

Trasmittitore di pressione 2051 Rosemount



WirelessHART

- La piattaforma Coplanar™ permette l'integrazione di soluzioni con elementi primari, manifold e separatori.
- Le migliori prestazioni della categoria con opzione ad alta precisione fino allo 0,05%.
- Il protocollo IEC 62591 (WirelessHART™) consente di effettuare installazioni economicamente vantaggiose.
- L'interfaccia operatore locale (LOI) offre funzionalità di configurazione facili da usare direttamente al trasmettitore.
- I protocolli disponibili includono HART® 4–20 mA, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS PA, HART 1–5 V c.c. a basso consumo.
- La revisione HART selezionabile predispone l'impianto per le funzionalità HART più recenti e al tempo stesso garantisce una perfetta integrazione con i sistemi odierni.
- Con l'intera offerta HART 4–20 mA è disponibile la certificazione di sicurezza SIL2 a norma IEC 61508 per semplificare la conformità.

Offerta di prodotti per il trasmettitore di pressione 2051 Rosemount



FOUNDATION, per una misura affidabile

- Misura di pressione differenziale, relativa e assoluta.
- Selezione da un'ampia gamma di misuratori di portata DP, misuratori di livello per liquidi, manifold e flange.
- Disponibile con un'ampia scelta di protocolli e materiali.



Funzionalità al top del settore ora a norma IEC 62591 (WirelessHART)

- Conveniente implementazione del wireless sulla piattaforma più collaudata del settore.
- Maggiore sicurezza grazie all'unico modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca del settore.
- Riduzione dei costi fino al 40–60% grazie alla minore complessità di progettazione e configurazione del cablaggio.
- Rapida implementazione di nuove misure di pressione, livello e portata, con un risparmio di tempo del 70%.



Innovativi misuratori di portata DP integrati

- Pienamente assemblati e sottoposti alla prova perdite per l'installazione immediata.
- Minor numero di tubazioni dritte richieste, perdita di pressione permanente inferiore e misure accurate in tubi di piccolo diametro.
- Precisione di portata volumetrica fino al 2,00% con turndown di 5:1.



Tecnologie di livello a pressione differenziale (DP) innovative, affidabili e di comprovata efficacia

- Per connettersi praticamente a qualsiasi processo con un'offerta completa di connessioni al processo, fluidi di riempimento, montaggio diretto o connessioni capillari e materiali.
- Quantificazione e ottimizzazione delle prestazioni totali del sistema con l'opzione QZ.
- Ottimizzazione delle misure di livello con i convenienti sistemi Tuned-System.



Manifold strumento: qualità, convenienza e semplicità

- Concepito e realizzato per fornire prestazioni ottimali con i trasmettitori Rosemount.
- Risparmio di tempo e denaro grazie al montaggio in fabbrica.
- Ampia varietà di stili, materiali e configurazioni.

Sommario

Trasmettitore di pressione Coplanar 2051C Rosemount .. 3	Specifiche.....50
Trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount ... 12	Certificazioni del prodotto60
Misuratori di portata 2051CF Rosemount..... 19	Schemi dimensionali68
Trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount 42	

Trasmittitore di pressione Coplanar 2051C Rosemount



Trasmittitore di pressione Coplanar 2051C

Configurazione	Codice uscita del trasmettitore
HART® 4–20 mA 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	A
Basso consumo 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	M
FOUNDATION fieldbus	F
Profibus	W
Wireless	X

(1) L'apparecchiatura da 4–20mA con HART selezionabile può essere ordinata con il codice opzione uscita del trasmettitore A più qualsiasi dei seguenti codici opzione: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Tipo di trasmettitore		
2051C	Trasmittitore di pressione Coplanar		
Tipo di misura			
Standard			Standard
D	Pressione differenziale		★
G	Pressione relativa		★
Campo di pressione			
Standard			Standard
	2051CD	2051CG	
1	Da -62,2 a 62,2 mbar (da -25 a 25 inH ₂ O)	Da -62,2 a 62,2 mbar (da -25 a 25 inH ₂ O)	★
2	Da -623 a 623 mbar (da -250 a 250 inH ₂ O)	Da -623 a 623 mbar (da -250 a 250 inH ₂ O)	★
3	Da -2,5 a 2,5 bar (da -1000 a 1000 inH ₂ O)	Da -0,98 a 2,5 bar (da -393 a 1000 inH ₂ O)	★
4	Da -20,7 a 20,7 bar (da -300 a 300 psi)	Da -0,98 a 20,7 bar (da -14,2 a 300 psi)	★
5	Da -137,9 a 137,9 bar (da -2000 a 2000 psi)	Da -0,98 a 137,9 bar (da -14,2 a 2000 psi)	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Uscita del trasmettitore				
Standard				Standard
A ⁽¹⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART			★
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus			★
W	Protocollo PROFIBUS PA			★
X	Wireless			★
Estesa				
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART			
Materiali di costruzione				
	Tipo di flangia di processo	Materiale della flangia	Spurgo/sfiato	
Standard				Standard
2	Coplanar	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	★
3 ⁽²⁾	Coplanar	Lega C-276 fusa	Lega C-276	★
5	Coplanar	Acciaio al carbonio placcato	Acciaio inossidabile	★
7 ⁽²⁾	Coplanar	Acciaio inossidabile	Lega C-276	★
8 ⁽²⁾	Coplanar	Acciaio al carbonio placcato	Lega C-276	★
0	Connessione al processo alternativa			★
Isolatore				
Standard				Standard
2 ⁽²⁾	Acciaio inossidabile 316L			★
3 ⁽²⁾	Lega C-276			★
Estesa				
5 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Tantalio			
Guarnizione o-ring				
Standard				Standard
A	PTFE caricato a vetro			★
B	PTFE caricato a grafite			★
Fluido di riempimento del sensore				
Standard				Standard
1	Silicone			★
2 ⁽⁴⁾	Inerte			★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Materiale della custodia		Dimensione entrata del conduit	
Standard			Standard
A	Alluminio	½-14 NPT	★
B	Alluminio	M20 × 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	½-14 NPT	★
K ⁽⁵⁾	Acciaio inossidabile	M20 × 1,5	★
P ⁽⁶⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G½	
M ⁽⁵⁾	Acciaio inossidabile	G½	

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo		
Standard		Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART	★
Antenna e SmartPower		
Standard		Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★

Opzioni (includere con il numero di modello selezionato)

Funzionalità di controllo PlantWeb		
Standard		Standard
A01	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Flangia alternativa⁽⁷⁾		
Standard		Standard
H2	Flangia tradizionale, acciaio inossidabile 316, valvola di spurgo/sfiato in acciaio inossidabile	★
H3 ⁽²⁾	Flangia tradizionale, lega C-276 fusa, valvola di spurgo/sfiato in lega C-276	★
H7 ⁽²⁾	Flangia tradizionale, acciaio inossidabile 316, valvola di spurgo/sfiato in lega C-276	★
HJ	Flangia tradizionale conforme a DIN, acciaio inossidabile, bulloneria manifold/adattatore da 7/16 in.	★
FA	Flangia di livello, acciaio inossidabile, 2 in., Classe ANSI 150, montaggio verticale	★
FB	Flangia di livello, acciaio inossidabile, 2 in., Classe ANSI 300, montaggio verticale	★
FC	Flangia di livello, acciaio inossidabile, 3 in., Classe ANSI 150, montaggio verticale	★
FD	Flangia di livello, acciaio inossidabile, 3 in., Classe ANSI 300, montaggio verticale	★
FP	Flangia di livello DIN, acciaio inossidabile, DN 50, PN 40, montaggio verticale	★
FQ	Flangia di livello DIN, acciaio inossidabile, DN 80, PN 40, montaggio verticale	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Estesa		
HK ⁽⁸⁾	Flangia tradizionale conforme a DIN, acciaio inossidabile, bulloneria manifold/adattatore da 10 mm	
HL	Flangia tradizionale conforme a DIN, acciaio inossidabile, bulloneria manifold/adattatore da 12 mm	
Gruppo manifold⁽⁸⁾⁽⁹⁾		
Standard		Standard
S5	Montaggio su manifold integrale 305 Rosemount	★
S6	Montaggio su manifold 304 Rosemount o sistema di connessione	★
Elemento primario per montaggio integrale⁽⁸⁾⁽⁹⁾		
Standard		Standard
S4 ⁽¹⁰⁾	Montaggio su misuratore di portata Annubar® Rosemount o orifizio integrale 1195 Rosemount	★
S3	Montaggio su elemento primario 405 Rosemount	★
Gruppi separatore⁽⁹⁾		
Standard		Standard
S1 ⁽¹¹⁾	Montaggio su un separatore 1199 Rosemount	★
S2 ⁽¹²⁾	Montaggio su due separatori 1199 Rosemount	★
Staffe di montaggio		
Standard		Standard
B1	Staffa per flangia tradizionale per montaggio su palina da 2 in., bulloni in acciaio al carbonio	★
B2	Staffa per flangia tradizionale per montaggio su pannello, bulloni in acciaio al carbonio	★
B3	Staffa piana per flangia tradizionale per montaggio su palina da 2 in., bulloni in acciaio al carbonio	★
B4	Staffa per flangia Coplanar per montaggio su palina da 2 in. o su pannello, tutto in acciaio inossidabile	★
B7	Staffa B1 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300	★
B8	Staffa B2 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300	★
B9	Staffa B3 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300	★
BA	Staffa B1 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile serie 300	★
BC	Staffa B3 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile serie 300	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazioni del prodotto		
Standard		Standard
E1 ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di fiamma	★
E2 ⁽⁵⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
E3 ⁽⁵⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma	★
E4 ⁽⁵⁾	TIIS, a prova di fiamma	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri	★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2	★
E7 ⁽⁵⁾	IECEX, a prova di fiamma	★
EW	Certificazioni indiane (CCOE), a prova di fiamma	★
I1 ⁽⁵⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽⁵⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽⁵⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I4 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	TIIS, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽⁵⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽¹³⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IE ⁽¹⁴⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IF ⁽¹⁴⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽¹⁴⁾	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IW ⁽⁵⁾	Certificazioni indiane (CCOE), a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K2	INMETRO, a prova di fiamma e a sicurezza intrinseca	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K7 ⁽⁵⁾	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n e a prova di polvere	★
KA ⁽⁵⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KC ⁽⁵⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽⁵⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca	★
N1 ⁽⁵⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽⁵⁾	IECEX, tipo n	★
ND ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di polvere	★
Certificazione per acqua potabile		
Standard		Standard
DW ⁽¹⁵⁾	Certificazione NFS per acqua potabile	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazioni per installazioni a bordo di imbarcazioni		
Standard		Standard
SBS ⁽⁴⁾	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽⁴⁾	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SDN ⁽⁴⁾	Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽⁴⁾	Certificazione tipo LR (Registro dei Lloyds)	★
Materiali dei bulloni		
Standard		Standard
L4	Bulloni in acciaio inossidabile 316 austenitico	★
L5	Bulloni ASTM A 193, grado B7M	★
L6	Bulloni in lega K-500	★
L8	Bulloni ASTM A 193 classe 2, grado B8M	★
Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽¹⁴⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★
M5	Visualizzatore LCD	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽¹⁶⁾	Pulsanti di configurazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽¹⁷⁾	Taratura di zero digitale	★
Adattatori della flangia		
Standard		Standard
DF ⁽¹⁸⁾	Adattatori della flangia da 1/2-14 NPT	★
Tappo del conduit		
Standard		Standard
DO ⁽⁴⁾⁽¹⁹⁾	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★
Connessione al processo RC 1/4 RC 1/2		
Estesa		
D9 ⁽²⁰⁾	Flangia RC 1/4 con adattatore della flangia RC 1/2 - acciaio inossidabile	
Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽⁴⁾⁽²¹⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★
Prestazioni		
Standard		Standard
P8 ⁽²²⁾	Opzione ad alte prestazioni	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1 ⁽⁴⁾⁽²³⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Configurazione software		
Standard		Standard
C1 ⁽¹⁷⁾	Configurazione software personalizzata (con l'ordine è richiesto un foglio dati di configurazione compilato 00806-0100-4101 o 00806-0100-4100 per il wireless)	★
Limite di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽¹⁶⁾⁽²⁴⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN ⁽¹⁶⁾⁽²⁴⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
CR ⁽¹⁶⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽¹⁶⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽¹⁶⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Prova di pressione		
Estesa		
P1	Test idrostatico con certificato	
Pulizia area di processo		
Estesa		
P2	Pulizia per servizio speciale	
P3	Pulizia per quantità di cloro/fluoro <1 parte per milione (ppm)	
Pressione statica massima di linea		
Standard		Standard
P9	Limite di pressione statica 310 bar (4500 psig) (solo 2051CD campi di lavoro 2-5)	★
Certificazione di taratura		
Standard		Standard
Q4	Certificato di taratura	★
QG	Certificato di taratura e certificato di verifica GOST	★
QP	Certificato di taratura e sigillo antimanomissione	★
Certificazione di tracciabilità dei materiali		
Standard		Standard
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1	★

Tabella 1. Dati per l'ordinazione dei trasmettitori di pressione Coplanar 2051C Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS ⁽²⁵⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT ⁽²⁵⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA	★
Finitura della superficie		
Standard		Standard
Q16	Certificazione di finitura della superficie per separatori di tipo sanitario	★
Rapporti sulle prestazioni totali del sistema Toolkit		
Standard		Standard
QZ	Rapporto di calcolo delle prestazioni del separatore	★
Connessione elettrica del conduit		
Standard		Standard
GE ⁽⁴⁾	Connettore maschio M12 a 4 piedini (eurofast [®])	★
GM ⁽⁴⁾	Connettore maschio dimensione A mini a 4 piedini (minifast [®])	★
Configurazione revisione HART		
Standard		Standard
HR5 ⁽¹⁶⁾⁽²⁶⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽¹⁶⁾⁽²⁷⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico: 2051CD 2 A 2 2 A 1 A B4 M5		

- (1) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (2) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (3) Disponibile solo con i campi di lavoro 2-5.
- (4) Non disponibile con il codice uscita X.
- (5) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (6) Disponibile solo con codice uscita X.
- (7) Richiede il codice materiali di costruzione 0 per la connessione al processo alternativa.
- (8) Non valido con il codice opzione P9 per pressione statica di 4500 psi.
- (9) Le voci "montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.
- (10) La flangia di processo può essere solo Coplanar (codici 2, 3, 5, 7, 8) o tradizionale (H2, H3, H7).
- (11) Non valido con il codice opzione D9 per adattatori RC1/2.
- (12) Non valido con i codici opzione DF e D9 per adattatori.
- (13) Valido solo con codice uscita F, FOUNDATION fieldbus.
- (14) Non disponibile con il codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F) e il codice uscita wireless (codice X).
- (15) Non disponibile con isolatore in lega C-276 (codice 3), isolatore in tantalio (codice 5), tutte le flange in lega C-276 fusa, tutte le flange in acciaio al carbonio placcato, tutte le flange DIN, tutte le flange di livello, i manifold "montaggio su" (codici S5 e S6), i separatori "montaggio su" (codici S1 e S2), gli elementi primari "montaggio su" (codici S3 e S4), la certificazione di finitura della superficie (codice Q16) e il rapporto separatori (codice QZ).
- (16) Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codici uscita A ed M).
- (17) Disponibile solo con uscita HART 4-20 mA (codici uscita A ed M) e uscita wireless (codice uscita X).

-
- (18) Non valido con le opzioni connessione al processo alternativa S3, S4, S5, S6.
 - (19) 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.
 - (20) Non disponibile con connessione al processo alternativa: flange DIN e flange di livello.
 - (21) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
 - (22) Disponibile con il codice uscita HART 4–20 mA (codice A), il codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F), campi di lavoro 2–5 (2051C) o campi di lavoro 1–4 (2051T), separatori in acciaio inossidabile e fluido di riempimento in silicone. L'opzione ad alte prestazioni comprende precisione di riferimento di 0,05%, stabilità di 5 anni e caratteristiche migliorate di effetto della temperatura ambiente. Per ulteriori dettagli, vedere [Caratteristiche operative](#).
 - (23) L'opzione T1 non è necessaria con le certificazioni di prodotto FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nei codici di certificazione prodotto FISCO IA e IE.
 - (24) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica e non può essere cambiato sul campo al funzionamento standard.
 - (25) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codice uscita A).
 - (26) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
 - (27) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount



Trasmettitore di pressione in linea wireless 2051T

Configurazione	Codice uscita del trasmettitore
HART® 4–20 mA 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	A
Basso consumo 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	M
FOUNDATION fieldbus	F
Profibus	W
Wireless	X

(1) L'apparecchiatura da 4–20mA con HART selezionabile può essere ordinata con il codice opzione uscita del trasmettitore A più qualsiasi dei seguenti codici opzione: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Tipo di trasmettitore		
Standard			Standard
2051T	Trasmettitore di pressione in linea		★
Tipo di pressione			
Standard			Standard
G	Pressione relativa		★
A ⁽¹⁾	Pressione assoluta		★
Campo di pressione			
Standard			Standard
	2051TG	2051TA	★
1	Da -1,0 a 2,1 bar (da -14,7 a 30 psi)	Da 0 a 2,1 bar (da 0 a 30 psi)	★
2	Da -1,0 a 10,3 bar (da -14,7 a 150 psi)	Da 0 a 10,3 bar (da 0 a 150 psi)	★
3	Da -1,0 a 55 bar (da -14,7 a 800 psi)	Da 0 a 55 bar (da 0 a 800 psi)	★
4	Da -1,0 a 276 bar (da -14,7 a 4000 psi)	Da 0 a 276 bar (da 0 a 4000 psi)	★
5	Da -1,0 a 689 bar (da -14,7 a 10.000 psi)	Da 0 a 689 bar (da 0 a 10.000 psi)	★

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Uscita del trasmettitore			
Standard			Standard
A ⁽²⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART		★
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus		★
W	Protocollo PROFIBUS PA		★
X	Wireless		★
Estesa			
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART		
Stile di connessione al processo			
Standard			Standard
2B	1/2–14 NPT femmina		★
2C ⁽³⁾	G1/2 A DIN 16288 maschio (disponibile in acciaio inossidabile solo per campi di lavoro 1–4)		★
Estesa			
2F ⁽⁴⁾	Conica e filettata, compatibile con autoclave tipo F-250-C (solo campo di lavoro 5)		
Isolatore	Materiali delle parti a contatto con il processo della connessione al processo		
Standard			Standard
2 ⁽⁵⁾	Acciaio inossidabile 316L	Acciaio inossidabile 316L	★
3 ⁽⁵⁾	Lega C-276	Lega C-276	★
Fluido di riempimento del sensore			
Standard			Standard
1	Silicone		★
2 ⁽⁴⁾	Inerte		★
Materiale della custodia	Dimensione entrata del conduit		
Standard			Standard
A	Alluminio	1/2–14 NPT	★
B	Alluminio	M20 × 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	1/2–14 NPT	★
K ⁽⁶⁾	Acciaio inossidabile	M20 × 1,5	★
p ⁽⁷⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G1/2	
M ⁽⁶⁾	Acciaio inossidabile	G1/2	

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo		
Standard		Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART	★
Antenna e SmartPower		
Standard		Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★

Opzioni (includere con il numero di modello selezionato)

Funzionalità di controllo PlantWeb		
Standard		Standard
A01	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Gruppi manifold		
Standard		Standard
S5 ⁽⁸⁾	Montaggio su manifold integrale 306 Rosemount	★
Gruppi separatore		
Standard		Standard
S1 ⁽⁸⁾	Montaggio su un separatore 1199 Rosemount	★
Staffa di montaggio		
Standard		Standard
B4	Staffa per montaggio su palina da 2 in. o su pannello; tutto in acciaio inossidabile	★

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.
L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazioni del prodotto		
Standard		Standard
E1 ⁽⁶⁾	ATEX, a prova di fiamma	★
E2 ⁽⁶⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
E3 ⁽⁶⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma	★
E4 ⁽⁶⁾	TIIS, a prova di fiamma	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri	★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2	★
E7 ⁽⁶⁾	IECEX, a prova di fiamma	★
EW ⁽⁶⁾	Certificazioni indiane (CCOE), a prova di fiamma	★
I1 ⁽⁶⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽⁶⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽⁶⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I4 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	TIIS, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽⁶⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽¹⁰⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IE ⁽¹⁰⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IF ⁽¹⁰⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽¹⁰⁾	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IW ⁽⁶⁾	Certificazione indiana (CCOE), a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽⁶⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K7 ⁽⁶⁾	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
KA ⁽⁶⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KC ⁽⁶⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽⁶⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca	★
N1 ⁽⁶⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽⁶⁾	IECEX, tipo n	★
ND ⁽⁶⁾	ATEX, a prova di polvere	★
Certificazione per acqua potabile		
Standard		Standard
DW ⁽⁹⁾	Certificazione NFS per acqua potabile	★

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazioni per installazioni a bordo di imbarcazioni		
Standard		Standard
SBS ⁽⁴⁾	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽⁴⁾	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SDN ⁽⁴⁾	Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽⁴⁾	Certificazione tipo LR (Registro dei Lloyds)	★
Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽¹⁰⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★
M5	Visualizzatore LCD	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽¹¹⁾	Pulsanti di configurazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽¹²⁾	Taratura di zero digitale	★
Modulo del sensore wireless in acciaio inossidabile		
Standard		Standard
WSM ⁽⁷⁾	Modulo del sensore wireless in acciaio inossidabile	★
Tappo del conduit		
Standard		Standard
DO ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★
Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽⁴⁾⁽¹⁴⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★
Prestazioni		
Standard		Standard
P8 ⁽¹⁵⁾	Opzione ad alte prestazioni	★
Morsettiere		
Standard		Standard
T1 ⁽⁴⁾⁽¹⁶⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Configurazione software		
Standard		Standard
C1 ⁽¹²⁾	Configurazione software personalizzata (con l'ordine è richiesto un foglio dati di configurazione compilato 00806-0100-4101 o 00806-0100-4100 per il wireless)	★

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Limiti di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾	Livelli dell'uscita analogica conformi ai requisiti NAMUR NE 43, allarme alto	★
CN ⁽¹¹⁾⁽¹⁸⁾	Livelli dell'uscita analogica conformi ai requisiti NAMUR NE 43, allarme basso	★
CR ⁽¹¹⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽¹¹⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽¹¹⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Prova di pressione		
Estesa		
P1	Test idrostatico con certificato	
Pulizia area di processo⁽¹⁹⁾		
Estesa		
P2	Pulizia per servizio speciale	
P3	Pulizia per quantità di cloro/fluoro < 1 parte per milione (ppm)	
Certificazione di taratura		
Standard		Standard
Q4	Certificato di taratura	★
QG	Certificato di taratura e certificato di verifica GOST	★
QP	Certificato di taratura e sigillo antimanomissione	★
Certificazione di tracciabilità dei materiali		
Standard		Standard
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1	★
Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS ⁽¹⁸⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT ⁽¹⁸⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA	★
Finitura della superficie		
Standard		Standard
Q16	Certificazione di finitura della superficie per separatori di tipo sanitario	★
Rapporti sulle prestazioni totali del sistema Toolkit		
Standard		Standard
QZ	Rapporto di calcolo delle prestazioni del separatore	★

