

Interruttore di livello 2130 Rosemount™

Forca vibrante



- Progettato per il funzionamento a temperature di processo da -94 a 500 °F (da -70 a 260 °C)
- Autocontrollo elettronico e monitoraggio delle condizioni.
- Il LED intermittente indica lo stato e le informazioni relative alle condizioni dello strumento
- Sicurezza aumentata, certificazione SIL2 ai sensi della norma IEC 61508 come richiesto dalle norme IEC 61511 e SIL3
- Ritardo di commutazione regolabile per applicazioni con turbolenza o spruzzi.
- Design delle forche “Fast Drip” per un tempo di risposta più rapido, soprattutto con liquidi viscosi.
- Opzioni per aree generali, a prova di esplosione/a prova di fiamma e a sicurezza intrinseca.

Introduzione

Principi di misura

Utilizzando il principio di funzionamento di un diapason, un cristallo piezoelettrico fa oscillare le forche alla loro frequenza naturale. Le variazioni della frequenza di oscillazione a seconda del liquido in cui sono immerse le forche sono monitorate continuamente dall'elettronica. Maggiore è la densità del liquido, più bassa sarà la frequenza di oscillazione.

Se utilizzato come allarme di punto di basso livello, il liquido nel serbatoio o nel tubo viene scaricato verso il basso oltre la forca, causando una variazione della frequenza di oscillazione rilevata dall'elettronica, e commuta lo stato di uscita, ad es. da bagnato ad asciutto.

Quando l'interruttore di livello viene utilizzato come allarme di punto di livello alto, il liquido aumenta nel serbatoio o nel tubo facendo contatto con la forca e causando il cambio di stato di uscita da asciutto a bagnato.

Caratteristiche e vantaggi principali

- Praticamente non influenzato da turbolenza, schiuma, vibrazioni, particelle solide, prodotti di rivestimento o proprietà del liquido.
- La versione per temperature di fascia intermedia del Rosemount 2130 è indicata per il funzionamento a temperature di processo da -40 a 356 °F (da -40 a 180 °C).
- La versione per temperature di fascia alta del Rosemount 2130 è indicata per il funzionamento a temperature di processo da -94 a 500 °F (da -70 a 260 °C). È dotato di un tubo termico in acciaio inossidabile che consente di tenere l'elettronica separata dal processo.
- Autocontrollo elettronico e monitoraggio delle condizioni. Il LED intermittente sulla cassetta dell'elettronica indica lo stato e le informazioni relative alle condizioni del Rosemount 2130.
- Il ritardo di commutazione regolabile previene false commutazioni in applicazioni turbolente o con spruzzi.
- Il design delle forche Fast Drip offre un tempo di risposta più rapido, soprattutto con i liquidi viscosi.
- Rapido passaggio da bagnato ad asciutto per una commutazione altamente sensibile.
- La forma delle forche è ottimizzata per la finitura a mano per soddisfare i requisiti sanitari.
- L'assenza di parti in movimento o fessure elimina in pratica la necessità di manutenzione.
- È disponibile una varietà di opzioni di elettronica plug-in, ognuna delle quali ha una modalità regolabile e un ritardo di commutazione.

Sommario

Introduzione.....	2
Dati d'ordine.....	7
Caratteristiche tecniche.....	15
Certificazioni di prodotto.....	22
Disegni dimensionali.....	23

Prestazioni avanzate

- La funzionalità non viene praticamente influenzata da turbolenza, schiuma, vibrazioni, stratificazione o proprietà del liquido.
- Il design "fast drip" consente di allontanare rapidamente il liquido dalla punta della forca rendendo l'interruttore di livello più rapido e reattivo in applicazioni ad alta densità o in applicazioni su liquidi viscosi.

Figura 1: Forche "fast drip"



Tecnologia di facile uso

- Una volta installato, il modello 2130 Rosemount è pronto per partire. Non ha bisogno di taratura e richiede pratiche di installazione minime.
- Il LED intermittente offre un'indicazione visiva istantanea del corretto funzionamento dell'unità.
- Il test funzionale dello strumento e del sistema risulta semplice grazie a un punto di prova magnetico.
- È sufficiente installarlo, senza altri interventi o procedure.

Diagnostica integrata

- Diagnostica integrata per il monitoraggio continuo delle condizioni elettroniche e meccaniche.
- Rilevamento delle condizioni delle forche, inclusi danni interni ed esterni, stratificazione o blocco e corrosione estrema.
- Ideale per funzionalità di allarme critiche.

Prestazioni estese ad alta e bassa temperatura

La versione per alte temperature del Rosemount 2130 consente la standardizzazione di interruttori e rilevatori a forche vibranti di Emerson in un'ampia gamma di ambienti di processo ed è particolarmente adatta per condizioni difficili in cui un'elevata affidabilità è essenziale.

Kit di rilascio rapido

Il kit di rilascio rapido semplifica ispezione, collaudo e assistenza.

Figura 2: Kit di rilascio rapido



Informazioni correlate

[Pezzi di ricambio e accessori](#)

Accesso ai dati quando necessario grazie agli asset tag

I dispositivi nuovi vengono consegnati con un asset tag con codice QR univoco che consente di accedere a dati serializzati direttamente dal dispositivo. Grazie a questa funzionalità è possibile:

- Accedere a disegni, schemi, documentazione tecnica e dati per risoluzione dei problemi dei dispositivi nel proprio account MyEmerson.
- Ridurre la durata media delle riparazioni e garantire l'efficienza.
- Essere certi di individuare il dispositivo corretto.
- Eliminare il lungo processo di individuazione e trascrizione delle targhette dati per visualizzare le informazioni sull'asset.

Esempi di applicazioni

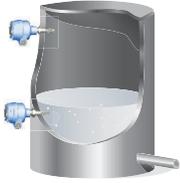
Prevenzione della tracimazione

Le perdite causate da tracimazione possono essere pericolose per le persone e l'ambiente, con conseguente perdita del prodotto e costi di disinquinamento potenzialmente elevati. Il Rosemount 2130 è un prodotto di Emerson per la prevenzione della tracimazione che può essere utilizzato come uno dei più strati di protezione. È stato valutato e certificato da terzi in base a IEC 61508.



Allarme punto di livello alto e basso

Le applicazioni ideali sono quelle di rilevamento del livello massimo e minimo in serbatoi contenenti diversi tipi di liquidi. È pratica comune installare un interruttore di livello alto che funzioni da allarme indipendente nel caso in cui il trasmettitore di livello primario si guasti.



Comando della pompa o rilevamento del limite

Spesso i serbatoi per lavorazione batch contengono mescolatori e agitatori per assicurare la miscelazione e la fluidità del prodotto. Il Rosemount 2130 ha un ritardo standard selezionabile dall'utente, da 0,3 a 30 secondi, che praticamente elimina il rischio di false commutazioni dovute agli schizzi.



