

Misuratori di portata e densità ad effetto Coriolis Micro Motion™ Serie R



Misura multivariabile di portata e densità

- Prestazioni di misura affidabili per portata in massa, portata in volume e densità dei liquidi
- Design robusto che riduce al minimo gli effetti ambientali, di processo e di montaggio.

Perfetti per ogni applicazione

- Lavabili e autodrenanti per facilitare il controllo dei processi critici
- Il design compatto consente la flessibilità di installazione
- Ampia gamma di offerte per I/O, come HART®, FOUNDATION™ fieldbus, 4-20 mA e funzionalità wireless

Affidabilità e sicurezza di livello superiore

- L'assenza di parti mobili usurabili o sostituibili riduce al minimo gli interventi di manutenzione e garantisce un'affidabilità a lungo termine
- Design robusto del sensore

Misuratori di portata e densità Micro Motion™ Serie R

I misuratori di portata Micro Motion Serie R sono progettati per l'uso generico in una vasta gamma di applicazioni che prevedono misure di portata e densità. Beneficiando dei vantaggi fondamentali della tecnologia ad effetto Coriolis, Micro Motion Serie R è la soluzione ideale con cui sostituire i misuratori di portata meccanici.

Misure di portata ottimali per applicazioni generiche

- Robustezza in un design compatto e drenabile che massimizza i tempi di attività.
- Il misuratore altamente affidabile a bassa frequenza ed elevata sensibilità fornisce misure efficaci anche nelle condizioni di processo più difficili.
- Grazie ai diversi diametri del tubo disponibili, rappresenta una piattaforma ideale per applicazioni di batching, distribuzione, allocazione e misura all'interno dell'impianto.

Funzionalità al top del settore per realizzare appieno il potenziale del vostro processo

- Disponibili con un'ampia offerta di trasmettitori e opzioni di montaggio, per la massima compatibilità con il proprio sistema.
- Impianto di calibrazione all'avanguardia a norma ISO/IEC 17025 che offre la migliore accuratezza di misura del settore, con un'incertezza di $\pm 0,014\%$.
- La migliore offerta di protocolli di comunicazione del settore, che include Smart Wireless.
- La tecnologia realmente multivariabile misura le necessarie variabili di processo di portata simultaneamente.

Massima flessibilità di installazione e condizioni di processo

- Peso ridotto e bassa perdita di carico riducono i costi di installazione e messa in servizio.
- Tecnologia MVD del trasmettitore ineguagliata, con elaborazione del segnale digitale (DSP) per tempi di risposta più rapidi e misure accurate di batch e processi.

Smart Meter Verification™: diagnostica avanzata per l'intero sistema

- Test completo in loco o dalla sala controllo per assicurare funzionalità e prestazioni del misuratore affidabili
- Consente di verificare in meno di 90 secondi che le prestazioni del misuratore siano rimaste invariate dal giorno dell'installazione
- Risparmi notevoli grazie alla riduzione dei costi di servizi di calibrazione esterni e manodopera e all'eliminazione delle interruzioni di processo

Accesso alle informazioni quando necessario con i tag degli asset

I dispositivi di recente spedizione includono un tag dell'asset con codice QR univoco che consente di accedere alle informazioni serializzate direttamente dal dispositivo. Grazie a questa funzionalità, è possibile:

- Accedere a informazioni sul dispositivo, come disegni, diagrammi, documentazione tecnica e risoluzione dei problemi, nell'account MyEmerson
- Ridurre la durata media delle riparazioni e garantire l'efficienza.
- Assicurarsi di aver individuato il dispositivo corretto
- Eliminare il laborioso processo di individuazione e trascrizione delle targhette per visualizzare le informazioni sugli asset

Principi di misura

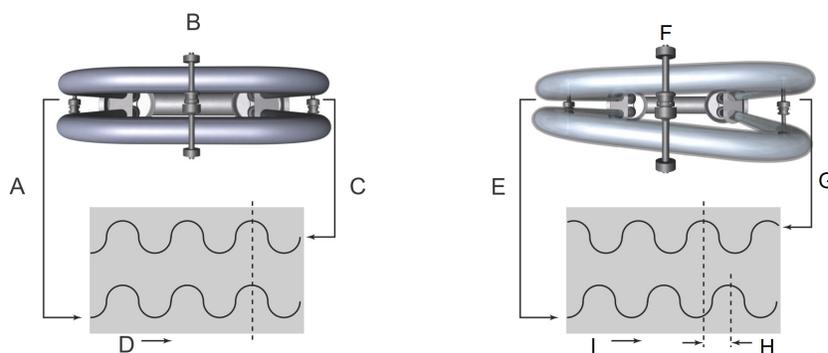
Il principio di funzionamento del misuratore di portata in massa ad effetto Coriolis consiste nell'indurre una vibrazione nel tubo di portata nel quale passa il fluido. La vibrazione, pur non essendo perfettamente circolare, alimenta il sistema di riferimento rotatorio che causa l'effetto Coriolis. Anche se i metodi specifici variano a seconda del design

del misuratore di portata, in generale i sensori monitorano e analizzano le variazioni di frequenza, spostamento di fase e ampiezza dei tubi di portata che vibrano. Le variazioni osservate rappresentano la portata in massa e la densità del fluido.

Misura della portata in massa e in volume

L'oscillazione dei tubi di misura è forzata in modo da produrre un'onda sinusoidale. A portata zero i due tubi vibrano in fase tra loro. Quando si introduce un flusso, le forze di Coriolis fanno torcere i tubi, causando uno spostamento di fase. Si misura quindi l'intervallo di tempo tra le onde, che è direttamente proporzionale alla portata in massa. La portata in volume viene calcolata dalla misura della portata in massa e della densità.

Per saperne di più su come un misuratore di portata ad effetto Coriolis misura la portata in massa e la densità, è possibile guardare questo video (fare clic sul collegamento e selezionare **View Videos** (Visualizza video)): <https://www.emerson.com/en-us/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement/coriolis-flow-meters>.



- A. Spostamento del sensore di ingresso
- B. Senza flusso
- C. Spostamento del sensore di uscita
- D. Tempo
- E. Spostamento del sensore di ingresso
- F. Con flusso
- G. Spostamento del sensore di uscita
- H. Intervallo di tempo
- I. Tempo

Misura di densità

I tubi di misura vengono fatti vibrare alla loro frequenza naturale. Una variazione della massa del fluido all'interno dei tubi causa una variazione corrispondente della frequenza naturale dei tubi. Tale variazione di frequenza è utilizzata per calcolare la densità.

Misura della temperatura

La temperatura è una variabile misurata disponibile come segnale di uscita. La temperatura è anche utilizzata internamente al sensore per compensare gli effetti di temperatura sul modulo di elasticità di Young.