Tabella 2. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di pressione in linea 2051T Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Connettore elettrico del conduit		
Standard		
GE ⁽⁴⁾	Connettore maschio M12 a 4 piedini (eurofast [®])	★
GM ⁽⁴⁾	Connettore maschio dimensione A mini a 4 piedini (minifast [®])	★
Configurazione revisione HART		
Standard		Standard
HR5 ⁽¹¹⁾⁽²⁰⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽¹¹⁾⁽²¹⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico:	2051T G 3 A 2B 2 1 A B4 M5	

- (1) Uscita wireless (codice X) disponibile solo con la misura della pressione assoluta (codice A) nei campi di lavoro 1–5 con connessioni al processo da 1/2 14 NPT (codice 2B) e codice custodia (codice P).
- (2) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (3) Uscita wireless (codice X) disponibile solo per la connessione al processo G1/2 A DIN 16288 maschio (codice 2C) con campi di lavoro 1–4, isolatore in acciaio inossidabile 316 (codice 2), fluido di riempimento in silicone (codice 1) e codice custodia (codice P).
- (4) Non disponibile con codice uscita X.
- (5) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti NACE MR0175/ISO 15156 per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (6) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (7) Disponibile solo con codice uscita X.
- (8) Le voci "montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.
- (9) Non disponibile con connessione conica e filettata (codice 2F), manifold "montaggio su" (codice S5), separatore "montaggio su" (codice S1), certificazione di finitura della superficie (codice Q16), rapporto separatori (codice QZ).
- (10) Non disponibile con il codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F) o il codice uscita wireless (codice X).
- (11) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M).
- (12) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M) e uscita wireless (codice uscita X).
- (13) 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.
- (14) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
- (15) Disponibile con il codice uscita HART 4–20 mA (codice A), il codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F), i campi di lavoro 2–5 (2051C) o i campi di lavoro 1–4 (2051T), separatori in acciaio inossidabile e fluido di riempimento in silicone. L'opzione ad alte prestazioni comprende precisione di riferimento di 0,05%, stabilità di 5 anni e caratteristiche migliorate di effetto della temperatura ambiente. Per ulteriori dettagli, vedere le caratteristiche operative.
- (16) L'opzione T1 non è necessaria con le certificazioni di prodotto FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nei codici di certificazione prodotto FISCO IA e IE.
- (17) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica e non può essere cambiato sul campo al funzionamento standard.
- (18) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codice uscita A).
- (19) Non valido con connessione al processo alternativa S5.
- (20) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
- (21) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Misuratori di portata 2051CF Rosemount



Misuratore di portata Annubar 2051CFA Rosemount

Configurazione	Codice uscita del trasmettitore
HART® 4–20 mA 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	A
Basso consumo 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	M
FOUNDATION fieldbus	F
Profibus	W
Wireless	X

(1) L'apparecchiatura da 4–20 mA con HART selezionabile può essere ordinata con il codice opzione uscita del trasmettitore A più qualsiasi dei seguenti codici opzione: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto	
2051CFA	Misuratore di portata Annubar	
Tipo di misura		
Standard		Standard
D	Pressione differenziale	★
Tipo di fluido		
Standard		Standard
L	Liquido	★
G	Gas	★
S	Vapore	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Diametro del tubo		
Standard		Standard
020	50 mm (2 in.)	★
025	63,5 mm (2½ in.)	★
030	80 mm (3 in.)	★
035	89 mm (3½ in.)	★
040	100 mm (4 in.)	★
050	125 mm (5 in.)	★
060	150 mm (6 in.)	★
070	175 mm (7 in.)	★
080	200 mm (8 in.)	★
100	250 mm (10 in.)	★
120	300 mm (12 in.)	★
Campo diam. int. tubo		
Standard		Standard
C	Campo C dalla tabella del diam. int. del tubo	★
D	Campo D dalla tabella del diam. int. del tubo	★
Estesa		
A	Campo A dalla tabella del diam. int. del tubo	
B	Campo B dalla tabella del diam. int. del tubo	
E	Campo E dalla tabella del diam. int. del tubo	
Z	Campo del diam. int. del tubo non standard o diametri del tubo superiori a 12 in.	
Materiale tubo / Materiale gruppo di montaggio		
Standard		Standard
C	Acciaio al carbonio (A105)	★
S	Acciaio inossidabile 316	★
0 ⁽¹⁾	Senza montaggio (a carico del cliente)	
Estesa		
G	Cromo-molibdeno grado F-11	
N	Cromo-molibdeno grado F-22	
J	Cromo-molibdeno grado F-91	
Orientamento della tubazione		
Standard		Standard
H	Tubazione orizzontale	★
D	Tubazione verticale con flusso verso il basso	★
U	Tubazione verticale con flusso verso l'alto	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Tipo Annubar		
Standard		Standard
P	Pak-Lok	★
F	Flangiato con supporto opposto	★
Materiale del sensore		
Standard		Standard
S	Acciaio inossidabile 316	★
Dimensione del sensore		
Standard		Standard
1	Dimensione del sensore 1 – Diametri del tubo compresi tra 50 mm (2 in.) e 200 mm (8 in.)	★
2	Dimensione del sensore 2 – Diametri del tubo compresi tra 150 mm (6 in.) e 2400 mm (96 in.)	★
3	Dimensione del sensore 3 – Diametri del tubo superiori a 300 mm (12 in.)	★
Tipo di montaggio		
Standard		Standard
T1	Connessione a compressione o filettata	★
A1	Flangia RF 150# ANSI	★
A3	Flangia RF 300# ANSI	★
A6	Flangia RF 600# ANSI	★
D1	Flangia DN PN16	★
D3	Flangia DN PN40	★
D6	Flangia DN PN100	★
Estesa		
R1	Flangia RTJ 150#	
R3	Flangia RTJ 300#	
R6	Flangia RTJ 600#	
Supporto opposto o premistoppa		
Standard		Standard
0	Senza supporto opposto o premistoppa (necessario per i modelli Pak-Lok e Flange-Lok)	★
	Supporto opposto – Necessario per modelli flangiati	
C	Gruppo supporto opposto con filettatura NPT – Punta estesa	★
D	Gruppo supporto opposto saldato – Punta estesa	★
Valvola di isolamento per modelli Flo-Tap		
Standard		Standard
0 ⁽¹⁾	Non applicabile o a carico del cliente	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Misura di temperatura			
Standard		Standard	
T	Termoresistenza RTD integrale – non disponibile con modelli flangiati di classe superiore a 600	★	
0	Senza sensore di temperatura	★	
Estesa			
R	Pozzetto termometrico e termoresistenza RTD remoti		
Piattaforma di collegamento del trasmettitore			
Standard		Standard	
3	Montaggio diretto, manifold a 3 vie integrale – non disponibile con modelli flangiati di classe superiore a 600	★	
5	Montaggio diretto, manifold a 5 vie – non disponibile con modelli flangiati di classe superiore a 600	★	
7	Connessioni NPT per montaggio remoto (1/2 in. FNPT)	★	
Estesa			
8	Connessioni SW per montaggio remoto (1/2 in.)		
Campo di pressione differenziale			
Standard		Standard	
1	Da 0 a 62,3 mbar (da 0 a 25 inH ₂ O)	★	
2	Da 0 a 623 mbar (da 0 a 250 inH ₂ O)	★	
3	Da 0 a 2,5 bar (da 0 a 1000 inH ₂ O)	★	
Uscita del trasmettitore			
Standard		Standard	
A ⁽²⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART	★	
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus	★	
W	Protocollo PROFIBUS PA	★	
X	Wireless	★	
Estesa			
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART		
Materiale della custodia del trasmettitore		Dimensione entrata del conduit	
Standard		Standard	
A	Alluminio	1/2–14 NPT	★
B	Alluminio	M20 x 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	1/2–14 NPT	★
K ⁽³⁾	Acciaio inossidabile	M20 x 1,5	★
p ⁽⁴⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G1/2	
M ⁽³⁾	Acciaio inossidabile	G1/2	

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Classe di prestazione del trasmettitore		
Standard		Standard
1	Precisione di portata 2,0%, turndown di portata 5:1, stabilità di 2 anni	★

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo		
Standard		Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART	★
Antenna e SmartPower		
Standard		Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★

Opzioni (includere con numero di modello selezionato)

Prova di pressione		
Estesa		
P1 ⁽³⁾⁽⁵⁾	Test idrostatico con certificato	
PX ⁽³⁾⁽⁵⁾	Test idrostatico esteso	
Pulizia speciale		
Estesa		
P2 ⁽³⁾	Pulizia per servizi speciali	
PA ⁽³⁾	Pulizia a norma ASTM G93 livello D (sezione 11.4)	
Test materiali		
Estesa		
V1 ⁽³⁾	Esame con liquidi penetranti	
Esame materiali		
Estesa		
V2 ⁽³⁾	Esame radiografico	
Ispezione speciale		
Standard		Standard
QC1 ⁽³⁾	Ispezione dimensionale e visiva con certificato	★
QC7 ⁽³⁾	Certificato di ispezione e prestazioni	★
Finitura della superficie		
Standard		Standard
RL ⁽³⁾	Finitura della superficie per applicazioni su gas e vapore con numero di Reynolds della tubazione basso	★
RH ⁽³⁾	Finitura della superficie per applicazioni su liquido con numero di Reynolds della tubazione alto	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazione di tracciabilità dei materiali		
Standard		Standard
Q8 ⁽³⁾⁽⁶⁾	Certificato di tracciabilità dei materiali a norma EN 10474: 2004 3.1	★
Codice di conformità		
Estesa		
J2 ⁽³⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽³⁾	ANSI/ASME B31.3	
Conformità dei materiali		
Estesa		
J5 ⁽³⁾⁽⁷⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	
Certificazione Paese		
Standard		Standard
J6 ⁽³⁾	Direttiva attrezzature a pressione (PED) europea	★
Estesa		
J1 ⁽³⁾	Registrazione canadese	
Connessioni allo strumento per opzioni per montaggio remoto		
Standard		Standard
G2 ⁽³⁾	Valvole a spillo, acciaio inossidabile	★
G6 ⁽³⁾	Valvola a saracinesca OS&Y, acciaio inossidabile	★
Estesa		
G1 ⁽³⁾	Valvole a spillo, acciaio al carbonio	
G3 ⁽³⁾	Valvole a spillo, lega C-276	
G5 ⁽³⁾	Valvola a saracinesca OS&Y, acciaio al carbonio	
G7 ⁽³⁾	Valvola a saracinesca OS&Y, lega C-276	
Spedizione speciale		
Standard		Standard
Y1 ⁽³⁾	Bulloneria di fissaggio inviata separatamente	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazioni del prodotto		
Standard		Standard
E1 ⁽³⁾	ATEX, a prova di fiamma	★
E2 ⁽³⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
E3 ⁽³⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri	★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2	★
E7 ⁽³⁾	IECEX, a prova di fiamma	★
I1 ⁽³⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽³⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽³⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽³⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽³⁾⁽⁸⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca; solo per protocollo FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽³⁾⁽⁸⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IF ⁽³⁾⁽⁸⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽³⁾⁽⁸⁾	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽³⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2, (combinazione di E5 e I5)	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
K7 ⁽³⁾	IECEX, a prova di fiamma, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, tipo n (combinazione di E7, I7 ed N7)	★
KA ⁽³⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, E6, I5 e I6)	★
KC ⁽³⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽³⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, I5, E6, I6, E1 e I1)	★
N1 ⁽³⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽³⁾	IECEX, tipo n	★
ND ⁽³⁾	ATEX, a prova di polvere	★
Opzioni fluido di riempimento del sensore e guarnizione o-ring		
Standard		Standard
L1 ⁽³⁾⁽⁹⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte	★
L2 ⁽³⁾	Guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★
LA ⁽³⁾⁽⁹⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte e guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽³⁾⁽¹⁰⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★
M5 ⁽³⁾	Visualizzatore LCD	★
Certificazione di taratura del trasmettitore		
Standard		Standard
Q4 ⁽³⁾	Certificazione di taratura per trasmettitore	★
Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS ⁽³⁾⁽¹¹⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT ⁽³⁾⁽¹¹⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA	★
Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1 ⁽³⁾⁽⁹⁾⁽¹²⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Opzione manifold per montaggio remoto		
Standard		Standard
F2 ⁽³⁾	Manifold a 3 vie, acciaio inossidabile	★
F6 ⁽³⁾	Manifold a 5 vie, acciaio inossidabile	★
Estesa		
F1 ⁽³⁾	Manifold a 3 vie, acciaio al carbonio	
F5 ⁽³⁾	Manifold a 5 vie, acciaio al carbonio	
Funzionalità di controllo PlantWeb		
Standard		Standard
A01 ⁽³⁾⁽⁸⁾	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽³⁾⁽¹³⁾	Pulsanti di impostazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	Taratura di zero digitale	★
Limite di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽³⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN ⁽³⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
CR ⁽³⁾⁽¹³⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽³⁾⁽¹³⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽³⁾⁽¹³⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★

Tabella 3. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata Annubar 2051 CFA Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽³⁾⁽⁹⁾⁽¹⁶⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★
Configurazione revisione HART		
Standard		Standard
HR5 ⁽³⁾⁽¹³⁾⁽¹⁷⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽³⁾⁽¹³⁾⁽¹⁸⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico: 2051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2A A 1A 3		

- (1) Fornire la misura "A" per modelli flangiati (pagina 77) e Pak-Lok (pagina 77).
- (2) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (3) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (4) Disponibile solo con codice uscita X.
- (5) Applicabile solo a misuratori di portata assemblati, montaggio non testato.
- (6) Le connessioni allo strumento per le opzioni per montaggio remoto e le valvole d'isolamento per modelli Flo-tap non sono inclusi nella certificazione di tracciabilità dei materiali.
- (7) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (8) Valido solo con codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F).
- (9) Non disponibile con codice uscita X.
- (10) Non disponibile con FOUNDATION fieldbus (codice uscita F) o wireless (codice uscita X).
- (11) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codice uscita A).
- (12) Non disponibile con codici custodia 00, 5A o 7J. L'opzione T1 non è necessaria con le certificazioni di prodotto FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nella certificazione di prodotto FISCO codice IA.
- (13) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A ed M).
- (14) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A ed M) e uscita wireless (codice uscita X).
- (15) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica e non può essere cambiato sul campo al funzionamento standard.
- (16) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
- (17) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
- (18) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount



Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto	
2051CFC	Misuratore di portata compatto	
Tipo di misura		
Standard		Standard
D	Pressione differenziale	★
Tecnologia elemento primario		
Standard		Standard
C	Conditioning Orifice Plate	★
P	Orifizio calibrato	★
Tipo di materiale		
Standard		Standard
S	Acciaio inossidabile 316	★
Diametro del tubo		
Standard		Standard
005 ⁽¹⁾	15 mm (1/2 in.)	★
010 ⁽¹⁾	25 mm (1 in.)	★
015 ⁽¹⁾	40 mm (1 1/2 in.)	★
020	50 mm (2 in.)	★
030	80 mm (3 in.)	★
040	100 mm (4 in.)	★
060	150 mm (6 in.)	★
080	200 mm (8 in.)	★
100	250 mm (10 in.)	★
120	300 mm (12 in.)	★
Stile elemento primario		
Standard		Standard
N	Bordo quadrato	★

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Tipo di elemento primario			
Standard		Standard	
040	Rapporto Beta 0,40	★	
065 ⁽²⁾	Rapporto Beta 0,65	★	
Misura di temperatura			
Standard		Standard	
0	Senza sensore di temperatura	★	
Estesa			
R	Pozzetto termometrico e termoresistenza RTD remoti		
Piattaforma di collegamento del trasmettitore			
Standard		Standard	
3	Montaggio diretto, manifold a 3 vie integrato	★	
7	Montaggio remoto, connessioni da 1/4 in. NPT	★	
Campo di pressione differenziale			
Standard		Standard	
1	Da 0 a 62,3 mbar (da 0 a 25 inH ₂ O)	★	
2	Da 0 a 623 mbar (da 0 a 250 inH ₂ O)	★	
3	Da 0 a 2,5 bar (da 0 a 1000 inH ₂ O)	★	
Uscita del trasmettitore			
Standard		Standard	
A ⁽³⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART	★	
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus	★	
W	Protocollo PROFIBUS PA	★	
X	Wireless	★	
Estesa			
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART		
Materiale della custodia del trasmettitore		Dimensione entrata del conduit	
Standard		Standard	
A	Alluminio	1/2-14 NPT	★
B	Alluminio	M20 x 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	1/2-14 NPT	★
K ⁽⁴⁾	Acciaio inossidabile	M20 x 1,5	★
p ⁽⁵⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G1/2	
M ⁽⁴⁾	Acciaio inossidabile	G1/2	

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Classe di prestazione del trasmettitore		
Standard		Standard
1	Fino a $\pm 2,25\%$ di precisione di portata, turndown di portata 5:1, stabilità di 2 anni	★

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo		
Standard		Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART	★
Antenna e SmartPower		
Standard		Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★

Opzioni (includere con numero di modello selezionato)

Accessori d'installazione		
Standard		Standard
AB ⁽⁴⁾	Anello di centraggio ANSI (150) – Necessario solo per diametri del tubo di 250 mm (10 in.) e 300 mm (12 in.)	★
AC ⁽⁴⁾	Anello di centraggio ANSI (300) – Necessario solo per diametri del tubo di 250 mm (10 in.) e 300 mm (12 in.)	★
AD ⁽⁴⁾	Anello di centraggio ANSI (600) – Necessario solo per diametri del tubo di 250 mm (10 in.) e 300 mm (12 in.)	★
DG ⁽⁴⁾	Anello di centraggio DIN (PN16)	★
DH ⁽⁴⁾	Anello di centraggio DIN (PN40)	★
DJ ⁽⁴⁾	Anello di centraggio DIN (PN100)	★
Estesa		
JB ⁽⁴⁾	Anello di centraggio JIS (10K)	
JR ⁽⁴⁾	Anello di centraggio JIS (20K)	
JS ⁽⁴⁾	Anello di centraggio JIS (40K)	
Adattatori remoti		
Standard		Standard
FE ⁽⁴⁾	Adattatori della flangia in acciaio inossidabile 316 (1/2 in. NPT)	★
Applicazione per alta temperatura		
Estesa		
HT ⁽⁴⁾	Baderna della valvola in grafite (Tmax = 850 °F)	

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Taratura di portata		
Estesa		
WC ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Certificato di taratura di portata (taratura a 3 punti)	
WD ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Verifica del coefficiente di scarico (completa a 10 punti)	
Prova di pressione		
Estesa		
P1 ⁽⁴⁾	Test idrostatico con certificato	
Pulizia speciale		
Estesa		
P2 ⁽⁴⁾	Pulizia per servizi speciali	
PA ⁽⁴⁾	Pulizia a norma ASTM G93 livello D (sezione 11.4)	
Ispezione speciale		
Standard		Standard
QC1 ⁽⁴⁾	Ispezione dimensionale e visiva con certificato	★
QC7 ⁽⁴⁾	Certificato di ispezione e prestazioni	★
Certificazione di taratura del trasmettitore		
Standard		Standard
Q4 ⁽⁴⁾	Certificazione di taratura per trasmettitore	★
Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS ⁽⁴⁾⁽⁷⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT ⁽⁴⁾⁽⁷⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA	★
Certificazione di tracciabilità dei materiali		
Standard		Standard
Q8 ⁽⁴⁾	Certificato di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204: 2004 3.1	★
Codice di conformità		
Estesa		
J2 ⁽⁴⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽⁴⁾	ANSI/ASME B31.3	
J4 ⁽⁴⁾	ANSI/ASME B31.8	
Conformità dei materiali		
Estesa		
J5 ⁽⁴⁾⁽⁸⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Certificazione Paese		
Estesa		
J1 ⁽⁴⁾	Registrazione canadese	
Certificazioni del prodotto		
Standard		Standard
E1 ⁽⁴⁾	ATEX, a prova di fiamma	★
E2 ⁽⁴⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
E3 ⁽⁴⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri	★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2	★
E7 ⁽⁴⁾	IECEx, a prova di fiamma	★
I1 ⁽⁴⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽⁴⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽⁴⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽⁴⁾	IECEx, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca; solo per protocollo FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IF ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	IECEx FISCO, a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽⁴⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5 e I5)	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
K7 ⁽⁴⁾	IECEx, a prova di fiamma, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, tipo n (combinazione di E7, I7 ed N7)	★
KA ⁽⁴⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, E6, I5 e I6)	★
KC ⁽⁴⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽⁴⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, I5, E6, I6, E1 e I1)	★
N1 ⁽⁴⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽⁴⁾	IECEx, tipo n	★
ND ⁽⁴⁾	ATEX, a prova di polvere	★

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Opzioni fluido di riempimento del sensore e guarnizione o-ring		
Standard		Standard
L1 ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte	★
L2 ⁽⁴⁾	Guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★
LA ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte e guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★
Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽⁴⁾⁽⁷⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★
M5 ⁽⁴⁾	Visualizzatore LCD	★
Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1 ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Opzione manifold per montaggio remoto		
Standard		Standard
F2 ⁽⁴⁾	Manifold a 3 vie, acciaio inossidabile	★
F6 ⁽⁴⁾	Manifold a 5 vie, acciaio inossidabile	★
Limite di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN ⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
CR ⁽⁴⁾⁽¹²⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽⁴⁾⁽¹²⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽⁴⁾⁽¹²⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Funzionalità di controllo PlantWeb		
Standard		Standard
A01 ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽⁴⁾⁽¹²⁾	Pulsanti di impostazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽⁴⁾⁽¹⁴⁾	Taratura di zero digitale	★
Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾⁽¹⁵⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★

Tabella 4. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata compatto 2051CFC Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Configurazione revisione HART		
Standard		Standard
HR5 ⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹⁶⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽⁴⁾⁽¹²⁾⁽¹⁷⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico: 2051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 A A 1 WC E5 M5		

- (1) Non disponibile per la tecnologia elemento primario C.
- (2) Per diametri del tubo di 50 mm (2 in.) il tipo di elemento primario è 0,6 per il codice tecnologia elemento primario C.
- (3) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (4) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (5) Disponibile solo con codice uscita X.
- (6) Non disponibile per tecnologia elemento primario P.
- (7) Non disponibile con FOUNDATION fieldbus (codice uscita F) o uscita wireless (codice uscita X).
- (8) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (9) Valido solo con codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F).
- (10) Non disponibile con codice uscita X.
- (11) Non disponibile con codici custodia 00, 5A o 7J. L'opzione T1 non è necessaria con le certificazioni di prodotto FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nella certificazione di prodotto FISCO codice IA.
- (12) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M).
- (13) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica e non può essere cambiato sul campo al funzionamento standard.
- (14) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M) e uscita wireless (codice uscita X).
- (15) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
- (16) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
- (17) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Misuratore di portata a orifizio integrale 2051CFP Rosemount



Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Descrizione del prodotto	
2051CFP	Misuratore di portata a orifizio integrale	
Tipo di misura		
Standard		Standard
D	Pressione differenziale	★
Tipo di materiale		
Standard		Standard
S	Acciaio inossidabile 316	★
Diametro del tubo		
Standard		Standard
005	15 mm (1/2 in.)	★
010	25 mm (1 in.)	★
015	40 mm (1 1/2 in.)	★
Connessione al processo		
Standard		Standard
T1	Corpo NPT femmina (non disponibile con pozzetto termometrico e termoresistenza RTD remoti)	★
S1 ⁽¹⁾	Corpo a tasca a saldare (non disponibile con pozzetto termometrico e termoresistenza RTD remoti)	★
P1	Estremità tubazione: filettate NPT	★
P2	Estremità tubazione: coniche	★
D1	Estremità tubazione: flangiate, DIN PN16, a sovrapposizione	★
D2	Estremità tubazione: flangiate, DIN PN140, a sovrapposizione	★
D3	Estremità tubazione: flangiate, DIN PN100, a sovrapposizione	★
W1	Estremità tubazione: flangiate, RF, classe ANSI 150, a colletto a saldare	★
W3	Estremità tubazione: flangiate, RF, classe ANSI 300, a colletto a saldare	★
W6	Estremità tubazione: flangiate, RF, classe ANSI 600, a colletto a saldare	★

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Estesa		
A1	Estremità tubazione: flangiate, RF, ANSI Classe 150, a sovrapposizione	
A3	Estremità tubazione: flangiate, RF, ANSI Classe 300, a sovrapposizione	
A6	Estremità tubazione: flangiate, RF, ANSI Classe 600, a sovrapposizione	
R1	Estremità tubazione: flangiate, RTJ, ANSI Classe 150, a sovrapposizione	
R3	Estremità tubazione: flangiate, RTJ, ANSI Classe 300, a sovrapposizione	
R6	Estremità tubazione: flangiate, RTJ, ANSI Classe 600, a sovrapposizione	
Materiale dell'orifizio calibrato		
Standard		Standard
S	Acciaio inossidabile 316	★
Opzioni dimensione foro		
Standard		Standard
0066	1,68 mm (0,066 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0109	2,77 mm (0,109 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0160	4,06 mm (0,160 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0196	4,98 mm (0,196 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0260	6,60 mm (0,260 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0340	8,64 mm (0,340 in.) per tubo da 1/2 in.	★
0150	3,81 mm (0,150 in.) per tubo da 1 in.	★
0250	6,35 mm (0,250 in.) per tubo da 1 in.	★
0345	8,76 mm (0,345 in.) per tubo da 1 in.	★
0500	12,70 mm (0,500 in.) per tubo da 1 in.	★
0630	16,00 mm (0,630 in.) per tubo da 1 in.	★
0800	20,32 mm (0,800 in.) per tubo da 1 in.	★
0295	7,49 mm (0,295 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
0376	9,55 mm (0,376 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
0512	13,00 mm (0,512 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
0748	19,00 mm (0,748 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
1022	25,96 mm (1,022 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
1184	30,07 mm (1,184 in.) per tubo da 1 1/2 in.	★
Estesa		
0010	0,25 mm (0,010 in.) per tubo da 1/2 in.	
0014	0,36 mm (0,014 in.) per tubo da 1/2 in.	
0020	0,51 mm (0,020 in.) per tubo da 1/2 in.	
0034	0,86 mm (0,034 in.) per tubo da 1/2 in.	

