

Misuratori di portata e densità ad effetto Coriolis serie H Micro Motion® per applicazioni igienico-sanitarie

Prestazioni reali ad elevata accuratezza

- Migliori prestazioni del settore per misure di densità, portata in massa liquida e volume in uno strumento compatto per applicazioni igienico-sanitarie.
- Maggiore sensibilità in un design compatto per ridurre la variabilità nel controllo dei processi.
- Design robusto che riduce al minimo gli effetti ambientali, di processo e di montaggio.



Strumenti perfetti per ogni applicazione

- Design autodrenante per il controllo del processo di applicazioni igienico-sanitarie con certificazione EHEDG e autorizzazione 3-A.
- Finitura superficiale extralucida per fluidi ultrapuri.
- Ampia gamma di opzioni I/O che includono funzionalità HART, Profibus-DP, FOUNDATION fieldbus, DeviceNet, 4-20 mA e wireless.

Affidabilità e sicurezza di livello superiore

- La funzionalità Smart Meter Verification consente la verifica online completa delle condizioni e delle prestazioni del dispositivo, in continuo o su richiesta.
- Bassa frequenza di funzionamento per una misura più precisa in continuo, in applicazioni su gas e flussi bifasici.
- L'affidabile design del sensore riduce al minimo i tempi di inattività e i costi dovuti all'interruzione del processo.

ELITE

Prestazioni di picco

Serie F

Misuratori compatti e drenabili ad alte prestazioni

Serie H

Misuratori compatti drenabili per applicazioni igienico-sanitarie

Serie T

Misuratori a sezione totale e tubo dritto

Serie R

Misuratori di portata e densità per uso generico

Serie LF

Misuratori per portate estremamente ridotte

MICRO MOTION™


EMERSON
Process Management

Misuratori di densità e portata serie H Micro Motion®

I misuratori serie H Micro Motion offrono prestazioni di misura eccezionali per portata e densità e un'affidabilità superiore in un design igienico-sanitario compatto per il controllo di processi sanitari.

Lo strumento più adatto per misure di portata e densità per applicazioni di controllo di processi igienico-sanitari

- Misurazioni estremamente precise in un design compatto autodrenante.
- Il misuratore a bassa frequenza ed elevata sensibilità, semplice da installare, fornisce misure affidabili anche nelle più difficili condizioni di processo.
- Grazie ai diversi diametri di tubo disponibili, rappresenta una piattaforma ideale per applicazioni batch, di distribuzione, allocazione e misura all'interno dell'impianto.

Funzionalità leader del settore per realizzare il potenziale del vostro processo

- Disponibile con la più vasta offerta di opzioni per trasmettitori e montaggio per la massima compatibilità con il vostro sistema.
- Grazie all'impianto di calibrazione all'avanguardia, a norma ISO/IEC 17025, che consente un'incertezza pari a $\pm 0,014\%$ è possibile ottenere un'eccezionale accuratezza di misura.
- La migliore offerta di protocolli di comunicazione del settore, che include Smart Wireless.
- La tecnologia multivariabile misura tutte le variabili di processo di portata e densità simultaneamente.

Smart Meter Verification: diagnostica avanzata per l'intero sistema

- Test completo in loco o dalla sala controllo per garantire la funzionalità e le prestazioni del misuratore.
- 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 manodopera e dei servizi di calibrazione esterni e all'eliminazione delle interruzioni di processo.

Massima flessibilità per 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, con elaborazione del segnale digitale (DSP) per tempi di risposta più rapidi e misure accurate di batch e processo.
- La flessibilità del design consente il funzionamento in applicazioni SIP, CIP e igienico-sanitarie per le quali è necessaria la conformità alle norme 3-A ed EHEDG.

Indice

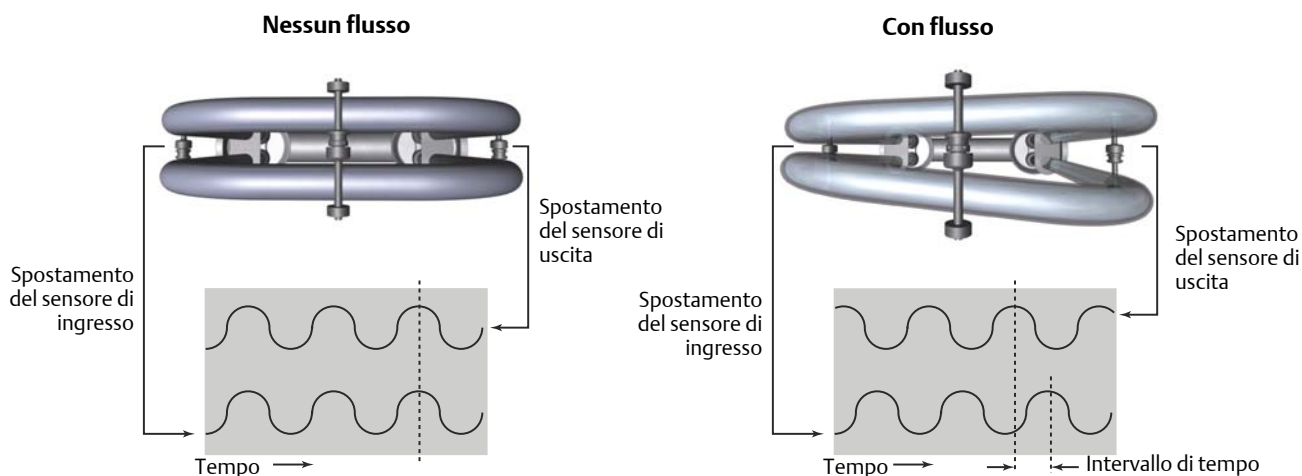
Principi di misura	3	Certificazioni del misuratore	9
Specifiche di riferimento	4	Interfaccia del trasmettitore	10
Condizioni operative: ambiente	7	Caratteristiche fisiche	10
Condizioni operative: processo	8	Informazioni per l'ordine	13