Caratteristiche del misuratore

- L'accuratezza di misura è una funzione della portata in massa del fluido, indipendente da temperatura di esercizio, pressione o composizione del fluido. Al contrario, la perdita di carico nel sensore dipende da temperatura di esercizio, pressione e composizione del fluido.
- Le specifiche e le funzionalità variano a seconda del modello; alcuni modelli hanno un numero minore di opzioni disponibili. Per informazioni dettagliate su prestazioni e funzionalità, contattare l'assistenza clienti o visitare www.emerson.com.
- La lettera alla fine del codice del modello base (ad esempio R100S) rappresenta la designazione dell'applicazione e/o il materiale delle parti a contatto con il processo: S = acciaio inox e P = alta pressione. Informazioni dettagliate sui codici di modello dei prodotti completi vengono fornite di seguito nel presente documento.

Specifiche di prestazione

Condizioni operative di riferimento

Per determinare le prestazioni dei nostri misuratori, sono state osservate/utilizzate le seguenti condizioni:

- Acqua a 20 °C - 25 °C e 1 barg - 2 barg, installato con orientamento dei tubi verso il basso
- Aria e gas naturale a 20 °C - 25 °C e 34 barg - 100 barg, installato con orientamento dei tubi verso l'alto
- Accuratezza basata su standard di calibrazione accreditati leader del settore a norma ISO 17025/IEC 17025
- Campo di densità fino a 3.000 kg/m³ su tutti i modelli

Accuratezza e ripetibilità

Tabella 1: Accuratezza e ripetibilità su liquidi e fanghi

Specifiche di prestazione	Codice di calibrazione A	Base
Accuratezza della portata in massa e in volume ⁽¹⁾	±0,4% della portata	±0,5% della portata
Ripetibilità della portata in massa e in volume	0,2% della portata	0,25% della portata
Accuratezza della densità	±0,003 g/cm ³ (±3 kg/m ³)	±0,01 g/cm ³ (±10 kg/m ³)
Ripetibilità della densità	0,0015 g/cm ³ (1,5 kg/m ³)	0,005 g/cm ³ (5 kg/m ³)
Accuratezza della temperatura	±1 °C ±0,5% della lettura	
Ripetibilità della temperatura	0,2 °C	

(1) L'accuratezza dichiarata della portata include gli effetti combinati di ripetibilità, linearità e isteresi.

Tabella 2: Accuratezza e ripetibilità su gas

Specifiche di prestazione	Tutti i modelli
Accuratezza della portata in massa ⁽¹⁾	±0,75% della portata
Ripetibilità della portata in massa	0,5% della portata
Accuratezza della temperatura	± 1 °C 0,5% della lettura
Ripetibilità della temperatura	+/- 0,2 °C

(1) L'accuratezza dichiarata della portata include gli effetti combinati di ripetibilità, linearità e isteresi.

Garanzia

Opzioni di garanzia su tutti i modelli Serie R

Il periodo di garanzia inizia generalmente dal giorno della spedizione. Per i dettagli sulla garanzia, vedere *Termini e condizioni* inclusi nel preventivo standard del prodotto.

Modello base	Incluso come standard	Incluso con il servizio di avvio	Disponibile per l'acquisto
R025-300 (S/P)	18 mesi	36 mesi	> 36 mesi (durata personalizzabile)

Portate di liquidi

Portata nominale

Micro Motion ha adottato il termine portata nominale, che corrisponde alla portata alla quale l'acqua, in condizioni di riferimento, causa una perdita di carico di circa 1,000 barg nel misuratore.

Portate in massa per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Modello	Diametro del tubo nominale		Portata nominale		Portata massima	
	in.	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
R025	0,25	DN6	50	1.366	100	2.720
R050	0,50	DN15	155	4.226	300	8.160
R100	1	DN25	717	19.514	1.200	32.650
R150	1,5	DN40	1.102	29.992	2.000	54.341
R200	2	DN50	1.917	52.160	3.200	87.100
R300	3	DN80	4.900	133.356	8.744	238.499

Portate in volume per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Modello	Portata nominale			Portata massima		
	gal/min	barili/h	l/h	gal/min	barili/h	l/h
R025	6	9	1.366	12	23	2.720
R050	19	27	4.226	36	69	8.160
R100	85	122	19.514	144	274	32.650
R150	132	189	29.996	240	343	54.440
R200	230	328	52.160	384	731	87.100
R300	587	839	133.356	1.047	1.497	238.499

Portate di gas

Portate di gas

Quando si selezionano sensori per applicazioni su gas, la perdita di carico nel sensore dipende da temperatura e pressione di esercizio e dalla composizione del fluido. Di conseguenza, quando si seleziona un sensore per una particolare applicazione su gas, si consiglia di dimensionare tale sensore tramite lo strumento di [dimensionamento e selezione](#).

Portate di gas per tutti i modelli

Per raccomandazioni generali sulle portate in massa di gas nominali e massime, un numero di Mach di 0,2 o 0,3, rispettivamente, usa il gas misurato. Lo strumento di dimensionamento e selezione riporterà sia la velocità effettiva che la velocità del suono per ciascuna portata e dimensione del misuratore considerata. Il rapporto tra la velocità effettiva e la velocità del suono riflette il numero di Mach. In alternativa, la portata in massa che corrisponde a un determinato numero di Mach può essere calcolata con la seguente formula:

$$\dot{m}_{(gas)} = \%M * \rho_{(gas)} * VOS * \frac{1}{4}\pi * D^2 * 2 \text{ (per sensori con design a doppio tubo)}$$

$\dot{m}_{(gas)}$	Portata in massa di gas
$\%M$	Utilizzare il numero di Mach «0,2» per calcolare la portata nominale tipica; utilizzare il numero di Mach «0,3» per calcolare la portata massima raccomandata. Quando i numeri di Mach sono superiori a 0,3, la maggior parte delle portate di gas diventa comprimibile e possono verificarsi aumenti significativi della perdita di carico indipendentemente dal dispositivo di misura.
$\rho_{(gas)}$	Densità del gas in condizioni di funzionamento
VOS	Velocità del suono del gas misurato
D	Diametro interno del tubo di misura

Per un elenco completo degli ID tubo sensore, vedere il [Scheda tecnica dei misuratori di portata e densità ad effetto Coriolis Micro Motion Serie R](#).

Nota

La portata massima di gas non può mai essere maggiore della portata massima di liquido; il più basso dei due valori deve essere considerato come applicabile.