Protezione della pompa o rilevamento di tubo vuoto

Con una sporgenza della forca di soli 2 poll. (50 mm) (a seconda del tipo di connessione), il modello Rosemount 2130 può essere installato anche in tubi di piccolo diametro. Le forche corte consentono un'intrusione minima sul lato a contatto con il processo e permettono un'installazione semplice ed economica, a qualsiasi angolazione, all'interno di tubi o serbatoi. Selezionando l'opzione dell'elettronica con commutazione per carico diretto o relè, il modello Rosemount 2130 è ideale per un controllo affidabile della pompa e può essere usato contro l'azionamento a secco della pompa.



Applicazioni a temperature elevate.

La versione 2130****E è stata progettata per alte temperature ed è adatta al funzionamento continuo in un campo di temperatura di processo da -94 a 500 °F (da -70 a 260 °C).



Applicazioni wireless

L'avvento delle comunicazioni wireless consente ai responsabili degli impianti di processo di risparmiare fino al 90% sui costi di installazione rispetto alle tecnologie cablate. Una quantità di dati maggiore, mai pensata prima, può essere raccolta in modo centralizzato. È possibile utilizzare il Rosemount 2130 con un trasmettitore discreto wireless Rosemount 702 per sfruttare questi vantaggi nelle proprie applicazioni.



Applicazioni igieniche

Grazie all'opzione delle forche lucidate a specchio, con una finitura della superficie (Ra) superiore a $0,4 \mu\text{m}$, il Rosemount 2130 è conforme ai requisiti sanitari più rigidi utilizzati in applicazioni alimentari e farmaceutiche. Il Rosemount 2130 è abbastanza resistente da sopportare, senza problemi, la routine di pulizia CIP (Clean in Place) e SIP (Steam In Place).



Dati d'ordine

Configuratore di prodotto online

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

Caratteristiche tecniche ed opzioni

Per ulteriori dettagli sulle singole configurazioni, fare riferimento alla sezione Caratteristiche tecniche ed opzioni. L'acquirente dell'apparecchiatura deve occuparsi delle specifiche e della selezione dei materiali del prodotto, o dei componenti. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Selezione materiali.

Informazioni correlate

[Caratteristiche tecniche](#)

[Selezione dei materiali](#)

Codici modello

I codici modello contengono i dettagli relativi a ciascun prodotto. Gli esatti codici di modello variano; un esempio di codice di modello tipico è riportato nella [Figura 3](#).

Figura 3: Esempio di codice di modello

<u>2130 LA 2 ES 9 NN B A 0000 1 NA</u>	<u>Q8</u>
1	2

1. Modello richiesto componenti (scelte disponibili sulla maggior parte)
2. Opzioni aggiuntive (varietà di caratteristiche e funzioni che possono essere aggiunte ai prodotti)

Ottimizzazione dei tempi di consegna

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

Rosemount 2130 Dati per l'ordinazione dell'interruttore di livello



L'interruttore di livello Rosemount 2130 è sviluppato per applicazioni difficili, condizioni operative difficili ed ambienti critici per la sicurezza. La realizzazione robusta e la potente diagnostica integrata consentono di concentrarsi sulla parte essenziale dell'impianto. Si tratta di un dispositivo plug-and-play, vale a dire di facile installazione e che non richiede configurazione o taratura avanzate. Inoltre non viene praticamente influenzato dalle condizioni di processo, quindi le misure sono estremamente affidabili. Il Rosemount 2130 è certificato SIL 2 per sistemi di sicurezza strumentati. Garantisce l'assenza di tracciazioni, ottimizzando al contempo l'utilizzo del serbatoio.

Componenti del modello richiesti

Modello

Codice	Descrizione	
2130	Livellostato per liquidi a forche vibranti potenziato	★

Uscita

Codice	Descrizione	
L	Commutazione per carico diretto (2 fili di rete) da 20 a 264 V CA, 50/60Hz, da 20 a 60 V CC, autocontrollo	★
P	Bassa tensione PNP/PLC (3 fili) da 20 a 60 V CC, autocontrollo	★
D	Relè DPCO (cambio polo doppio), da 20 a 264 V CA, 50/60Hz, da 20 a 60 V CC, autocontrollo (La versione con relè di guasto e allarme è disponibile selezionando D e aggiungendo "R2264" alla fine del numero di modello)	★
N	NAMUR, 8 V CC, autocontrollo	★
M	8/16 mA, autocontrollo	★

Informazioni correlate

[Connessioni elettriche](#)

Materiale della custodia

Codice	Descrizione	
A	Alluminio	★
S	Acciaio inossidabile	★

Filettature dell'entrata conduit/cavi

Codice	Descrizione	Certificazioni disponibili	
9	¾ poll. NPT	NA, E5, E6, G5, G6, I1, I2, I3, I5, I6, I7	★
2	M20	NA, E1, E2, E3, E7, I1, I2, I3, I5, I6, I7	★

Temperatura di esercizio

Codice	Descrizione	
M	Intermedia: Da -40 °F (-40 °C) a 356 °F (180 °C)	★
E	Alta: Da -94 °F (-70 °C) a 500 °F (260 °C)	★

Materiali di costruzione: connessione al processo/forca

Le flange sono in acciaio inossidabile 316 e 316L (1.4401 e 1.4404) con doppia certificazione.

Codice	Descrizione	
S	Acciaio inossidabile 316/316L (1.4401/1.4404)	★
F ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Copolimero ECTFE, acciaio inossidabile 316/316L rivestito (1.4401/1.4404)	★
H ⁽⁴⁾	Lega C (UNS N10002), lega C-276 (UNS N10276)	★

(1) Disponibile solo per parti bagnate.

(2) L'opzione non è disponibile per un lato bagnato rifinito a mano standard.

(3) Disponibile solo per il modello Rosemount flangiato 2130; deve essere selezionato il codice temperatura di esercizio M (intermedio) e la temperatura di processo deve essere inferiore a 302 °F (150 °C).

(4) Disponibile solo per connessioni al processo filettate BSPT e NPT standard codici 9-NN-B, 9-NN-N, 1-NN-B e 1-NN-N, altro disponibile su richiesta.

Dimensione della connessione al processo

Codice	Descrizione	
9	¾ poll./19 mm	★
1	1 poll./25 mm (DN25)	★
2	2 poll./50 mm (DN50)	★
5	1½ poll./40 mm (DN40)	★
3	3 poll./80 mm (DN80)	★
4	4 poll./100 mm (DN100)	★
7	2½ poll./65 mm (DN65)	★

Classificazione della connessione al processo

Altre connessioni al processo sono disponibili su richiesta.

Codice	Descrizione	
AA	Flangia ASME B16.5 classe 150	★
AB	Flangia ASME B16.5 classe 300	★
AC	Flangia ASME B16.5 classe 600	★
DA	Flangia EN1092-1 PN 10/16	★
DB	Flangia EN1092-1 PN 25/40	★
DC	Flangia EN1092-1 PN 63	★
DD	Flangia EN1092-1 PN 100	★
NN	Per l'uso con tipologia di connessione al processo non flangiata	★

Tipo di connessione al processo

Altre connessioni al processo sono disponibili su richiesta.