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, lo spostamento di fase e l'ampiezza dei tubi di portata che vibrano. Le variazioni osservate rappresentano la portata in massa e la densità del fluido.

Misura di portata in massa

L'oscillazione dei tubi di misura viene 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.



Misura di densità

I tubi di misura sono 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 di 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 e 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, fare riferimento allo strumento di dimensionamento e selezione nell'online store del sito di Micro Motion (www.micromotion.com/onlinestore).
- L'ultima lettera del codice del modello base (ad esempio H100S) indica il materiale delle parti a contatto col processo e/o le caratteristiche dell'applicazione: S = acciaio inox 316L, finitura 32 Ra (0,8 μm) e F = acciaio inox 316L 15 Ra finitura (0,4 μm).

Specifiche di riferimento

Condizioni operative di riferimento

Per determinare le caratteristiche di riferimento dei nostri misuratori abbiamo osservato/utilizzato le seguenti condizioni:

- acqua a 20–25 °C e 1–2 bar (68–77 °F e 14,5–29 psig)
- accuratezza ottenuta grazie ad un impianto di calibrazione accreditato a norma ISO/IEC 17025
- tutti i modelli hanno un range di densità fino a 3 g/cm³ (3000 kg/m³).

Accuratezza e ripetibilità su liquidi e fanghi

Specifiche di riferimento	Codice di calibrazione Z	Codice di calibrazione 1	Codice di calibrazione K ⁽¹⁾⁽²⁾
Accuratezza della portata in massa ⁽³⁾	±0,15% della portata	±0,10% della portata	±0,10% della portata
Accuratezza della portata in volume ⁽³⁾	±0,15% della portata	±0,15% della portata	±0,10% della portata
Ripetibilità della portata in massa	±0,05% della portata		
Ripetibilità della portata in volume	±0,075% della portata	±0,075% della portata	±0,05% della portata
Accuratezza della densità	±0,002 g/cm ³ (±2,0 kg/m ³)	±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³)	±0,0005 g/cm ³ (±0,5 kg/m ³)
Ripetibilità della densità	±0,001 g/cm ³ (±1,0 kg/m ³)	±0,0005 g/cm ³ (±0,5 kg/m ³)	±0,0002 g/cm ³ (±0,2 kg/m ³)
Accuratezza della temperatura	± 1 °C ± 0,5% della lettura		
Ripetibilità della temperatura	± 0,2 °C		

(1) Disponibile solo con codice dell'elettronica 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

(2) Non disponibile con il modello H025.

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

Accuratezza e ripetibilità su gas

Caratteristiche di riferimento	Tutti i modelli
Accuratezza della portata in massa ⁽¹⁾	±0,50% della portata
Ripetibilità della portata in massa ⁽¹⁾	±0,25% 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

Portate per 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 bar (14,5 psig) nel misuratore.

Portate in massa per tutti i modelli

Modello	Diametro nominale del tubo		Portata nominale		Portata massima	
	in.	mm	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h
H025	Da 1/4 in. a 1/2 in.	Da DN6 a DN13	50	1.336	100	2.720
H050	Da 1/2 in. a 1 in.	Da DN13 a DN25	155	4.226	300	8.160
H100	Da 1 in. a 2 in.	Da DN25 a DN50	604	16.440	1.200	32.650
H200F	Da 2 in. a 3 in.	Da DN50 a DN80	1.917	52.160	2.350	63.960
H200S	Da 2 in. a 3 in.	Da DN50 a DN80	1.917	52.160	3.200	87.100
H300	Da 3 in. a 4 in.	Da DN80 a DN100	5.298	144.200	9.995	272.000

Portate in volume per tutti i modelli

Modello	Portata nominale			Portata massima		
	gal/min	barili/h	l/h	gal/min	barili/h	l/h
H025	6	9	1.366	12	18	2.720
H050	19	27	4.226	36	52	8.160
H100	72	103	16.440	144	206	32.650
H200F	230	328	52.160	384	550	87.100
H200S	230	328	52.160	384	550	87.100
H300	635	907	144.200	1.200	1.720	272.000

Portate per gas

Quando si selezionano i sensori per applicazioni su gas, la perdita di carico nel sensore dipende da temperatura di esercizio, pressione e composizione del fluido. Di conseguenza, quando si seleziona un sensore per una particolare applicazione su gas, si consiglia di dimensionare ciascun sensore tramite lo strumento di dimensionamento e selezione sul sito di Micro Motion (www.micromotion.com/onlinestore).

