

CALEFFI

FLOMET

Misuratore differenziale di portata

Codice 130000/130001

Misurazione portata valvole

Caleffi serie: 130
131
135
683



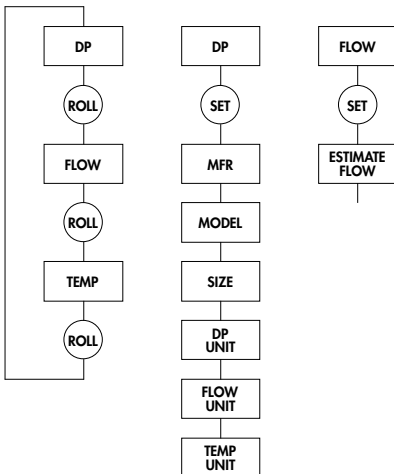
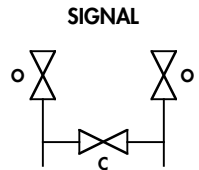
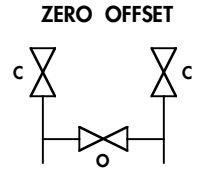
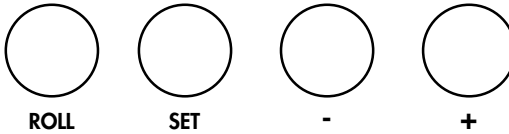
Verifica campo di lavoro
dispositivi Autoflow serie:

119
120
125
103

- Caratteristiche tecniche
- Funzionamento
- Misurazioni
- Inserimento Kv libero
- Portata stimata per valvole bilanciamento



FLOMET



ON
●
OFF

**MISURATORE ELETTRONICO DI
DIFFERENZA DI PRESSIONE E DI PORTATA**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione

Campo di misura (lavoro): 0,05 ÷ 200 KPa (0,0005 ÷ 2 bar / 0,005 ÷ 20 m)

Unità di misura selezionabile: Pa, KPa, mmW, mW, in.W, m bar, PSI

Pressione di linea max: 16 bar

Pressione **differenziale max** in linea: **2,5 bar** (valori di pressione differenziale superiori a 2,5 bar **provocano la rottura dell'elemento di misura**).

Portata: In memoria EPROM sono stati inseriti i Kv caratteristici seguenti:

MAKER	MODEL	SIZE
CALEFFI	130	1/2" - 2"
CALEFFI	131	1/2" - 2"
CALEFFI	135	DN 65 - DN 300
CALEFFI	683	DN 20 - DN 200

In memoria EEPROM è possibile inserire, per MAKER FREE, 10 valori diversi di Kv e α (esponente) riferiti alla equazione di relazione tra portata (G) e differenziale di pressione (DP)

$$G = K_v \cdot DP^\alpha$$

Occorre tener conto che il valore di Kv da introdurre deve essere riferito alle seguenti unità di misura:

Portata [l / h]

Differenziale di pressione [Pa]

Qualunque Kv desunto secondo unità di misura diverse, deve essere riconvertito alle unità di misura sopra espresse. In allegato viene fornita una tabella di conversione tra le principali unità di misura.

Per tutti i modelli corredati di Kv e per gli eventuali modelli con Kv, α introdotti dall'operatore, l'apparecchiatura fornisce a display l'informazione di portata correlata, secondo le seguenti unità di misura: l/s, l/m, l/h, GPM, mc/h

Fluido: Acqua, acqua calda, acqua glicolata al 20% max.

Temperatura max = 90°C (194°F); Temperatura minima = 5°C (41°F)

Alimentazione elettrica

Codice 130000 - 230 V AC - 50/60 Hz - 10 W.

Codice 130001 - 230 V AC - 50 Hz - 0,4 A.

- Tempo di carica: 3 ore circa

- Tempo di scarica (autonomia di funzionamento): 3 ore circa

Il modulo FLOMET può essere corredato di dispositivo di ricarica. (**versione 130001**)

Il dispositivo di ricarica (220V/110V) richiede un tempo di 3÷4 ore per ottenere la ricarica max.

Non è consigliabile lasciare sotto carica per lunghi periodi.

L'autonomia elettrica è di ~ 3 ore.

Il modulo FLOMET, nella versione con dispositivo di ricarica, è dotato di AUTO POWER SAVE.

In tal caso la mancata digitazione di un qualunque tasto per un periodo di 20 min, attiva su display l'AUTO POWER SAVE e dopo 30 sec l'apparecchiatura viene disabilitata elettricamente.

Funzionamento e operatività per Flomet codice 130001

ACCENSIONE: Posizionare interruttore su posizione ON e premere per alcuni secondi il pulsante.