Codice	Descrizione	
R	Flangia a gradino (RF)	★
B	Filettatura BSPT (R)	★
G	Filettatura BSPP (G)	★
N	Filettatura NPT	★
P	O-ring BSPP (G)	★
C	Morsetto Tri-Clover	★

Lunghezza della forza

Codice	Descrizione	Connessione al processo	
A	Lunghezza standard 1,7 poll. (44 mm)	Tutte tranne le opzioni flangiate	★
H	Flangia di lunghezza standard da 4,0 pol. (102 mm)	Tutte le opzioni flangiate	★
E	Estesa, lunghezza specificata dal cliente in decimi di pollici	Tutti tranne connessione 1-NN-P	★
M	Estesa, lunghezza specificata dal cliente in millimetri	Tutti tranne connessione 1-NN-P	★

Informazioni correlate

[Lunghezza della forza specificata dal cliente](#)

Lunghezza della forza estesa specifica

Codice	Descrizione	
0000	Lunghezza predefinita di fabbrica (solo se viene selezionata la lunghezza della forza A o H)	★
xxxx ⁽¹⁾	Lunghezza specificata dal cliente in decimi di pollice o millimetri (XXX,X pollici o XXXX mm)	★

(1) Esempi: il codice E1181 è 118,1 pollici Il codice M3000 corrisponde a 3000 millimetri.

Informazioni correlate

[Lunghezza della forza specificata dal cliente](#)

Finitura della superficie

Codice	Descrizione	Connessioni al processo	
1	Finitura della superficie standard	Tutte	★
2 ⁽¹⁾⁽²⁾	Lucidatura a mano (Ra < 0,4 µm)	P o C	★

(1) Non disponibile con materiale di costruzione Codice opzione processo/forza H.

(2) Finitura a mano per connessioni sanitarie superiori a 0,4 µm Ra, in modo che non vi siano incavi, pieghe, fessure o crepe percettibili a occhio nudo (vale a dire, non presenta caratteristiche superiori a 75 micrometri sulla base di una risoluzione di 1/60 di grado a una distanza di 250 mm).

Certificazioni di prodotto

Codice	Descrizione	Uscita disponibile	Filettature entrata conduit/ cavo	
NA ⁽¹⁾	Nessuna certificazione per aree pericolose (soltanto per l'uso in aree sicure)	Tutte	Tutte	★
G5 ⁽²⁾	Aree sicure FM (non classificate, sicure)	Tutti	¾ poll. solo NPT	★
G6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Aree sicure CSA (non classificate, sicure)	Tutti	¾ poll. solo NPT	★
E1	ATEX, a prova di fiamma	Tutte	Solo M20	★
E2	INMETRO, a prova di fiamma	Tutti tranne relè di guasto	Solo M20	★
E3	NEPSI, a prova di esplosione	Tutti	Solo M20	★
E5 ⁽²⁾	FM, a prova di esplosione	Tutti	¾ poll. solo NPT	★
E6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	CSA, a prova di esplosione	Tutti	¾ poll. solo NPT	★
E7	IECEX, a prova di esplosione	Tutte	Solo M20	★
EM	Regolamento tecnico dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a prova di fiamma	Tutte	Tutte	★
I1	ATEX, a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
I2	INMETRO, a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
I3	NEPSI, a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
I5	FM, a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
I6 ⁽⁴⁾	CSA A sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
I7	IECEX, a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★
IM	Regolamento tecnico dell'Unione doganale eurasiatica (EAC), a sicurezza intrinseca	NAMUR o 8/16 mA	Tutte	★

(1) Comprende i Regolamenti Tecnici dell'unione doganale (EAC), marcatura per aree ordinarie.

(2) E5 include i requisiti G5. G5 è destinato all'uso solo in aree non classificate e sicure.

(3) E6 include i requisiti G6. G6 è destinato all'uso solo in aree non classificate e sicure.

(4) I requisiti CRN sono soddisfatti se un livellostato a forche vibranti Rosemount 2130 con certificazione CSA (con codice certificazioni del prodotto G6, E6 o I6) è configurato con pati a contatto del processo in acciaio inossidabile e con connessione al processo filettate NPT o flangiate da 2 poll. a 4 poll. ASME B16.5.

Informazioni correlate

[Certificazioni di prodotto](#)

Opzioni aggiuntive

Certificazione dei dati di calibrazione

Codice	Descrizione	
Q4	Certificato di test funzionale	★

Certificazione di tracciabilità dei materiali

Disponibile solo per parti bagnate.

L'opzione non è disponibile per un lato bagnato rifinito a mano standard.

Codice	Descrizione	
Q8	Certificazione di tracciabilità dei materiali ai sensi della norma EN 10204 3.1	★

Certificazione dei materiali

Disponibile solo per parti bagnate.

L'opzione non è disponibile per un lato bagnato rifinito a mano standard.

Codice	Descrizione	
Q15	NACE® MR0175/ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

Certificazione di sicurezza

Codice	Descrizione	
QS	Certificazione di uso precedente dei dati FMEDA	★
QT	Certificazione di sicurezza ai sensi della norma IEC61508	★

Procedure speciali

Questa opzione è limitata a unità con lunghezze estese fino a 59,1 pollici (1.500 mm). L'opzione non è disponibile per rivestimento in ECTFE.

Codice	Descrizione	
P1	Test idrostatico con certificato	★

Campo di bassa densità del liquido

Codice	Descrizione	
LD	Liquidi a bassa densità - la densità minima è di 31,2 lb/ft ³ (500 kg/m ³)	★

Garanzia del prodotto estesa

Le garanzie estese Rosemount sono garanzie limitate di tre o cinque anni a decorrere dalla data di spedizione.

Codice	Descrizione	
WR3	Garanzia limitata di 3 anni	★
WR5	Garanzia limitata di 5 anni	★

Opzione di certificazione per traccimazione

Il modello Rosemount 2130 è testato TÜV e approvato per protezione da traccimazione in base alla normativa tedesca DIBt/WHG. Se necessario, aggiungere "R2259" alla fine del numero di modello.

Pezzi di ricambio e accessori

Tenuta

Codice articolo	Descrizione
02100-1000-0001	Guarnizione per connessione al processo BSPP (G1A) da 1 pollice. Materiale: fibra di carbonio priva di amianto BS7531 di grado X con legante in gomma
02100-1040-0001	Guarnizione per connessione al processo BSPP (G3/4A) da ¾ di pollice. Materiale: fibra di carbonio priva di amianto BS7531 di grado X con legante in gomma

Bocchello adattatore

Codice articolo	Descrizione
02100-1010-0001	Bocchello adattatore, da 1 pollice BSPP a 1½ pollici (38 mm) Tri-Clamp Materiali: Raccordo in acciaio inossidabile 316, O-ring FPM/FKM

Kit Tri-Clamp

Codice articolo	Descrizione
02100-1020-0001	Kit Tri-Clamp da 2 pollici (51 mm) (raccordo per serbatoio, anello di serraggio e guarnizione di tenuta). Materiali: Acciaio inossidabile 316, nitrile NBR

Magnete di prova

Codice articolo	Descrizione
02100-1030-0001	Calamita per test telescopico

Cassette di ricambio

Le cassette con certificazione a sicurezza intrinseca (IS) possono essere sostituite solo con altre cassette a sicurezza intrinseca dello stesso tipo. Le cassette non a sicurezza intrinseca possono essere sostituite con altre cassette non a sicurezza intrinseca, ma è necessario applicare una nuova etichetta sulla quale deve essere trasferito il numero pezzo originale.