Calcolo di esempio

-Serie

Il seguente calcolo è un esempio della portata in massa di gas massima consigliata per un misuratore R300S che misura il gas naturale con un peso molecolare di 19,5 a 16 °C e 34,47 barg:

$$\dot{m}_{(gas)} = 0,3 * 24 \text{ (kg/m}^3\text{)} * 430 \text{ (m/s)} * \frac{1}{4}\pi * ,0447\text{m}^2 * 2$$

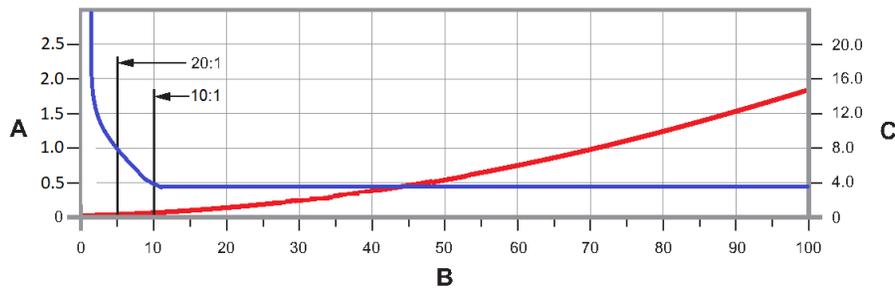
$\%M$	0,3 (utilizzato per il calcolo della portata massima consigliata)
Densità gas	24 kg/m ³
$VOS_{(NG)}$	430 m/s (velocità del suono del gas naturale a determinate condizioni)
ID tubo R300S	40 mm

Stabilità di zero

La stabilità di zero si utilizza quando la portata si avvicina al limite inferiore del campo di portata a cui l'accuratezza del misuratore inizia a scostarsi dall'accuratezza dichiarata, come indicato nella sezione sul turndown. Quando si opera a portate a cui l'accuratezza del misuratore inizia a scostarsi dall'accuratezza dichiarata, l'accuratezza è governata dalla formula: Accuratezza = (stabilità di zero/portata) x 100%. Le condizioni di portata bassa influiscono allo stesso modo sulla ripetibilità.

Funzionalità di turndown

Il grafico e la tabella seguenti rappresentano un esempio delle caratteristiche di misurazione in varie condizioni di portata. A portate che richiedono turndown elevati (superiori a 10:1), i valori della stabilità di zero potrebbero iniziare a governare la capacità, a seconda delle condizioni di portata e del misuratore in uso.



- A. Precisione, % (linea blu)
- B. Portata, % del valore nominale
- C. Perdita di carico; (linea rossa)

Turndown dalla portata nominale	20:1	10:1	1:1
Accuratezza ±%	1,0	0,40	0,40
Perdita di carico	0,0028 barg	0,056 barg	1,000 barg

Stabilità di zero per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Modello	Stabilità di zero	
	lb/min	kg/h
R025	0,006	0,165
R050	0,018	0,492
R100	0,075	2,046
R150	0,120	3,266
R200	0,239	6,540
R300	0,495	13,472

Rating della pressione di processo

La massima pressione di esercizio del sensore rappresenta il più alto rating di pressione per un dato sensore. Il tipo di connessioni al processo e le temperature ambiente e del fluido di processo possono ridurre questo rating massimo. Per le combinazioni comuni di sensore e raccordo, consultare la [Scheda tecnica dei misuratori di portata e densità ad effetto Coriolis Micro Motion Serie R](#).

Tutti i sensori sono conformi alla Direttiva 2014/68/UE del Consiglio per le attrezzature a pressione.

Nota

I sensori Serie R con connessioni al processo JIS non sono conformi al codice ASME B31.1 (Power Piping).

Pressione operativa massima del sensore per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

La tabella seguente mostra la pressione di esercizio massima utilizzando acciaio inox 316L (S/A), lega di nichel C22 (H/B) e alta pressione (P).

Modello ⁽¹⁾	Pressione
Tutti i modelli in acciaio inox R025S-R300S	100 barg

Modello ⁽¹⁾	Pressione
R025P	159 barg

(1) Potrebbero essere disponibili rating di pressione più elevati. Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla fabbrica.

Pressione della custodia

Pressione della custodia per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Modello	Pressione massima della custodia ⁽¹⁾	Pressione di scoppio tipica
R025	32 barg	130 barg
R050	26 barg	105 barg
R100	22 barg	88 barg
R200	13 barg	52 barg
R300	29 barg	115 barg

(1) La pressione massima della custodia viene determinata applicando un fattore di sicurezza pari a 4 alla pressione di scoppio tipica.

Condizioni operative: ambiente

Limiti delle vibrazioni

Conforme alla norma IEC 60068-2-6, durata di scansione da 5 a 2.000 Hz, fino a 1,0 g.

Limiti di temperatura

I sensori possono essere utilizzati nei range di temperatura ambiente e di processo riportati nei grafici dei limiti di temperatura. I grafici sui limiti di temperatura devono essere considerati soltanto come un'indicazione generale per la scelta delle opzioni dell'elettronica. Se le condizioni di processo si avvicinano all'area in grigio, consultare il rappresentante Micro Motion.



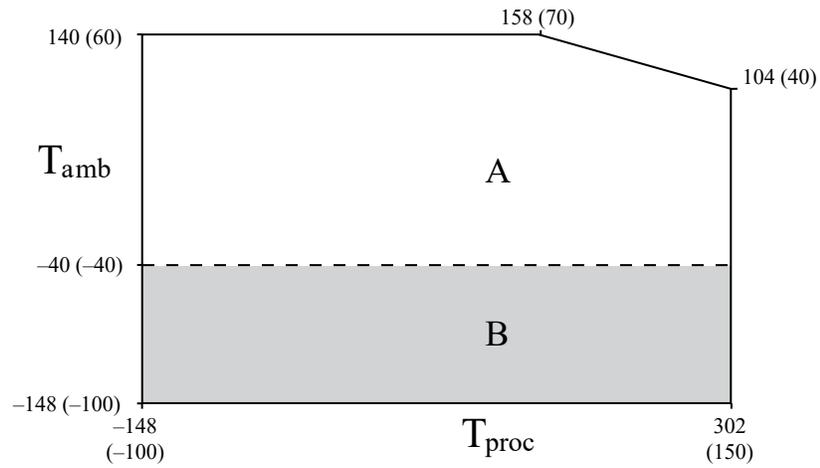
AVVERTIMENTO

I limiti di temperatura potrebbero essere ulteriormente limitati da certificazioni per aree pericolose necessarie per evitare potenziali lesioni al personale e danni alle apparecchiature. Per i rating di temperatura specifici di ogni modello e configurazione, fare riferimento alla documentazione delle certificazioni per aree pericolose fornita con il sensore o disponibile all'indirizzo www.emerson.com.