SPENNIMENTO: Posizionare l'interruttore su posizione OFF.

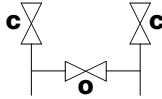
RICARICA BATTERIA: Posizionare interruttore su posizione ON

Impiegare il cavetto con l'opportuno spinotto in dotazione.

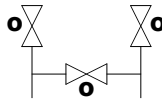
SALVAGUARDIA DISPOSITIVO QUANDO IL DISPOSITIVO NON È IN USO: Posizionare interruttore su posizione OFF.

MESSA IN FUNZIONE / MISURAZIONE

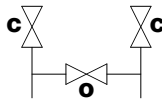
Il modulo FLOMET viene fornito con tubi plastici di raccordo all'impianto e due valvole di intercettazione situate nella sezione posteriore del misuratore.
Al momento dell'allacciamento all'impianto tali valvole devono essere in posizione CHIUSA (C), la valvola di by-pass incorporata APERTA (O) e il modulo FLOMET deve essere spento.



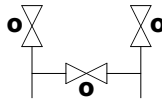
1. Con l'assicurazione che **la valvola di by-pass sia aperta**, aprire le due valvole d'intercettazione e lasciar fluire per qualche tempo al fine di rimuovere tutta l'aria presente



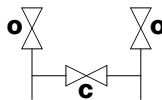
2. Richiudere le due valvole di intercettazione al fine di isolare temporaneamente l'impianto, e mantenendo sempre il by-pass aperto ed accendere il modulo mediante l'interruttore. Apparirà la scritta "ZERO OFFSET". Il modulo si inizializza e si ricalibra.



3. Alla scomparsa dello "ZERO OFFSET" il modulo si dispone in ambiente di misura.
4. Aprire (O) le valvole d'intercettazione aprendole con gradualità e lentamente.



5. Richiudere (C) il by-pass. Siamo in fase di misura del differenziale di pressione.



Per operazioni di misura che si protraggono per lungo tempo è consigliabile ripetere ciclicamente questa operazione di "ZERO OFFSET" **dopo aver aperto il by-pass e spento il modulo** (ripartenza dal punto 2).

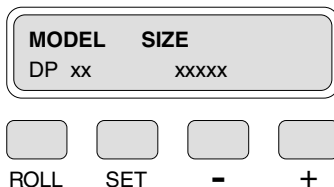
Significative variazioni di portata rendono consigliabile il ripetere l'operazione di "ZERO OFFSET" per ottenere la massima calibrazione del dispositivo di misura.

N.B. : Le prese di pressione ad ago devono essere entrambe **sempre** inserite con il by-pass in posizione di **apertura** e con le intercettazioni poste sul retro del Flomet chiuse: non osservare la presente nota comporta la rottura del trasduttore di pressione in quanto è sollecitato a differenziali di pressione ben al di sopra del valore tollerato (2,5 bar).

MISURA

Dopo l'operazione di "ZERO OFFSET" il modulo si pone in misura e visualizza il DP (differenza di pressione) secondo l'unità di misura espressa a video.

Tale unità di misura è comunque l'ultima selezionata nel precedente periodo di utilizzo.



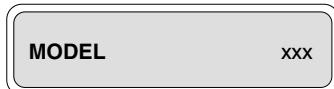
Il display propone inoltre il MODEL (modello) e SIZE (dimensione) selezionati nel precedente periodo di utilizzo.

A livello di visualizzazione di DP, **e solamente a questo livello**, è possibile, pigiando il tasto **SET**, entrare nella routine di definizione

Costruttore



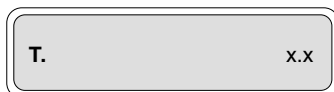
Modello



Dimensione



N° giri di taratura



Tale videata appare solamente se è stato selezionato un modello a taratura variabile (130-135)

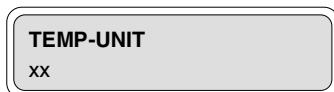
DP
unità di misura




Portata
unità di misura



Temperatura
unità di misura




N.B.: ogni volta che si modificano il n° di giri della valvola serie 130 - 135 si deve impostare il nuovo n° di giri di taratura (posizione ) per ottenere una misura esatta

All'interno di ogni videata la selezione avviene operando con i tasti  

Una volta eseguita la selezione, il tasto  conferma la selezione stessa e fa procedere alla videata successiva.

Alla fine del ciclo di definizione si rientra in ambiente di misura della differenza di pressione (DP) con la visualizzazione di quanto precedentemente selezionato.