Codice articolo	Descrizione
02130-7000-0001	Cassetta di ricambio: commutazione per carico diretto (rossa)
02130-7000-0002	Cassetta di ricambio: PNP/PLC a bassa tensione (gialla)
02130-7000-0003	Cassetta di ricambio: commutazione di corrente NAMUR (azzurra)
02130-7000-0004	Cassetta di ricambio: Relè DPCO (verde scuro)
02130-7000-0005	Cassetta di ricambio: Commutazione per carico diretto, selezione del campo di bassa densità (rossa)
02130-7000-0006	Cassetta di ricambio: PNP/PLC a bassa tensione, selezione del campo di bassa densità (gialla)
02130-7000-0007	Cassetta di ricambio: Commutazione di corrente NAMUR, selezione del campo di bassa densità (azzurra)
02130-7000-0008	Cassetta di ricambio: Relè DPCO, selezione del campo di bassa densità (verde scuro)
02130-7000-0009	Cassetta di ricambio: 8/16 mA (blu scuro)
02130-7000-0010	Cassetta di ricambio: 8/16 mA, selezione del campo di bassa densità (blu scuro)
02130-7000-0011	Cassetta di ricambio: Relè di guasto e allarme (2 x SPCO) (verde chiaro)
02130-7000-0012	Stessa cassetta di ricambio 02130-7000-0011, ma con selezione del campo di bassa densità

Informazioni correlate

[Uscita](#)

[Certificazioni di prodotto](#)

Kit di rilascio rapido

Il kit di rilascio rapido è un set di accessori che richiedono un Rosemount 2130 con l'opzione Tri-Clamp da 2 pollici e una connessione al processo NPT da 2 pollici pre-esistente sul serbatoio.

Codice articolo	Descrizione
02100-1060-0001	Kit di rilascio rapido (contiene dispositivo Tri-Clamp da 2 pollici, a tenuta e a rilascio rapido per connessione al processo NPT da 2 pollici)

Informazioni correlate

[Release Kit Quick Start Guide](#)

Caratteristiche tecniche

Generale

Tecnologia di misurazione

A forza vibrante

Applicazioni

Rilevamento del livello a punto in mezzi di processo liquidi, inclusi liquidi con tendenza alla stratificazione, liquidi aerati e fanghi. Adatto a installazioni verticali e orizzontali.

Caratteristiche fisiche

Selezione dei materiali

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

Alloggiamento/custodia

Tabella 1: Specifiche dell'alloggiamento/custodia

Codice custodia	A-2	A-9	S-2	S-9
Materiale della custodia	Lega di alluminio ASTM B85 A360.0		Acciaio inossidabile 316C12	
Rotativa	No	No	No	No
Vernice	Poliuretano		Non applicabile	
Finestra LED	Nessuno		Nessuno	
Entrata conduit	M20	½ poll. NPT	M20	¾ poll. NPT
Protezione di ingresso	IP66/67 secondo EN60529, NEMA® 4X		IP66/67 secondo EN60529, NEMA 4X	

Connessioni al processo bagnate

Connessioni

Opzioni di connessione al processo filettate, Tri-Clamp e flangiate.

Materiali

- Acciaio inossidabile 316/316L (1.4401/1.4404 con doppia certificazione)
- Lega C (UNS N10002) e lega C-276 (UNS N10276)
Disponibile per connessioni al processo flangiate e filettate selezionate (BSPT (R) da ¾ di pollice e 1 pollice, e NPT da ¾ di pollice e 1 pollice).
- Acciaio inossidabile 316/316L rivestito in copolimero ECTFE (1.4401/1.4404 con doppia certificazione)
Disponibile solo per connessioni al processo flangiate.
- Il materiale delle guarnizioni per BSPP (G) da ¾ di pollice e 1 pollice è in fibra di carbonio priva di amianto BS7531 di Grado X con legante in gomma.
Le guarnizioni non sono fornite con le connessioni al processo flangiate.

Lunghezza della forca specificata dal cliente

Tabella 2: Lunghezze estese della forca

Connessione al processo	Minima	Massima ⁽¹⁾
Filettato da ¾ di pollice	3,8 pollici (95 mm)	157,5 pollici (4.000 mm)
Filettato da 1 pollice	3,7 pollici (94 mm)	157,5 pollici (4.000 mm)
Flangiato	3,5 pollici (89 mm)	157,5 pollici (4.000 mm)
Tri-Clamp	4,1 pollici (105 mm)	157,5 pollici (4.000 mm)

(1) La lunghezza estesa massima è di 157,5 pollici (4.000 mm), ad eccezione delle opzioni di connessione al processo con rivestimento in copolimero ECTFE e con rifinitura che hanno una lunghezza massima di 59,1 pollici (1.500 mm) e 39,4 pollici (1.000 mm), rispettivamente.

Informazioni correlate

[Disegni dimensionali](#)

Caratteristiche operative

Isteresi (acqua)

0,1 pollici (2,5 mm)

Punto di commutazione (acqua)

0,5 pollici (13 mm) dalla punta della forca se montata verticalmente.

0,5 pollici (13 mm) dal bordo della forca se montata orizzontalmente.

Il punto di commutazione varia in base alle diverse densità dei liquidi.

Requisiti di densità del liquido

La densità minima standard è di 37,5 lb/ft³ (600 kg/m³).

La densità minima è di 31,2 lb/ft³ (500 kg/m³ se ordinato con l'opzione del campo di densità basso.

Intervallo di viscosità del liquido

Fino a 10.000 cP (centiPoise) quando si opera in modalità Normale.

Fino a 1.000 cP (centiPoise) quando si opera in modalità di Autocontrollo.

Contenuto di particelle solide e stratificazione

Il diametro massimo consigliato delle particelle solide nel liquido è di 0,2 in. (5 mm) in caso di utilizzo solo in modalità normale. Evitare di ponticellare le forche (forca-forca).