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Piattaforma di collegamento del trasmettitore			
Standard			Standard
D3	Montaggio diretto, manifold a 3 vie, acciaio inossidabile		★
D5	Montaggio diretto, manifold a 5 vie, acciaio inossidabile		★
R3	Montaggio remoto, manifold a 3 vie, acciaio inossidabile		★
R5	Montaggio remoto, manifold a 5 vie, acciaio inossidabile		★
Campi di pressione differenziale			
Standard			Standard
1	Da 0 a 62,3 mbar (da 0 a 25 inH ₂ O)		★
2	Da 0 a 623 mbar (da 0 a 250 inH ₂ O)		★
3	Da 0 a 2,5 bar (da 0 a 1000 inH ₂ O)		★
Uscita del trasmettitore			
Standard			Standard
A ⁽²⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART		★
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus		★
W	Protocollo PROFIBUS PA		★
X	Wireless		★
Estesa			
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART		
Materiale della custodia del trasmettitore		Dimensione entrata del conduit	
Standard			Standard
A	Alluminio	1/2–14 NPT	★
B	Alluminio	M20 x 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	1/2–14 NPT	★
K ⁽³⁾	Acciaio inossidabile	M20 x 1,5	★
p ⁽⁴⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G1/2	
M ⁽³⁾	Acciaio inossidabile	G1/2	
Classe di prestazione del trasmettitore			
Standard			Standard
1	Fino a ±2,25% di precisione di portata, turndown di portata 5:1, stabilità di 2 anni		★

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo			
Standard			Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART		★

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Antenna e SmartPower		
Standard		Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)	★

Opzioni (includere con numero di modello selezionato)

Sensore di temperatura		
Estesa		
RT ⁽³⁾⁽⁵⁾	Pozzetto termometrico e termoresistenza RTD	
Connessione opzionale		
Standard		Standard
G1 ⁽³⁾	Connessione al trasmettitore DIN 19213	★
Prova di pressione		
Estesa		
P1 ⁽³⁾⁽⁶⁾	Test idrostatico con certificato	
Pulizia speciale		
Estesa		
P2 ⁽³⁾	Pulizia per servizi speciali	
PA ⁽³⁾	Pulizia a norma ASTM G93 livello D (sezione 11.4)	
Test materiali		
Estesa		
V1 ⁽³⁾	Esame con liquidi penetranti	
Esame materiali		
Estesa		
V2 ⁽³⁾	Esame radiografico	
Taratura di portata		
Estesa		
WD ⁽³⁾⁽⁷⁾	Verifica coefficiente di scarico	
Ispezione speciale		
Standard		Standard
QC1 ⁽³⁾	Ispezione dimensionale e visiva con certificato	★
QC7 ⁽³⁾	Certificato di ispezione e prestazioni	★
Certificazione di tracciabilità dei materiali		
Standard		Standard
Q8 ⁽³⁾	Certificato di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204: 2004 3.1	★

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Codice di conformità		
Estesa		
J2 ⁽³⁾⁽⁸⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽³⁾⁽⁸⁾	ANSI/ASME B31.3	
J4 ⁽³⁾⁽⁸⁾	ANSI/ASME B31.8	
Conformità dei materiali		
Estesa		
J5 ⁽³⁾⁽⁹⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	
Certificazione Paese		
Standard		Standard
J6 ⁽³⁾	Direttiva attrezzature a pressione (PED) europea	★
Estesa		
J1 ⁽³⁾	Registrazione canadese	
Certificazione di taratura del trasmettitore		
Standard		Standard
Q4 ⁽³⁾	Certificazione di taratura per trasmettitore	★
Certificazione di qualità per la sicurezza		
Standard		Standard
QS ⁽³⁾⁽¹⁰⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT ⁽³⁾⁽¹⁰⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA	★
Certificazioni del prodotto		
Standard		Standard
E1 ⁽³⁾	ATEX, a prova di fiamma	★
E2 ⁽³⁾	INMETRO, a prova di fiamma	★
E3 ⁽³⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma	★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri	★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2	★
E7 ⁽³⁾	IECEX, a prova di fiamma	★
I1 ⁽³⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽³⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽³⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽³⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽³⁾⁽¹¹⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca; solo per protocollo FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽³⁾⁽¹¹⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

IF ⁽³⁾⁽¹¹⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽³⁾⁽¹¹⁾	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽³⁾⁽¹¹⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5 e I5)	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E6 e I6)	★
K7 ⁽³⁾	IECEX, a prova di fiamma, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, tipo n (combinazione di E7, I7 ed N7)	★
KA ⁽³⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2 (combinazione di E5, E6, I5 e I6)	★
KC ⁽³⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽³⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca (combinazione di E5, I5, E6, I6, E1 e I1)	★
N1 ⁽³⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽³⁾	IECEX, tipo n	★
ND ⁽³⁾	ATEX, a prova di polvere	★
Opzioni fluido di riempimento del sensore e guarnizione o-ring		
Standard		Standard
L1 ⁽³⁾⁽¹²⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte	★
L2 ⁽³⁾	Guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★
LA ⁽³⁾⁽¹²⁾	Fluido di riempimento del sensore inerte e guarnizione o-ring in PTFE caricato a grafite	★
Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽³⁾⁽¹⁰⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★
M5 ⁽³⁾	Visualizzatore LCD	★
Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1 ⁽³⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Limite di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN ⁽³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
CR ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Funzionalità di controllo PlantWeb		
Standard		Standard

Tabella 5. Dati per l'ordinazione del misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna. L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

A01 ⁽³⁾⁽¹¹⁾	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	Pulsanti di impostazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽³⁾⁽¹⁶⁾	Taratura di zero digitale	★
Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽³⁾⁽¹²⁾⁽¹⁷⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★
Configurazione revisione HART		
Standard		Standard
HR5 ⁽³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁹⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico: 2051CFP D S 010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5		

- (1) Per migliorare la perpendicolarità della tubazione per la tenuta delle guarnizioni, il diametro del bicchiere è inferiore al diametro esterno del tubo standard.
- (2) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (3) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (4) Disponibile solo con codice uscita X.
- (5) Il materiale del pozzetto termometrico è lo stesso del corpo.
- (6) Non applicabile a connessioni al processo codici T1 e S1.
- (7) Non disponibile per diametri foro 0010, 0014, 0020 o 0034.
- (8) Non disponibile con connessioni al processo DIN codici D1, D2 o D3.
- (9) I materiali di costruzione sono conformi ai requisiti metallurgici previsti dalla norma NACE MR0175/ISO per ambienti di produzione di petrolio "sour". Determinati materiali sono soggetti a limiti ambientali. Per ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (10) Non disponibile con FOUNDATION fieldbus (codice uscita F) o uscita wireless (codice uscita X).
- (11) Valido solo con codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F).
- (12) Non disponibile con codice uscita X.
- (13) Non disponibile con codici custodia 00, 5A o 7J. L'opzione T1 non è necessaria con le certificazioni di prodotto FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nella certificazione di prodotto FISCO codice IA.
- (14) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M).
- (15) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica e non può essere cambiato sul campo al funzionamento standard.
- (16) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M) e uscita wireless (codice uscita X).
- (17) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
- (18) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
- (19) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount



Trasmettitore di livello per liquidi 2051L

Configurazione	Codice uscita del trasmettitore
HART® 4–20 mA 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	A
Basso consumo 2051 2051 con HART selezionabile ⁽¹⁾	M
FOUNDATION fieldbus	F
Profibus	W
Wireless	X

(1) L'apparecchiatura da 4–20mA con HART selezionabile può essere ordinata con il codice opzione uscita del trasmettitore A più qualsiasi dei seguenti codici opzione: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Ulteriori informazioni

Specifiche: [pagina 50](#)

Certificazioni: [pagina 60](#)

Schemi dimensionali: [pagina 68](#)

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Modello	Tipo di trasmettitore	
Standard		Standard
2051L	Trasmettitore di livello per liquidi	★
Campo di pressione		
Standard		Standard
2	Da -0,6 a 0,6 bar (da -250 a 250 inH ₂ O)	★
3	Da -2,5 a 2,5 bar (da -1000 a 1000 inH ₂ O)	★
4	Da -20,7 a 20,7 bar (da -300 a 300 psi)	★
Uscita del trasmettitore		
Standard		Standard
A ⁽¹⁾	4–20 mA con segnale digitale basato sul protocollo HART	★
F	Protocollo FOUNDATION fieldbus	★
W	Protocollo PROFIBUS PA	★
X	Wireless	★
Estesa		
M	Basso consumo, 1–5 V c.c. con segnale digitale basato sul protocollo HART	

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Dimensione della connessione al processo, materiale del separatore (lato alta pressione)				
	Dimensione della connessione al processo	Separatore		
Standard				Standard
G ⁽²⁾	2 in./DN 50	Acciaio inossidabile 316L		★
H ⁽²⁾	2 in./DN 50	Lega C-276		★
J	2 in./DN 50	Tantalio		★
A ⁽²⁾	3 in./DN 80	Acciaio inossidabile 316L		★
B ⁽²⁾	4 in./DN 100	Acciaio inossidabile 316L		★
C ⁽²⁾	3 in./DN 80	Lega C-276		★
D ⁽²⁾	4 in./DN 100	Lega C-276		★
E	3 in./DN 80	Tantalio		★
F	4 in./DN 100	Tantalio		★
Lunghezza estensione (lato alta pressione)				
Standard				Standard
0	Nessuna, montaggio piano			★
2	2 in./50 mm			★
4	4 in./100 mm			★
6	6 in./150 mm			★
Dimensione, valore nominale e materiale della flangia di montaggio (lato alta pressione)				
	Dimensione	Valore nominale	Materiale	
Standard				Standard
M	2 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio al carbonio	★
A	3 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio al carbonio	★
B	4 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio al carbonio	★
N	2 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio al carbonio	★
C	3 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio al carbonio	★
D	4 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio al carbonio	★
X ⁽²⁾	2 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio inossidabile	★
F ⁽²⁾	3 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio inossidabile	★
G ⁽²⁾	4 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 150	Acciaio inossidabile	★
Y ⁽²⁾	Visualizzato	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio inossidabile	★
H ⁽²⁾	3 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio inossidabile	★
J ⁽²⁾	4 in.	ANSI/ASME B16.5 Classe 300	Acciaio inossidabile	★
Q	DN50	PN 10-40 a norma EN 1092-1	Acciaio al carbonio	★
R	DN80	PN 40 a norma EN 1092-1	Acciaio al carbonio	★
K ⁽²⁾	DN50	PN 10-40 a norma EN 1092-1	Acciaio inossidabile	★
T ⁽²⁾	DN80	PN 40 a norma EN 1092-1	Acciaio inossidabile	★

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Fluido di riempimento tenuta (lato alta pressione)		Peso specifico	Limiti di temperatura (temperatura ambiente di 21 °C [70 °F])	
Standard				Standard
A	Syltherm XLT	0,85	Da -75 a 145 °C (da -102 a 293 °F)	★
C	Silicone 704	1,07	Da 0 a 205 °C (da 32 a 401 °F)	★
D	Silicone 200	0,93	Da -45 a 205 °C (da -49 a 401 °F)	★
H	Inerte (halocarbon)	1,85	Da -15 a 205 °C (da 5 a 401 °F)	★
G	Glicerina e acqua	1,13	Da -45 a 160 °C (da -49 a 320 °F)	★
N	Neobee M-20	0,92	Da -15 a 205 °C (da 5 a 401 °F)	★
P	Glicole propilenico e acqua	1,02	Da -15 a 95 °C (da 5 a 203 °F)	★
Configurazione del modulo del sensore, adattatore della flangia (lato bassa pressione)				
	Configurazione	Adattatore della flangia		
Standard				Standard
1 ⁽²⁾	Pressione relativa	Acciaio inossidabile		★
2 ⁽²⁾	Pressione differenziale	Acciaio inossidabile		★
3 ⁽²⁾⁽³⁾	Sistema Tuned-System con separatore	No		★
Materiale del separatore del modulo del sensore, fluido di riempimento del sensore (lato bassa pressione)				
	Materiale del separatore	Fluido di riempimento del sensore		
Standard				Standard
1 ⁽²⁾	Acciaio inossidabile 316L	Silicone		★
2 ⁽²⁾	Lega C-276 (sede della valvola in acciaio inossidabile)	Silicone		★
7 ⁽²⁾	Lega C-276 (sede della valvola in lega C-276)	Silicone		★
A ⁽²⁾⁽⁴⁾	Acciaio inossidabile 316L	Inerte (halocarbon)		★
B ⁽²⁾⁽⁴⁾	Lega C-276 (sede della valvola in acciaio inossidabile)	Inerte (halocarbon)		★
G ⁽²⁾⁽⁴⁾	Lega C-276 (sede della valvola in lega C-276)	Inerte (halocarbon)		★
Guarnizione o-ring				
Standard				Standard

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

A	PTFE caricato a vetro		★
Materiale della custodia		Dimensione entrata del conduit	
Standard			Standard
A	Alluminio	½-14 NPT	★
B	Alluminio	M20 × 1,5	★
J	Acciaio inossidabile	½-14 NPT	★
K ⁽⁵⁾	Acciaio inossidabile	M20 × 1,5	★
p ⁽⁶⁾	Tecnopolimero	Senza entrate del conduit	★
Estesa			
D	Alluminio	G½	
M ⁽⁵⁾	Acciaio inossidabile	G½	

Opzioni wireless (richiede il codice uscita wireless X e il codice custodia in tecnopolimero P)

Velocità di trasmissione wireless, frequenza di esercizio e protocollo			
Standard			Standard
WA3	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente, 2,4 GHz, WirelessHART		★
Antenna e SmartPower			
Standard			Standard
WP5	Antenna interna, compatibile con il modulo di alimentazione verde (modulo di alimentazione a sicurezza intrinseca venduto separatamente)		★

Opzioni (includere con numero di modello selezionato)

Funzionalità di controllo PlantWeb			
Standard			Standard
A01 ⁽⁷⁾	Serie di blocchi funzione per controllo avanzato FOUNDATION fieldbus		★
Gruppi separatore			
Standard			Standard
S1 ⁽⁸⁾	Montaggio su un separatore 1199 Rosemount (richiede 1199M)		★
Certificazioni del prodotto			
Standard			Standard
E1 ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di fiamma		★
E2 ⁽⁵⁾	INMETRO, a prova di fiamma		★
E3 ⁽⁵⁾	Certificazioni cinesi, a prova di fiamma		★
E4	TIIS, a prova di fiamma		★
E5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri		★
E6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, Divisione 2		★
E7 ⁽⁵⁾	IECEX, a prova di fiamma		★

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

EW ⁽⁵⁾	Certificazioni indiane (CCOE), a prova di fiamma	★
Standard		Standard
I1 ⁽⁵⁾	ATEX, a sicurezza intrinseca	★
I2 ⁽⁵⁾	INMETRO, a sicurezza intrinseca	★
I3 ⁽⁵⁾	Certificazioni cinesi, a sicurezza intrinseca	★
I4 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	TIIS, a sicurezza intrinseca	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
I6	CSA, a sicurezza intrinseca	★
I7 ⁽⁵⁾	IECEX, a sicurezza intrinseca	★
IA ⁽⁷⁾	ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IE ⁽⁷⁾	FM FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IF ⁽⁷⁾	CSA FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IG ⁽⁷⁾	IECEX FISCO, a sicurezza intrinseca	★
IW ⁽⁵⁾	Certificazione indiana (CCOE), a sicurezza intrinseca	★
K1 ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n, a prova di polvere	★
K2	INMETRO, a prova di fiamma e a sicurezza intrinseca	★
K5	FM, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K6	CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
K7 ⁽⁵⁾	IECEX, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, tipo n e a prova di polvere	★
KA ⁽⁵⁾	ATEX e CSA, a prova di fiamma, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KB	FM e CSA, a prova di esplosione, a prova di accensione per polveri, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KC ⁽⁵⁾	FM e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca, Divisione 2	★
KD ⁽⁵⁾	FM, CSA e ATEX, a prova di esplosione, a sicurezza intrinseca	★
N1 ⁽⁵⁾	ATEX, tipo n	★
N7 ⁽⁵⁾	IECEX, tipo n	★
ND ⁽⁵⁾	ATEX, a prova di polvere	★
Certificazioni per installazioni a bordo di imbarcazioni		
Standard		Standard
SBS ⁽⁴⁾	Certificazione tipo ABS (American Bureau of Shipping)	★
SBV ⁽⁴⁾	Certificazione tipo BV (Bureau Veritas)	★
SDN ⁽⁴⁾	Certificazione tipo DNV (Det Norske Veritas)	★
SLL ⁽⁴⁾	Certificazione tipo LR (Registro dei Lloyds)	★
Opzioni visualizzatore e interfaccia		
Standard		Standard
M4 ⁽⁹⁾	Visualizzatore LCD con interfaccia operatore locale	★

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

M5	Visualizzatore LCD	★
Pulsanti di regolazione		
Standard		Standard
D4 ⁽¹⁰⁾	Pulsanti di configurazione di zero e campo tarato	★
DZ ⁽¹¹⁾	Taratura di zero digitale	★
Adattatori della flangia		
Standard		Standard
DF ⁽¹²⁾	Adattatori della flangia da 1/2-14 NPT	★
Tappo del conduit		
Standard		Standard
DO ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316	★
Vite di messa a terra		
Standard		Standard
V5 ⁽⁴⁾⁽¹⁴⁾	Gruppo della vite di messa a terra esterna	★
Protezione per sovratensioni		
Standard		Standard
T1 ⁽⁴⁾⁽¹⁵⁾	Terminale di protezione per sovratensioni	★
Configurazione software		
Standard		Standard
C1 ⁽¹¹⁾	Configurazione software personalizzata (richiede il foglio dati configurazione completo)	★
Limite di allarme		
Standard		Standard
C4 ⁽¹⁰⁾⁽¹⁶⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme alto	★
CN ⁽¹⁰⁾⁽¹⁶⁾	Livelli di saturazione e allarme NAMUR, allarme basso	★
CR ⁽¹⁰⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme alto (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CS ⁽¹⁰⁾	Livelli di saturazione e allarme personalizzati, allarme basso (richiede C1 e foglio dati di configurazione)	★
CT ⁽¹⁰⁾	Allarme basso (livelli di saturazione e allarme Rosemount standard)	★
Certificazione di taratura		

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Standard				Standard
Q4	Certificato di taratura			★
QG	Certificato di taratura e certificato di verifica GOST			★
GP	Certificato di taratura e sigillo antimanomissione			★
Certificazione di tracciabilità dei materiali				
Standard				Standard
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali a norma EN 10204 3.1			★
Certificazione di qualità per la sicurezza				
Standard				Standard
QS ⁽¹⁷⁾	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA			★
QT ⁽¹⁷⁾	Certificazione di sicurezza a norma IEC 61508 con certificato FMEDA			★
Rapporti sulle prestazioni totali del sistema Toolkit				
Standard				Standard
QZ	Rapporto di calcolo delle prestazioni del separatore			★
Connettore elettrico del conduit				
Standard				Standard
GE ⁽⁴⁾	Connettore maschio M12 a 4 piedini (eurofast [®])			★
GM ⁽⁴⁾	Connettore maschio dimensione A mini a 4 piedini (minifast [®])			★
Opzioni connessione di lavaggio della custodia inferiore				
	Materiale della guarnizione o-ring	Numero	Dimensione (NPT)	
Standard				Standard
F1	Acciaio inossidabile 316	1	1/4-18 NPT	★
F2	Acciaio inossidabile 316	2	1/4-18 NPT	★
F3 ⁽¹⁸⁾	Lega C-276	1	1/4-18 NPT	★
F4 ⁽¹⁸⁾	Lega C-276	2	1/4-18 NPT	★
F7	Acciaio inossidabile 316	1	1/2-14 NPT	★
F8	Acciaio inossidabile 316	2	1/2-14 NPT	★
F9	Lega C-276	1	1/2-14 NPT	★
F0	Lega C-276	2	1/2-14 NPT	★
Configurazione revisione HART				

Tabella 6. Dati per l'ordinazione del trasmettitore di livello per liquidi 2051L Rosemount

★ L'offerta standard rappresenta le opzioni più comuni. Le opzioni contrassegnate da una stella (★) indicano le migliori modalità di consegna.