In ambiente di misura il tasto  fa ciclare tra:

Differenza di
pressione

MODEL	SIZE
DP xx	xxxxx

Portata

MODEL	SIZE
FLOW (xxx)	xxxxx

Temperatura

MODEL	SIZE
TEMP. (x)	xxxxx

Se non è disponibile la versione FLOMET con le sonde di temperatura, comparirà l'indicazione NONE (Sonde non presenti)

Nota: Definizione unità di misura.

kPa ⇒ kPascal

mmW ⇒ millimetri di colonna d'acqua

mB ⇒ millibar

inW ⇒ pollici di colonna d'acqua

PSI ⇒ Pound square inch ⇒ libbre per pollice quadro

mW ⇒ metri di colonna d'acqua

l/s ⇒ litri / secondo

l/m ⇒ litri / minuto

GPM ⇒ galloni al minuto (1 GPM = 227,1 l/h)

mc/h ⇒ m³/h

MAKER FREE (Costruttore libero)

La videata MAKER permette di selezionare fra tutti i possibili costruttori presenti. L'aver selezionato MAKER FREE permette di definire o ridefinire un numero max di 10 tipologie comunque libere.

In tal caso le videate successive non saranno di definizione di modello e dimensione di valvole precodificate, bensì di definizione di Kv (coefficiente) e α (esponente) della equazione di relazione portata/differenza di pressione

$$G = K_v \cdot DP^\alpha$$

Occorre tener conto che i valori di Kv e α da introdurre devono essere riferiti per valori di

Portata (G) espressa in l/h
Differenza di pressione (DP) espressa in Pa

Selezione
n° tipologia

SELECT	KVE	FREE
KVE - x	xxx	

Definizione
coefficiente (Kv)

DEFINE	KVE - x
COEFF.	xxxxx.xxx



Definizione
esponente (α)

DEFINE	KVE - x
EXP.	.xxxx



Vale sempre la operatività dei tasti precedentemente descritta.

Di seguito vengono fornite le tabelle di conversione che permettono di determinare il nuovo coefficiente (Kv) di relazione tra portata/differenza di pressione, derivato dal Kv noto e disponibile secondo unità di misura diverse da quelle canoniche (Pa - l/h)

	C _p	C _G	
KPa	1000	3600	l / s
mm H ₂ O	9,81	60	l / m
m bar	100	227,1	GPM
in W	249,174	1000	mc / h
PSI	6897,411		
m H ₂ O	9810		
bar	100000		

si ha :
$$Kv' = Kv \cdot \frac{C_G}{C_p^\alpha}$$
 da cui $G' = Kv' \cdot DP'^\alpha$

Esempio: supposto che Kv iniziale = 5,3 e $\alpha = 0,5$ con portata espressa in mc/h e differenza di pressione in bar, dal confronto di tabella si ha C_G = 1000 e C_p = 100000, quindi il nuovo coefficiente sarà:

$$Kv' = 5,3 \cdot \frac{1000}{100000^{0,5}} = 16,7596$$

Si introdurrà pertanto: definizione coefficiente (Kv) = 16,7596
 definizione esponente (α) = .5000

ESTIMATE FLOW (Portata desiderata per serie 130 e 135)

Per valvole ad orifizio variabile (vedi valvole di bilanciamento serie 130 e 135) è possibile, con ESTIMATE FLOW, impostare il valore di portata desiderato con il ritorno su display del numero di giri del volantino di regolazione.

Operativamente si procede nel seguente modo.

Partendo dalla videata selezionata su portata

MODEL SIZE	x.x
FLOW (xx)	xxxx

Pigiando il tasto **SET** si entra in ESTIMATE FLOW

MODEL SIZE	x.x
ESTI. (xxx)	xxxxx

 ●

Dopo aver selezionato attraverso i tasti **-**, **+** e **SET** che ha la funzione di scansione, il valore di portata desiderata, il tasto **ROLL** fa procedere nella videata successiva, dove viene visualizzato il nuovo numero di giri di volantino

MODEL SIZE	x.x
NEW TURN	

Il tasto **ROLL** non conferma, da parte dell'operatore questa nuova regolazione, il tasto **SET** per contro la conferma e in ogni caso lo strumento si posizionerà nuovamente sulla videata di portata

● Nelle videate contrassegnate (●) il tasto **SET** permette la scansione del cursore, i tasti **-** **+** consentono l'incremento / decremento di cifra.

SCHEDA MISURATORE FLOMET

Codice: 130000/130001

Alimentazione a batteria

Matricola:

Alimentazione elettrica
230 VAC - 50 Hz - 10 W

Data:

Dati Taratura: $P_t =$ Pa

$P_1 =$ Pa err. %

$P_2 =$ Pa err. %

Operatore:

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.

