

Mass Flow Meter - Modello GFM

Caratteristiche

- Costruzione metallica rigida.
- Pressione massima di 1000 psig (70 bar).
- Perdite integrità 1×10^{-9} di elio.
- NIST certificazione tracciabile.
- Built-in display LCD inclinabile.
- 0-5 Vdc e segnali 4-20 mA.
- Protezione dei circuiti.
- Può essere usato come un dispositivo portatile.
- Unità ingegneristiche o 0 a 100% visualizza.
- TIO opzione totalizzatore



Principi di funzionamento

I Gas misurati sono divisi in due percorsi di flusso, uno attraverso il condotto del flusso primario, e l'altro attraverso un tubo capillare sensore.

Entrambi i condotti di flusso sono progettati per garantire una portata è costante.

Due avvolgimenti di rilevamento di temperatura sul tubo sensore sono riscaldati, così quando il flusso passa, il gas trasporta calore dal monte agli avvolgimenti a valle.

Il differenziale di temperatura risultante è proporzionale alla variazione della resistenza degli avvolgimenti del sensore.

Un disegno ponte di Wheatstone è utilizzato per controllare la temperatura che è linearmente proporzionale al tasso istantaneo di flusso.

I Segnali di uscita da 0 a 5Vdc e da 4 a 20 mA vengono generati indicando la massa molecolare portate a base di gas misurato.

Le portate sono influenzate dalle variazioni di temperatura e pressione all'interno di limiti stabiliti.

Descrizione Generale

Questi misuratori di portata di massa autonomi sono compatti e progettati per leggere portate di gas. Modelli in alluminio o in acciaio inox con opzioni di lettura di unità ingegneristiche (standard) o sono disponibili da 0 a 100 schermi per cento.

Il layout del disegno meccanico comprende un display LCD integrato nel top del trasduttore.

Questo modulo lettura è inclinabile di 90 gradi per offrire comfort e lettura ottimale.

E' collegato al trasduttore da una spina modulare standard, ed è anche facilmente rimovibile per impianti di telelettura.



Accuratezza	GFM 17, 37 e 47: $\pm 1,0\%$ del fondo scala. GFM 57, 67 e 77: $\pm 1,5\%$ del fondo scala. Opzione Precisione: $\pm 1,0\%$ del fondo scala.
Tarature	Eseguita in condizioni standard [14,7 psia (101,4 kPa) e 70 FF (21,1 FC)] se non diversamente richiesto
Ripetibilità	$\pm 0,25\%$ del fondo scala
Tempo di risposta	Generalmente 2 secondi a $\pm 2\%$ della portata reale oltre il 25 al 100% del fondo scala
Coefficiente di temperatura	0,15% del fondo scala / °C
Coefficiente di pressione	0,01% del fondo scala / psi (0,07 bar).
Gas e Temperatura ambiente	32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C). 14 °F a 122 °F (-10 °C a 50 °C)-solo gas secchi
Segnali di uscita	Lineare 0-5 Vdc. 1000 ohm min. impedenza di carico e resistenza di loop 4-20 mA 0-500 Ohm
Alimentazione trasduttore	Universale 12-26 V cc, 200 mA massimo
Costante di tempo	800 ms
Pressione del gas	1000 psig (70 bar) massima GFM 17, 37, 47. 20 psig (1,4 bar) ottimale. 500 psig (34,5 bar) GFM 57, 67, 77. 20 psig (1,4 bar) ottimale
Materiali fluido a contatto	A: Modelli in alluminio GFM Serie: alluminio anodizzato, acciaio inox 316,ottone e Viton O-ring. B. Modelli in acciaio inossidabile GFM17S, 37S, 47S, 57S, 67S e 77S: in acciaio inox 316 e Viton O-ring. Optional O-ring: Buna, EPR e Kalrez.
Conessioni	GFC 17: 1/4 "raccordi a compressione. Opzioni: 6mm, 3/8" e 1/8 "raccordi a compressione o da 1/4" VCR®. GFC 37: 1/4 "raccordi a compressione. Opzioni: 6 e 3/8" raccordi a compressione o da 1/4 "VCR®. GFM 47: 3/8 "raccordi a compressione. GFM 57: 3/8 "raccordi a compressione. GFM 67: 1/2 "raccordi a compressione. GFM 77: 3/4 "FNPT o raccordi da 3/4" raccordi a compressione
Perdite integrità	1 x 10 ⁻⁹ sml / sec di elio massima all'ambiente esterno
Conforme CE	EN 55011 classe 1, la classe B; EN50082-1.