L'offerta estesa è soggetta a tempi di consegna più lunghi.

Standard		Standard
HR5 ⁽¹⁰⁾⁽¹⁹⁾	Configurato per HART revisione 5	★
HR7 ⁽¹⁰⁾⁽²⁰⁾	Configurato per HART revisione 7	★
Numero di modello tipico:	2051L 2 A A0 X D 21 A A B4 M5 F1	

- (1) HART revisione 5 è l'uscita HART predefinita. Il modello 2051 Rosemount con HART selezionabile può essere configurato in fabbrica o sul campo ad HART revisione 7. Per ordinare la configurazione in fabbrica HART revisione 7, aggiungere il codice opzione HR7.
- (2) 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 ulteriori dettagli, consultare le normative più recenti. Materiali selezionati sono conformi ai requisiti della norma NACE MR0103 per ambienti di raffinazione "sour".
- (3) Richiede il codice opzione S1.
- (4) Non disponibile con codice uscita X.
- (5) Non disponibile con il codice uscita a basso consumo M.
- (6) Disponibile solo con codice uscita X.
- (7) Valido solo con codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F).
- (8) Le voci "montaggio su" sono specificate separatamente e richiedono un numero di modello completo.
- (9) Non disponibile con il codice uscita FOUNDATION fieldbus (codice F) e il codice uscita wireless (codice X).
- (10) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M).
- (11) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codici uscita A e M) e uscita wireless (codice uscita X).
- (12) Non disponibile con opzione gruppo separatore per montaggio remoto S1.
- (13) 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.
- (14) L'opzione V5 non è necessaria con l'opzione T1; il gruppo della vite di messa a terra esterna è incluso con l'opzione T1.
- (15) L'opzione T1 non è necessaria per certificazioni di prodotti FISCO; la protezione per sovratensioni è inclusa nei codici di certificazione dei prodotti FISCO IA, IE, IF e IG.
- (16) Il funzionamento conforme a NAMUR è preimpostato in fabbrica.
- (17) Disponibile solo con uscita HART 4–20 mA (codice uscita A).
- (18) Non disponibile con i codici opzione A0, B0 e G0.
- (19) Configura l'uscita HART ad HART revisione 5. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 7.
- (20) Configura l'uscita HART ad HART revisione 7. Se necessario, l'apparecchiatura può essere configurata sul campo ad HART revisione 5.

Specifiche

Caratteristiche operative

I dati del prodotto qui riportati sono relativi ai protocolli HART, wireless, FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS PA, se non è specificato diversamente.

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

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

Precisione di riferimento

Le equazioni della precisione di riferimento indicate includono linearità, isteresi e ripetibilità basate su terminale. Per le apparecchiature wireless, FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS PA, usare un campo di lavoro tarato al posto del campo tarato.

Modelli	Standard	Opzione alte prestazioni, P8	
2051C			
Campo di lavoro 1	$\pm 0,10\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 15:1, precisione = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato		
Campi di lavoro 2-4	$\pm 0,065\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato	Campi di lavoro 2-4	Opzione ad alta precisione, P8 $\pm 0,05\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato
Campo di lavoro 5	$\pm 0,075\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato	Campo di lavoro 5	Opzione alte prestazioni, P8 $\pm 0,065\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato
2051T Campi di lavoro 1-4	$\pm 0,065\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato	Campi di lavoro 1-4	Opzione ad alta precisione, P8 $\pm 0,05\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato
Campo di lavoro 5	$\pm 0,075\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato		
2051L Campi di lavoro 2-4	$\pm 0,075\%$ del campo tarato Per campi tarati inferiori a 10:1, precisione = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Campo\ tarato} \right) \right] \%$ del campo tarato		

Prestazioni di portata – Precisione di riferimento di portata

Misuratore di portata Annubar 2051 CFA		
Campi di lavoro 2-3		±2,00% della portata con turndown di portata 5:1
Misuratore di portata a orifizio compatto Rosemount 2051 CFC – Opzione Conditioning C		
Campi di lavoro 2-3	β=0,4	±2,25% della portata con turndown di portata 5:1
	β=0,65	±2,45% della portata con turndown di portata 5:1
Misuratore di portata a orifizio compatto 2051 CFC Rosemount – Opzione tipo di orifizio P⁽¹⁾		
Campi di lavoro 2-3	β=0,4	±2,50% della portata con turndown di portata 5:1
	β=0,65	±2,50% della portata con turndown di portata 5:1
Misuratore di portata a orifizio integrale 2051 CFP		
Campi di lavoro 2-3	β<0,1	±3,10% della portata con turndown di portata 5:1
	0,1<β<0,2	±2,75% della portata con turndown di portata 5:1
	0,2<β<0,6	±2,25% della portata con turndown di portata 5:1
	0,6<β<0,8	±3,00% della portata con turndown di portata 5:1

(1) Per tubazioni di diametri inferiori, vedere orifizio compatto Rosemount.

Stabilità a lungo termine

Per variazioni di temperatura di ±28 °C (50 °F) e pressione di linea fino a 6,9 MPa (1000 psi).

Modelli	Standard	Opzione alte prestazioni, P8
2051C Campo di lavoro 1 (CD) Campi di lavoro 2-5	±0,2% dell'URL per 1 anno ±0,1% dell'URL per 2 anni	±0,125% dell'URL per 5 anni
2051T Campi di lavoro 1-5	±0,1% dell'URL per 2 anni	±0,125% dell'URL per 5 anni

Prestazioni dinamiche

	HART 4-20 mA ⁽¹⁾ HART 1-5 V c.c. a basso consumo	Protocolli FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS PA (3)	Tempo di risposta tipico del trasmettitore HART
Tempo di risposta totale (T_d + T_c)⁽²⁾:			
2051C, campi di lavoro 3-5: Campo di lavoro 1: Campo di lavoro 2: 2051T: 2051L:	115 ms 270 ms 130 ms 100 ms Vedere <i>Instrument Toolkit</i> [®]	152 ms 307 ms 152 ms 152 ms Vedere <i>Instrument Toolkit</i>	<p>Uscita del trasmettitore in funzione del tempo</p> <p>Pressione rilasciata</p> <p>100%</p> <p>36,8%</p> <p>0%</p> <p>Tempo</p> <p>T_d = banda morta T_c = costante di tempo</p> <p>Tempo di risposta = T_d + T_c</p> <p>63,2% della variazione totale di un'unità</p>
Banda morta (T_d)	60 ms (nominale)	97 ms	
Velocità di aggiornamento⁽⁴⁾	22 volte al secondo	22 volte al secondo	
<p>(1) La banda morta e la velocità di aggiornamento sono applicabili a tutti i modelli e campi di lavoro; solo uscita analogica.</p> <p>(2) Tempo nominale di risposta totale a condizioni di riferimento di 24 °C (75 °F).</p> <p>(3) Tempo di risposta del blocco trasduttore, il tempo di esecuzione del blocco ingresso analogico non è incluso.</p> <p>(4) Non si applica a wireless (codice uscita X). Vedere "Wireless (codice uscita X)" a pagina 55 per la velocità di aggiornamento wireless.</p>			

Effetto della pressione di linea per 6,9 MPa (1000 psi)

Per pressioni di linea superiori a 13,7 MPa (2000 psi) e campi di lavoro 4–5, vedere il manuale utente (documento numero 00809-0100-4001 per HART, 00809-0100-4102 per WirelessHART, 00809-0100-4774 per FOUNDATION fieldbus e 00809-0300-4101 per PROFIBUS PA)	
Modelli	Effetto della pressione di linea
2051CD, 2051CF	Errore di zero ⁽¹⁾
Campo di lavoro 1	±0,25% dell'URL/68,9 bar (1000 psi)
Campi di lavoro 2–3	±0,05% dell'URL/68,9 bar (1000 psi) per pressioni di linea da 0 a 13,7 MPa (da 0 a 2000 psi)
	Errore del campo tarato
Campo di lavoro 1	±0,4% del valore letto/68,9 bar (1000 psi)
Campi di lavoro 2–3	±0,1% del valore letto/68,9 bar (1000 psi)

(1) Correggibile tramite taratura alla pressione di linea.

Effetto della temperatura ambiente per 28 °C (50 °F)

Modelli	Effetto della temperatura ambiente	Opzione alte prestazioni, P8
2051C, 2051CF		
Campi di lavoro 2–5	±(0,025% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 1:1 a 5:1 ±(0,05% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 5:1 a 100:1	±(0,0125% dell'URL + 0,0625% del campo tarato) da 1:1 a 5:1 ±(0,025% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 5:1 a 100:1
Campo di lavoro 1	±(0,1% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 1:1 a 30:1	
2051T Campo di lavoro 2–4	±(0,05% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 1:1 a 30:1 ±(0,07% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 30:1 a 100:1	±(0,025% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 1:1 a 30:1 ±(0,035% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 30:1 a 100:1
Campo di lavoro 1	±(0,05% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 1:1 a 10:1 ±(0,10% dell'URL + 0,25% del campo tarato) da 10:1 a 100:1	±(0,025% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 1:1 a 10:1 ±(0,05% dell'URL + 0,125% del campo tarato) da 10:1 a 100:1
Campo di lavoro 5	±(0,1% dell'URL + 0,15% del campo tarato)	
2051L	Vedere <i>Instrument Toolkit</i>	

Effetti della posizione di montaggio

Modelli	Effetti della posizione di montaggio
2051C	Spostamenti di zero fino a ±3,1 mbar (1,25 inH ₂ O), correggibili tramite taratura. Nessun effetto del campo tarato.
2051T	Spostamenti di zero fino a ±6,2 mbar (2,5 inH ₂ O), correggibili tramite taratura. Nessun effetto del campo tarato.
2051L	Con separatore di livello del liquido nel piano verticale, spostamenti di zero fino a 2,49 mbar (1 inH ₂ O). Con separatore di livello del liquido nel piano orizzontale, spostamenti di zero fino a 12,43 mbar (5 inH ₂ O), più la lunghezza dell'estensione sulle unità estese. Gli spostamenti sono correggibili tramite taratura. Nessun effetto del campo tarato.

Effetto delle vibrazioni

Meno di ±0,1% dell'URL se testato in base ai requisiti della norma IEC60770-1 sul campo o su tubazioni con alto livello di vibrazioni (ampiezza di picco di spostamento 10–60 Hz 0,21 mm / 60–2000 Hz 3 g).

Protezione per sovratensioni (codice opzione T1)

Conforme a IEEE C62.41, Categoria ubicazione B

- Picco 6 kV (0,5 µs – 100 kHz)
- Picco 3 kV (8 × 20 microsecondi)
- Picco 6 kV (1,2 × 50 microsecondi)

Effetto dell'alimentazione

Inferiore a ±0,005% del campo tarato per volt.⁽¹⁾

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conforme a tutti i requisiti pertinenti delle norme EN 61326 e NAMUR NE-21.⁽²⁾

(1) Non si applica a wireless (codice uscita X).

(2) NAMUR NE-21 non si applica al codice uscita wireless X.

Caratteristiche funzionali

Limiti del campo di lavoro e del sensore

Tabella 7. Limiti del campo di lavoro e del sensore

2051CD, 2051CF, 2051CG, 2051L						
Campo di lavoro	Campo tarato minimo	Limiti del campo di lavoro e del sensore				
		Massimo (URL)	Minimo (LRL)			
			2051C per pressione differenziale 2051CF per misuratori di portata	2051C per pressione relativa ⁽¹⁾	2051L per pressione differenziale	2051L per pressione relativa ⁽¹⁾
1	1,2 mbar (0,5 inH ₂ O)	62,3 mbar (25 inH ₂ O)	-62,1 mbar (-25 inH ₂ O)	-62,1 mbar (-25 inH ₂ O)	N.d.	N.d.
2	6,2 mbar (2,5 inH ₂ O)	0,62 bar (250 inH ₂ O)	-0,62 bar (-250 inH ₂ O)	-0,62 bar (-250 inH ₂ O)	-0,62 bar (-250 inH ₂ O)	-0,62 bar (-250 inH ₂ O)
3	24,9 mbar (10 inH ₂ O)	2,49 bar (1000 inH ₂ O)	-2,49 bar (-1000 inH ₂ O)	-979 mbar (-393 inH ₂ O)	-2,49 bar (-1000 inH ₂ O)	-979 mbar (-393 inH ₂ O)
4	0,207 bar (3 psi)	20,6 bar (300 psi)	-20,6 bar (-300 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)	-20,7 bar (-300 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)
5	1,38 bar (20 psi)	137,9 bar (2000 psi)	-137,9 bar (-2000 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)	N.d.	N.d.

(1) Si basa su una pressione atmosferica di 14,7 psig.

Tabella 8. Limiti del campo di lavoro e del sensore

2051T				
Campo di lavoro	Limiti del campo di lavoro e del sensore			
	Campo tarato minimo	Massimo (URL)	Minimo (LRL)	
			(pressione assoluta)	(pressione relativa)
1	20,6 mbar (0,3 psi)	2,06 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
2	0,103 bar (1,5 psi)	10,3 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
3	0,55 bar (8 psi)	55,2 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
4	2,76 bar (40 psi)	275,8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
5	137,9 bar (2000 psi)	689,4 bar (10.000 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)

(1) Si basa su una pressione atmosferica di 14,7 psig.

Servizio

Applicazioni su liquidi, gas e vapore

Protocolli

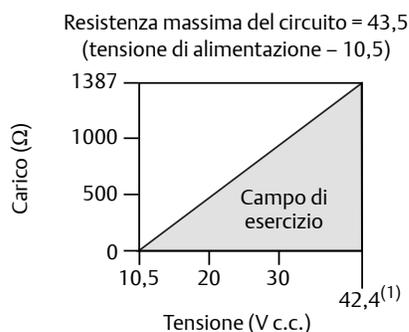
HART 4–20 mA (codice uscita A)

Alimentazione

È necessario un alimentatore esterno. Il trasmettitore standard funziona a una tensione compresa tra 10,5 e 42,4 V c.c. senza carico.

Limiti di carico

La resistenza massima del circuito è determinata dal livello di tensione dell'alimentatore esterno, come descritto da:



Per la comunicazione si richiede una resistenza minima del circuito di 250 Ω.

(1) Per la certificazione CSA, l'alimentazione non deve essere superiore a 42,4 V.

Indicazione

Visualizzatore LCD/LOI opzionale a due righe

Requisiti di regolazione di zero e del campo tarato

Lo zero e il campo tarato possono essere impostati a qualsiasi valore compreso nei limiti del campo indicati nella [Tabella 7](#) e nella [Tabella 8](#).

Il campo tarato deve essere maggiore o uguale al campo tarato minimo indicato nella [Tabella 7](#) e nella [Tabella 8](#).

Uscita

4–20 mA a due fili, selezionabile dall'utente per uscita lineare o in radice quadrata. Variabile di processo digitale sovrapposta su segnale da 4–20 mA, disponibile per tutti gli host conformi al protocollo HART.

Modello 2051

Comunicazioni digitali basate sul protocollo HART revisione 5.

Modello 2051 con HART selezionabile

Il modello 2051 con HART selezionabile consente di selezionare la revisione HART da utilizzare. È possibile selezionare comunicazioni digitali basate sul protocollo HART revisione 5 (predefinita) o revisione 7 (codice opzione HR7). Per cambiare la revisione HART sul campo, utilizzare un qualsiasi strumento di configurazione basato su HART o l'interfaccia operatore locale (LOI) opzionale.

Interfaccia operatore locale

L'interfaccia operatore locale (LOI) è controllata tramite un menu a 2 pulsanti con pulsanti di configurazione interni ed esterni. I pulsanti interni sono sempre configurati per l'interfaccia operatore locale. I pulsanti esterni possono essere configurati per LOI (codice opzione M4), zero analogico e campo tarato (codice opzione D4) o taratura di zero digitale (codice opzione DZ). Per il menu di configurazione dell'interfaccia operatore locale, fare riferimento al manuale del prodotto del modello 2051 (00809-0100-4107).

FOUNDATION fieldbus (codice uscita F)

Alimentazione

È necessario un alimentatore esterno; il trasmettitore funziona con una tensione da 9,0 a 32,0 V c.c. ai terminali.

Assorbimento di corrente

17,5 mA per tutte le configurazioni (inclusa l'opzione visualizzatore LCD).

Indicazione

Visualizzatore LCD opzionale a due righe di testo

del blocco funzione FOUNDATION fieldbus

Tempi di esecuzione

Blocco	Tempo di esecuzione
Risorse	–
Trasduttore	–
Blocco LCD	–
Ingresso analogico 1, 2	30 millisecondi
PID	45 millisecondi
Selettore ingresso	30 millisecondi
Aritmetico	35 millisecondi
Caratterizzatore di segnale	40 millisecondi
Integratore	35 millisecondi

Parametri FOUNDATION fieldbus

Informazioni pianificazione	7 (max.)
Collegamenti	20 (max.)
Numero di VCR	12 (max.)

Blocchi funzione standard

Blocco risorse

Contiene dati su hardware, elettronica e diagnostica.

Blocco trasduttore

Contiene i dati di misura effettivi del sensore, inclusa la diagnostica e la capacità di tarare il sensore di pressione o ripristinare le impostazioni di fabbrica.

Blocco LCD

Permette di configurare il visualizzatore locale.

2 blocchi ingresso analogico

Elaborano le misure per trasformarle in ingressi per altri blocchi funzione. Il valore di uscita è misurato in unità ingegneristiche o personalizzate e contiene informazioni che indicano la qualità delle misure.

Blocco PID

Contiene la logica per eseguire il controllo PID sul campo, inclusi collegamento in serie e controllo in avanti.

Link Active Scheduler (LAS) di backup

Il trasmettitore può funzionare come LAS se il dispositivo di collegamento primario corrente si guasta o viene rimosso dal segmento.

Serie di blocchi funzione per controllo avanzato (codice opzione A01)**Blocco selettore ingresso**

Seleziona gli ingressi e genera un'uscita utilizzando specifiche strategie di selezione quali minimo, massimo, punto intermedio, media o "primo valido".

Blocco aritmetico

Fornisce equazioni predefinite basate sull'applicazione, tra cui portata con compensazione di densità parziale, separatori elettronici, misura dei serbatoi idrostatici, controllo dei rapporti e altro ancora.

Blocco caratterizzatore di segnale

Caratterizza o approssima qualsiasi funzione che definisca una relazione ingresso/uscita configurando fino a venti coordinate X, Y. Il blocco interpola un valore di uscita per un determinato valore di ingresso utilizzando la curva definita dalle coordinate configurate.

Blocco integratore

Mette a confronto il valore integrato o accumulato da una o da due variabili con i limiti pre-blocco e blocco, e genera segnali in uscita discreti quando i limiti sono raggiunti. Il blocco è utile per calcolare la portata e la massa totali o il volume nel corso del tempo.

PROFIBUS PA (codice uscita W)**Versione profilo**

3.02

Alimentazione

È necessario un alimentatore esterno; il trasmettitore funziona con una tensione da 9,0 a 32,0 V c.c. ai terminali.

Assorbimento di corrente

17,5 mA per tutte le configurazioni (inclusa l'opzione visualizzatore LCD).

Velocità di aggiornamento uscita

Quattro volte al secondo

Blocchi funzione standard**Ingresso analogico (blocco AI)**

Il blocco funzione AI elabora le misure e le rende disponibili per gli altri blocchi funzione. Il valore di uscita del blocco AI è misurato in unità ingegneristiche e contiene informazioni che indicano la qualità delle misure.

Blocco fisico

Il blocco fisico definisce le risorse fisiche dell'apparecchiatura, tra cui il tipo di memoria, l'hardware, l'elettronica e le informazioni di diagnostica.

Blocco trasduttore

Contiene i dati di misura effettivi del sensore, inclusa la diagnostica e la capacità di tarare il sensore di pressione o ripristinare le impostazioni di fabbrica.

Indicazione

Visualizzatore LCD opzionale a due righe di testo.

Interfaccia operatore locale (LOI)

Pulsanti esterni opzionali di configurazione.

Wireless (codice uscita X)**Uscita**

IEC 62591 (WirelessHART), 2,4 GHz DSSS

Radio wireless (antenna interna, opzione WP5)

- Frequenza: 2,400–2,485 GHz
- Canali: 15
- Modulazione: DSSS a norma IEEE 802.15.4
- Trasmissione: massimo 10 dBm EIRP

Visualizzatore locale

Il visualizzatore LCD opzionale a 3 righe e 7 cifre visualizza le informazioni selezionabili dall'utente, quali la variabile primaria in unità ingegneristiche, la percentuale del campo, la temperatura del modulo del sensore e la temperatura dell'elettronica. Il visualizzatore si aggiorna in base alla velocità di aggiornamento wireless.

Taratura di zero digitale

La taratura di zero digitale (opzione DZ) è una regolazione dello scostamento usata per compensare gli effetti della posizione di montaggio, fino al 5% dell'URL.

Velocità di aggiornamento

Selezionabile dall'utente, da 1 s a 60 min.

Modulo del sensore wireless per trasmettitori in linea

Il trasmettitore wireless 2051 richiede la scelta della custodia in tecnopolimero. Il modulo del sensore standard viene fornito in alluminio. Se occorre un modulo in acciaio inossidabile, occorre selezionare l'opzione WSM.

Modulo di alimentazione

Sostituibile sul campo, con connettori polarizzati, elimina il rischio di installazione errata; modulo di alimentazione al litio-cloruro di tionile a sicurezza intrinseca con chiusura in PBT/PC. Durata utile di 10 anni a velocità di aggiornamento di 1 minuto.⁽¹⁾

(1) Le condizioni di riferimento sono 21 °C (70 °F) e dati di inostradamento per tre apparecchiature di rete aggiuntive.

Nota: la continua esposizione ai limiti di temperatura ambiente da –40 °C a 85 °C (da –40 °F a 185 °F) può ridurre la durata del modulo di alimentazione specificata di meno del 20 per cento.

HART 1–5 V c.c. a basso consumo (codice uscita M)**Uscita**

Uscita da 1–5 V c.c. a 3 fili, selezionabile dall'utente per uscita lineare o in radice quadrata. Variabile di processo digitale sovrapposta al segnale di tensione, disponibile per tutti gli host conformi al protocollo HART.

Modello 2051

Comunicazioni digitali basate sul protocollo HART revisione 5.