Nota

- In tutti i casi, l'elettronica non deve essere utilizzata a temperature ambiente inferiori a -40 °C o superiori a 60 °C. Se il sensore deve essere usato ad una temperatura ambiente non compresa nel range ammissibile per l'elettronica, quest'ultima deve essere montata in remoto, in un'area dove la temperatura ambiente rientra nel range ammissibile, come indicato dalle aree in grigio dei grafici dei limiti di temperatura.
- L'opzione elettronica con estensione consente di isolare la custodia del sensore senza coprire trasmettitore, core processor o scatola di giunzione, ma non influisce sui valori di temperatura. Quando si isola la custodia del sensore a temperature di processo elevate superiori a 60 °C, assicurarsi che l'elettronica non venga isolata, poiché ciò potrebbe causare guasti.

Limiti della temperatura ambiente e di processo per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)



T_{amb} = Temperatura ambiente °F (°C)
 T_{proc} = Temperatura di processo °F (°C)
 A = Tutte le opzioni dell'elettronica disponibili
 B = Solo elettronica per montaggio remoto

Condizioni operative: processo

Effetto della temperatura di processo

- Per la misura di portata in massa, l'effetto della temperatura di processo è definito come la variazione dell'accuratezza di portata del sensore dovuta alla deviazione della temperatura di processo rispetto alla temperatura di calibrazione. L'effetto della temperatura può essere corretto dall'azzeramento alle condizioni di processo.

Effetto della temperatura di processo per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Codice modello	Portata in massa di fluido (% della portata massima) per °C	Densità	
		g/cm ³ per °C	kg/m ³ per °C
R025, R050, R100, R150, R200, R300	±0,00175	±0,0001	±0,1

Effetto della pressione di processo

L'effetto della pressione di processo viene definito come la variazione dell'accuratezza di portata del sensore dovuta alla deviazione della pressione di processo rispetto alla pressione di calibrazione. Questo effetto può essere corretto con un ingresso di pressione dinamica o un fattore misuratore fisso. Per setup e configurazione corrette, vedere [Guida all'installazione dei sensori di portata ad effetto Coriolis Micro Motion Serie R](#).

Effetto della pressione di processo per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)

Modello	Portata in massa (% della portata)		Densità	
	per psi	per bar (100 kPa)	g/cm ³ per psi	kg/m ³ per bar (100 kPa)
R025, R050, R100, R150	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
R200	-0,001	-0,0145	-0,00003	-0,435
R300	-0,0012	-0,0174	-0,000017	-0,2465

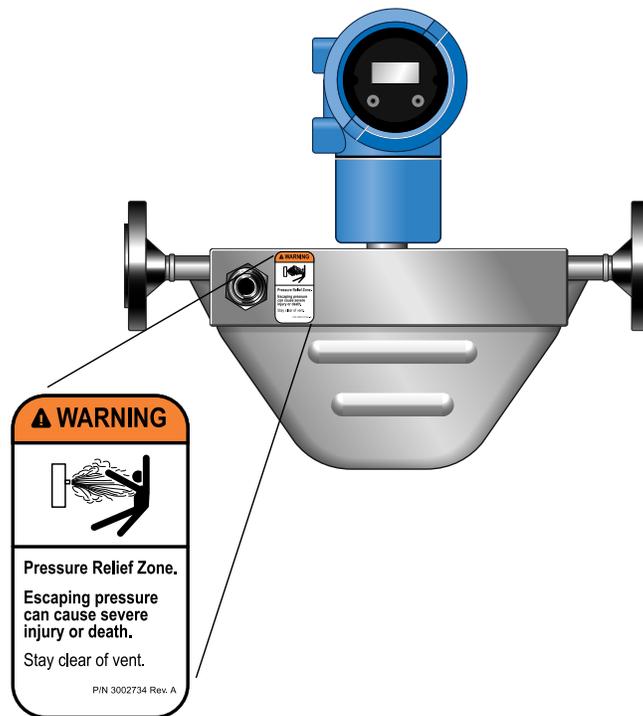
Campo di viscosità

Per installazioni con misuratori da 3 in. (DN80) o più grandi, e viscosità del fluido superiori a 500, consultare il referente commerciale o il supporto tecnico Emerson per indicazioni sull'ottimizzazione della configurazione. Questa raccomandazione non è applicabile a misuratori più piccoli o processi con viscosità inferiori a 500.

Depressurizzazione

I sensori Serie R sono disponibili con un disco di rottura installato sulla custodia. I dischi di rottura scaricano il fluido di processo dalla custodia del sensore nell'evento improbabile di una rottura del tubo di portata. Alcuni utenti collegano un tubo al disco di rottura per consentire il contenimento del fluido di processo in uscita. Per ulteriori informazioni sui dischi di rottura, contattare il Servizio Clienti.

Se un sensore dispone di un disco di rottura, mantenerlo sempre installato poiché in caso contrario sarebbe necessario ridrenare la custodia. Se il disco di rottura è attivato da una rottura del tubo, la guarnizione del disco di rottura si rompe e il misuratore ad effetto Coriolis deve essere messo fuori servizio.



AVVERTIMENTO

- Orientare il sensore in modo che personale ed apparecchiature non siano esposti agli scarichi lungo il percorso di depressurizzazione.
- Stare lontani dall'area del flusso di scarico pressurizzato del disco di rottura. Il liquido ad alta pressione in uscita dal sensore può causare lesioni gravi o la morte.

Importante

Se si utilizza un disco di rottura, la custodia non può più assumere la funzione di comparto secondario.

AVVISO

La rimozione di connessioni di drenaggio, tappo cieco o dischi di rottura compromette la certificazione di sicurezza Ex-i, la certificazione di sicurezza Ex-tc e il rating IP del misuratore ad effetto Coriolis. Qualsiasi modifica a connessioni di drenaggio, tappo cieco o dischi di rottura deve mantenere un rating minimo IP66/IP67.

Classificazioni per aree pericolose

Certificazioni

Tipo	Certificazione (tipica)
CSA e CSA C-US	Temperatura ambiente: da -40,0 °C a 60,0 °C Classe I, Div. 1, Gruppi C e D Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C e D; Classe II, Div.1, Gruppi E, F e G
ATEX	 II 1(2) G Ex ib IIB/IIC T6.T1 Ga/Gb II 2 D Ex ib IIIC T* °C Db IP66/IP67
	 II 3G Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T*°C Dc IP66

Tipo	Certificazione (tipica)
IECEX	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Ga/Gb Ex ib IIIC T* °C Db Ex nA IIC T1-T4/T5 Gc Ex tc IIIC T* °C Dc
NEPSI	Ex ib IIB/IIC T1-T6 Gb Ex ibD 21 T450 °C-T85 °C Ex nA IIC T1-T6 Gc DIP A22 T(1) T1-T6
Grado di protezione	IP 66/67 per sensori e trasmettitori
Effetti EMC	Conforme alla direttiva EMC 2004/108/CE a norma EN 61326 industriale
	Conforme a NAMUR NE-21 (22.08.2007)

Nota

- Le certificazioni specificate si riferiscono ai misuratori Serie R configurati con un trasmettitore modello 1700. I misuratori con elettronica integrata possono essere soggetti a certificazioni più restrittive. Per dettagli, consultare i bollettini tecnici di ciascun trasmettitore.
- Se è stato ordinato un misuratore con certificazioni per aree pericolose, il prodotto verrà fornito con informazioni dettagliate.
- Ulteriori informazioni sulle certificazioni per aree pericolose, comprese specifiche dettagliate e grafici di temperatura per tutte le configurazioni del misuratore, sono disponibili alla pagina dei prodotti Serie R sul sito Web di Emerson (www.emerson.com).