La tabella seguente indica le portate che producono una perdita di carico di circa 1,7 barg (25 psig) su gas naturale.

Portate di gas per tutti i modelli

Modello	Massa		Volume	
	lb/min	kg/h	SCFM	Nm ³ /h
H025	17	468	388	659
H050	52	1.429	1.183	2.010
H100	200	5.452	4.514	7.670
H200	666	18.137	15.018	25.515
H300	1.745	47.505	39.334	66.829

Note

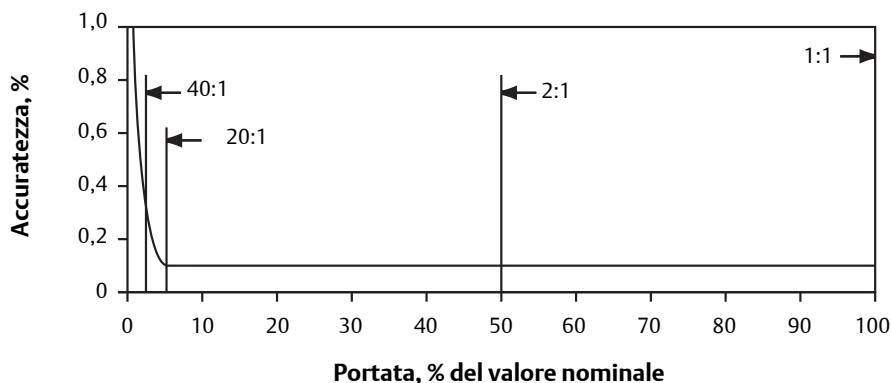
- Le condizioni di riferimento standard (SCFM) sono 14,7 psig e 60 °F. Le condizioni di riferimento normali sono 1,013 bar e 0 °C.
- Gas naturale con peso molecolare di 16,799 a 60 °F (16 °C) e 1014,7 psia (70 bara).

Stabilità di zero

La stabilità di zero si utilizza quando la portata si avvicina al limite inferiore del range di portata a cui l'accuratezza del misuratore inizia a scostarsi dall'accuratezza dichiarata, come indicato nella sezione sul turndown seguente. Quando si opera a portate a cui l'accuratezza del misuratore inizia a deviare dal rating dichiarato, l'accuratezza è governata dalla formula: $\text{accuratezza} = (\text{stabilità di zero/portata}) \times 100\%$. 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 20:1), i valori della stabilità di zero potrebbero iniziare a governare la capacità, a seconda delle condizioni di portata e del misuratore in uso.



Turndown dalla portata nominale		40:1	15:1	2:1
Accuratezza	±%	0,26	0,10	0,10
Perdita di carico	psig (barg)	0,1 (0,01)	0,45 (0,03)	14,2 (0,98)

Stabilità di zero per tutti i modelli

Modello	Stabilità di zero	
	lb/min	kg/h
H025	0,002	0,05
H050	0,012	0,32
H100	0,05	1,36
H200	0,16	4,35
H300	0,5	13,6

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. Consultare il bollettino tecnico per le più comuni combinazioni di sensore e raccordo.

Tutti i sensori sono conformi al piping code ASME B31.3 e alla direttiva del Consiglio 97/23/CE del 29 maggio 1997 sulle attrezzature a pressione.

Massima pressione di esercizio del sensore per tutti i modelli

Modello	psig	barg
H025F, H050F, H100F, H200F, H300F	1.015	70
H025S, H050S, H100S, H200S, H300S	1.450	100

Pressione della custodia**Pressione della custodia per tutti i modelli**

Modello	Pressione massima della custodia		NAMUR NE132		Pressione di scoppio tipica	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
H025	166	11	1.256	87	1.884	130
H050	135	9	1.020	70	1.530	105
H100	109	7	854	59	1.281	88
H200	64	4	507	35	760	52
H300	256	17	1.754	120	2.630	180

Condizioni operative: ambiente**Limiti delle vibrazioni**

Conforme alla norma IEC 68.2.6, durata di scansione, da 5 a 2000 Hz, 50 cicli di scansione a 1,0 g.