I Trasduttori senza display LCD sono offerti per applicazioni OEM.

I flussimetri di massa GFM sono disponibili con portate da 10 mL / min a 1000 L / min N2.

I gas sono collegati per mezzo di 1/4 "3/8" 1/2 "raccordi a compressione e 3/4" raccordi FNPT.

Questi contatori possono essere utilizzati come unità da banco o montati tramite viti nella base.

Le Porte di alimentazione dei trasduttori sono fusibili e la polarità protetta.

Perdita di Integrità

1 x 10⁻⁹ SML / sec di elio max all'ambiente esterno

TABLE 2 - FLOW RANGES FOR GFM

GFM 17 LOW FLOW MASS FLOW METERS	
CODE	mL/min [N ₂]
01	0 to 10
02	0 to 20
03	0 to 50
04	0 to 100
05	0 to 200
06	0 to 500
CODE	L/min [N ₂]
07	0 to 1
08	0 to 2
09	0 to 5
10	0 to 10
GFM 37 MEDIUM FLOW MASS FLOW METERS	
11	0 to 15
30	0 to 20
31	0 to 30
32	0 to 40
33	0 to 50
GFM 47 HIGH FLOW MASS FLOW METERS	
40	0 to 60
41	0 to 80
42	0 to 100
GFM 57 HIGH FLOW MASS FLOW METERS	
50	0 to 200
GFM 67 HIGH FLOW MASS FLOW METERS	
60	0 to 500
GFM 77 HIGH FLOW MASS FLOW METERS	
70	0 to 1000

TABLE 3 - MAXIMUM PRESSURE DROP FOR GFM

MODEL	FLOW RATE [liters/min]	MAXIMUM PRESSURE DROP		
		[mm H ₂ O]	[psid]	[mbar]
GFM 17	up to 10	25	0.04	2.5
GFM 37	20	300	0.44	30
	30	800	1.18	81
	40	1480	2.18	150
	50	2200	3.23	223
GFM 47	60	3100	4.56	314
	80	4422	6.5	448
	100	5500	8.08	557
GFM 57	200	2720	4.0	280
GFM 67	500	3400	5.0	340
GFM 77	1000	6120	9.0	620

TABLE 4 - ACCESSORIES FOR GFM

POWER SUPPLY - BATTERY PACK - CABLES

PS-GFM-110NA-2	Power Supply, 110 V / 12 Vdc /North America
PS-GFM-110NA-4	Power Supply, 110 V / 24 Vdc /North America
PS-GFM-230EU-2	Power Supply, 220 V / 12 Vdc /Europe
PS-GFM-230EU-4	Power Supply, 220 V / 24Vdc /Europe
PS-GFM-240UK-2	Power Supply 240 V / 12 Vdc /United Kingdom
PS-GFM-240UK-4	Power Supply 240 V / 24 Vdc /United Kingdom
PS-GFM-240AU-2	Power Supply 240 V / 12 Vdc /Australia
PS-GFM-240AU-4	Power Supply 240 V / 24 Vdc /Australia
BP110	Battery Pack, 110 V (includes case)
BP220	Battery Pack, 220 V (includes case)
CBL-D4	Cable with 9-pin D-connector, (4 - 20 mA)
CBL-D5	Cable with 9-pin D-connector, (0 to 5 Vdc)
17/3RC	17/3RC Remote cable, 3 ft long
17/R	17/R Remote LCD readout with 3 ft long cable
TIO-LAA2	Totalizer I/O Monitor, RS-232 Digital Interface
TIO-LAA5	Totalizer I/O Monitor, RS-485 Digital Interface
KIT-TM-DD	GFM Flow Meter Mounting Kit with Two 9 Pin D-Connectors