Standard industriali

Tipo	Standard
Standard industriali e certificazioni commerciali	<ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR: NE132 (pressione di scoppio, lunghezza da flangia a flangia del sensore), NE131 ■ PED (Direttiva attrezzature a pressione) ■ CRN (Canadian Registration Number) ■ Dual Seal ■ Codice ASME B31.3 (Process Piping) ■ Certificazioni di sicurezza SIL2 e SIL3

Connettività

I sensori Serie R sono altamente personalizzabili in modo da fornire una configurazione perfetta per le applicazioni specifiche.

Per assistenza nel determinare i prodotti Micro Motion adatti alla propria applicazione, consultare il [Bollettino tecnico contenente una panoramica tecnica e il riepilogo delle specifiche Micro Motion](#) e altre risorse disponibili all'indirizzo www.emerson.com.

Informazioni di comunicazione e diagnostica

Interfaccia del trasmettitore

- Fino a cinque canali I/O completamente configurabili, con opzioni per comunicazioni a 2 fili, Ethernet e wireless
- Suite completa di opzioni di montaggio per soddisfare i requisiti di installazione: integrale, remoto, a parete e su guida DIN
- Funzionalità software mirate al supporto di prestazioni affidabili e ripetibili in applicazioni generiche



Dati diagnostici

- Smart Meter Verification: verifica lo stato e l'integrità dei tubi, dell'elettronica e della calibrazione del misuratore senza interrompere il processo
- Verifica di zero: diagnostica rapidamente il misuratore per determinare se è consigliabile il riassetto e se le condizioni di processo sono stabili e ottimali per l'azzeramento
- Rilevamento multifase: identifica in modo proattivo le condizioni di processo multifase e la gravità
- Audit trail e rapporti digitali con data e ora per la conformità ottimale alle norme degli enti



Protocolli di comunicazione

Le opzioni di connettività I/O tipiche includono:

- 4-20 mA
- HART®
- Impulso 10k Hz
- Wi-Fi
- EtherNet/IP®
- Modbus® TCP
- Modbus® RTU
- Modbus® ASCII
- FOUNDATION™ Fieldbus
- PROFINET
- PROFIBUS-PA
- PROFIBUS-DP
- I/O digitale

Compatibilità e attributi primari del trasmettitore

Per un elenco completo di tutte le configurazioni e opzioni del trasmettitore, vedere i bollettini tecnici dei trasmettitori e altre risorse disponibili all'indirizzo www.emerson.com.

Modello	Trasmettitore						
	5700	4200	1700/2700	1500/2500	1.600	3500/3700	FMT
							
Misuratori di portata							
R025, R050, R100	•	•	•	•	•	•	•
R150, R200, R300, R400	•	•	•	•	•	•	
Alimentazione							
C.a.	•		•			•	
C.c.	•		•	•	•		•
Alimentazione da circuito (2 fili)		•					
Diagnostica							
SMV Basic (incluso)	•	•	•	•	•	•	
SMV Pro	•	•	•	•	•	•	
Orologio in tempo reale	•	•			•		
Cronologia dei dati integrata	•	•			•		
Interfaccia operatore locale							
Display a due righe			•				
Display grafico	•	•			•	•	
Certificazioni e approvazioni							
Certificazione SIS	•	•	•				
Misura fiscale	•		•			•	

Specifiche fisiche

Materiali di costruzione

Le linee guida generali sulla corrosione non tengono conto di sollecitazioni cicliche, pertanto non sono affidabili per la scelta del materiale a contatto con il processo per il misuratore Micro Motion. Per informazioni sulla compatibilità dei materiali, consultare la *Guida alla corrosione Micro Motion*.

Materiali delle parti a contatto con il processo

Modello	Opzioni materiale	Peso del sensore
	Acciaio inox 316L	
R025	R025S e R025P	4,5 kg
R050	R050S	5,0 kg
R100	R100S	9,5 kg
R150	R150S	12,2 kg
R200	R200S	19,1 kg
R300	R300S	47,6 kg

Nota

- Le specifiche di peso sono basate sulla flangia a norma ASME B16.5 CL150 e non includono l'elettronica.
- Sono inoltre disponibili guaine termiche e kit per vapore.

Materiali delle parti non a contatto con il processo

Componente	Grado di protezione della custodia	Acciaio inox 316L	Acciaio inox 304L	Alluminio rivestito in poliuretano
Custodia del sensore	—		•	
Custodia del core processor	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Custodia del trasmettitore modello 1700/2700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•
Custodia del trasmettitore Modello 5700	NEMA 4X (IP66/67/69K)	•		•

Flange

Tipo di sensore	Tipi di flangia
Acciaio inox 316L	<ul style="list-style-type: none"> Flangia weld neck ASME B16.5 (fino a CL600) Flangia weld neck raised face ASME B16.5 (fino a CL600) Flangia weld neck EN 1092-1 forma B1, B2, D (fino a PN100) ed F Flangia weld neck raised face JIS B2220 (fino a 20K) Connessione compatibile Swagelok VCO, VCR Compatibile Tri-Clamp sanitaria

Nota

Per la compatibilità delle flange, fare riferimento a www.emerson.com o al servizio clienti.

Dimensioni

Questi schemi dimensionali forniscono le linee guida di base per il dimensionamento e la pianificazione. Si riferiscono ad un modello in acciaio inox 316 con flangia ASME B16.5 CL150 e trasmettitore 1700.

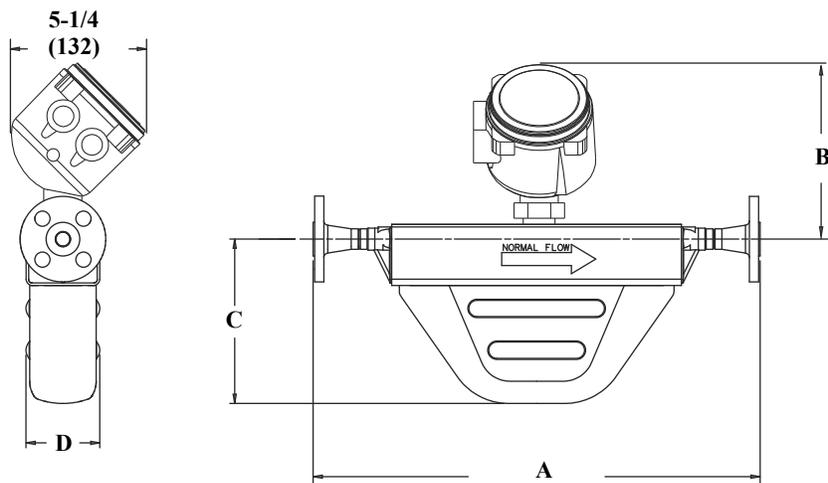
Le misure da faccia a faccia (misura A, di seguito) di tutti i misuratori Serie R, con ciascuna connessione al processo disponibile, sono riportate nel bollettino tecnico per la Serie R.

