



LG-NG Flussimetri



Facili da usare
Semplici e affidabili
Misure di liquidi e gas
Risposta istantanea
Precisione fino a $\pm 1.25\%$ f.s.
Portate di aria da 5 ml/min a 150 l/min
Scala lineare tipicamente nel campo 10:1
Scaie da 100 mm o 30 mm
Rimozione tubo di misura senza attrezzi
Opzione allarme

DESCRIZIONE

Un flussimetro ad area variabile è composto di un tubo di misura in vetro e galleggiante, con la scala nell'unità ingegneristica desiderata, una struttura con le connessioni al processo e con la protezione del tubo di misura.

La serie NG utilizza tubi di misura con lunghezza nominale di 100 mm, e la serie LG utilizza tubi con lunghezza nominale di 30 mm. Per scegliere un flussimetro completo, selezionare il codice struttura, e poi separatamente indicare il fluido e campo scala richiesto sul tubo di misura.

MISURA PRECISA

Il flusso fa salire il galleggiante fino ad un punto di equilibrio. La portata viene poi misurata verificando la posizione sulla scala della parte superiore piana del galleggiante.





STRUTTURA

Piastra posteriore:	alluminio nero anodizzato
Testate:	suffisso B: ottone e suffisso S: acciaio inox
Guarnizioni:	gomma nitrilica per corpo in ottone Viton per corpo in AISI.
Protezione:	polycarbonato e connessioni a squadra o assiali.
Max temperatura:	100°C con guarnizioni in Viton -80°C con guarnizioni in gomma Nitrilica.
Max pressione:	16 bar.
Valvola:	opzionale per regolazione fine della portata – installata in ingresso.

Sono disponibili con scale standard o “custom” in base al fluido da misurare e alle condizioni di processo. Disponibili in ottone o acciaio inox, con o senza valvola di regolazione flusso e differenti tipologie di connessioni al processo. Possibilità di fissaggio a pannello o uso su bianco.

SPECIFICHE DI MISURA

Tubo:	vetro borosilicato, realizzato con stampi di precisione in tre diversi diametri per le diverse portate.
Scala:	ceramica nera fusa
Lunghezza scala:	NG: 100 mm e LG: 30 mm.
Galleggiante:	realizzazione di precisione ad utensile, ruota per indicare il passaggio del fluido.
Modelli:	HD: duralluminio vuoto anodizzato rosso. HS: acciaio inox vuoto. SS: acciaio inox pieno.
Precisione:	±1.25% f.s. per serie NG (2.5% per 1CHD/BHD e ±3% per scale relative) ±5% f.s. per serie LG
Taratura:	tutti i tubi sono calibrati. Scale standard per aria e acqua. Scale custom per altri fluidi disponibili

SERIE NG - SCALA 100 MM

Aria 1,013 bar abs. e 20°C			
Codice tubo (per gas)	Suffisso -B	Suffisso -D	Struttura
GTF1CHD-*	5-100 cm ³ /min	-	1
GTF1BHD-*	50-250 cm ³ /min	-	1
GTF1AHD-*	60-600 cm ³ /min	2-40 l/h	1
GTF1AHS-*	0,1-1,2 l/min	5-70 l/h	1
GTF2CHD-*	0,2-2 l/min	10-120 l/h	2
GTF2BHD-*	0,6-5 l/min	30-300 l/h	2
GTF2BHS-*	1-10 l/min	-	2
GTF2AHD-*	1-12 l/min	50-700 l/h	2
GTF2AHS-*	2-25 l/min	0,1-1,5 m ³ /Hr	2
GTF3AHD-*	6-50 l/min	0,3-3 m ³ /Hr	3
GTF3AHS-*	10-100 l/min	0,6-6 m ³ /Hr	3
GTF3ASS-*	30-150 l/min	-	3
Acqua a 20°C			
Codice tubo (per acqua)	Suffisso -C	Suffisso -E	Struttura
GTF1AHS-*	2-25 cm ³ /mi	-	1
GTF1ASS-*	10-80 cm ³ /min	0,6-4,6 L/HR	1
GTF2BHS-*	20-280 cm ³ /min	1-16 L/HR	2
GTF2AHS-*	50-800 cc/min	2-46 L/HR	2
GTF2ASS-*	0,2-1,5 l/min	10-90 L/HR	2
GTF3AHS-*	0,2-3,0 l/min	10-180 L/HR	3
GTF3ASS-*	0,4-4,4 l/min	20-270 L/HR	3