Modalità di funzionamento

Tabella 3: Modalità di esercizio

Condizioni di guasto rilevate	Modalità normale	Modalità di autocontrollo
Corruzione del circuito di controllo PCB	Sì	Sì
Danno esterno alla forca	No	Sì
Danno interno al sensore	No	Sì
Corrosione eccessiva	No	Sì
Temperatura eccessiva	No	Sì

Caratteristiche elettriche

Protezioni

Tabella 4: Protezioni elettriche

Protezione	Disponibilità su cassette
Insensibile alla polarità	Elettronica a carico diretto e relè
Protezione da sovracorrente	Elettronica a carico diretto e PNP/PLC
Protezione da cortocircuito	Elettronica a carico diretto e PNP/PLC
Protezione da carico mancante	Elettronica a carico diretto e PNP/PLC
Protezione da sovratensioni (a norma IEC61326)	Tutta l'elettronica

Connessione dei terminali (diametro del filo)

Minimo 26 AWG, massimo 14 AWG (da 0,13 a 2,5 mm²). Rispettare le normative nazionali

Tappi del conduit/pressacavi

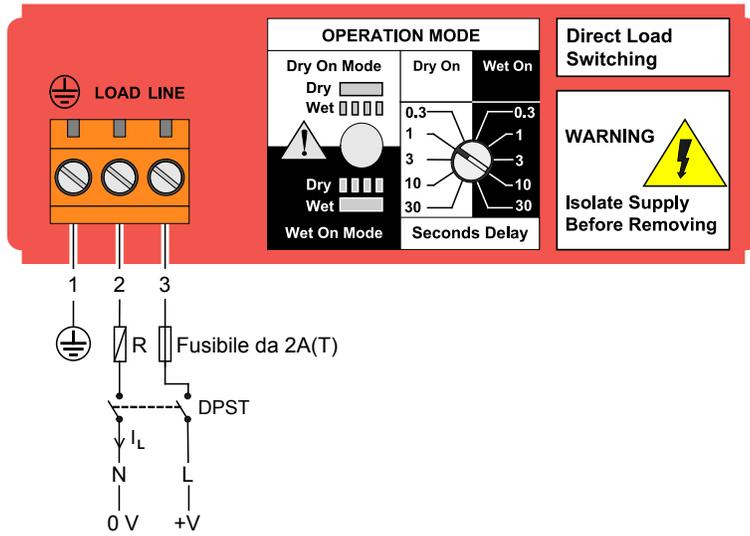
Per aree a prova di esplosione, le entrate del conduit sono spedite con un tappo Exd (in sacchetto, non installato) e due cappucci parapolvere installati. Utilizzare pressacavi con valori nominali adeguati. Le entrate del conduit inutilizzate devono essere sigillate con tappi di chiusura con valori nominali adeguati. Devono essere rispettati i codici e i regolamenti locali.

Connessioni elettriche

Nota

L'interruttore DPST esterno mostrato negli schemi elettrici è un sezionatore locale opzionale (a carico del cliente).

Figura 4: Cassetta di commutazione per carico diretto (2 fili) (etichetta rossa) – Codice L

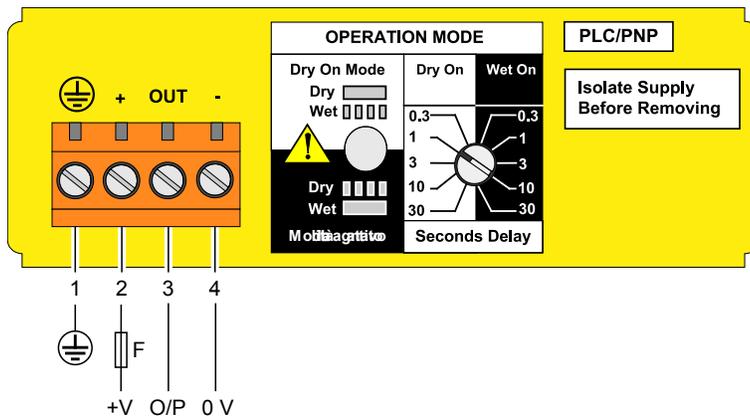


R = Carico esterno (deve essere montato)

N = Neutro

L = Sotto tensione

Figura 5: Cassetta PNP/PLC (3 fili) (etichetta gialla) – Codice P



F = Fusibile 2A(T)

Figura 6: Cassetta DPCO relè, versione standard (etichetta verde) – Codice D

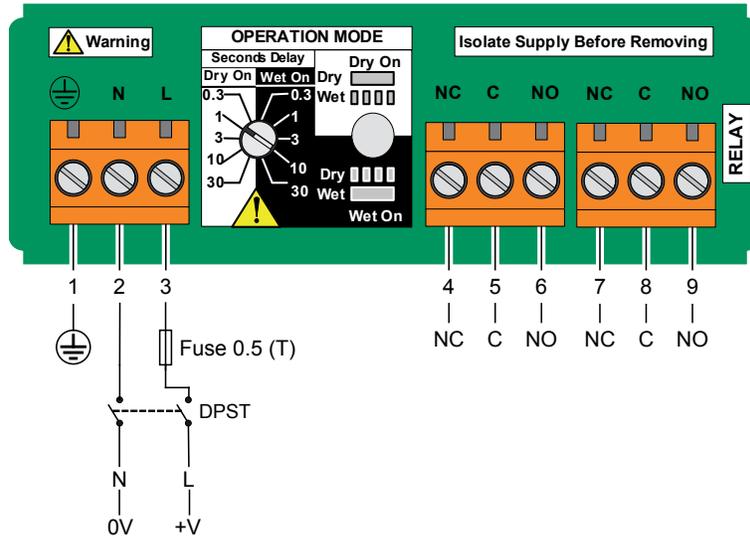


Figura 7: Cassetta uscite relè guasto e allarme (etichetta verde chiaro) - Codice D con opzione R2264