Modello 2051 con HART selezionabile

Il modello 2051 con HART selezionabile consente di selezionare la revisione HART da utilizzare. È possibile selezionare comunicazioni digitali basate sul protocollo HART revisione 5 (predefinita) o revisione 7 (codice opzione HR7). Per cambiare la revisione HART sul campo, utilizzare un qualsiasi strumento di configurazione basato su HART o l'interfaccia operatore locale (LOI) opzionale.

Interfaccia operatore locale

LOI è controllata tramite un menu a 2 pulsanti con pulsanti di configurazione interni ed esterni. I pulsanti interni sono sempre configurati per l'interfaccia operatore locale. I pulsanti esterni possono essere configurati per l'interfaccia operatore locale (codice opzione M4), zero analogico e campo tarato (codice opzione D4) o taratura di zero digitale (codice opzione DZ). Per il menu di configurazione dell'interfaccia operatore locale, fare riferimento al manuale del prodotto del modello 2051 (00809-0100-4107).

Alimentazione

È necessario un alimentatore esterno. Il trasmettitore standard funziona a una tensione compresa tra 9 e 28 V c.c. senza carico.

Consumo di corrente

3,0 mA, 27–84 mW

Carico uscita

100 kΩ o superiore (impedenza d'ingresso del misuratore)

Tempo di accensione

Entro le specifiche in meno di 2,0 secondi da quando è inserita l'alimentazione al trasmettitore.

Limiti di sovrappressione

Il trasmettitore resiste ai seguenti limiti senza pericolo di danni:

Modelli 2051C, 2051CF

- Campi di lavoro 2–5: 250 bar (3,626 psig)
310,3 bar (4,500 psig) per codice opzione P9
- Campo di lavoro 1: 137,9 bar (2,000 psig)

Modello 2051T

- Campo di lavoro 1: 51,7 bar (750 psi)
- Campo di lavoro 2: 103,4 bar (1,500 psi)
- Campo di lavoro 3: 110,3 bar (1,600 psi)
- Campo di lavoro 4: 413,7 bar (6,000 psi)
- Campo di lavoro 5: 1034,2 bar (15,000 psi)

Modello 2051L

Il limite è il valore nominale della flangia o del sensore, a seconda di quale è inferiore (Tabella 9 a pagina 56).

Tabella 9. Valore nominale della flangia del modello 2051L

Standard	Tipo	Valore nominale per acciaio al carbonio	Valore nominale per acciaio inossidabile
ANSI/ASME	Classe 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Classe 300	740 psig	720 psig
<i>A partire da 38 °C (100 °F), il valore nominale diminuisce con l'aumento della temperatura, in conformità alla norma ANSI/ASME B16.5.</i>			
DIN	PN 10–40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
<i>A partire da 120 °C (248 °F), il valore nominale diminuisce con l'aumento della temperatura, in conformità alla norma DIN 2401.</i>			

Limite di pressione statica**Modelli 2051CD, 2051CF**

- Funziona entro le caratteristiche specificate a valori di pressione di linea statica compresi tra 0,034 e 250 bar (tra –14,2 e 3,626 psig)
- Per il codice opzione P9, 310,3 bar (4,500 psig)
- Campo di lavoro 1: da 34 mbar a 137,9 bar (da 0,5 psia a 2,000 psig)

Limiti di pressione di rottura**Modelli 2051C, 2051CF con flangia di processo Coplanar o tradizionale**

- 689,5 bar (10.000 psig)

Modello 2051T in linea

- Campi di lavoro 1–4: 758,4 bar (11.000 psi)
- Campo di lavoro 5: 1792,6 bar (26.000 psi)

Limiti di temperatura Ambiente

Da –40 a 85 °C (da –40 a 185 °F)

Con visualizzatore LCD⁽¹⁾ (2): da –40 a 80 °C (da –40 a 175 °F)

Immagazzinamento⁽¹⁾

Da –46 a 110 °C (da –50 a 230 °F)

Con visualizzatore LCD: da –40 °C a 85 °C (da –40 °F a 185 °F)

Con uscita wireless: da –40 °C a 85 °C (da –40 °F a 185 °F)

(1) A temperature inferiori a –20 °C (–4 °F), il visualizzatore LCD del modello 2051 potrebbe non essere leggibile e il suo aggiornamento avverrà più lentamente.

(2) A temperature inferiori a –20 °C (–4 °F), il visualizzatore LCD wireless potrebbe non essere leggibile e il suo aggiornamento avverrà più lentamente.

Processo

A pressione atmosferica e superiore. Fare riferimento alla Tabella 10.

Tabella 10. Limiti della temperatura di processo

Modelli 2051C, 2051CF	
Sensore con riempimento di silicone ⁽¹⁾	
con flangia Coplanar	Da -40 a 121 °C (da -40 a 250 °F) ⁽²⁾
con flangia tradizionale	Da -40 a 149 °C (da -40 a 300 °F) ⁽²⁾⁽³⁾
con flangia di livello	Da -40 a 149 °C (da -40 a 300 °F) ⁽²⁾
con manifold integrale 305	Da -40 a 149 °C (da -40 a 300 °F) ⁽²⁾
Sensore con riempimento inerte ⁽¹⁾	Da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F) ⁽³⁾
Modello 2051T (fluido di riempimento di processo)	
Sensore con riempimento in silicone ⁽¹⁾	Da -40 a 121 °C (da -40 a 250 °F) ⁽²⁾
Sensore con riempimento inerte ⁽¹⁾	Da -30 a 121 °C (da -22 a 250 °F) ⁽²⁾
Limiti di temperatura del modello 2051L lato bassa pressione	
Sensore con riempimento in silicone ⁽¹⁾	Da -40 a 121 °C (da -40 a 250 °F) ⁽²⁾
Sensore con riempimento inerte ⁽¹⁾	Da -30 a 121 °C (da -22 a 250 °F) ⁽²⁾
Limiti di temperatura del modello 2051L lato alta pressione (fluido di riempimento di processo)	
Syltherm [®] XLT	Da -73 a 149 °C (da -100 a 300 °F)
Silicone 704 [®] D.C.	Da 15 a 205 °C (da 60 a 400 °F)
Silicone 200 D.C.	Da -40 a 205 °C (da -40 a 400 °F)
Inerte	Da -45 a 177 °C (da -50 a 350 °F)
Glicerina e acqua	Da -17 a 93 °C (da 0 a 200 °F)
Neobee M-20	Da -17 a 205 °C (da 0 a 400 °F)
Glicole propilenico e acqua	Da -17 a 93 °C (da 0 a 200 °F)

- (1) Temperature di processo superiori a 85 °C (185 °F) richiedono una diminuzione dei limiti della temperatura esterna secondo un rapporto di 1,5:1.
- (2) Limite di 104 °C (220 °F) per servizio sottovuoto; 54 °C (130 °F) per pressioni inferiori a 0,5 psia.
- (3) Limite di 71 °C (160 °F) per servizio sottovuoto.

Limiti di umidità

0–100% di umidità relativa

Spostamento volumetrico

Inferiore a 0,08 cm³ (0.005 in.³)

Smorzamento

HART 4–20 mA

Modello 2051 con HART selezionabile

La risposta dell'uscita analogica a una variazione di energia immessa di un'unità può essere impostata dall'utente da 0,0 a 60 secondi per una costante di tempo. Questo smorzamento software si aggiunge al tempo di risposta del modulo del sensore.

Modello 2051

La risposta dell'uscita analogica a una variazione di energia immessa di un'unità è selezionabile dall'utente da 0 a 36 secondi per una costante di tempo. Questo smorzamento software si aggiunge al tempo di risposta del modulo del sensore.

FOUNDATION fieldbus

Blocco trasduttore: 0,4 secondi fissi

Blocco AI: configurabile dall'utente

PROFIBUS PA

Solo blocco AI: configurabile dall'utente

Allarme della modalità di guasto

HART 4–20 mA (codice uscita A)

Se l'autodiagnostica rileva un guasto al sensore o al microprocessore, il segnale analogico viene inviato alto o basso in modo da segnalare il problema all'utente. La modalità di guasto alta o bassa può essere selezionata dall'utente tramite un cavallotto sul trasmettitore. I valori ai quali il trasmettitore invia il suo segnale d'uscita in modalità di guasto dipendono dalla configurazione in fabbrica della modalità di funzionamento, *standard* o *NAMUR*. I valori per ciascuna configurazione sono indicati di seguito:

Funzionamento standard			
Codice uscita	Uscita lineare	Guasto alto	Guasto basso
A	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
M	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Funzionamento conforme a NAMUR			
Codice uscita	Uscita lineare	Guasto alto	Guasto basso
A	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Codice uscita F e X

Se l'autodiagnostica dovesse individuare un malfunzionamento grave del trasmettitore, l'informazione verrà inviata come indicazione di stato assieme alla variabile di processo.

Caratteristiche fisiche

Connessioni elettriche

Conduit da 1/2–14 NPT, G1/2 e M20 x 1,5.

Connessioni al processo

Modello 2051C

- 1/4–18 NPT con distanza centro foro di 2 1/8 in.
- 1/2–14 NPT e RC 1/2 con distanza centro foro di 50,8 mm (2 in.), 54,0 mm (2 1/8 in.) o 57,2 mm (2 1/4 in.) (adattatori di processo)

Modello 2051T

- 1/2–14 NPT femmina
- G1/2 A DIN 16288 maschio (disponibile in acciaio inossidabile solo per trasmettitori con campi di lavoro 1–4)
- Autoclave tipo F-250-C (con premistoppa filettato a scarico di pressione da 9/16–18; tubo di alta pressione con diam. est. di 1/4 e cono di 60°; disponibile in acciaio inossidabile solo per trasmettitori con campo di lavoro 5)

Modello 2051L

- Lato alta pressione: flangia da 50,8 mm (2 in.), 72 mm (3 in.) o 102 mm (4 in.), ASME B 16.5 (ANSI) Classe 150 o 300; flangia da 50, 80 o 100 mm, DIN 2501 PN 40 o 10/16
- Lato bassa pressione: 1/4–18 NPT su flangia 1/2–14 NPT su adattatore di processo

Modello 2051CF

- Per le parti a contatto con il processo del modello 2051CFA, vedere 00813-0100-4485 nella sezione 485
- Per le parti a contatto con il processo del modello 2051CFC, vedere 00813-0100-4485 nella sezione 405
- Per le parti a contatto con il processo del modello 2051CFP, vedere 00813-0100-4485 nella sezione 1195

Parti a contatto con il processo del modello 2051C

Valvole di spurgo/sfiato

Acciaio inossidabile 316 o lega C-276

Adattatori e flange di processo

Acciaio al carbonio placcato, acciaio inossidabile CF-8M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316, a norma ASTM-A743) o CW12M (versione fusa della lega C)

Guarnizioni o-ring a contatto con il processo

PTFE caricato a vetro o PTFE caricato a grafite

Separatori per isolamento del processo

Acciaio inossidabile 316L, lega C-276 o tantalio

Parti a contatto con il processo del modello 2051T

Connessioni al processo

- Acciaio inossidabile 316L o lega C-276

Separatori per isolamento del processo

- Acciaio inossidabile 316L o lega C-276

Parti a contatto con il processo del modello 2051L

Connessione al processo flangiata (lato alta pressione del trasmettitore)

Separatori di processo, inclusa la superficie di tenuta del processo

- Acciaio inossidabile 316L, lega C-276 o tantalio

Estensione

- CF-3M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316L, a norma ASTM-A743) o lega C-276 fusa C-276. Adatta per tubi schedula 40 e 80.

Flangia di montaggio

- Acciaio al carbonio placcato in zinco-cobalto o acciaio inossidabile

Connessione al processo di riferimento (lato bassa pressione del trasmettitore)

Isolatori

- Acciaio inossidabile 316L o lega C-276

Flangia e adattatore di riferimento

- CF-8M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316, a norma ASTM-A743)

Parti non a contatto con il processo per il modello 2051C/T/L

Custodia dell'elettronica

Alluminio a basso tenore di rame o CF-8M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316). Custodia tipo 4X, IP 65, IP 66, IP68
Codice materiale della custodia P: PBT/PC con NEMA 4X e IP66/67/68

Vernice per la custodia in alluminio

Poliuretano

Custodia del modulo del sensore Coplanar

CF-3M (versione fusa dell'acciaio inossidabile 316L)

Bulloni

ASTM A449, tipo 1 (acciaio al carbonio placcato in zinco-cobalto)
ASTM F593G, condizione CW1 (acciaio inossidabile 316 austenitico)
ASTM A193, grado B7M (acciaio in lega zincato)
Lega K-500

Fluido di riempimento del modulo del sensore

Silicone o halocarbon inerte

La serie in linea utilizza Fluorinert® FC-43

Fluido di riempimento di processo (solo modello 2051L)

Syltherm XLT, D.C. silicone 704,

D.C. silicone 200, inerte, glicerina e acqua, Neobee M-20 o glicole propilenico e acqua

Guarnizioni o-ring del coperchio

Buna-N

Silicone (per codice opzione wireless X)

Modulo di alimentazione

Sostituibile sul campo, con connettori polarizzati, elimina il rischio di installazione errata; modulo di alimentazione al litio-cloruro di tionile a sicurezza intrinseca con chiusura in PBT.

Pesi di spedizione

Tabella 11. Peso del trasmettitore senza opzioni⁽¹⁾

Trasmettitore	Modello 2051 standard kg (lb-in.)	Wireless kg (lb-in.)
2051C	2,2 (4,9)	1,8 (3,9)
2051L	Tabella 12 di seguito	Tabella 12 di seguito
2051T	1,4 (3,1)	0,86 (1,9)

(1) Il peso del trasmettitore comprende solo il modulo del sensore e la custodia (alluminio per il modello 2051 standard e polimero per il wireless).

Tabella 12. Peso del modello 2051L senza opzioni

Flangia	Piana kg (lb)	Estens. da 2 in. kg (lb)	Estens. da 4 in. kg (lb)	Estens. da 6 in. kg (lb)
2 in., 150	5,7 (12,5)	–	–	–
3 in., 150	7,9 (17,5)	8,8 (19,5)	9,3 (20,5)	9,7 (21,5)
4 in., 150	10,7 (23,5)	12,0 (26,5)	12,9 (28,5)	13,8 (30,5)
2 in., 300	7,9 (17,5)	–	–	–
3 in., 300	10,2 (22,5)	11,1 (24,5)	11,6 (25,5)	12,0 (26,5)
4 in., 300	14,7 (32,5)	16,1 (35,5)	17,0 (37,5)	17,9 (39,5)
DN 50/PN 40	6,2 (13,8)	–	–	–
DN 80/PN 40	8,8 (19,5)	9,7 (21,5)	10,2 (22,5)	10,6 (23,5)
DN 100/PN 10/16	8,1 (17,8)	9,0 (19,8)	9,5 (20,8)	9,9 (21,8)
DN 100/PN 40	10,5 (23,2)	11,5 (25,2)	11,9 (26,2)	12,3 (27,2)

Tabella 13. Peso opzioni del trasmettitore

Codice	Opzione	Aggiungere kg (lb)
J, K, L, M	Custodia in acciaio inossidabile	1,8 (3,9)
M5	Visualizzatore LCD per custodia in alluminio	0,2 (0,5)
M5	Visualizzatore LCD per uscita wireless	0,04 (0,1)
B4	Staffa di montaggio in acciaio inossidabile per flangia Coplanar	0,5 (1,0)
B1 B2 B3	Staffa di montaggio per flangia tradizionale	1,0 (2,3)
B7 B8 B9	Staffa di montaggio per flangia tradizionale	1,0 (2,3)
BA, BC	Staffa in acciaio inossidabile per flangia tradizionale	1,0 (2,3)
H2	Flangia tradizionale	1,2 (2,6)
H3	Flangia tradizionale	1,4 (3,0)
H4	Flangia tradizionale	1,4 (3,0)
H7	Flangia tradizionale	1,2 (2,7)
FC	Flangia di livello – 3 in., 150	5,8 (12,7)
FD	Flangia di livello – 3 in., 300	7,2 (15,9)
FA	Flangia di livello – 2 in., 150	3,6 (8,0)
FB	Flangia di livello – 2 in., 300	3,3 (8,4)
FP	Flangia di livello DIN, acciaio inossidabile, DN 50, PN 40	3,5 (7,8)
FQ	Flangia di livello DIN, acciaio inossidabile, DN 80, PN 40	5,8 (12,7)
WSM	Modulo del sensore in acciaio inossidabile	0,45 (1,0)
	Modulo di alimentazione (701PGNKF)	0,18 (0,4)

Certificazioni del prodotto

Sedi di produzione approvate

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota USA
 Emerson Process Management GmbH & Co. – Wessling, Germania
 Emerson Process Management Asia Pacific
 Private Limited – Singapore
 Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Pechino, Cina
 Emerson Process Management LTDA – Sorocaba, Brasile
 Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. – Daman, India

Informazioni sulle direttive europee

Le dichiarazioni di conformità CE per tutte le direttive europee applicabili per il presente prodotto sono disponibili sul sito Web della Rosemount, all'indirizzo www.rosemount.com. Per ottenere una copia cartacea della dichiarazione di conformità, rivolgersi a un rappresentante Emerson Process Management.

Certificazione FM per aree sicure

Il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il suo design è conforme ai requisiti elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi secondo gli standard FM, laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

Protocollo HART

Certificazioni per aree pericolose

Certificazioni per l'America del Nord

Certificazioni FM (Factory Mutual)

E5 A prova di esplosione e a prova di accensione per polveri
 Certificato n.: 3032938
 Norme applicabili: FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3615 - 2006, FM Classe 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 1991, ANSI/IEC 60529 - 2004
 Marcature: a prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D
 A prova di accensione per polveri per aree di Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G; e Classe III, Divisione 1.
 T5 ($T_a =$ da -50 °C a 85 °C), sigillato in fabbrica, custodia tipo 4X

I5 A sicurezza intrinseca e a prova di accensione
 Certificato n.: 3033457
 Norme applicabili: FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3610 - 2007, FM Classe 3611 - 2004, FM Classe 3810 - 2005
 Marcature: a sicurezza intrinseca 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; Classe I, Zona 0 AEx ia IIC; a prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D; in conformità al disegno di controllo Rosemount 02051-1009
 T4 (da -50 °C a 70 °C) custodia tipo 4X
 Codice di temperatura: T4 ($T_a =$ da -50 °C a $+70\text{ °C}$), Custodia tipo 4X
 Per i parametri di ingresso, fare riferimento al disegno di controllo 02051-1009.

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

1. La custodia del trasmettitore modello 2051 contiene alluminio ed è considerata a rischio potenziale di ignizione causato da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti o frizione.
2. Il trasmettitore modello 2051 con il terminale di protezione per sovratensioni (codice opzione T1) non è in grado di superare il test di rigidità dielettrica di 500 Vrms. Questo fattore deve essere tenuto in considerazione durante l'installazione.

Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)

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

E6 A prova di esplosione, a prova di accensione per polveri
 Certificato n.: 2041384
 Norme applicabili: standard CSA C22.2 n. 142 - M1987, standard CSA C22.2 n. 30 - M1986, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07
 Marcature: a prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D. A prova di accensione per polveri per aree di Classe II e Classe III, Divisione 1, Gruppi E, F e G. Adatto per aree pericolose interne ed esterne di Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C e D. Classe I, Zona 1, Ex d IIC T5. Custodia tipo 4X, sigillata in fabbrica. Tenuta singola.

I6 A sicurezza intrinseca
 Certificato n.: 2041384
 Norme applicabili: standard CSA C22.2 n. 142 - M1987, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, standard CSA C22.2 n. 157 - 92, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 - 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02
 Marcature: a sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D, se collegato secondo il disegno 02051-1008 Rosemount. Codice di temperatura T3C. Classe I Zona 1 Ex ia IIC T3C. Tenuta singola. Custodia tipo 4X.

Certificazioni per l'Europa

- I1** ATEX, a sicurezza intrinseca
 Certificato n.: Baseefa08ATEX0129X
 Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Marcature: $\text{II 1 G Ex ia IIC T4 Ga } (-60\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C})$
 IP66 IP68
 cE 1180

Tabella 14. Parametri di ingresso

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchio.

- N1** ATEX, tipo n
 Certificato n. Baseefa08ATEX0130X
 Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
 Marcature: II 3 G
 $\text{Ex nA IIC T4 Gc } (-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C})$
 $U_i = 42,4\text{ V c.c. max.}$
 IP66
 cE

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio 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'apparecchio sia isolato galvanicamente.

- E1** ATEX, a prova di fiamma
 Certificato n. KEMA 08ATEX0090X
 Norme applicabili: EN60079-0:2009, IEC60079-0:2011, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Marcature $\text{II } 1/2\text{ G}$
 $\text{Ex d IIC T6 Ga/Gb } (-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq 65\text{ }^\circ\text{C})$
 $\text{Ex d IIC T5 Ga/Gb } (-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq 80\text{ }^\circ\text{C})$
 IP66
 cE 1180
 $U_i = 42,4\text{ V c.c.}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. I tappi di chiusura ex d, i pressacavi e il cablaggio devono essere adatti a una temperatura di 90 °C.

2. 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 l'uso dell'apparecchiatura, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
3. In caso di riparazione, per informazioni relative alle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

- ND** ATEX, a prova di polvere
 Certificato n. Baseefa08ATEX0182X
 Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN 60079-31:2009
 Marcature: $\text{II 1 D Ex t IIIC T50 }^\circ\text{C T}_{500} 60\text{ }^\circ\text{C Da}$
 IP66 IP68
 $U_i = 42,4\text{ V c.c.}$
 cE 1180

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

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

Certificazioni IECEx

- I7** IECEx, a sicurezza intrinseca
 Certificato n. IECExBAS08.0045X
 Norme applicabili: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
 $\text{Ex ia IIC T4 Ga } (-60\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C})$

Tabella 15. Parametri di ingresso

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchio.

- E7** IECEx, a prova di fiamma
 Certificato n. IECEx KEM 08.0024X
 Norme applicabili: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006
 $\text{Ex d IIC T6 Ga/Gb } (-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq 65\text{ }^\circ\text{C})$
 $\text{Ex d IIC T5 Ga/Gb } (-50\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq 80\text{ }^\circ\text{C})$
 $U_i = 42,4\text{ V c.c.}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. I tappi di chiusura ex d, i pressacavi e il cablaggio devono essere adatti a una temperatura di 90 °C.
2. 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 l'uso dell'apparecchiatura, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
3. In caso di riparazione, per informazioni relative alle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

N7 IECEx, tipo 'n'

Certificato n. IECExBAS08.0046X

Norme applicabili: IEC60079-0: 2011, IEC60079-15: 2010

Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) $U_i = 42,4\text{ V c.c. max.}$ **Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):**

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio 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'apparecchio sia isolato galvanicamente.

Certificazioni TIIS

- E4** TIIS, a prova di fiamma
Ex d IIC T6

Certificazioni Inmetro

- E3** A prova di fiamma
Norme applicabili: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000
Marcature: Ex d IIC T5/T6
 $T6 = -50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 80\text{ °C}$
 $T5 = -50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 65\text{ °C}$
- I3** A sicurezza intrinseca
Certificato n.: GYJ101320X
Norme applicabili: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
Marcature: Ex ia IIC T4
 $T4: -60\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 70\text{ °C}$

Certificazioni per la Cina (NEPSI)

- E3** A prova di fiamma
Ex d IIC T5/T6
- I3** A sicurezza intrinseca
Ex ia IIC T4

Certificazioni CCOE

- IW** A sicurezza intrinseca
Ex ia IIC T4
- EW** A prova di fiamma
Ex d IIC T5

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.