SERIE LG - SCALA 30 MM

Model (for gases)	Air at APT (1,013 bar.a 20°C)	Frame size
RGTF 1 CHD-A	5-100 cm ³ /mini	1
RGTF 1 BHD-A	50-250 cm ³ /min	1
RGTF 1 AHD-A	50-500 cm ³ /min	1
RGTF 1 AHS-A	100-1000 cm ³ /min	1
RGTF 2 CHD-A	0,5-2,5 l/min	2
RGTF 2 BHD-A	0,5-5 l/min	2
RGTF 2 AHD-A	2-10 l/min	2
RGTF 2 AHS-A	5-25 l/min	2



Model (for liquids)	Water at 20°C	Frame size
RGTF 1 ASS-C	1-5 L/hr	1
RGTF 1 BHS-C	5-15 L/hr	1
RGTF 1 AHS-C	5-40 L/hr	2

CODIFICA MODELLO

NG	T	B	3	1	2
Tipo flussimetro NG = Standard (scala 100 mm) LG = Ridotto (scala 30 mm) 3 = Raccordi rapidi da 8 mm (vedi sotto per le opzioni)			Connessioni 1 = 1/4" BSP 2 = 1/4" NPT		
Connessioni I = Connessioni assiali T = Connessioni a squadra sul retro V = Connessioni a squadra completo di valvola			O-Ring 1 = Connessioni assiali 2 = Connessioni a squadra sul retro		
Materiale connessione B = Ottone S = Acciaio inox			Struttura Da selezionare in funzione del tubo scelto		

CONNESSIONI

Connessioni al processo: standard 1/4" BSPP o 1/4" NPT, 20 mm diametro est.

Viti di fissaggio: filettate M5 con dado per fissaggio su pannello verticale.

Sfiato di sicurezza: posizionato sul retri, permette lo scarico del fluido di processo in caso di rottura del tubo di vetro.

ACCESSORI

La Roxspur Measurement and Control realizza una serie di accessori per i flussimetri serie NG e LG quali:

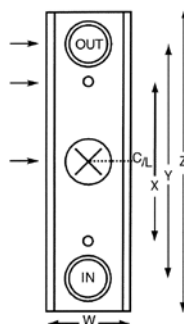
- Sensore ottico a infrarossi per allarme che, assemblato alla struttura del flussimetro, fornisce una segnalazione di allarme per minima o massima portata. È disponibile un modulo di amplificazione con relè in uscita.
- Basamento per supportare un flussimetro in posizione verticale per uso su un piano orizzontale. Adatto particolarmente per uso in laboratorio o in soluzioni portatili.
- Cornice (struttura) per montaggio a pannello. Disponibile per entrambi i modelli con o senza valvola. Permette il fissaggio del flussimetro incassato dietro ad una finestra in Makrolon.

In aggiunta sono disponibili, raccordi, valvole di regolazione e valvole autoregolatrici di portata per una regolazione accurata della portata o il mantenimento della stessa costante anche in presenza di variazioni della pressione in linea. Questa funzione è particolarmente apprezzata per applicazioni di miscelazione o analisi.

CONFIGURAZIONE SU RICHIESTA

I flussimetri serie NG e LG possono essere costruiti secondo specifiche richieste, con connessioni speciali o con combinazioni di raccordi assiali e a squadra. Su richiesta è possibile personalizzare il flussimetro con il logo del cliente stampato sul tubo di vetro o sulla protezione in policarbonato.

Dimensioni	NG	LG
W	30 mm	30 mm
X	121 mm	65 mm
Y	184 mm	108 mm



CONNESSIONI

Il foro di sfiatione posteriore e la protezione frontale in policarbonato, disponibili su tutti i flussimetri della serie NG e LG, offre una protezione dell'operatore in caso di perdite o rottura accidentale del tubo di vetro.

Per una maggiore sicurezza o per l'utilizzo su condotte all'aperto è possibile utilizzare i flussimetri della GU che dispongono di una custodia di sicurezza, utilizzando gli stessi tubi di misura. In alternativa è possibile utilizzare i flussimetri a tubo metallico della serie API o GMT per il massimo della sicurezza possibile.