Schemi dimensionali completi e dettagliati sono disponibili tramite il collegamento al prodotto in www.emerson.com.

Nota

- Tutte le dimensioni: ±3,0 mm.
- Si riferiscono ad un modello in acciaio inox 316 con flangia ASME B16.5 CL150 e trasmettitore 1700

Esempio dimensioni per tutti i modelli: acciaio inox 316L (S) e alta pressione (P)



Modello	Dim. A	Dim. B	Dim. C	Dim. D
R025	406 mm	177 mm	130 mm	71 mm
R050	460 mm	177 mm	171 mm	75 mm
R100	576 mm	182 mm	232 mm	105 mm
R150	536 mm	225 mm	196 mm	102 mm
R200	629 mm	206 mm	319 mm	143 mm
R300	881 mm	250 mm	283 mm	186 mm

Informazioni per l'ordine

Questa sezione elenca le opzioni disponibili e i codici d'ordine per la famiglia di prodotti Serie R.

Struttura del codice di modello

Un codice di modello sensore completo include le opzioni di ordine.

Codice di esempio	Descrizione
R	Tipo di sensore
025	Modello — Modello base
S	Tipo di modello — Modello base
113	Connessioni al processo
N	Opzioni custodia
C	Interfaccia dell'elettronica
A	Connessioni del conduit
M	Certificazioni
E	Lingue
Z	Opzione futura 1
Y	Calibrazione
Z	Opzione futura 3
Z	Opzioni di fabbrica

Modello base

Codici disponibili per modello

I codici S e P sono designazioni dei modelli utilizzate per identificare il tipo di misuratore.

Modello	Codici disponibili	
	Acciaio inox 316	Alta pressione
R025 6,4 mm	S	P
R050 13 mm	S	
R100 25 mm	S	
R150 38 mm	S	
R200 51 mm	S	
R300 76 mm	S	

Connessioni al processo

Modello R025S

Codice	Descrizione					
113	½ in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
114	½ in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
115	½ in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
121	½ in.		Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
122	15mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
150	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/316L	Flangia weld neck	RF
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
221	15mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
222	DN15		DIN11851	316/316L	Accoppiamento sanitario	
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
319	#8		VCO	316/316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore ½ in. NPT femmina
A94	½ in.	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A95	½ in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A96	½ in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A97	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A99	¾-pollici	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B01	¾-pollici	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B02	¾-pollici	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B03	¾-pollici	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B04	1 in.	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B05	1 in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B06	1 in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B07	1 in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B09	½ in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B10	½ in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B11	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ

Codice	Descrizione					
B77	#8		VCR	Connessione compatibile Swagelok	Flangia weld neck	Adattatore ½ in. 316 NPT femmina
B78	#12		VCR	Connessione compatibile Swagelok	Flangia weld neck	Adattatore ¾ in. 316 NPT femmina
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Flangia weld neck	Tipo F

Modello R025P

Codice	Descrizione					
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia tipo E
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Forma B2
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Forma D
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Forma B2
319	#8		VCO	316/316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore ½ in. NPT femmina

Modello R050S

Codice	Descrizione					
113	½ in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
114	½ in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
115	½ in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
116	DN15	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
120	DN15	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
122	15mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
150	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
170	DN15	PN100/160	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
172	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
176	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
178	DN15	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
183	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
221	15mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
222	DN15		DIN11851	316/316L	Accoppiamento sanitario	
239	#12		VCO	316/316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore ¾ in. NPT femmina
310	DN15	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
322	¾-pollici		Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
A94	½ in.	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA

Codice	Descrizione					
A95	½ in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A96	½ in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A97	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
A99	¾-pollici	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B01	¾-pollici	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B02	¾-pollici	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B03	¾-pollici	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B04	1 in.	CL150	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B05	1 in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B06	1 in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B07	1 in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	RF
B09	½ in.	CL300	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B10	½ in.	CL600	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B11	½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	316/316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B77	#8		VCR	316/316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore ½ in. 316 NPT femmina
B78	#12		VCR	316/316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore ¾ in. 316 NPT femmina
C73	DN15	PN40	EN 1092-1	316/316L	Flangia weld neck	Tipo F

Modello R100S

Codice	Descrizione					
128	1 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
129	1 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
130	1 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
131	DN25	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
137	DN25	PN100/160	DIN 2638	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
138	1 in.		Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
139	25mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
179	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
180	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
181	DN25	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
209	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/316L	Flangia weld neck	RF
229	25mm	40K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
230	DN25		DIN11851	316/316L	Accoppiamento sanitario	
311	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
928	1 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF

Codice	Descrizione					
B14	1 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
B15	1 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
B16	1 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 RA
B17	1½ in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B18	1½ in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B19	1½ in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B20	1½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B21	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B22	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B23	2 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
B24	1 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B25	1 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B26	1½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B81	#16		VCO	F316/F316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore 1 in. NPT femmina
B82	#16		VCR	F316/F316L	Connessione compatibile Swagelok	Adattatore 1 in. NPT femmina
C74	DN25	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F

Modello R150S

Codice	Descrizione					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
341	1,5 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
342	1,5 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
343	1,5 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
351	1,5 in.	Compatibile Tri-Clamp		316L	Connessione sanitaria	
352	2 in.	Compatibile Tri-Clamp		316L	Connessione sanitaria	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Accoppiamento sanitario	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma E

Codice	Descrizione					
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
385	40 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
386	50 mm	10K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
387	40 mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
388	50 mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
418	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
419	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
420	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A31	1,5 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A32	1,5 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A33	1,5 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A34	1,5 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A35	2 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A39	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A40	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A41	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A42	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A43	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A44	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A45	2 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B55	2 in.	CL600	ASME B16.5	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B85	50 mm	10K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B86	50 mm	20K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
C75	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F
C76	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F

Modello R200S

Codice	Descrizione					
312	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
316	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
341	1 ½ in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
342	1 ½ in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF