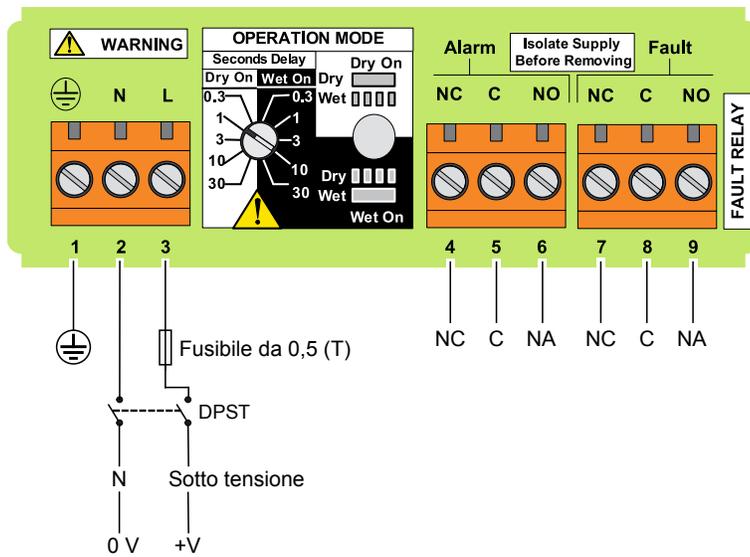
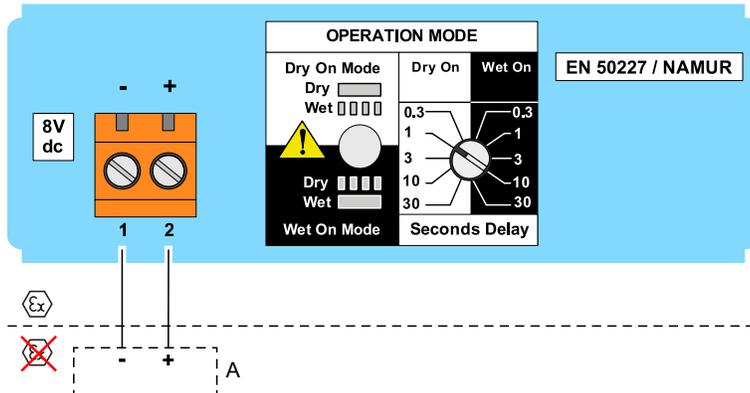
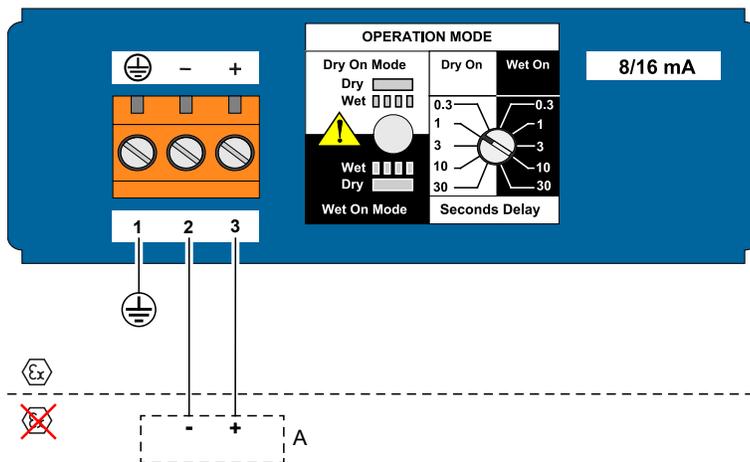


Figura 8: Cassetta NAMUR (etichetta azzurra) – Codice N



A. Amplificatore di isolamento a sicurezza intrinseca certificato a norma IEC 60947-5-6

Figura 9: Cassetta 8/16 mA (etichetta blu scuro) – Codice M



A. Amplificatore di isolamento a sicurezza intrinseca certificato a norma IEC 60947-5-6

Caratteristiche funzionali

Ritardo di commutazione

0,3, 1, 3, 10, 30 secondi selezionabili dall'utente per la commutazione da asciutto a bagnato e da bagnato ad asciutto.

Modalità di commutazione

Modalità di commutazione selezionabile dall'utente (Asciutto = Aperto o Bagnato = Aperto).

Punto di prova magnetico

Sul lato della custodia è presente un punto di prova magnetico che consente di eseguire un test funzionale del modello 2130 Rosemount e di un sistema ad esso collegato. Tenere un magnete sul punto di prova causa la modifica dello stato dell'uscita.

LED intermittente

Ogni cassetta dell'elettronica dell'interruttore di livello è dotata di un LED intermittente che indica il suo stato di funzionamento. Il LED lampeggia quando l'uscita dell'interruttore di livello è disattivata e rimane acceso fisso quando è attivata.

Il LED offre un'indicazione costante che l'interruttore di livello sta funzionando correttamente (diverse velocità di lampeggiamento sono usate per indicare un malfunzionamento del prodotto) e un'indicazione locale dello stato del processo.

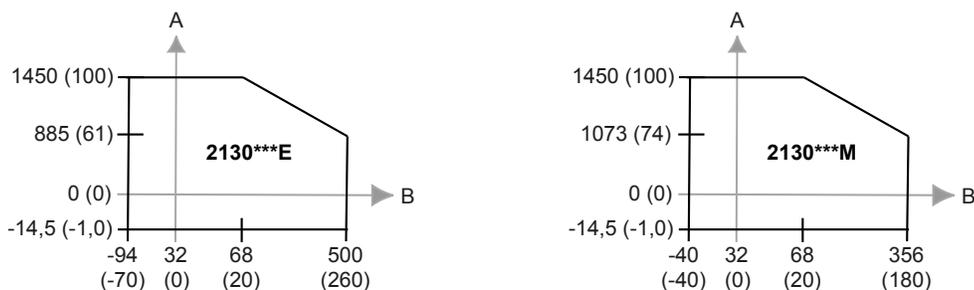
Caratteristiche ambientali

Altitudine operativa massima

6562 ft. (2000 m)

Pressioni di esercizio massime

Figura 10: Pressione di processo



- A. Pressione di processo, psig (barg)
- B. Temperatura di processo, °F (°C)

Il valore nominale finale dipende dal tipo di connessione al processo.

Connessione filettata

Vedere [Figura 10](#).

Connessione Tri-Clamp

435 psig (30 barg)

Collegamento flangiato

La massima pressione di esercizio è la pressione di processo più bassa ([Figura 10](#)) e il valore nominale della pressione della flangia (vedere [Tabella 5](#)).

Tabella 5: Valore nominale massimo di pressione della flangia

Standard	Classe/Valore nominale	Flange in acciaio inossidabile
ASME B16.5	Classe 150	275 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Classe 300	720 psig ⁽¹⁾
ASME B16.5	Classe 600	1440 psig ⁽¹⁾
EN1092-1	PN 10/16	16 barg ⁽²⁾
EN1092-1	PN 25/40	40 barg ⁽²⁾
EN1092-1	PN 63	63 barg ⁽²⁾
EN1092-1	PN 100	100 barg ⁽²⁾

(1) A 100 °F (38 °C), la pressione nominale diminuisce con l'aumentare della temperatura di processo.

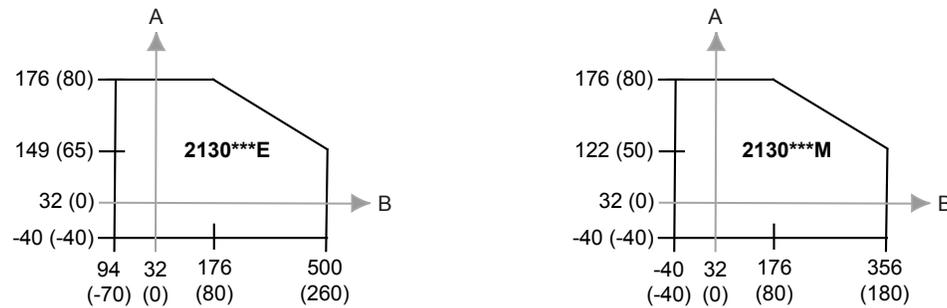
(2) A 122 °F (50 °C), la pressione nominale diminuisce con l'aumento della temperatura di processo.

Temperature di esercizio massime e minime

Vedere [Figura 11](#) per le temperatura di esercizio massime e minime.

Il limite della temperatura ambiente per una cassetta da 8/16 mA è di 158 °F (70 °C) in applicazioni su polvere.

