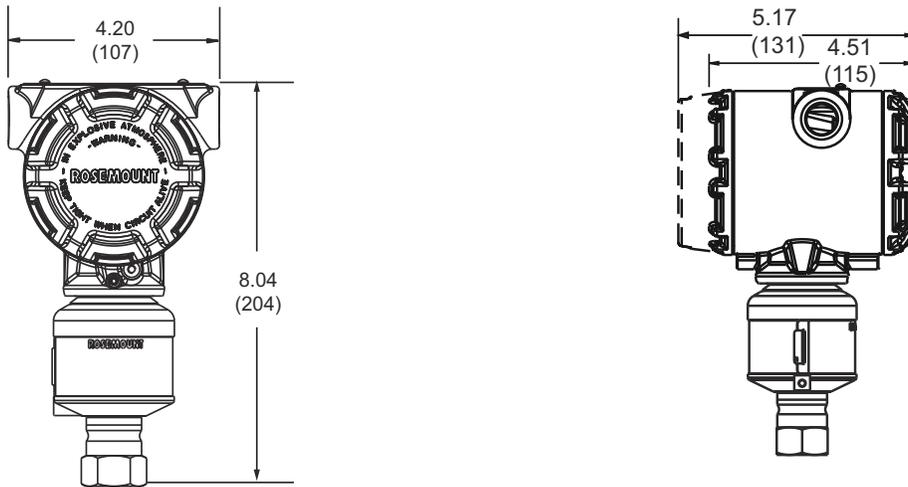
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 2: Trasmettitore con modulo sensore Coplanar e flangia tradizionale



Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

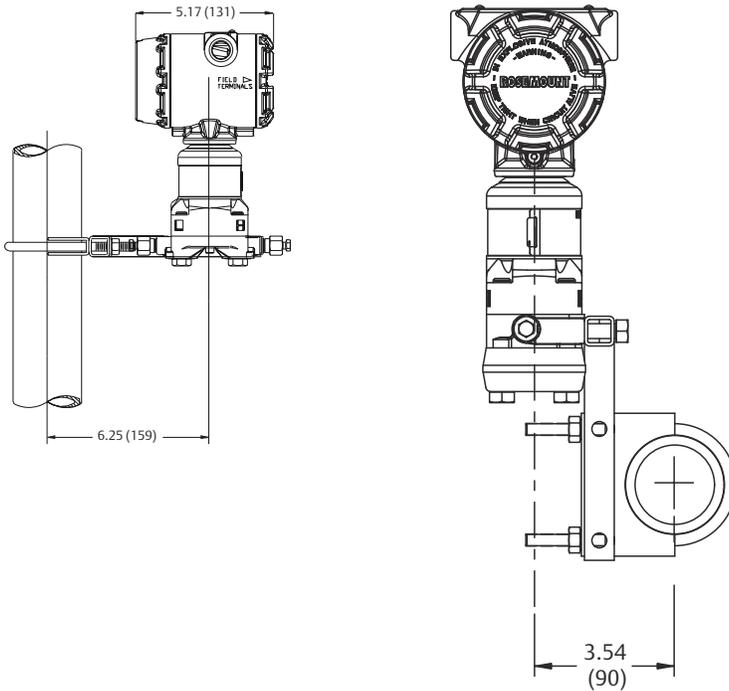
Figura 3: Trasmettitore con modulo sensore in linea



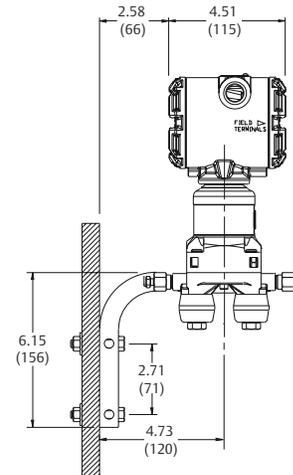
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 4: Configurazioni di montaggio della flangia Coplanar