I flussimetri della serie NG e LG non sono adatti per la misura di acido cloridrico o cloro a causa della corrosione dei materiali di costruzione. Similmente l'acido solforico in concentrazioni inferiori all'80% non è compatibile con l'acciaio inox.

Il tubo di vetro borosilicato è attaccato dal fluoro e dai suoi derivati e da elevate concentrazioni di soda caustica.

Per molti di questi acidi e prodotti chimici possono essere utilizzati flussimetri in PTFE o altro materiale plastico. L'ammoniaca attacca l'ottone ma può essere misurata con flussimetro in acciaio inox e guarnizioni in Nitrile. Questa tipologia di misuratori ad area variabile è adatta per la misura di liquidi trasparenti o puliti. Fluidi sporchi possono attaccare il galleggiante causando misure errate o blocco del flusso. Per ogni applicazione si prega di contattare il distributore all'indirizzo riportato sulla presente scheda tecnica.

SCALE SPECIALI PER GAS

I campi di misura per questi flussimetri a tubo di vetro sono normalmente espressi in volumi normalizzati riferiti alle condizioni standard di 20°C e 1.013 bar ass. sia per gas che per aria. Per differenti gas o in presenza di temperatura o pressione diverse dalle condizioni standard, è possibile effettuare apposita taratura con graduazione della scala speciale sul vetro. La tabella di seguito riporta alcune scale standard con i relativi codici dei tubi per alcuni dei gas più noti.

Portate per tubi GTF standard, scala 100 mm											
Codice tubo e galleggiante TF-	cm ³ /min*		L/min								Codice scala
	1CHD	1BHD	1AHD	1AHS	2CHD	2BHD	2AHD	2AHS	3AHD	3AHS	
Acetylene	10-150	30-350	5-900	0,1-1,5	0,3-2,5	0,8-5,8	1-14	2-28	6-54	10-110	F
Argon	5-80	2-200	60-560	0,1-1	0,2-1,7	0,6-4	1-10	2-22	4-40	10-85	J
Butano	2-120	50-290	100-700	0,1-1,1	0,4-2	0,8-4	1-10	2-18	4-36	10-75	M
Anidride carbonica	10-100	30-250	50-700	0,1-1	0,2-1,8	0,6-4,4	1-10	2-20	4-40	10-80	R
Elio	10-100	20-280	50-800	0,1-1,8	0,2-3	0,5-9	2-28	4-60	10-120	20-270	N
Idrogeno	25-250	50-600	0,2-2*	0,2-3,4	0,4-5	1-15	2-44	5-95	10-180	40-380	S
Metano	10-150	40-360	0,05-1*	0,1-1,7	0,4-2,8	1-7	1-18	2-36	10-65	15-140	H
Azoto	5-100	20-250	60-600	0,1-1,2	0,2-2	0,6-5	1-12	2-25	6-50	10-100	L
Ossigeno	5-90	20-220	40-600	0,1-1,1	0,2-1,8	0,6-4,4	1-12	1-25	4-48	10-100	P
Propano	30-140	40-300	100-750	0,1-1,2	0,3-2,2	0,8-4,8	1-11	2-22	4-40	10-85	T

Di seguito una guida approssimativa di quale è l'effetto di condizioni di processo differenti dallo standard. La tabella riporta i coefficienti moltiplicativi, per ogni tipo di gas, qualora la temperatura e/o la pressione siano differenti dalle condizioni standard.

Pressione (Bar rel)	0	1	2	4	6	7
0°C	1,036	1,460	1,786	2,304	2,725	-
20°C	1,0 (*)	1,410	1,724	2,222	2,632	-
40°C	0,967	1,364	1,670	2,151	2,544	-

SCALE SPECIALI PER LIQUIDI

Le tarature dei flussimetri ad area variabile per liquidi sono influenzate dalla densità e dalla viscosità del liquido di misura.

Come riferimento, la massima viscosità misurabile per questa tipologia di misuratori è tipicamente:

- tubo struttura 1: 6 cps (galleggiante inox)
- tubo struttura 2: 12 cps (galleggiante alluminio) - 20 cps (galleggiante inox)
- tubo struttura 3: 20 cps (galleggiante alluminio) - 36 cps (galleggiante inox)

Per liquidi con viscosità inferiori il valore della portata di fondo scala può essere stimata mediante il grafico a lato, in funzione della densità del fluido.