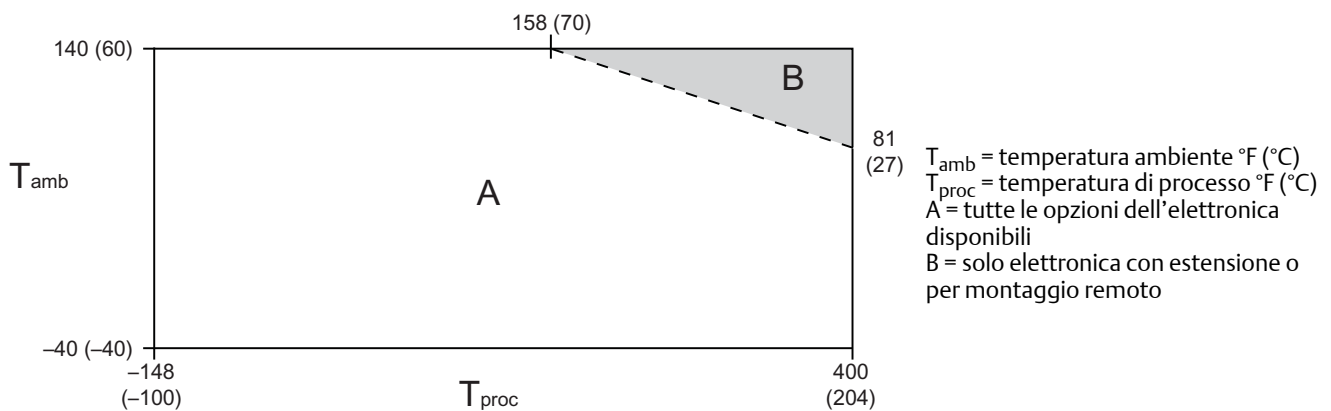
Limiti di temperatura

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

Note

- In tutti i casi, l'elettronica non deve funzionare a temperature ambiente inferiori a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) o superiori a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+140\text{ }^{\circ}\text{F}$). Se il sensore deve essere usato ad una temperatura ambiente non compresa nel range ammissibile per l'elettronica, questa 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.
- I limiti della temperatura possono essere ulteriormente ridotti dalle certificazioni per aree pericolose. Fare riferimento alla documentazione sulle certificazioni in dotazione al sensore o disponibile sul sito Web Micro Motion (www.micromotion.com).
- 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 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $140\text{ }^{\circ}\text{F}$), assicurarsi che l'elettronica non sia coperta dalla coibentazione, per evitare guasti.

Limiti di temperatura ambiente e di processo per tutti i misuratori serie H



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.
- Per la misura di densità, l'effetto della temperatura di processo è definito come la variazione dell'accuratezza di densità del sensore dovuta alla deviazione della temperatura di processo rispetto alla densità di calibrazione. Per la corretta impostazione e configurazione, consultare il manuale di installazione.

Effetto della temperatura di processo

Codice modello	Portata in massa di fluido (% della portata massima) per $^{\circ}\text{C}$	Densità	
		g/cm^3 per $^{\circ}\text{C}$	kg/m^3 per $^{\circ}\text{C}$
H025, H050, H100, H200, H300	$\pm 0,0007$	$\pm 0,0001$	$\pm 0,1$

Effetto della pressione di processo





L'effetto della pressione di processo è definito come la variazione dell'accuratezza di portata e densità 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 del misuratore fisso. Per la corretta impostazione e configurazione, consultare il manuale di installazione.

Effetto della pressione di processo per tutti i modelli

Codice modello	Portata su liquido o gas (% della portata)		Densità	
	per psig	per barg	g/cm ³ per psig	kg/m ³ per barg
H025, H050, H100	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno
H200, H300	-0,001	-0,015	-0,00003	-0,43

Certificazioni del misuratore

Certificazioni

Tipo	Certificazione (standard)
CSA e CSA C-US	Temperatura ambiente: da -40 °C a +60 °C (da -40 °F a +140 °F) Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C e D Classe II, Div. 2, Gruppi F e G
ATEX	  II 3G Ex nA IIC T1-T5 Gc II 3D Ex tc IIIC T(1) °C Dc IP66
	 0575  II 2 G Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb II 2 D Ex ib IIIC T*°C Db IP65 Nota: l'H300 è Ex ib IIB; solo con il codice di approvazione opzionale 6 è Ex ib IIC.
IECEX	Ex nA IIC T1-T5 Gc
	Ex ib IIB/IIC T1-T4/T5/T6 Gb. Nota: l'H300 è Ex ib IIB; solo con il codice di approvazione opzionale 7 è Ex ib IIC.
Grado di protezione	IP 66/67 per sensori e trasmettitori
Effetti EMC	Conformi alla direttiva EMC 2004/108/CE a norma EN 61326 industriale
	Conforme a NAMUR NE-21 (09.05.2012)

Note

- Le certificazioni specificate si riferiscono ai misuratori serie H, configurati con un trasmettitore modello 2400S. I misuratori con elettronica integrata possono essere soggetti a certificazioni più restrittive. Per ulteriori dettagli, consultare i bollettini tecnici di ciascun trasmettitore.
- Se è stato ordinato un misuratore con certificazioni per aree pericolose, il prodotto sarà provvisto di informazioni dettagliate.
- Le informazioni sulle certificazioni per aree pericolose, comprese specifiche dettagliate e grafici di temperatura per tutte le configurazioni del misuratore, sono disponibili alla pagina Web della serie R del sito di Micro Motion (www.micromotion.com).