Figura 11: Temperatura di esercizio



- A. Temperatura ambiente, °F (°C)
- B. Temperatura di processo, °F (°C)

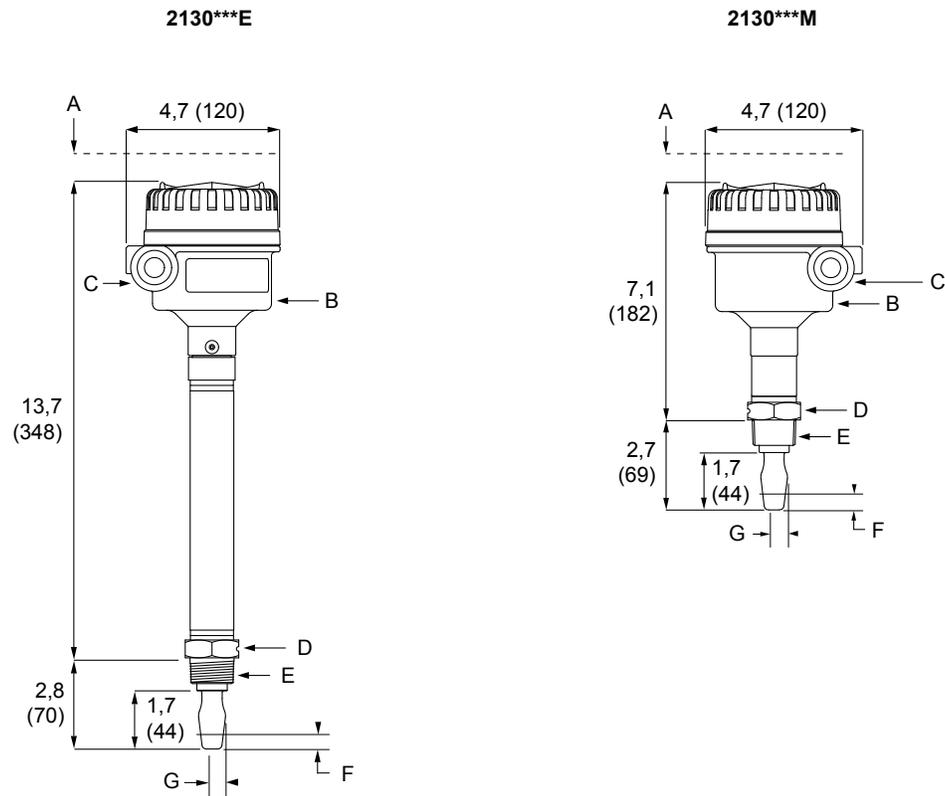
Certificazioni di prodotto

Vedere il documento delle 2130 [Certificazioni del prodotto](#) Rosemount per informazioni dettagliate sulle omologazioni e le certificazioni esistenti.

Disegni dimensionali

Vedere la 2130 [pagina web](#) del Rosemount per tutti i disegni dimensionali igienici.

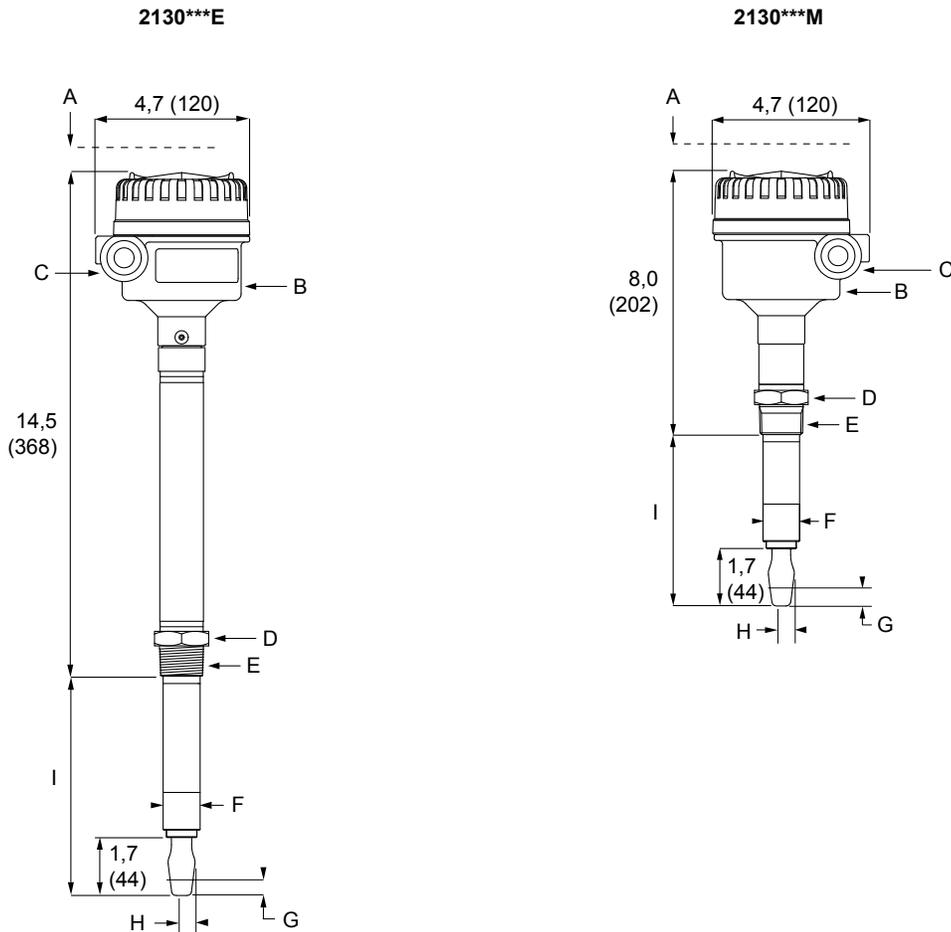
Figura 12: Montaggio filettato a $\frac{3}{4}$ e 1 poll. (lunghezza standard)



- A. Lasciare uno spazio libero di 1,2 (30) per rimuovere il coperchio
- B. Custodia in alluminio o acciaio inossidabile
- C. Ingresso cavi M20 x 1,5 o $\frac{3}{4}$ poll. NPT
- D. 1,6 (40) A/F a esagono
- E. Filettata da $\frac{3}{4}$ o 1 poll.
- F. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato verticalmente)
- G. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato orizzontalmente)