Codice	Descrizione					
343	1 ½ in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
351	1 ½ in.		Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
352	2 in.		Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
353	DN40		DIN11851	316/316L	Accoppiamento sanitario	
363	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
365	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
366	DN40	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
367	DN50	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
368	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
369	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
378	DN50	PN100	DIN 2637	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
381	DN40	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
382	DN50	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
385	40mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
386	50mm	10K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
387	40mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
388	50mm	20K	JIS B 2220	F316/316L	Flangia weld neck	RF
418	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
419	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
420	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A31	1½ in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A32	1½ in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A33	1½ in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A34	1½ in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A35	2 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A36	3 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A37	3 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A38	3 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A39	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A40	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A41	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A42	2 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A43	2 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A44	2 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ

Codice	Descrizione					
A45	2 in.	CL900/1500	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B55	2 in.	CL600	ASME B16.5	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B85	50mm	10K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B86	50mm	20K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
C75	DN40	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F
C76	DN50	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F

Modello R300S

Codice	Descrizione					
326	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
333	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
355	3 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
356	3 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
357	3 in.	CL600	ASME B16.5	316L	Flangia weld neck	RF
358	3 in.	CL900	ASME B16.5	316L	Flangia weld neck	RF
359	DN100	PN100	EN 1092-1	316/316L	Flangia weld neck	Tipo D
361	3 in.		Compatibile Tri-Clamp	F316L	Connessione sanitaria	
371	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
372	DN100	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B1
373	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
374	DN100	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo B2
375	DN80	PN100	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo D
391	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
392	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia forma C
393	DN80	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia scanalata forma N
394	DN100	PN40	DIN 2635	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia scanalata forma N
395	DN80	PN100	DIN 2637	F316/316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
396	DN100	PN100	DIN 2637	F316/316L	Flangia weld neck	Faccia forma E
397	DN80	PN100	DIN 2637	F316/316L	Flangia weld neck	Faccia scanalata forma N
398	DN100	PN100	DIN 2637	F316/316L	Flangia weld neck	Faccia scanalata forma N
400	80mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
401	100 mm	10K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
402	80mm	20K	JIS B 2220	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
410	3 in.		Compatibile con Victaulic	F316L	Accoppiamento sanitario	
425	4 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
426	4 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF

Codice	Descrizione					
427	4 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
428	4 in.	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	RF
A47	3 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A48	3 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A49	3 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A50	3 in.	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A52	4 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A53	4 in.	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Raised face con finitura faccia 63-125 Ra
A54	3 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A55	3 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A56	3 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A57	3 in.	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A58	4 in.	CL150	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A59	4 in.	CL300	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A60	4 in.	CL600	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
A61	4 in.	CL900	ASME B16.5	F316/F316L	Flangia weld neck	Faccia RTJ
B59	3 in.	CL300	ASME B16.5	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B60	3 in.	CL600	ASME B16.5	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B87	100 mm	10K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
B88	100 mm	20K	JIS B 2220	Acciaio al carbonio A105	Flangia lap joint	Stub 316/316L
C77	DN80	PN40	EN 1092-1	F316/F316L	Flangia weld neck	Tipo F

Opzioni custodia

Codice	Opzione custodia
N	Custodia standard
D ⁽¹⁾	Custodia standard con disco di rottura (1/2 in. NPT maschio)
P ⁽¹⁾	Custodia standard con connessioni di drenaggio (1/2 in. NPT femmina)

(1) Non disponibile con le certificazioni T, S o J.

Interfaccia dell'elettronica

Codice	Descrizione
0	Trasmettitore 2400S a montaggio integrale
1	Trasmettitore 2400S a montaggio integrale con estensione
2	Core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto
3	Core processor avanzato integrale in acciaio inox, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto
4	Core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano con estensione, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto
5	Core processor avanzato integrale in acciaio inox con estensione, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto
6 ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano (per OEM)
7 ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor avanzato integrale in acciaio inossidabile (per OEM)
8 ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano con estensione (per OEM)
9 ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor avanzato integrale in acciaio inox con estensione (per OEM)
Q	Core processor integrale a 4 fili in alluminio rivestito con resina epossidica, per trasmettitori a montaggio remoto con tecnologia MVD
A	Core processor integrale a 4 fili in acciaio inox, per trasmettitori a montaggio remoto con tecnologia MVD
V	Core processor integrale a 4 fili in alluminio rivestito con resina epossidica con estensione, per trasmettitori a montaggio remoto con tecnologia MVD
B	Core processor integrale a 4 fili in acciaio inox con estensione, per trasmettitori a montaggio remoto con tecnologia MVD
C	Trasmettitore modello 1700 o 2700 a montaggio integrale
W ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor integrale in alluminio rivestito con resina epossidica per connessione host diretta (per OEM)
D ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor integrale in acciaio inox per connessione host diretta (per OEM)
Y ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor integrale in alluminio rivestito con resina epossidica con estensione (per OEM)
E ⁽¹⁾	MVD Solo; core processor integrale in acciaio inox con estensione (per OEM)
L	Trasmettitore di riempimento FMT con finitura standard a montaggio integrale (da ordinare con FMT)
K	Trasmettitore di riempimento FMT con finitura superficiale migliorata (64 Ra) a montaggio integrale (da ordinare con FMT)
F	Trasmettitore 5700 a montaggio integrale
Z	Altra interfaccia dell'elettronica - richiede una selezione dalla sezione "Altra interfaccia dell'elettronica" delle opzioni codice modello "Certificati, test, calibrazioni e servizi"

(1) Se il codice interfaccia dell'elettronica 6, 7, 8, 9, W, D, Y o E viene ordinato con codice certificazione C, A o Z, viene fornita una barriera a sicurezza intrinseca MVD Direct Connect™.

Connessioni del conduit

Descrizioni dei codici

Codice	Descrizione
A	19 mm NPT - senza pressacavo
B ⁽¹⁾	13 mm NPT - senza pressacavo
E	M20 - senza pressacavo; non disponibile con codici interfaccia dell'elettronica Q, A, V o B in combinazione con i codici di certificazione T o S su R200S-R300S

Codice	Descrizione
F ⁽¹⁾	M20 pressacavo in ottone/nichel Diametro del cavo da 8,5 mm a 10,0 mm
G ⁽¹⁾	M20 pressacavo in acciaio inox Diametro del cavo da 8,5 mm a 10,0 mm
H ⁽¹⁾	19 mm NPT pressacavo in ottone/nichel
J ⁽¹⁾	19 mm NPT pressacavo in acciaio inox
K ⁽²⁾	JIS B0202 1/2G - senza pressacavo
L ⁽²⁾	Giappone - pressacavo in ottone/nichel
M ⁽²⁾	Giappone - pressacavo in acciaio inox
N ⁽²⁾	JIS B0202 3/4G - senza pressacavo
O ⁽²⁾	Giappone - pressacavo in ottone/nichel
P ⁽²⁾	Giappone - pressacavo in acciaio inox

(1) Non disponibile con i codici di certificazione T, S, o J su R200-R300.