Norme industriali

Tipo	Norma
Pesi e misure per applicazioni fiscali:	<ul style="list-style-type: none"> ■ NTEP (National Type Evaluation Program) ■ Canada Measurement
Norme industriali e certificazioni commerciali	<ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR: NE132 (pressione di scoppio, lunghezza da flangia a flangia del sensore), NE131 ■ Direttiva attrezzature a pressione (PED) ■ CRN (Canadian Registration Number) ■ Doppia tenuta ■ Piping Code ASME B31.3 ■ Certificazioni di sicurezza SIL2 e SIL3
Certificazioni sanitarie	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME BPE ■ EHEDG, 3A

Interfaccia del trasmettitore

Il sistema di misura della portata Micro Motion può essere personalizzato per ottenere una configurazione adatta per applicazioni specifiche.

Tra le molteplici opzioni disponibili per il trasmettitore sono incluse numerose opzioni di montaggio:

- montaggio compatto integrato nel sensore
- varianti del montaggio in campo per condizioni difficili
- pacchetti di guide DIN compatte per sala controllo per armadi di controllo
- soluzioni specifiche per connettività a due fili o integrazione di macchine di riempimento e dosaggio

I misuratori serie H sono disponibili con un'ampia scelta di opzioni di connettività in ingresso e in uscita, incluse le seguenti:

- 4-20 mA
- HART™
- WirelessHART™
- EtherNet/IP
- Fieldbus FOUNDATION™
- PROFIBUS
- Modbus®
- Altri protocolli potrebbero essere disponibili su richiesta

Caratteristiche fisiche

Materiali di costruzione

Le linee guida generali sulla corrosione non tengono conto delle sollecitazioni cicliche e, di conseguenza, non sono affidabili per la scelta del materiale delle parti a contatto con il processo del 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	Tutti i modelli Acciaio inox 316L	Peso del sensore	
		lb	kg
H025	•	13	6
H050	•	15	7
H100	•	23	11
H200	•	42	19
H300	•	136	62

Note

- Le specifiche di peso si riferiscono alla 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	Rating della custodia	316L/CF-3M acciaio inox	304L acciaio inox	Alluminio rivestito in poliuretano
Custodia del sensore	—		•	
Custodia del core processor	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Custodia della scatola di giunzione	NEMA 4X (IP66)	•		•
Custodia del trasmettitore modello 1700/2700	NEMA 4X (IP66)	•		•
Custodia del trasmettitore modello 3700	NEMA 4X (IP66/67)			•
Custodia del trasmettitore modello 2400S	NEMA 4X (IP66/67)	•		•
Custodia del trasmettitore modello 2200S	NEMA 4X (IP66/67)	•		•

Flange

Tipo di sensore	Tipi di flangia
Tutti i modelli di sensore	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN11851, DIN11864-1A, DIN11864-2A (fino a DN80) ■ IDF (fino a 3 s) ■ ISO 2853 (IDF) (DN76.1) ■ Connessione sanitaria compatibile Tri-Clamp

Nota

Per informazioni sulla compatibilità delle flange, fare riferimento allo strumento di dimensionamento e selezione nell'online store del sito di Micro Motion (www.micromotion.com).

Dimensioni

Questi schemi dimensionali rappresentano le linee guida di base per il dimensionamento e la pianificazione. Si riferiscono ad un sensore dotato di flangia compatibile Tri-Clamp e al trasmettitore 2400.

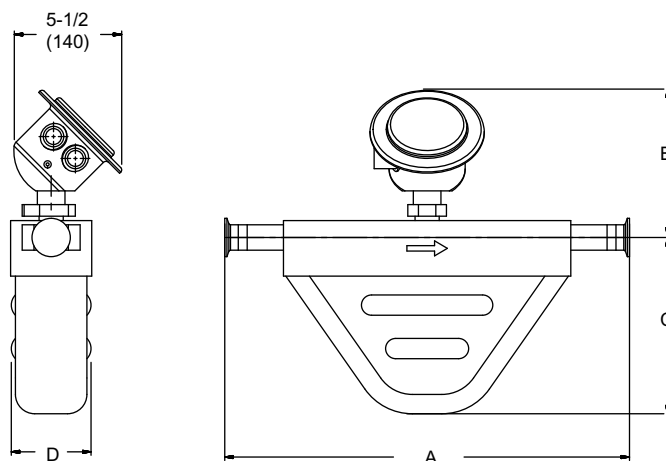
Le misure da faccia a faccia (misura A, sotto) di tutti i misuratori serie F, con ciascuna connessione al processo disponibile, sono riportate nel bollettino tecnico della serie H.

Schemi dimensionali completi e dettagliati sono disponibili tramite il link dei prodotti nel nostro online store (www.micromotion.com/onlinestore).