- K1** Combinazione di **E1, I1, N1** ed **ND**
- K2** Combinazione di **E2** e **I2**
- K5** Combinazione di **E5** e **I5**
- K6** Combinazione di **I6** ed **E6**
- K7** Combinazione di **E7, I7** ed **N7**
- KA** Combinazione di **E1, I1, E6** e **I6**
- KB** Combinazione di **E5, I5, E6** e **I6**
- KC** Combinazione di **E1, I1, E5** e **I5**
- KD** Combinazione di **E1, I1, E5, I5, E6** e **I6**

PROTOCOLLI FOUNDATION FIELDBUS E PROFIBUS PA

Certificazioni per aree pericolose

Certificazioni per l'America del Nord Certificazioni FM (Factory Mutual)

- E5** A prova di esplosione e a prova di accensione per polveri
Certificato n.: 3032938
Norme applicabili: FM Classe 3600 - 1998, FM Classe 3615 - 2006, FM Classe 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 1991, ANSI/IEC 60529 - 2004
Marcature: a prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D
A prova di accensione per polveri per aree di Classe II, Divisione 1, Gruppi E, F, G; e Classe III, Divisione 1.

T5 ($T_a =$ da -50 °C a 85 °C), sigillato in fabbrica, custodia tipo 4X

- IE/IS** A sicurezza intrinseca 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; Classe I, Zona 0 AEx ia IIC. A prova di accensione per aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D; in conformità al disegno di controllo 02051-1009.

Per FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS PA, codice di temperatura: T4 ($T_a =$ da -50 °C a $+70\text{ °C}$)

Per FISCO,
Codice di temperatura: T4 ($T_a =$ da -50 °C a $+60\text{ °C}$)

Custodia tipo 4X
Per i parametri di ingresso, fare riferimento al disegno di controllo 02051-1009.

Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)

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

- E6** A prova di esplosione, a prova di accensione per polveri
Certificato n.: 2041384
Norme applicabili: standard CSA C22.2 n. 142 - M1987, standard CSA C22.2 n. 30 - M1986, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07

Marcature: a prova di esplosione per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D. A prova di accensione per polveri per aree di Classe II e Classe III, Divisione 1, Gruppi E, F e G. Adatto per aree pericolose interne ed esterne di Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C e D. Classe I Zona 1 Ex d IIC T5. Custodia tipo 4X, sigillata in fabbrica. Tenuta singola.

- I6/IF** A sicurezza intrinseca
Certificato n.: 2041384

Norme applicabili: standard CSA C22.2 n. 142 - M1987, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, standard CSA C22.2 n. 157 - 92, standard CSA C22.2 n. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 - 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Marcature: a sicurezza intrinseca per aree di Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D, se collegato secondo il disegno 02051-1008 Rosemount. Codice di temperatura T3C. Classe I Zona 1 Ex ia IIC T3C. Tenuta singola. Custodia tipo 4X.

Certificazioni per l'Europa

- I1** ATEX, a sicurezza intrinseca
Certificato n.: Baseefa08ATEX0129X
Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
Marcature:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
IP66 IP68
CE 1180

Tabella 16. Parametri di ingresso

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$
$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchio.

- IA** ATEX FISCO, a sicurezza intrinseca
Certificato n.: Baseefa08ATEX0129X
Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
Marcature:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
IP66 IP68
1180

Tabella 17. Parametri di ingresso

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = \leq 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma EN60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchio.

N1 ATEX, tipo n
 Certificato n. Baseefa08ATEX0130X
 Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
 Marcature:  II 3 G
 Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
 $U_i = 42,4\text{ V c.c. max.}$
 IP66 **ce**

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

Quando è installato il terminale di protezione per sovratensioni opzionale, l'apparecchio 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'apparecchio sia isolato galvanicamente.

E1 ATEX, a prova di fiamma
 Certificato n. KEMA 08ATEX0090X
 Norme applicabili: EN60079-0:2009, IEC60079-0:2011, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Marcature:  II 1/2 G
 Ex d IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$)
 Ex d IIC T5 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$)
 IP66
ce 1180
 $U_i = 32\text{ V c.c.}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

1. I tappi di chiusura ex d, i pressacavi e il cablaggio devono essere adatti a una temperatura di 90 °C.
2. 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 l'uso dell'apparecchiatura, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.
3. In caso di riparazione, per informazioni relative alle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

ND ATEX, a prova di polvere
 Certificato no. Baseefa08ATEX0182X
 Norme applicabili: EN60079-0:2012, EN 60079-31:2009
 Marcature:  II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da
 IP66 IP68
 $U_i = 42,4\text{ V c.c.}$
ce 1180

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

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

Certificazioni IECEx

I7 IECEx, a sicurezza intrinseca
 Certificato n. IECExBAS08.0045X
 Norme applicabili: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
 Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Tabella 18. Parametri di ingresso

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$
$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma IEC 60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchiatura.

IG IECEx FISCO, a sicurezza intrinseca
 Certificato n. IECExBAS08.0045X
 Norme applicabili: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
 Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
 IP66
ce 1180

Tabella 19. Parametri di ingresso

$U_i = 17,5\text{ V}$
$I_i = 380\text{ mA}$
$P_i = 5,32\text{ W}$
$C_i = \leq 5\text{ }\mu\text{F}$
$L_i = \leq 10\text{ }\mu\text{H}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.3.12 della norma IEC 60079-11. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchiatura.

E7 IECEx, a prova di fiamma
 Certificato n. IECEx KEM 08.0024X
 Norme applicabili: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006
 Ex d IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$)
 Ex d IIC T5 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$)
 $U_i = 32\text{ V c.c.}$

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

I tappi di chiusura ex d, i pressacavi e il cablaggio devono essere adatti a una temperatura di 90 °C.

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 l'uso dell'apparecchiatura, le istruzioni per la manutenzione rilasciate dal produttore devono essere osservate nei minimi dettagli.

In caso di riparazione, per informazioni relative alle dimensioni dei giunti a prova di fiamma, contattare Emerson Process Management.

- N7** IECEx, tipo 'n'
 Certificato n. IECExBAS08.0046X
 Norme applicabili: IEC60079-0: 2011, IEC60079-15: 2010
 Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 U_i = 42,4 V c.c. max.

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

L'apparecchiatura non è in grado di resistere al test isolamento di 500 V previsto dalla Clausola 6.8.1 della norma IEC 60079-15. È opportuno tenere presente tale considerazione durante la fase di installazione dell'apparecchiatura.

Certificazioni TIIS

- E4** TIIS, a prova di fiamma
 Ex d IIC T6

Certificazioni per la Cina (NEPSI)

- E3** A prova di fiamma
 Certificato NEPSI n.: GYJ101321X
 Norme applicabili: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000
 Marcature: Ex d IIC T5/T6
 T5: -50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C
 T6: -50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C

- I3** A sicurezza intrinseca
 Certificato NEPSI n.: GYJ101320X
 Norme applicabili: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
 Marcature: Ex ia IIC T4
 T4: -60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C

Certificazioni Inmetro

- E2** A prova di fiamma
 Certificato n.: CEPPEL 09.1767X
 Ex d IIC T* Ga/Gb IP66
 T6 = -50 °C < T_{amb} < 65 °C
 T5 = -50 °C < T_{amb} < 80 °C

- I2** A sicurezza intrinseca
 Certificato n.: CEPPEL 09.1768X
 Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C < T_{amb} < +70 °C) IP66

- IB** FISCO, a sicurezza intrinseca
 Certificato n.: CEPPEL 09.1768X
 Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C < T_{amb} < +60 °C) IP66

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.

- K1** Combinazione di E1, I1, N1 ed ND
K2 Combinazione di E2 e I2
K5 Combinazione di E5 e I5
K6 Combinazione di E6 e I6
K7 Combinazione di E7, I7 ed N7
KA Combinazione di E1, I1, E6 e I6
KB Combinazione di E5, I5, E6 e I6
KC Combinazione di E1, I1, E5 e I5
KD Combinazione di E1, I1, E5, I5, E6 e I6

IEC 62591 (protocollo WirelessHART)

Sedi di produzione approvate

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota USA
 Fisher-Rosemount GmbH & Co. – Wessling, Germania
 Emerson Process Management Asia Pacific Private
 Limited – Singapore
 Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD –
 Pechino, Cina

Informazioni sulle direttive europee

La revisione più recente della dichiarazione di conformità CE è disponibile sul sito www.rosemount.com.

Conformità ai requisiti per le telecomunicazioni

Per tutte le apparecchiature wireless è necessaria una certificazione che garantisca la conformità alle normative sull'uso dello spettro a RF. Questo tipo di certificazione è richiesto in quasi tutti i paesi. Emerson sta collaborando con enti governativi di tutto il mondo per garantire la completa conformità dei suoi prodotti ed eliminare il rischio di violazione delle direttive o delle normative relative all'uso di apparecchiature wireless nei vari paesi.

FCC e IC

Questa apparecchiatura è conforme alla Sezione 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: questa apparecchiatura non può causare interferenze dannose; questa apparecchiatura deve accettare le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare un funzionamento indesiderato. Questa apparecchiatura deve essere installata in modo da garantire una distanza minima di 20 cm tra l'antenna e qualsiasi persona.

Certificazione per aree sicure conforme agli standard FM

Il trasmettitore è stato esaminato e collaudato per determinare se il suo design è conforme ai requisiti elettrici, meccanici e di protezione contro gli incendi secondo gli standard FM, laboratorio di prova riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e accreditato dall'ente per la sicurezza e la salute sul lavoro statunitense (OSHA).

Certificazioni per l'America del Nord

Certificazioni FM (Factory Mutual)

- I5** FM, a sicurezza intrinseca
 Certificato n.: 3045342
 Norme applicabili: Classe 3600:2011, Classe 3610:2010, Classe 3810: 2005
 Marcature: a sicurezza intrinseca per aree di Classe 1, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D
 Marcatura di zona: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC T4 (da -40 °C a 70 °C)
 A sicurezza intrinseca se installato secondo il disegno Rosemount 03031-1062
 Custodia tipo 4X/IP66/IP68

Condizioni speciali per l'uso sicuro:

Il sensore di pressione in linea potrebbe contenere alluminio in percentuale superiore al 10% ed è considerato a rischio potenziale di ignizione causata da urti o frizione. Prestare attenzione durante l'installazione e l'uso per prevenire eventuali urti o frizione.

La resistenza superficiale del trasmettitore è superiore a 1 GΩ. Per evitare l'accumulo di carica elettrostatica, non strofinarla o pulirla con solventi o con un panno asciutto.

Il trasmettitore di pressione wireless modello 2051 deve essere utilizzato esclusivamente con il pacco batteria Smartpower 701PGNKF Rosemount.

Certificazioni CSA (Canadian Standards Association)

- I6** CSA, a sicurezza intrinseca
 Certificato n.: 2526009
 Norme applicabili: CSA C22.2 n. 0-M91, CSA C22.2 n. 159-92
 Marcature: a sicurezza intrinseca per aree di Classe 1, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D
 T4 (da -40 °C a 70 °C)
 A sicurezza intrinseca se installato secondo il disegno Rosemount 03031-1063
 Custodia tipo 4X/IP66/IP68

Certificazioni per l'Europa

- I1** ATEX, a sicurezza intrinseca
 Certificato n.: Baseefa12ATEX0228X
 Norme applicabili: EN60079-11:2012, EN60079-0:2012
 Marcature: Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)
 Ⓢ II 1G
 IP66/68
 cE 1180

Condizioni speciali per l'uso sicuro (X):

La custodia di plastica può rappresentare un rischio potenziale di ignizione elettrostatica e non deve essere strofinata o pulita con un panno asciutto.

Per l'uso esclusivamente con 701PGNKF Rosemount

- 17** IECEx, a sicurezza intrinseca
Certificato n.: IECEx BAS 12.0124X
Norme applicabili: IEC60079-11:2011, IEC60079-0:2011
Marcature: Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)
IP66/68

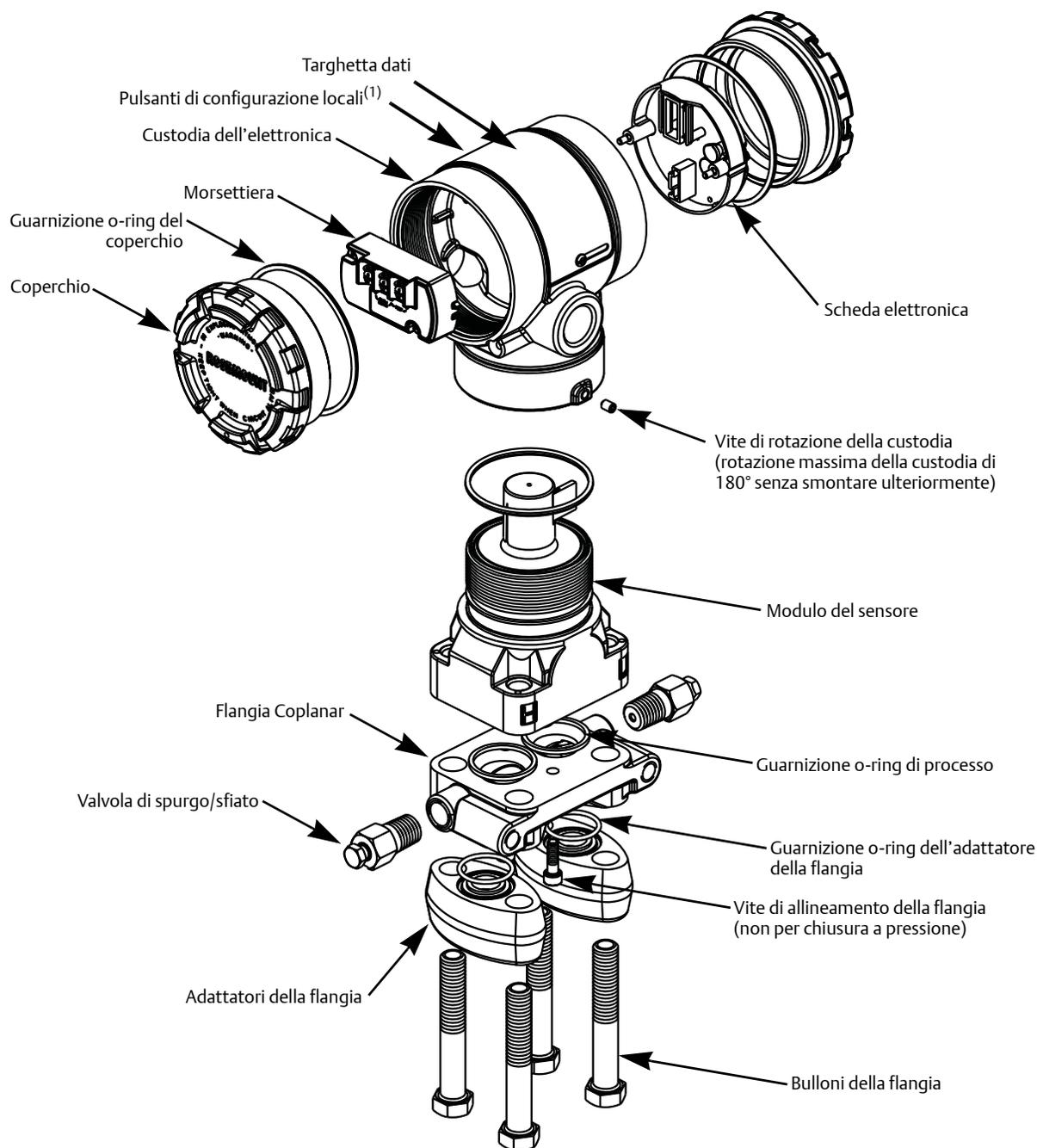
Condizioni speciali per l'uso sicuro:

La custodia di plastica può rappresentare un rischio potenziale di ignizione elettrostatica e non deve essere strofinata o pulita con un panno asciutto.

Per l'uso esclusivamente con 701PGNKF Rosemount

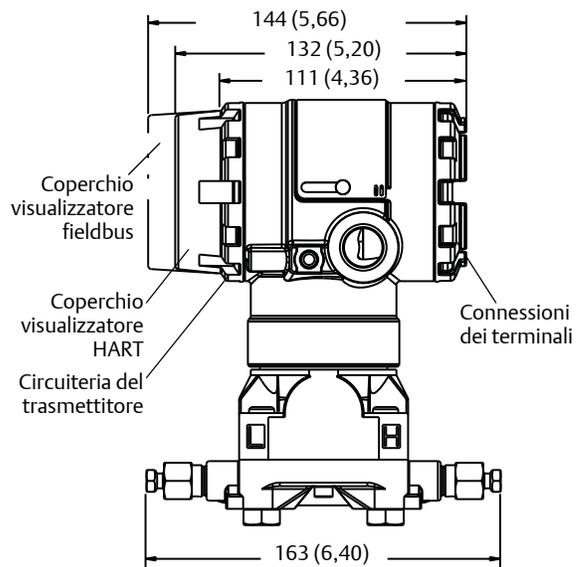
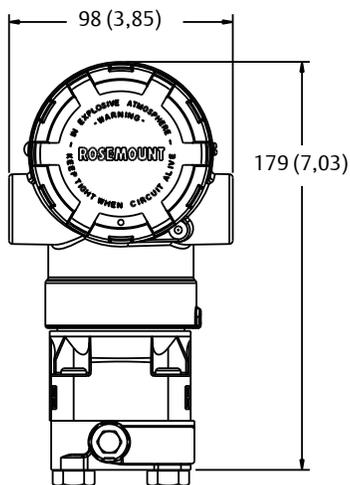
Schemi dimensionali

Sezione esplosa del modello 2051C

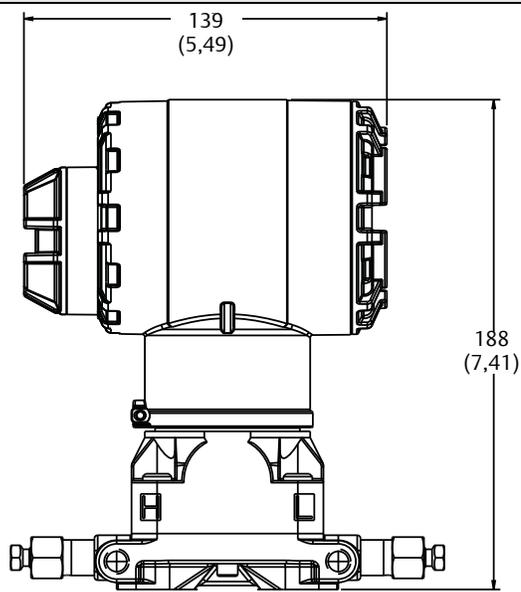
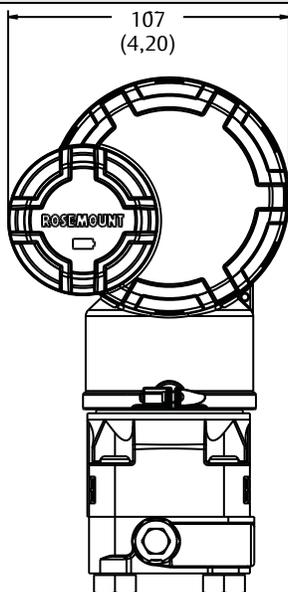


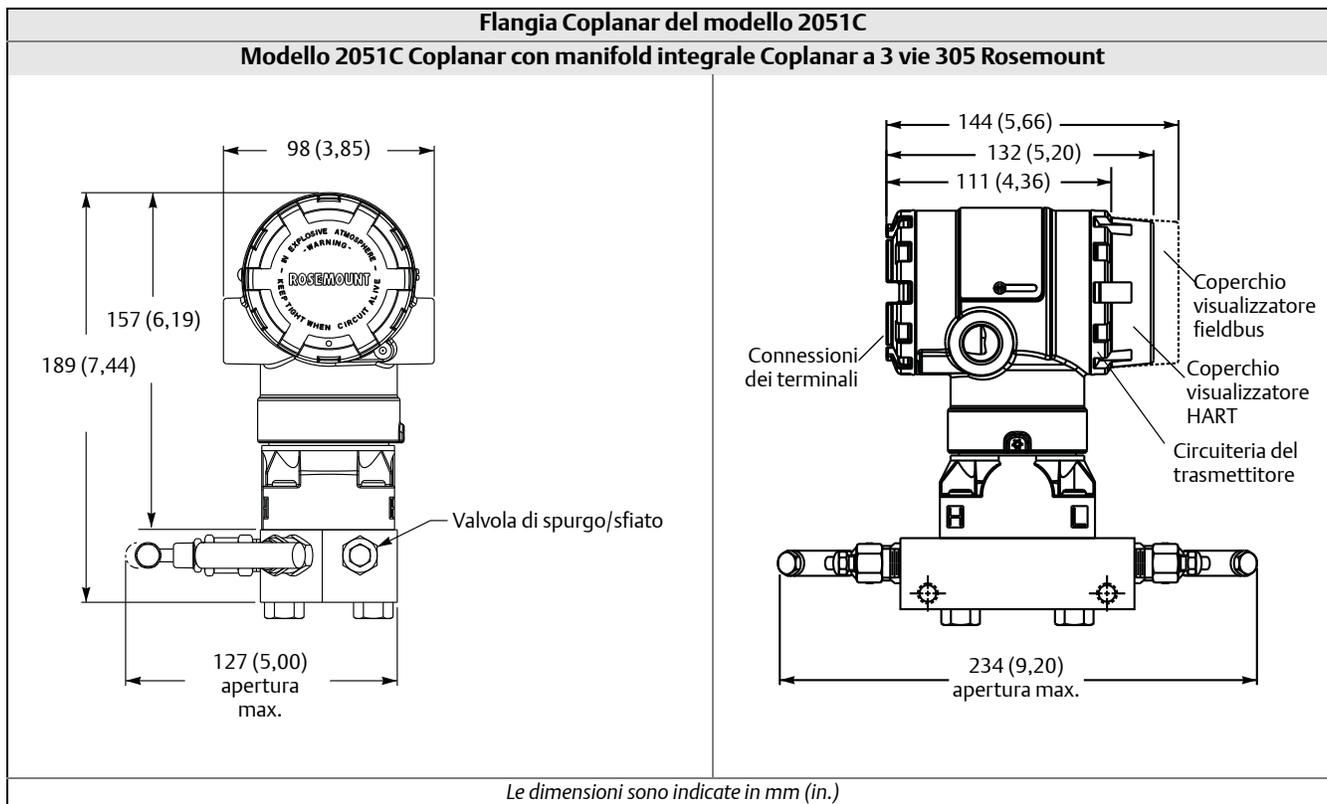
1) I pulsanti di regolazione di zero e campo tarato sono opzionali con il protocollo HART 4–20 mA e 1–5 V c.c. I pulsanti dell'interfaccia locale operatore sono opzionali per il protocollo PROFIBUS PA. I pulsanti dell'interfaccia locale operatore non sono disponibili con FOUNDATION fieldbus.