(2) Disponibile solo con i codici di certificazione M, T o S.

Certificazioni

Descrizioni dei codici

Codice	Descrizione
M	Standard Micro Motion (nessuna certificazione)
N	Standard Micro Motion/conformità PED
C	CSA (solo Canada)
A	CSA (USA e Canada): Classe I, Divisione 1, Gruppi C e D
V	ATEX - Categoria apparecchiatura 3 (Zona 1)/Conforme a PED
Z	ATEX - Categoria apparecchiatura 2 (Zona 1)/Conforme PED
I	IECEX Zona 1
P	NEPSI; disponibile solo con l'opzione lingua M (cinese)
T	TIIS - Classificazione di temperatura T4 (non disponibile al di fuori del Giappone) N/C
S	TIIS - Classificazione di temperatura T3 (non disponibile al di fuori del Giappone)
L	TIIS - Classificazione di temperatura T2 (non disponibile al di fuori del Giappone)
J	Hardware pronto per certificazione TIIS (solo EPM Giappone)
2	CSA (USA e Canada): Classe 1, Divisione 2, Gruppi A,B,C,D
3	IECEX Zona 2

Lingue

A	Requisiti CE in danese; manuale d'installazione in inglese
C	Manuale d'installazione in ceco
D	Requisiti CE in olandese; manuale d'installazione in inglese

E	Manuale d'installazione in inglese
F	Manuale d'installazione in francese
G	Manuale d'installazione in tedesco
H	Requisiti CE in finlandese; manuale d'installazione in inglese
I	Manuale d'installazione in italiano
J	Manuale d'installazione in giapponese
M	Manuale d'installazione in cinese
N	Requisiti CE in norvegese; manuale d'installazione in inglese
O	Manuale d'installazione in polacco
P	Manuale d'installazione in portoghese
Q	Manuale d'installazione in coreano
S	Manuale d'installazione in spagnolo
W	Requisiti CE in svedese; manuale d'installazione in inglese
B	Requisiti CE in ungherese; manuale d'installazione in inglese
K	Requisiti CE in slovacco; manuale d'installazione in inglese
T	Requisiti CE in estone; manuale d'installazione in inglese
U	Requisiti CE in greco; manuale d'installazione in inglese
L	Requisiti CE in lettone; manuale d'installazione in inglese
V	Requisiti CE in lituano; manuale d'installazione in inglese
Y	Requisiti CE in sloveno; manuale d'installazione in inglese

Opzione futura 1

Codice	Opzione futura 1
Z	Opzione futura

Calibrazione

Codice	Opzione di calibrazione
Y	Calibrazione della portata in massa dello 0,5% e della densità di 0,01 g/cm ³ (10 kg/m ³)
A	Calibrazione della portata in massa dello 0,4% e della densità di 0,003 g/cm ³ (3,0 kg/m ³)
Z	Calibrazione portata in massa 0,5%

Opzione futura 3

Codice	Opzione futura 3
Z	Riservata per uso futuro

Opzioni di fabbrica

Codice	Descrizione
Z	Prodotto standard
X	Prodotto ETO (Engineer To Order, progettazione su ordine)
R	Prodotto reintegrato nello stock (se disponibile)

Certificati, test, calibrazioni e servizi

Se necessario, aggiungere i seguenti codici opzione dopo il codice modello. Se non si è selezionata alcuna opzione, non occorre aggiungere i codici.

Nota

A seconda della configurazione generale del misuratore, possono essere presenti altre opzioni o limitazioni. Prima di confermare la scelta, rivolgersi ad un referente commerciale.

Test e certificati per esami della qualità dei materiali

Selezionare qualsiasi opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
MC	Certificato di ispezione materiali 3.1 (tracciabilità del lotto del fornitore a norma EN 10204)
NC	Certificato NACE 2.1 (MR0175 e MR0103)
KH	Pacchetto KHK 3.1 — pacchetto di certificazione per ottenere la certificazione in Giappone. Include: <ul style="list-style-type: none"> ▪ esame radiografico e parete tubo ▪ test pneumatico e idrostatico di contenimento primario presenziato da HSB ▪ certificato d'ispezione del materiale Non disponibile con i codici funzionalità opzionali RE, RT, HT, MC (poiché già incluso)

Verifica radiografica

Selezionare solo un'opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
RE	Pacchetto raggi X 3.1 (certificato di esame radiografico; mappa di saldatura; qualifica NDE di ispezione radiografica)
RT	Pacchetto raggi X 3.1 (certificato di esame radiografico con immagine digitale; mappa di saldatura, qualifica NDE di ispezione radiografica)

Test a pressione

Codice	Opzione di fabbrica
HT	Certificato test idrostatico 3.1 (solo componenti a contatto con il processo)

Esame con liquidi penetranti

Selezionare qualsiasi opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
D1	Pacchetto di verifica con liquidi penetranti 3.1 (qualifica NDE di penetrazione dei liquidi): <ul style="list-style-type: none"> ▪ connessioni al processo solo per sensori R300 ▪ solo sensore per tutti gli altri modelli di sensori

Esame saldature

Codice	Opzione di fabbrica
WP	Pacchetto procedura di saldatura (mappa saldature, specifiche della procedura di saldatura, registrazione della qualifica della procedura di saldatura, qualifica delle prestazioni di saldatura)

Prova positiva materiali

Selezionare solo un'opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
PM	Certificato PMI 3.1 (senza contenuto di carbonio)
PC	Certificato PMI 3.1 (con contenuto di carbonio)

Opzioni conformità ASME B31.1

Codice	Opzione di fabbrica
GC	Conformità generale B31.1 (non disponibile con opzioni flangia JIS)

Pulizia speciale

Codice	Opzione di fabbrica
O2	Dichiarazione di conformità processi con ossigeno 2.1

Completamento sensore

Selezionare qualsiasi opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
WG	Attività in fabbrica presenziata dal Cliente
SP	Confezione speciale

Certificazioni per paesi specifici

Se si seleziona il codice di certificazione G, scegliere una delle opzioni seguenti.

Codice	Opzione di fabbrica
R1	EAC Zona 1 - Certificazione per aree pericolose ⁽¹⁾
B1	INMETRO Zona 1 - Certificazione per aree pericolose ⁽¹⁾
UA	Custodia in alluminio a montaggio integrale 4200

⁽¹⁾ Disponibili solo con codice di certificazione G.

Altra interfaccia dell'elettronica

Selezionare una voce se è stata selezionata l'opzione di interfaccia dell'elettronica Z.

Codice	Opzione di fabbrica
UA	Custodia in alluminio a montaggio integrale 4200

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

©2022 Micro Motion, Inc. Tutti i diritti riservati.

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e di servizio di Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD e MVD Direct Connect sono marchi di proprietà di una delle società del gruppo Emerson Automation Solutions. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.