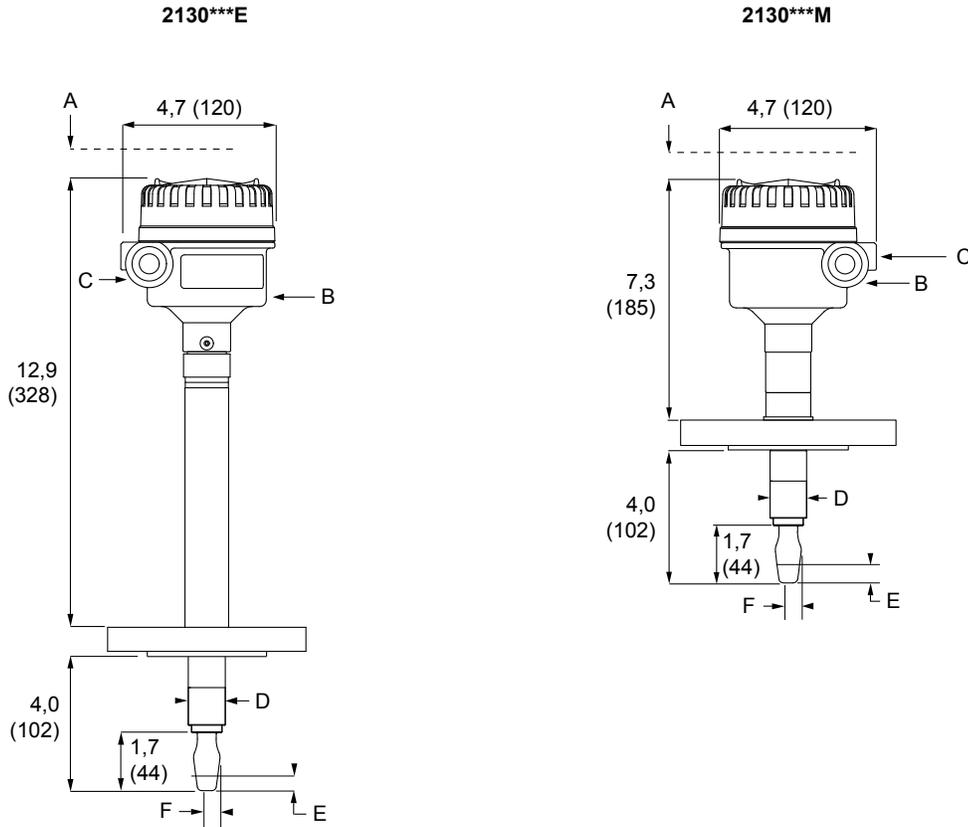
Le dimensioni sono in pollici (millimetri).

Figura 13: Montaggio filettato a ¾ e 1 pollice (lunghezza estesa)



- A. Lasciare uno spazio libero di 1,2 (30) per rimuovere il coperchio
- B. Custodia in alluminio o acciaio inossidabile
- C. Ingresso cavi M20 x 1,5 o ¾ poll. NPT
- D. 1,6 (40) A/F a esagono
- E. Filettata da ¾ o 1 poll.
- F. Ø 1,1 (28) per filettatura da 1 poll.; Ø0,9 (23) per filettatura da ¾ poll.
- G. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato verticalmente)
- H. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato orizzontalmente)
- I. Lunghezza della forca specificata dal cliente (vedere [Tabella 2](#))

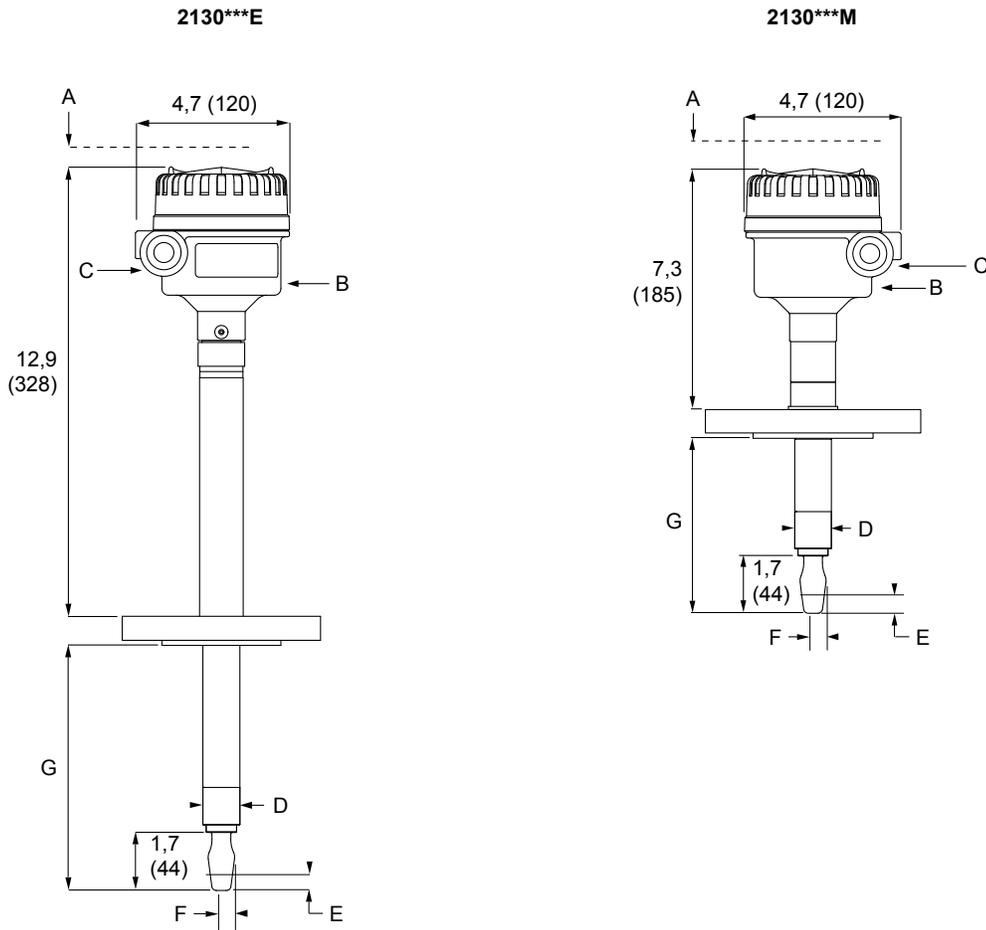
Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

Figura 14: Montaggio a flangia (lunghezza standard)

- A. Lasciare uno spazio libero di 1,2 (30) per rimuovere il coperchio
- B. Custodia in alluminio o acciaio inossidabile
- C. Ingresso cavi M20 x 1,5 o ¾ poll. NPT
- D. Ø 1,1 (28) per flangia da 1½ poll. o maggiore; Ø 0,9 (23) per flangia fino a 1 poll.; Ø 0,95 (24) per flangia rivestita da 1 poll.
- E. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato verticalmente)
- F. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato orizzontalmente)

Le dimensioni sono in pollici (millimetri).

Figura 15: Montaggio a flangia (lunghezza estesa)



- A. Lasciare uno spazio libero di 1,2 (30) per rimuovere il coperchio
- B. Custodia in alluminio o acciaio inossidabile
- C. Ingresso cavi M20 x 1,5 o ¾ poll. NPT
- D. Ø 1,1 (28) per flangia da 1½ poll. o maggiore; Ø 0,9 (23) per flangia fino a 1 poll.; Ø 0,95 (24) per flangia rivestita da 1 poll.
- E. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato verticalmente)
- F. Punto di commutazione a 0,5 (13) (se installato orizzontalmente)
- G. Lunghezza della forza specificata dal cliente (vedere [Tabella 2](#))

Le dimensioni sono indicate in pollici (millimetri).

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

©2022 Emerson. Tutti i diritti riservati.

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

ROSEMOUNT™