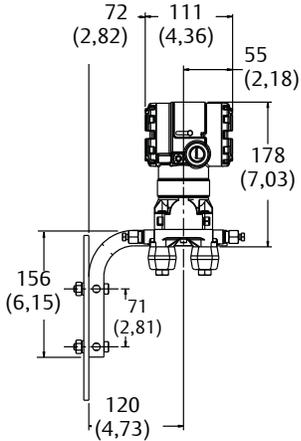
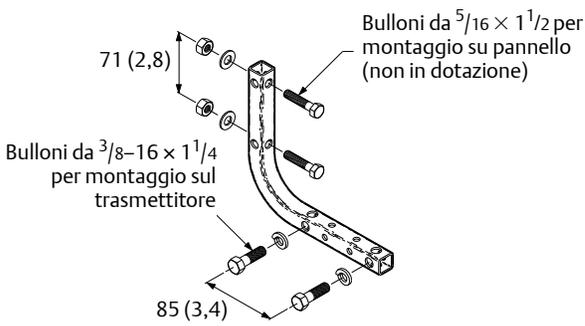
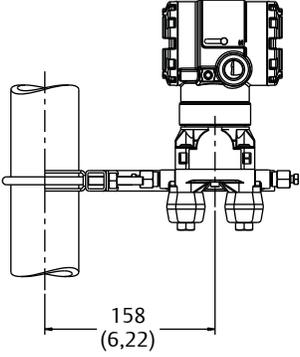
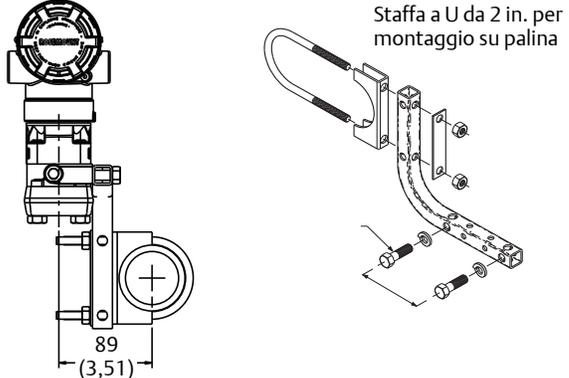
Flangia Coplanar del modello 2051C

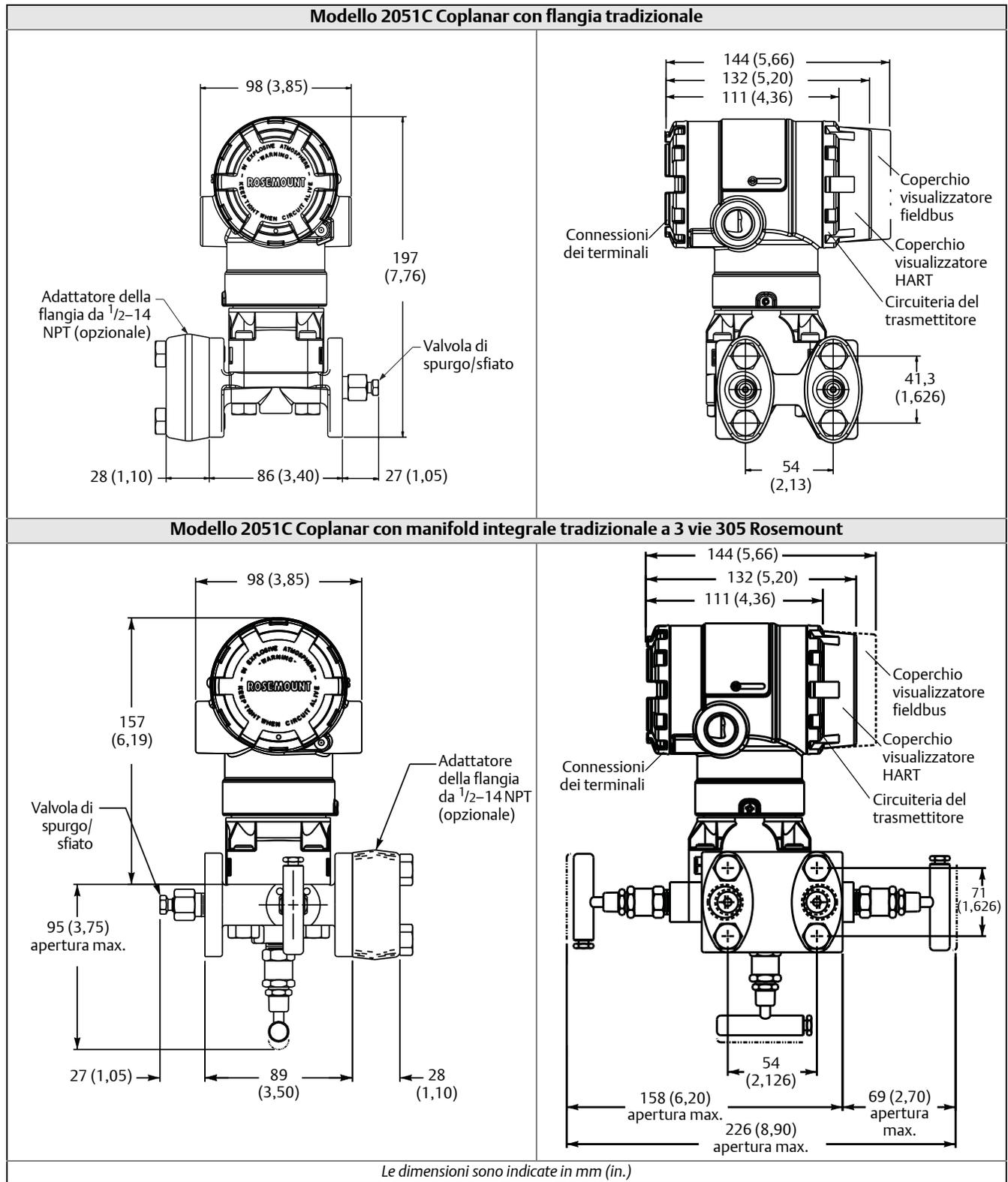


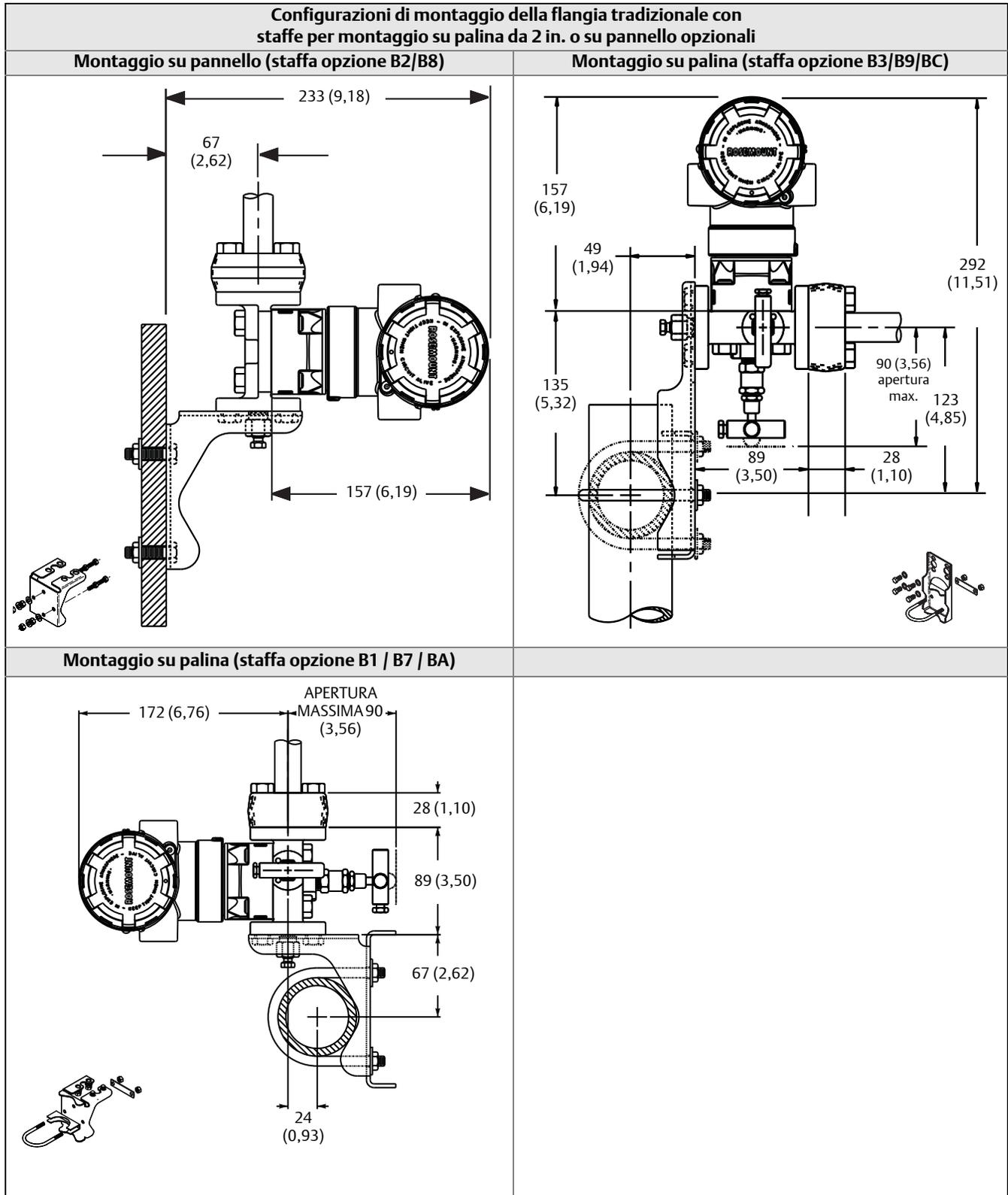
Custodia del modello 2051 wireless con piattaforma Coplanar



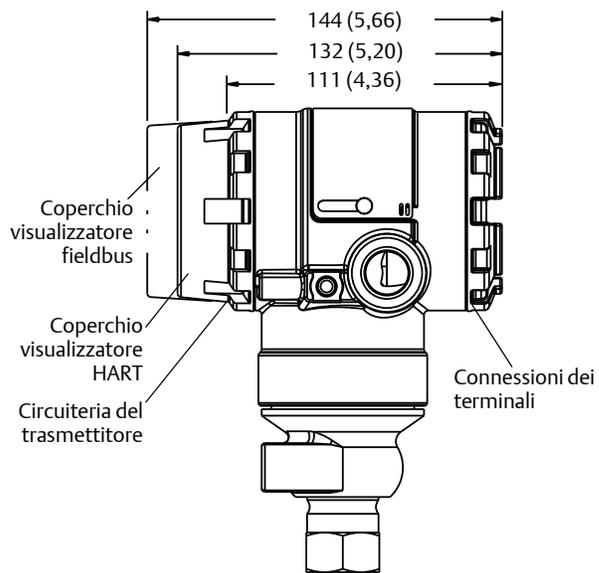
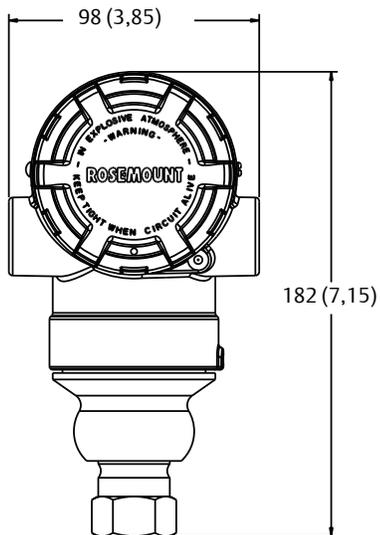


Configurazioni di montaggio della flangia Coplanar con staffa opzionale (B4) per montaggio su palina da 2 in. o su pannello		
MONTAGGIO SU PANNELLO		
MONTAGGIO SU PALINA		
<i>Le dimensioni sono indicate in mm (in.)</i>		

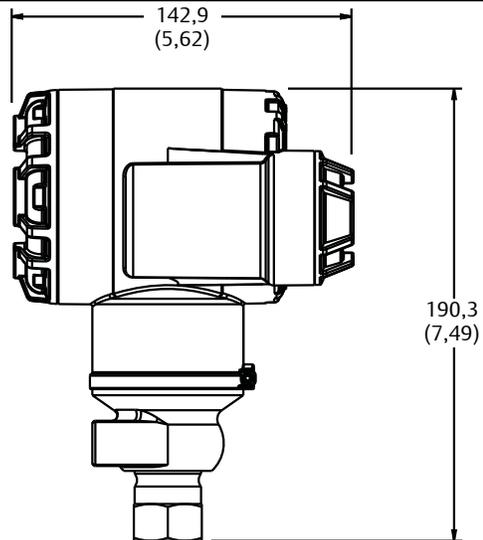
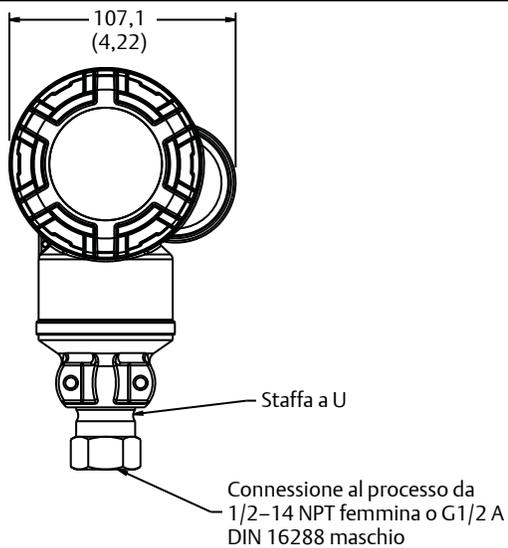


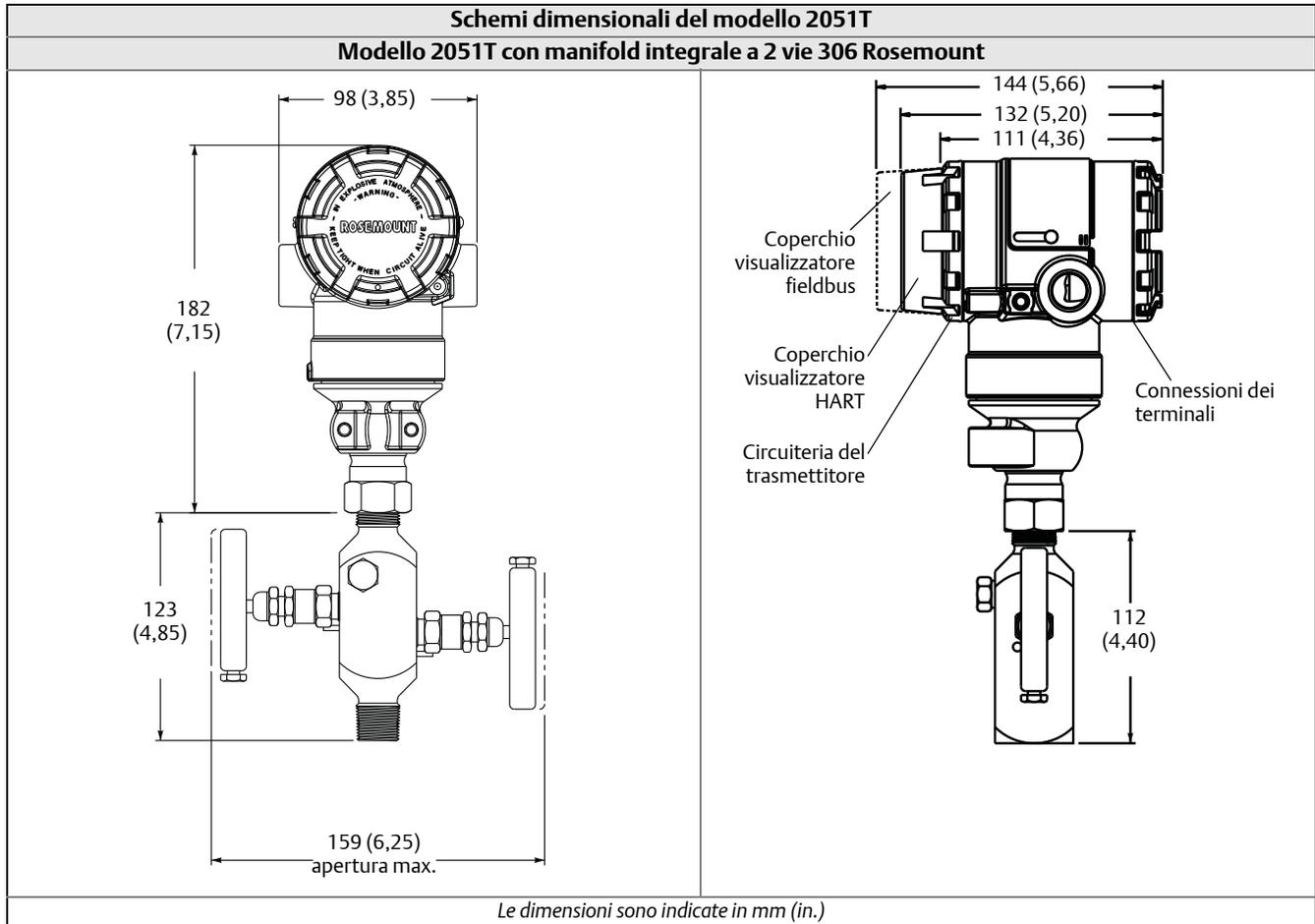


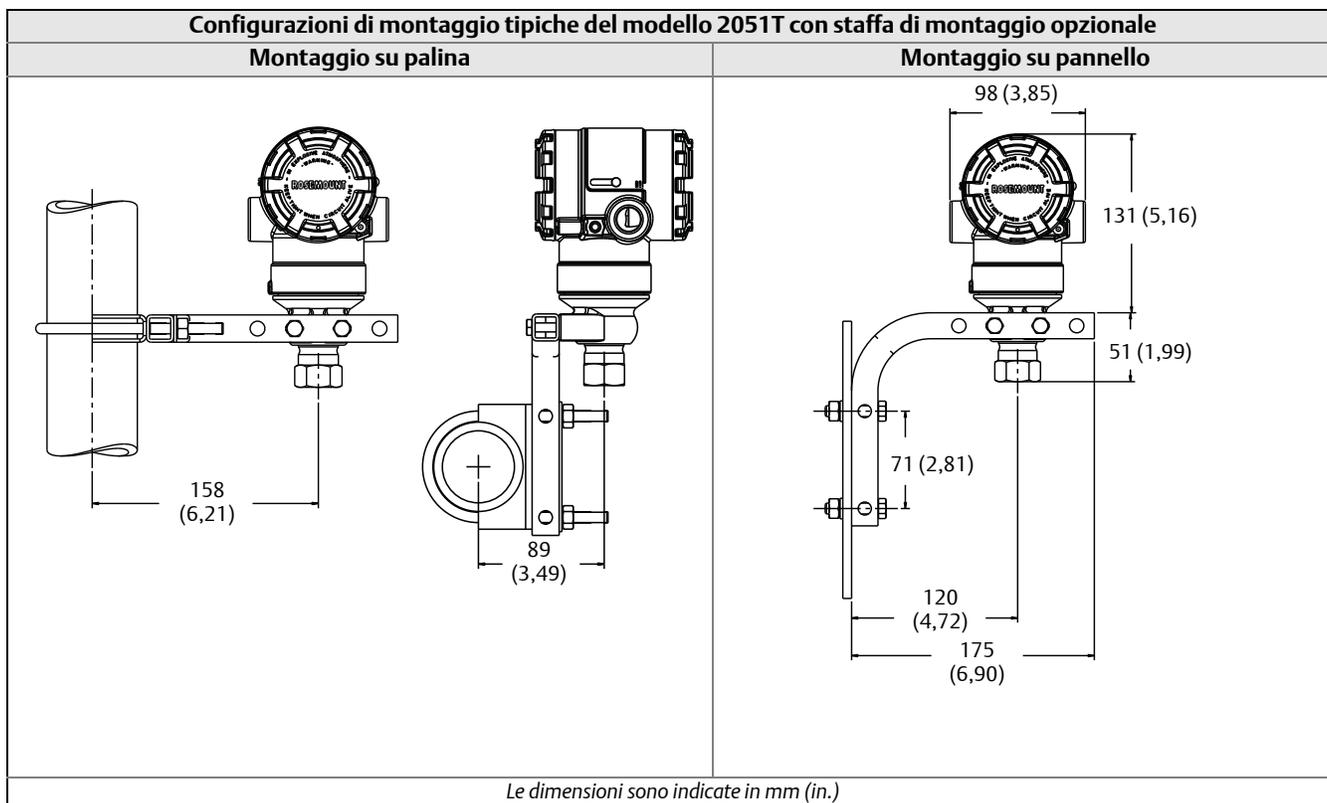
Schemi dimensionali del modello 2051T

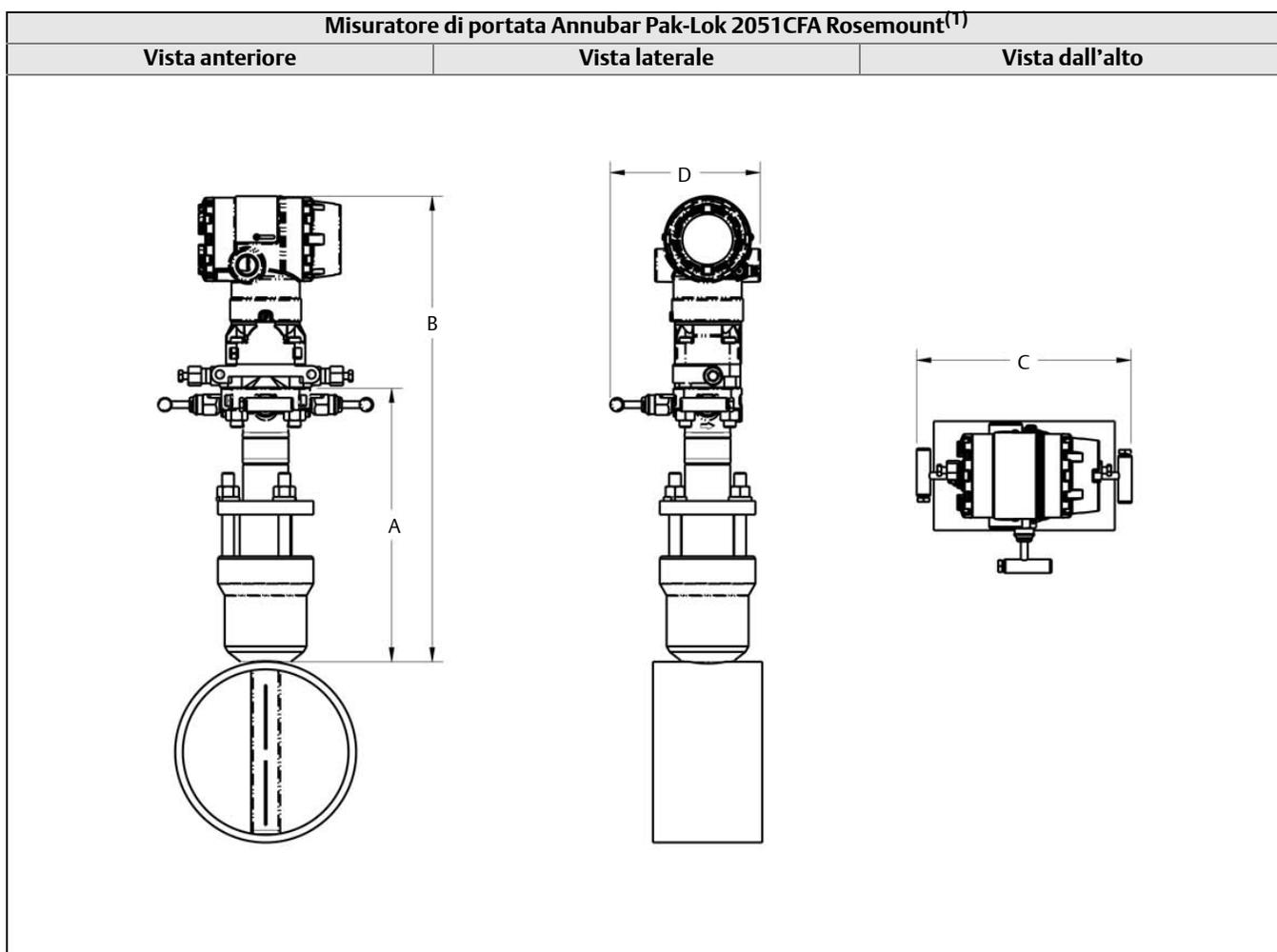


Custodia del modello 2051 wireless con piattaforma in linea









(1) Il modello Annubar Pak-Lok è disponibile fino ad ANSI 600# (99 bar a 38 °C [1440 psig a 100 °F]).