Montaggio su palina



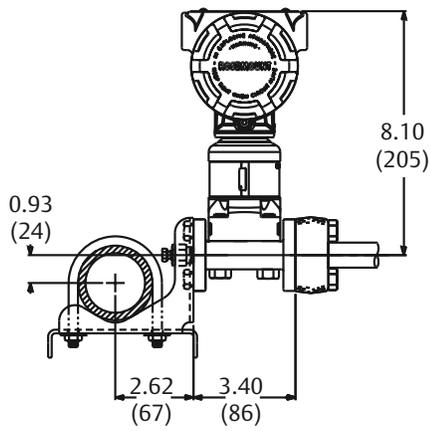
Montaggio su pannello



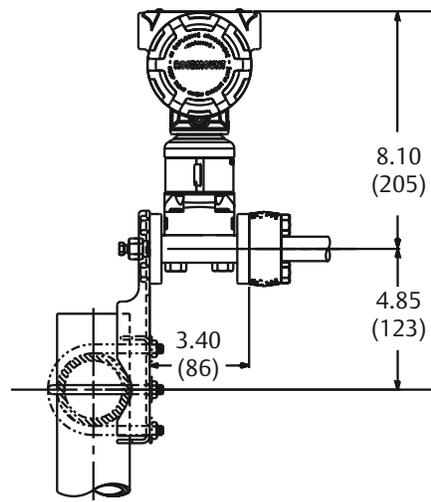
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 5: Configurazioni di montaggio della flangia tradizionale

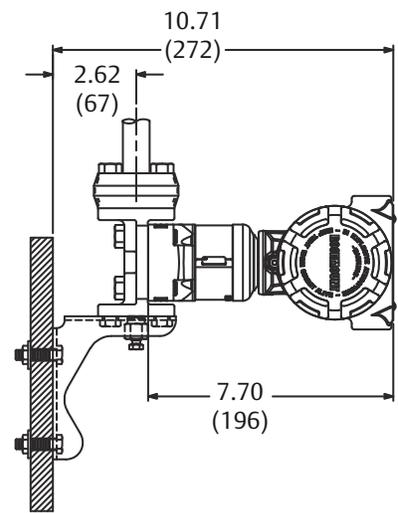
Montaggio su palina



Montaggio su palina (staffa piatta)



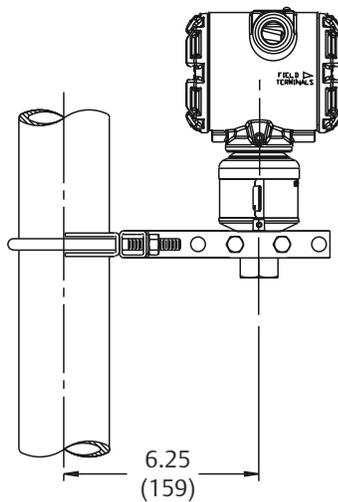
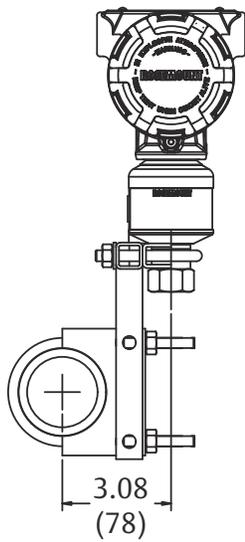
Montaggio su pannello



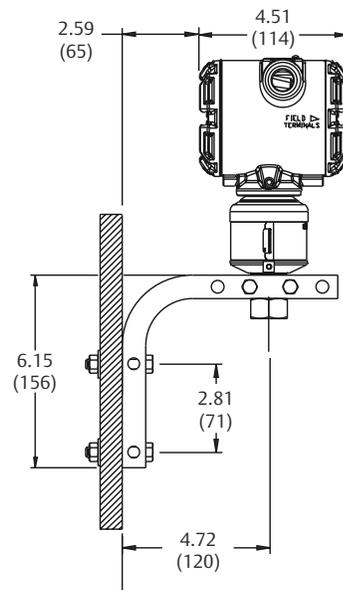
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 6: Configurazioni di montaggio in linea

Montaggio su palina



Montaggio su pannello



Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

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

©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.