Nota:

- Tutte le misure si intendono ± 3 mm ($\pm 1/8$ in.)
- Si riferiscono ad un sensore dotato di flangia compatibile Tri-Clamp e al trasmettitore 2400

Misure esemplificative per tutti i modelli



Modello	Misura A		Misura B		Misura C		Misura D	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
H025	15-15/16	405	7-3/8	187	5-1/8	130	2-13/16	71
H050	17-7/16	443	7-3/8	187	6-3/4	171	2-15/16	75
H100	20-15/16	532	7-5/8	194	9-1/8	232	4-1/8	105
H200	21-1/4	540	8-9/16	217	12-9/16	319	5-5/8	143
H300	35-1/8	892	10-5/16	262	7-1/4	184	5-7/8	149

Informazioni per l'ordine

Struttura del codice di prodotto

H	025	S	121	N	C	A	A	E	Z	Z	Z	Z
Serie del sensore	Dimensioni del sensore	Modello base	Connessioni al processo	Custodia	Interfaccia dell'elettronica	Connessione del conduit	Opzione di certificazione	Lingua	Opzione futura 1	Opzione di calibrazione	Opzioni di fabbrica	Opzioni di fabbrica

Dimensione del sensore e modello base

I codici S ed F sono identificativi del modello usati per definire il tipo di misuratore.

Modello	Materiale		
S	Acciaio inox 316L; finitura 32 Ra (0,8 µm)		
F	Acciaio inox 316L; finitura 15 Ra (0,4 µm)		
		H025 1/4 in. (DN6)	F S
		H050 1/2 in. (DN15)	F S
		H100 1 in. (DN25)	F S
		H200 2 in. (DN50)	F S
		H300 3 in. (DN80)	F S

Connessioni al processo

Modello H025

Codice	Descrizione				
121	1/2 in.	Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
222	DN15	DIN11851	316L	Accoppiamento sanitario	
665	8A	IDF	316L	Connessione sanitaria	Tipo CLF W
676	DN15	DIN11864-1A	316L	Connessione aseptica	

Modello H050

Codice	Descrizione				
222	DN15	DIN11851	316L	Accoppiamento sanitario	
322	3/4 in.	Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
667	15A	IDF	316L	Connessione sanitaria	Tipo CLF W
676	DN15	DIN11864-1A	316L	Connessione aseptica	

Modello H100

Codice	Descrizione				
138	1 in.	Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
230	DN25	DIN11851	316L	Accoppiamento sanitario	
668	1s	IDF	316L	Connessione sanitaria	Tipo CLF2 W
677	DN25	DIN11864-1A	316L	Connessione aseptica	

Modello H200

Codice	Descrizione				
352	2 in.	Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
354	DN50	DIN11851	316L	Accoppiamento sanitario	
669	2s	IDF	316L	Connessione sanitaria	Tipo CLF2 W
678	DN50	DIN11864-1A	316L	Connessione aseptica	

Modello H300

Codice	Descrizione				
361	3 in.	Compatibile Tri-Clamp	316L	Connessione sanitaria	
664	DN76.1	ISO 2853 (IDF)	316L	Accoppiamento sanitario	
679	DN80	DIN11864-1A	316L	Connessione aseptica	
680	DN80	DIN11864-2A	316L	Connessione aseptica	
685	DN80	DIN11851	316L	Accoppiamento sanitario	
687	3s	IDF	316L	Connessione sanitaria	Tipo CLF2 W
694	DN76	SMS 1145	316L	Accoppiamento sanitario	

Opzioni custodia (modelli H015, H100, H200)

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

Opzioni custodia (solo modello H300)

Codice	Opzione custodia
N	Custodia standard
B	Doppio contenimento esterno con rapporto di test
P	Doppio contenimento esterno con rapporto di test e connessioni di drenaggio (1/2 in. NPT femmina)

Interfaccia dell'elettronica

Codice	Descrizione	Disponibilità
0	Per trasmettitore modello 2400S per montaggio integrale	
1	Per trasmettitore modello 2400S con estensione	
2	Core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
3 ⁽¹⁾	Core processor avanzato integrale in acciaio inox, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
4	Core processor avanzato integrale con estensione in alluminio rivestito in poliuretano, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
5 ⁽¹⁾	Core processor avanzato integrale in acciaio inox con estensione, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
6 ⁽²⁾	MVDSolo; core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano (per OEM)	
7 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo; core processor avanzato integrale in acciaio inox (per OEM)	
8 ⁽²⁾	MVDSolo; core processor avanzato integrale in alluminio rivestito in poliuretano con estensione (per OEM)	
9 ⁽¹⁾⁽²⁾	MVDSolo; core processor avanzato in acciaio inox con estensione (per OEM)	
Q	Core processor integrale in alluminio rivestito in poliuretano, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
A	Core processor integrale in acciaio inox, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
V	Core processor integrale in alluminio rivestito in poliuretano con estensione, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
B	Core processor integrale in acciaio inox con estensione, a 4 fili, per trasmettitori a montaggio remoto	
C	Per trasmettitori modello 1700/2700 per montaggio integrale	
L ⁽³⁾	Per trasmettitori FMT per montaggio integrale con finitura superficiale standard	
K ⁽³⁾	Per trasmettitori FMT per montaggio integrale con finitura superficiale migliorata di (64 Ra [1.6 µm])	
W ⁽²⁾	MVDSolo; core processor integrale in alluminio rivestito in poliuretano per connessione host diretta (per OEM)	
D ⁽²⁾	MVDSolo; core processor integrale in acciaio inox per connessione host diretta (per OEM)	
Y ⁽²⁾	MVDSolo; core processor integrale in alluminio rivestito in poliuretano con estensione (per OEM)	
E ⁽²⁾	MVDSolo; core processor integrale in acciaio inox con estensione (per OEM)	
R	Scatola di giunzione in alluminio rivestito in poliuretano a 9 fili	
H	Scatola di giunzione con estensione in alluminio rivestito in poliuretano a 9 fili	
		H R E Y D W K L C B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
H025, H050, H100		H R E Y D W K L U B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
H200, H300		H R E Y D W U B V A Q 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