GFM Mass Flow Meters

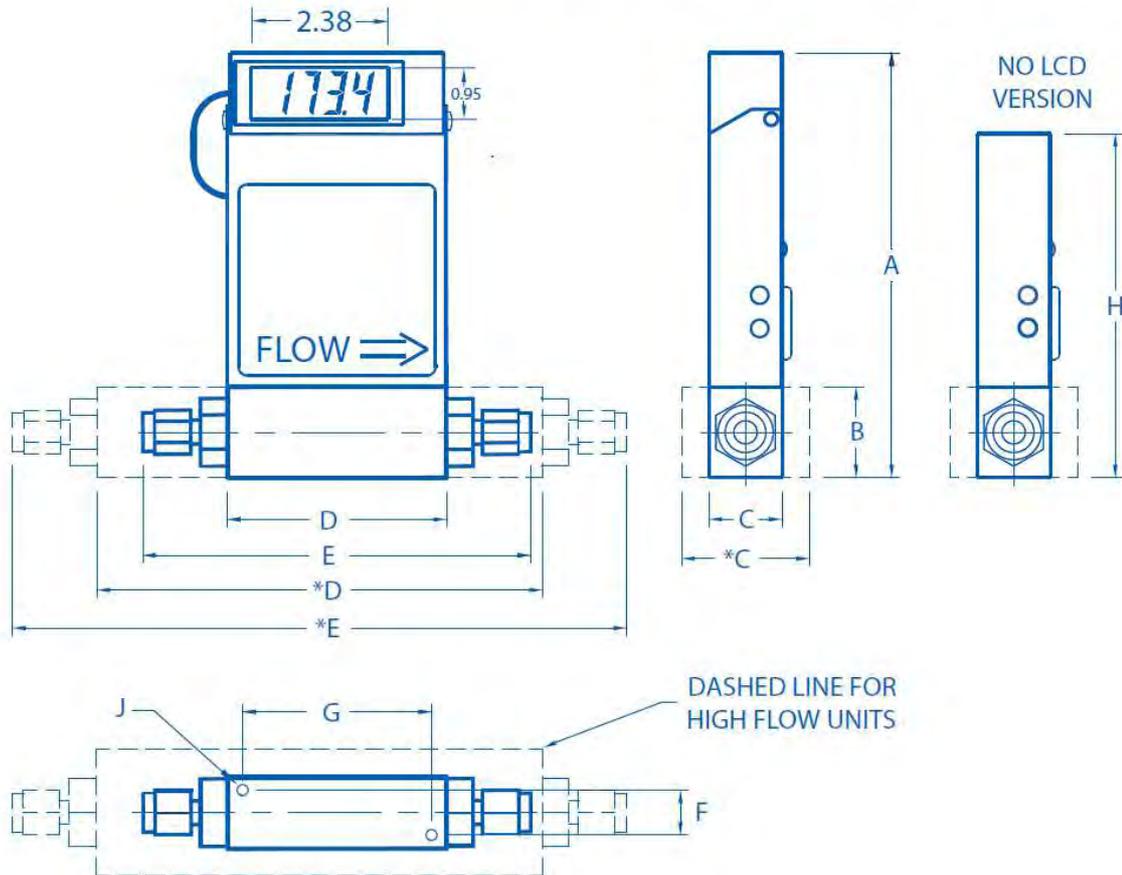


TABLE 5 - DIMENSIONS FOR GFM

MODEL	CONNECTION Compression Fitting (except model GFM 77)	DIMENSION (INCH)								
		LCD VERSION							NO LCD	MOUNTING HOLE
		A	B	C/*C	D/*D	E/*E	F	G		
GFM 17	1/4" Tube O Diameter	5.60	1.00	1.00	3.00	5.02	0.69	2.69	4.50	6-32
GFM 37	1/4" Tube O Diameter	5.98	1.37	1.25	4.13	6.15	0.69	2.69	4.88	6-32
GFM 47	3/8" Tube O Diameter	5.98	1.37	1.25	4.13	6.27	0.69	2.69	4.88	6-32
GFM 57	3/8" Tube O Diameter	6.60	2.00	1.75	6.69	8.83	0.99	4.69	5.50	10-24
GFM 67	1/2" Tube O Diameter	7.60	3.00	3.00	7.25	9.67	2.250	6.750	6.50	1/4-20
GFM 77	3/4" NPT Female	8.60	4.00	4.00	7.30	-	3.000	6.800	7.50	1/4-20