Tabella 20. Dati dimensionali del misuratore di portata Annubar Pak-Lok 2051CFA

Dimensione del sensore	A (max.)	B (max.)	C (max.)	D (max.)
1	215,9 (8,50)	369,6 (14,55)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)
2	279,4 (11,00)	414,0 (16,30)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)
3	304,8 (12,00)	483,9 (19,05)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)
<i>Le dimensioni sono indicate in mm (in.)</i>				

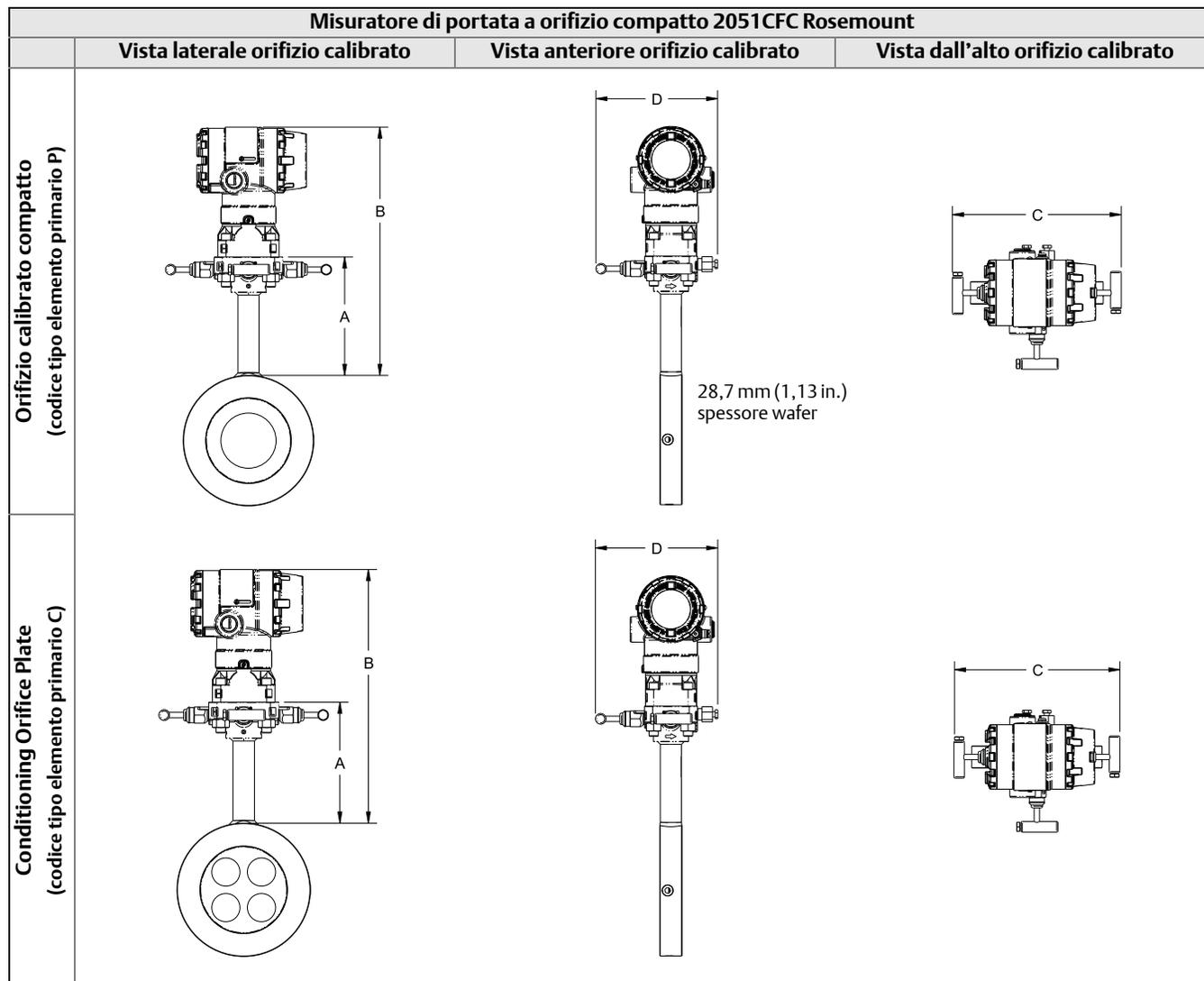


Tabella 21. Schemi dimensionali del modello 2051CFC

Tipo di elemento primario	A	B	Altezza trasmettitore	C	D
Tipo P e C	143 (5,62)	Altezza trasmettitore + A	159 (6,27)	197 (7,75) – chiuso 210 (8,25) – aperto	152 (6,00) – chiuso 159 (6,25) – aperto
<i>Le dimensioni sono indicate in mm (in.)</i>					

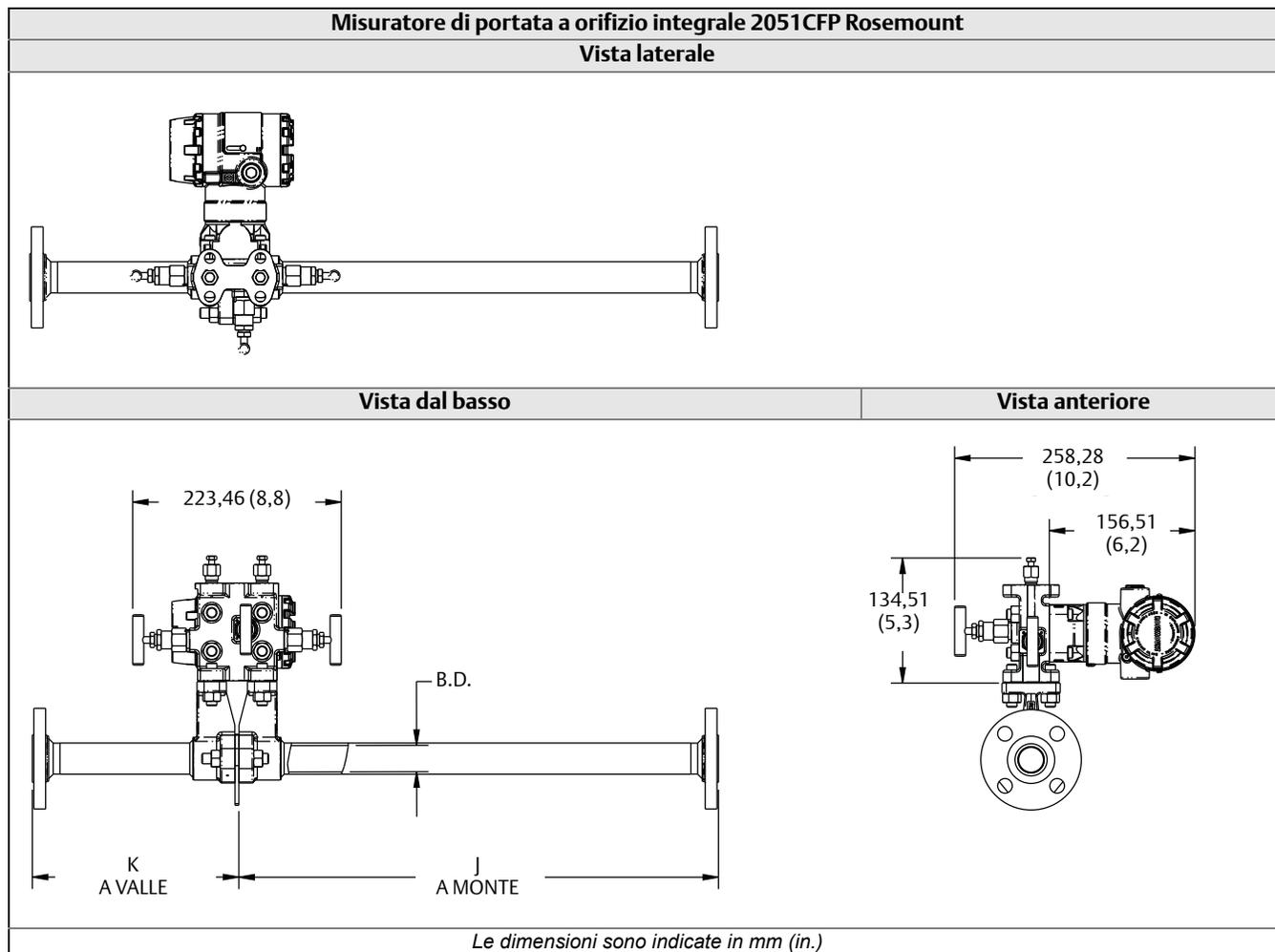


Tabella 22. Schemi dimensionali del modello 2051CFP

Dimensione	Diametro del tubo		
	15 mm (1/2 in.)	25 mm (1 in.)	40 mm (1 1/2 in.)
J (estremità tubazione coniche/filettate)	318,4 (12,54)	514,0 (20,24)	722,4 (28,44)
J (RF a sovrapposizione, RT] a sovrapposizione, RF DIN a sovrapposizione)	320,4 (12,62)	516,0 (20,32)	724,4 (28,52)
J (RF 150#, a colletto a saldare)	364,9 (14,37)	568,1 (22,37)	782,9 (30,82)
J (RF 300#, a colletto a saldare)	369,8 (14,56)	574,7 (22,63)	789,0 (31,06)
J (RF 600#, a colletto a saldare)	376,0 (14,81)	581,0 (22,88)	797,1 (31,38)
K (estremità tubazione coniche/filettate)	145,7 (5,74)	222,2 (8,75)	302,6 (11,91)
K (RF a sovrapposizione, RT] a sovrapposizione, RF DIN a sovrapposizione) ⁽¹⁾	147,8 (5,82)	224,2 (8,83)	304,6 (11,99)
K (RF 150#, a colletto a saldare)	192,3 (7,57)	276,3 (10,88)	363,1 (14,29)
K (RF 300#, a colletto a saldare)	197,1 (7,76)	282,9 (11,14)	369,2 (14,53)
K (RF 600#, a colletto a saldare)	203,4 (8,01)	289,2 (11,39)	377,2 (14,85)
B.D. (diametro del foro)	16,87 (0,664)	27,86 (1,097)	39,80 (1,567)

Le dimensioni sono indicate in mm (in.)

(1) La lunghezza a valle qui mostrata comprende lo spessore della piastra di 4,11 mm (0,162 in).

Modello 2051L per livello liquido	
Configurazione della flangia da 2 in. (solo montaggio piano)	Configurazione della flangia da 3 e 4 in.
Anello di connessione di lavaggio opzionale (custodia inferiore)	
<p>Connessione di lavaggio</p>	
Gruppo separatore e flangia di montaggio	
<p>Le dimensioni sono indicate in mm (in.)</p>	

Tabella 23. Dati dimensionali del modello 2051L

Classe ⁽¹⁾	Diametro del tubo	Spessore flangia A	Diametro cerchio dei bulloni B	Diametro esterno C	N. di bulloni	Diametro foro bullone	Diametro estensione ⁽¹⁾ D	Diam. est. superficie di tenuta E
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	18 (0,69)	121 (4,75)	152 (6,0)	4	19 (0,75)	N.d.	92 (3,6)
	76 (3)	22 (0,88)	152 (6,0)	191 (7,5)	4	19 (0,75)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	22 (0,88)	191 (7,5)	229 (9,0)	8	19 (0,75)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	21 (0,82)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	N.d.	92 (3,6)
	76 (3)	27 (1,06)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	30 (1,19)	200 (7,88)	254 (10,0)	8	22 (0,88)	89 (3,5)	158 (6,2)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	N.d.	102 (4,0)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	66 mm	138 (5,4)
	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	158 (6,2)

Le dimensioni sono indicate in mm (in.)

Classe ⁽¹⁾	Diametro del tubo	Lato processo F	Custodia inferiore G		H
			1/4 NPT	1/2 NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	61 (2,4)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)

(1) Tolleranze pari a -0,51 e +1,02 (-0,020 e +0,040).

Opzioni

Configurazione standard

Se non altrimenti specificato, il trasmettitore viene consegnato con la seguente configurazione:

UNITÀ INGEGNERISTICHE Pressione differenziale/relativa 2051TA	inH ₂ O (campi di lavoro 1, 2 e 3) psi (campi di lavoro 4-5) psi (tutti i campi di lavoro)
4 mA (1 V c.c.) ⁽¹⁾ :	0 (unità ingegneristiche)
20 mA (5 V c.c.) ⁽¹⁾ :	limite massimo del campo di lavoro
Uscita:	lineare
Tipo di flangia:	opzione specificata nel codice di modello
Materiale della flangia:	opzione specificata nel codice di modello
Materiale della guarnizione o-ring:	opzione specificata nel codice di modello
Spurgo/sfiato:	opzione specificata nel codice di modello
Visualizzatore LCD:	installato o nessuno
Allarme ⁽¹⁾ :	alto
Targhetta software:	(vuota)

(1) Non applicabile a FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA o al wireless.

Configurazione personalizzata⁽¹⁾

Se si ordina il codice opzione C1, il cliente può specificare i seguenti dati, in aggiunta ai parametri di configurazione standard.

- Dati uscita
- Dati trasmettitore
- Configurazione del visualizzatore LCD
- Dati selezionabili tramite hardware
- Selezione segnale
- Dati wireless
- Variabile specifica
- e altro

Fare riferimento al “Foglio dati configurazione del modello 2051 Rosemount”, documento numero 00806-0100-4101.

Per il wireless, fare riferimento al “Foglio dati configurazione del modello 2051 wireless Rosemount”, documento numero 00806-0100-4102.

(1) Non applicabile ai protocolli FOUNDATION fieldbus o PROFIBUS PA.

Targhetta (disponibili 3 opzioni)

- La targhetta standard in acciaio inossidabile è fissata permanentemente al trasmettitore. I caratteri hanno un'altezza di 3,18 mm (0,125 in.) per un massimo di 84 caratteri.
- Su richiesta, la targhetta può essere collegata con un filo alla targhetta dati del trasmettitore, fino a un massimo di 85 caratteri.

La targhetta può essere memorizzata nella memoria del trasmettitore. Il limite dei caratteri dipende dal protocollo.

- HART revisione 5: 8 caratteri
- HART revisione 7 e wireless: 32 caratteri
- FOUNDATION fieldbus: 32 caratteri
- Profibus PA: 32 caratteri

Targhetta di messa in servizio⁽¹⁾

Una targhetta di messa in servizio temporanea è fissata a tutti i trasmettitori. La targhetta riporta il codice di identificazione dell'apparecchiatura e presenta uno spazio apposito per annotare l'ubicazione.

Manifold integrali opzionali 304, 305 o 306 Rosemount

Montati in fabbrica sui trasmettitori 2051C e 2051T. Per maggiori informazioni, fare riferimento al bollettino tecnico (documento numero 00813-0100-4839 per il modello 304 Rosemount e 00813-0100-4733 per i modelli 305 e 306 Rosemount).

Altri separatori

Per maggiori informazioni, fare riferimento al bollettino tecnico del separatore 1199 Rosemount (documento numero 00813-0100-4016).

Dati uscita

I punti del campo di lavoro di uscita devono avere la stessa unità di misura. Le unità di misura disponibili includono:

Pressione			
atm	inH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾	g/cm ²	psi
mbar	mmH ₂ O	kg/cm ²	tor
bar	mmHg	Pa	cmH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾
inH ₂ O	mmH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾	kPa	cmHg a 0 °C ⁽¹⁾
inHg	ftH ₂ O	MPa ⁽¹⁾⁽²⁾	ftH ₂ O a 60 °F ⁽¹⁾
hPa ⁽¹⁾	inH ₂ O a 60 °F ⁽¹⁾	kg/m ² ⁽¹⁾	mH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾
mHg a 0 °C ⁽¹⁾	Psf ⁽¹⁾	ftH ₂ O a 4 °C ⁽¹⁾	
Portata ⁽²⁾⁽³⁾			
bbl	kg	cm ³	
ft ³	lb	m ³	
gal	l	ton	
Livello ⁽³⁾			
%	ft	cm	
in.	mm		

(1) Disponibile con modello 2051 potenziato e wireless.

(2) Disponibile su PROFIBUS PA.

(3) Tutte le unità di portata sono disponibili al secondo, minuto, ora o giorno.

Opzioni visualizzatore e interfaccia**M4 Visualizzatore digitale con interfaccia operatore locale (LOI)**

- Disponibile per HART 4–20 mA, HART 4–20 mA a basso consumo e PROFIBUS PA

M5 Visualizzatore digitale

- LCD a 2 righe, 5 cifre per HART 4–20 mA
- LCD a 2 righe, 5 cifre per HART 1–5 V c.c. a basso consumo
- LCD a 2 righe, 8 cifre per FOUNDATION fieldbus e PROFIBUS PA
- A 3 righe e a 7 cifre per il wireless
- Lettura diretta dei dati digitali per una maggiore precisione
- Visualizza unità di portata, livello, volume o pressione definite dall'utente
- Visualizza messaggi diagnostici per la risoluzione dei problemi in sito
- Possibilità di rotazione di 90 gradi per una migliore visualizzazione

Pulsanti di configurazione⁽¹⁾

Il modello 2051 Rosemount richiede l'opzione D4 (zero analogico e campo tarato), DZ (taratura digitale) o M4 (interfaccia operatore locale) per i pulsanti di configurazione locale.

Protezione per sovratensioni

- T1** Terminale di protezione per sovratensioni
 Conforme a IEEE C62.41, Categoria ubicazione B
 Picco 6 kV (0,5 μs–100 kHz)
 Picco 3 kV (8 × 20 microsecondi)
 Picco 6 kV (1,2 × 50 microsecondi)

Bulloni per flange e adattatori

- Il materiale standard è acciaio al carbonio placcato a norma ASTM A449, Tipo 1
- L4** Bulloni in acciaio inossidabile austenitico 316
- L5** Bulloni ASTM A 193, grado B7M
- L6** Bulloni in lega K-500
- L8** Bulloni ASTM A 193, Classe 2, grado B8M

Tappo del conduit

- DO** Tappo del conduit in acciaio inossidabile 316
- Il tappo del conduit in acciaio inossidabile 316 singolo sostituisce il tappo in acciaio al carbonio

Opzione staffa per modello 2051C con flangia Coplanar e modello 2051T Rosemount

- B4** Staffa per montaggio su palina da 2 in. o su pannello
- Per l'uso con la configurazione con flangia Coplanar standard
 - Staffa per il montaggio del trasmettitore su palina da 2 in. o su pannello
 - In acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile

Opzioni staffa per modello 2051C Rosemount con flangia tradizionale

- B1** Staffa per montaggio su palina da 2 in.
- Per l'uso con l'opzione con flangia tradizionale
 - Staffa per montaggio su palina da 2 in.
 - In acciaio al carbonio con bulloni in acciaio al carbonio
 - Rivestita con vernice al poliuretano

(1) Applicabile solo a FOUNDATION fieldbus.

B2 Staffa per montaggio su pannello

- Per l'uso con opzione con flangia tradizionale
- Staffa per il montaggio del trasmettitore a parete o su pannello
- In acciaio al carbonio con bulloni in acciaio al carbonio
- Rivestita con vernice al poliuretano

B3 Staffa piatta per montaggio su palina da 2 in.

- Per l'uso con opzione con flangia tradizionale
- Staffa per il montaggio verticale del trasmettitore su palina da 2 in.
- In acciaio al carbonio con bulloni in acciaio al carbonio
- Rivestita con vernice al poliuretano

B7 Staffa B1 con bulloni in acciaio inossidabile

- Stessa staffa dell'opzione B1 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300

B8 Staffa B2 con bulloni in acciaio inossidabile

- Stessa staffa dell'opzione B2 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300

B9 Staffa B3 con bulloni in acciaio inossidabile

- Stessa staffa dell'opzione B3 con bulloni in acciaio inossidabile serie 300

BA Staffa B1 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile

- Staffa B1 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile serie 300

BC Staffa B3 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile

- Staffa B3 in acciaio inossidabile con bulloni in acciaio inossidabile serie 300

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**
8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN 55317 USA
Tel. (USA) 1-800-999-9307
Tel. (tutti gli altri Paesi) +1 (952) 906-8888
Fax +1 (952) 906-8889
www.rosemount.com

Emerson Process Management 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.emersonprocess.it

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Svizzera
Tel. +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 768 6300
www.rosemount.com

**Emerson Process Management
Asia Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel. +65 6777 8211
Fax +65 6777 0947
Numero assistenza tecnica: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com
www.rosemount.com

**Emerson Process Management
Latin America**
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 USA
Tel. +1 (954) 846-5030

I termini e le condizioni di vendita standard possono essere consultati sul sito www.rosemount.com/terms_of_sale
Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio della Emerson Electric Co.
Rosemount e il logotipo Rosemount sono marchi depositati di Rosemount Inc.
PlantWeb è un marchio depositato di una delle società del gruppo Emerson Process Management.
HART e WirelessHART sono marchi depositati della HART Communication Foundation.
Modbus è un marchio di fabbrica della Modicon, Inc.
Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.
© 2013 Rosemount Inc. Tutti i diritti riservati.