(1) Non disponibile per il montaggio su veicoli.

(2) Se si ordina l'interfaccia dell'elettronica W, D, Y, E, 6, 7, 8 o 9 con certificazione C, A, I o Z, è fornita una barriera a sicurezza intrinseca MVD Direct Connect™.

(3) Deve essere ordinato con il trasmettitore; disponibile solo con codice custodia N.

Connessioni del conduit

Codice	Descrizione	Disponibilità									
A	M20 - senza pressacavo										
B ⁽¹⁾	1/2 in. 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 sui modelli H200S-H300S										
F ⁽¹⁾	Pressacavo in ottone/nichel (diametro del cavo da 8,5 a 10 mm [da 0,335 a 0,394 in.])										
G ⁽¹⁾	Pressacavo in acciaio inossidabile (diametro del cavo da 8,5 a 10 mm [da 0,335 a 0,394 in.])										
H ⁽¹⁾	Pressacavo in rame/nichel										
J ⁽¹⁾	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										
Tutti i modelli con codici interfaccia dell'elettronica 0, 1, C, K ed L											
Tutti i modelli con codici interfaccia dell'elettronica 2, 3, 4, 5, Q, A, V e B											
Tutti i modelli con codici interfaccia dell'elettronica 6, 7, 8, 9, W, D, Y ed E											
Tutti i modelli con codici interfaccia dell'elettronica R e H											

(1) Non disponibile con certificazione T, S o J sui modelli H200S e H300S.

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

Opzioni di certificazione

Codice	Descrizione	Disponibilità									
A	CSA (USA e Canada): Classe 1, Divisione 1, Gruppi C e D										
C	CSA (solo Canada)										
G	Certificazioni per paesi specifici – E' necessario selezione l'opzione del codice modello dalla sezione "Certificati, test, calibrazioni e servizi"										
I	IECEX Zona 1										
J	Hardware pronto per certificazione TIIS; EPM solo per il Giappone; richiede il codice connessione del conduit E se utilizzato con codici interfaccia dell'elettronica Q, A, V o B; richiede il codice connessione del conduit A se utilizzato con codici interfaccia dell'elettronica R o H.										
M	Micro Motion Standard (senza certificazione, senza barriera)										
N	Micro Motion Standard / conforme a PED; senza certificazione; senza barriera										
S	TIIS – Classificazione temperatura T3; non disponibile al di fuori del Giappone										
T	TIIS - Classificazione temperatura T4; non disponibile al di fuori del Giappone										
V	ATEX - Categoria apparecchiatura 3 (Zona 2) / conforme a PED										
Z	ATEX - Categoria apparecchiatura 2 (Zona 1) / conforme a PED										
2	CSA (USA e Canada): Classe 1, Divisione 2, Gruppi A,B,C,D										
3	IECEX Zona 2										
Tutti i modelli con codici dell'elettronica 0, 1, L e K											
Tutti i modelli con codice dell'elettronica Q, A, V, B, C, R e H											
Tutti i modelli con codici dell'elettronica 6, 7, 8, 9, W, D, Y ed E											
Tutti i modelli con codici dell'elettronica 2, 3, 4 e 5											

Lingue

Codice	Opzioni lingua
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
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	Per modelli H025F, H050F, H100F, H200F, H300F; riservato per uso futuro

Calibrazione

Codice	Opzione di calibrazione
Z	Calibrazione di portata in massa dello 0,15%, portata in volume dello 0,25% e densità di 0,002 g/cm ³
1	Calibrazione di portata in massa dello 0,10%, portata in volume dello 0,15% e densità di 0,001 g/cm ³
K	Calibrazione di portata in massa dello 0,10%, portata in volume dello 0,15% e densità di 0,0005 g/cm ³ (0,5 kg/m ³) ⁽¹⁾⁽²⁾

(1) Disponibile solo con codice dell'elettronica 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

(2) Non disponibile con il modello H025.

