



## CGR-FX

MISURATORE DI GAS  
A PISTONI ROTANTI

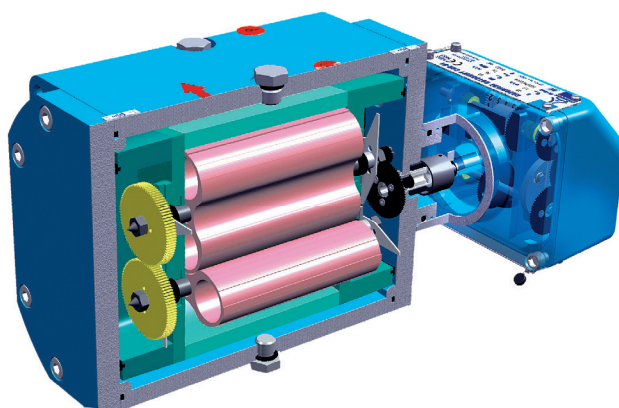
## Descrizione

Il contatore gas a pistoni rotanti è un misuratore volumetrico progettato per misure fiscali di alta precisione. Viene normalmente impiegato sia nel trasporto che nella distribuzione del gas ma anche come contatore campione negli impianti di taratura. Il gas fluisce attraverso le camere definite dalla speciale sagomatura a "8" dei pistoni mettendoli in movimento. La rotazione dei pistoni viene trasmessa al numeratore attraverso un giunto magnetico, che garantisce la completa separazione tra l'interno e l'esterno del contatore.

La cartuccia di misura è separata dal corpo esterno in modo da renderla estraibile ad eventuali stress meccanici dovuti al non perfetto allineamento delle flange.

Per quanto detto sopra, unitamente alla elevata precisione delle lavorazioni delle parti che consente di ridurre al minimo la distanza dei rotori, il misuratore a pistoni rotanti garantisce minime perdite di carico e ampio campo di misura.

Tutte le parti soggette a manutenzione (spie del livello olio, tappo per l'inserimento dell'olio, numeratore, generatore di impulsi, etc.) sono localizzate sulla parte anteriore per cui è possibile installare il misuratore a stretto contatto con la parete posteriore.



## Caratteristiche tecniche

- Campo pressione : PN16, ANSI150
- Grandezze: da G10 a G400
- Diametro nominale: da DN40 a DN100
- Materiale cassa: alluminio, ghisa
- Portata: da 0,16 a 650 m<sup>3</sup>/h
- Direzione del flusso: qualsiasi senza modifiche costruttive
- Rangeability: fino a 1:250, in funzione della grandezza del contatore; standard 1:50
- Campo temperatura:  
temperatura gas -20°C / +60°C  
temperatura ambiente -25°C / +70°C
- 2 Prese pressione
- 1 Tasca termometrica (2a opz.)
- 2 Gen. Imp. BF di serie
- Gen. Imp. AF opzionali (max 4)
- Gas ammessi: vedere tabella a lato
- Conformi alla norma EN12480
- Approvati MID - PED - ATEX
- Grado di protezione IP66/67

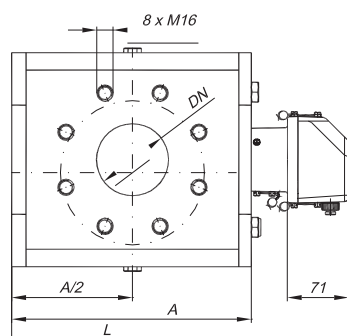
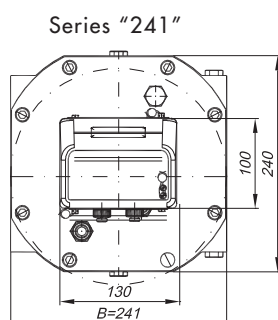
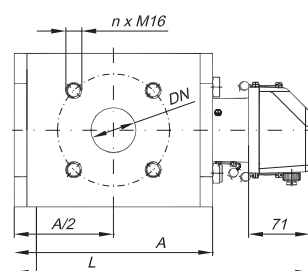
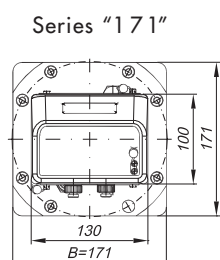
## Tipi di gas che possono essere misurati dal contatore a turbina:

Gas	Simbolo	Densità $\rho$ Kg/m <sup>3</sup>	Densità relativa
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	1,84	1,53
Argon	Ar	1,66	1,38
Azoto	N <sub>2</sub>	1,16	0,97
Butano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	2,53	2,10
Elio	He	0,17	0,14
Etano	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	1,27	1,06
Etilene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	1,17	0,98
Gas naturale		~0,75	~0,63
Metano	CH <sub>4</sub>	0,67	0,55
Monossido di carb.	CO	1,16	0,97
Propano	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub>	1,87	1,56

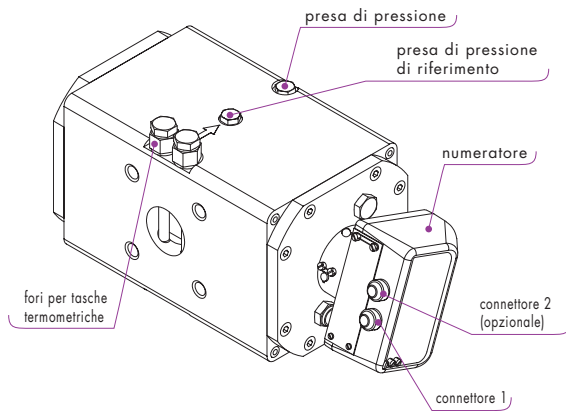
Valori della densità riferiti a: p = 1,01325 bar T = 20°C

## Dimensioni e pesi (versione standard)

	DN				n fori	A	B	L	Peso
	40	50	80	100		mm	mm	mm	kg
<b>ALLUMINIO</b>									
G10	+	+			4	165	171	277	10
G16	+	+			4	165	171	277	10
G25	+	+			4	184	171	296	12
G40	+	+			4	225	171	337	14
G65		+			4	295	171	407	19
G100		+			4	391	171	503	24
G100			+		8	391	171	503	24
G100			+	+	8	249	241	356	25
G160			+	+	8	314	241	421	31
G250			+	+	8	439	241	546	42
G400				+	8	439	241	546	42
<b>GHISA</b>									
G10	+	+			4	246	181	358	33
G16	+	+			4	246	181	358	33
G25	+	+			4	246	181	358	33
G40	+	+			4	246	181	358	33
G65		+			4	316	181	428	38
G100		+			4	412	181	524	45
G100			+		8	412	181	524	45
G100			+	+	8	327	253	439	64
G160			+	+	8	327	253	449	64
G250			+	+	8	452	253	564	78
G400				+	8	452	253	564	78



## Uscite



Due prese di pressione, marcate "pm" sono disponibili sul corpo del misuratore: una centrale per il rilevamento della pressione di esercizio e l'altra per la pressione di uscita.

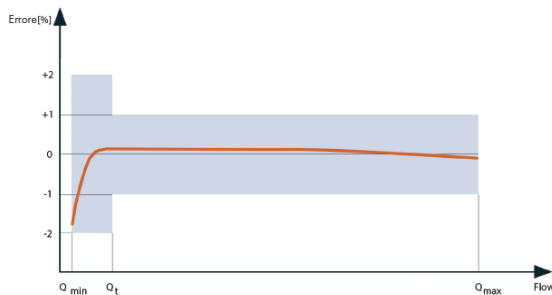
Due tasche termometriche in ingresso possono essere installate negli appositi fori filettati.

**Generatori di impulsi**

Sulla testa del numeratore meccanico si trovano i connettori per le uscite impulsive; il numeratore meccanico può essere ruotato di 350° per facilitare la lettura e l'inserimento dei connettori.

Di serie vengono forniti 2 BF (LFK); a richiesta possono essere forniti 2 sensori MF (LF11-LF12), due HF (HF1-HF2) e 1 antifrode (AFK) Lubrificazione raccomandata: Lubrina L12 (visc. 12mm<sup>2</sup>/s a 20°C)

## Precisione di misura



$$Q_t \div Q_{max} < \pm 1\%$$

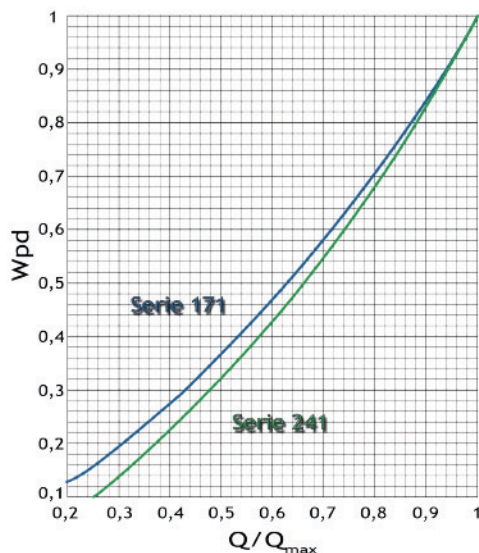
$$Q_{min} \div Q_t < \pm 2\%$$

$Q_t$  = portata di transizione

$Q_t = 0,1 Q_{max}$  per il rapporto di carico 1:50

$Q_t = 0,05 Q_{max}$  per rapporti di carico >1:50

## Perdita di pressione



La inevitabile perdita di pressione che si crea durante il flusso del gas attraverso il misuratore è determinata alle condizioni atmosferiche. Per riportarle alle condizioni di esercizio, si applica la formula seguente:

$$\tilde{p}_1 = \left( \frac{p_s}{p_a} \right) \cdot \left( \frac{p_m + p_s}{p_s} \right) \cdot \tilde{p}$$

$$W_{pd} = \left( \frac{p_m + p_s}{p_s} \right)$$

Dove:

$c_p$  = perdita di pressione a  $p_m$   
 $c_p$  = perdita di pressione dal diagramma (vedi tabella caratteristiche tecniche)

$P_m$  = pressione di esercizio in bar

$\rho_s$  = densità standard del gas in Kg/m<sup>3</sup>

$\rho_a$  = densità standard dell'aria (1,2 Kg/m<sup>3</sup>)

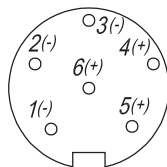
$p_s$  = pressione atmosferica di riferimento (1,01325 bar)

## Caratteristiche tecniche

DN Diametro Nominale	G	Portata Qmax [m3/h]	Qmin [m3/h]						Serie
			1:50	1:65	1:100	1:160	1:200	1:250	
<b>ALLUMINIO</b>									
40/50	G10	16	0,30	0,25	0,16	-	-	-	171
	G16	25	0,50	0,40	0,25	0,16	-	-	171
	G25	40	0,80	0,65	0,40	0,25	0,20	0,16	171
	G40	65	1,30	1,00	0,65	0,40	0,30	0,25	171
50/80	G65	100	2,00	1,60	1,00	0,65	0,50	0,40	171
	G100	160	3,20	2,50	1,60	1,00	0,80	0,65	171
80/100	G100	160	3,20	2,50	1,60	1,00	0,80	0,65	241
	G160	250	5,00	4,00	2,50	1,60	1,30	1,00	241
80/100	G250	400	8,00	6,50	4,00	2,50	2,00	1,60	241
100	G400	650	13,00	10,00	6,50	4,00	3,20	2,50	241
<b>GHISA</b>									
40/50	G10	16	0,30	0,25	-	-	-	-	171
	G16	25	0,50	0,40	0,25	-	-	-	171
	G25	40	0,80	0,65	0,40	0,25	-	-	171
	G40	65	1,30	1,00	0,65	0,40	0,30	0,25	171
50/80	G65	100	2,00	1,60	1,00	0,65	0,50	0,40	171
	G100	160	3,20	2,50	1,60	1,00	0,80	0,65	171
80/100	G100	160	3,20	2,50	1,60	1,00	-	-	241
	G160	250	5,00	4,00	2,50	1,60	1,30	1,00	241
80/100	G250	400	8,00	6,50	4,00	2,50	2,00	1,60	241
100	G400	650	13,00	10,00	6,50	4,00	3,20	2,50	241

## Definizione e caratteristiche dei generatori di impulsi

PIN	Connettore 1	Connettore 2
1 - 4	LFK1 (standard)	LFK2
2 - 5	LFI1	LFI2
3 - 6	HF 1 o AFK	HF2



HF1, HF2	LFI - HF3	LFK, AFK
Ui = 16 V DC	Ui = 15,5 V DC	Ui = 15,5 V DC
Ii = 25 mA	Ii = 52 mA	Ii = 52 mA
Pi = 64 mW	Pi = 169 mW	Pi = 169 mW
Li = 50 µH	Li = 40 µH	Li = 0
Ci = 30 nF	Ci = 28 nF	Ci = 0F

## Range prodotti



Contatori a Pistoni Rotanti



Contatori a Turbina



Regolatori di Pressione



Correttori di Volumi Elettronici



Contatori a Membrana



Smart meters

# metrixitalia

Metrix Italia s.r.l.

Via Nona Strada, 53 - 35129 Padova (Italy)

Tel: +39 049 5349377 - Fax: +39 049 8076008

[www.metrixitalia.it](http://www.metrixitalia.it) - E-mail: [info@metrixitalia.it](mailto:info@metrixitalia.it)