Opzioni di fabbrica

Codice	Opzioni di fabbrica
Z	Nessun software per applicazioni di misura

Opzioni di fabbrica

Codice	Opzione di fabbrica
Z	Prodotto standard
X	Prodotto ETO
R	Prodotto rifornito (se disponibile)

Certificati, test, calibrazioni e servizi

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

Nota

A seconda della configurazione generale del misuratore, vi possono essere altre opzioni o limitazioni. Prima di confermare la scelta, contattare l'ufficio commerciale di riferimento.

Test e certificati per esami relativi alla qualità dei materiali

Selezionare qualunque 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 ed MR0103)

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 di prova idrostatica 3.1

Esame con liquidi penetranti

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"> ■ solo sensore (H025-H200) ■ solo connessione al processo del sensore (H300)

Esame saldature

Codice	Opzione di fabbrica
WP	Pacchetto procedura di saldatura (mappa saldature, specifiche della procedura di saldatura, registrazione della qualificazione della procedura di saldatura, qualificazione esecuzione saldatore)

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

Pulizia speciale

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

Conformità GOST

Codice	Opzione di fabbrica
GR	Certificato di calibrazione e certificato di verifica GOST per la Russia

Calibrazione certificata

Codice	Opzione di fabbrica
IC	Calibrazione certificata ISO17025 e certificati (9 punti totali)

Opzioni di calibrazione speciali

Scegliere nessuna, CV o CV con una delle opzioni aggiuntive del punto di verifica.

Nota:

Per tutte le opzioni di calibrazione speciali, la portata minima per qualsiasi punto di verifica è pari al 5% della portata nominale del sensore.

Codice	Opzione di fabbrica
CV	Verifica personalizzata (modifica punti di verifica originali)
01	Aggiunta di 1 punti di verifica
02	Aggiunta di 2 punti di verifica
03	Aggiunta di 3 punti di verifica
06	Aggiunta di massimo 6 punti di verifica
08	Aggiunta di massimo 8 punti di verifica
16	Aggiunta di massimo 16 punti di verifica

Opzioni aggiuntive del sensore

Selezionare qualunque opzione da questo gruppo.

Codice	Opzione di fabbrica
WG	Attività in fabbrica presenciata 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⁾⁽²⁾
R3	EAC Zona 2 – Certificazione per aree pericolose ⁽¹⁾⁽³⁾
B1	INMETRO Zona 1 – Certificazione per aree pericolose ⁽¹⁾⁽²⁾
B3	INMETRO Zona 2 – Certificazione per aree pericolose ⁽¹⁾⁽³⁾

(1) Disponibile solo con il codice di certificazione G.

(2) Non disponibile con codice dell'elettronica 0, 1, K o L.

(3) Disponibile solo con codice dell'elettronica 0, 1, K ed L.

Emerson Process Management Americas

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado USA 80301
www.MicroMotion.com
www.Rosemount.com
Tel.: +1 800 522 6277
Tel.: +1 (303) 527 5200
Fax: +1 (303) 530 8459

Messico Tel.: 52 55 5809 5300
Argentina Tel.: 54 11 4837 7000
Brasile Tel.: 55 15 3413 8000
Venezuela Tel.: 58 26 1300 8100
Cile Tel.: 56 2 2928 4800

Emerson Process Management Europa/Medio Oriente

Europa centrale e orientale Tel.: +41 41 7686 111
Dubai Tel.: +971 4 811 8100
Abu Dhabi Tel.: +971 2 697 2000
Francia Tel.: 0800 917 901
Germania Tel.: 0800 182 5347
Italia Tel.: 8008 77334
Paesi Bassi Tel.: +31 (0) 70 413 6666
Belgio Tel.: +32 2 716 77 11
Spagna Tel.: +34 913 586 000
Regno Unito Tel.: 0870 240 1978
Russia/CSI Tel.: +7 495 981 9811

Emerson Process Management Asia Pacifico

Australia Tel.: (61) 3 9721 0200
Cina Tel.: (86) 21 2892 9000
India Tel.: (91) 22 6662 0566
Giappone Tel.: (81) 3 5769 6803
Corea del Sud Tel.: (82) 2 3438 4600
Singapore Tel.: (65) 6 777 8211

© 2016 Micro Motion, Inc. Tutti i diritti riservati.

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di proprietà di Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD e MVD Direct Connect sono marchi di proprietà di una delle famiglie di aziende Emerson Process Management. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Micro Motion fornisce la presente pubblicazione a solo scopo informativo. Sebbene il massimo sforzo sia stato prestato per assicurare l'accuratezza, la presente pubblicazione non intende formulare affermazioni in merito alle prestazioni o alle raccomandazioni sui processi. Micro Motion non assicura, garantisce, né si assume alcuna responsabilità legale in merito all'accuratezza, la completezza, l'affidabilità, o l'utilità delle informazioni, dei prodotti, o dei processi descritti nel presente. Ci riserviamo il diritto di modificare o migliorare il design o le specifiche dei nostri prodotti in qualsiasi istante senza preavviso. Per informazioni e raccomandazioni sui prodotti, contattare il proprio rappresentante Micro Motion locale.