

Alfa Laval CPM

Valvole di regolazione

Presentazione

La valvola modulante a pressione costante Alfa Laval CPM è una valvola di regolazione pneumatica che mantiene una pressione costante nelle linee di processo igieniche all'ingresso o all'uscita della valvola. Sicure, affidabili e facili da pulire, queste valvole di regolazione forniscono un controllo accurato della pressione, regolando rapidamente la posizione per mantenere la pressione ai valori prestabiliti senza alcun bisogno di controllo elettronico.

Applicazione

Questa valvola di regolazione pneumatica mantiene una pressione uniforme in entrata o in uscita nelle linee di processo igieniche per l'industria casearia, alimentare, delle bevande, della cura personale e molte altre. Le applicazioni tipiche includono attrezzature per il riempimento e l'imbottigliamento.

Vantaggi

- Controllo della pressione sicuro ed efficace
- Design ad autodrenaggio
- Eccellente pulibilità della valvola
- Facile da installare, semplice da usare
- Livello igienico alto

Design standard

La valvola di modulazione pressione costante CPM è disponibile in tre versioni: CPMI-2, CPMO-2, e CPM-I-D60. Le valvole CPMI-2 e CPMO-2 hanno un corpo con sede, coperchio, un otturatore con unità a membrana e clamp. L'unità a membrana è costituita da due membrane flessibili separate da 12 settori in acciaio inox. Il coperchio e il corpo della valvola sono fissati tra loro mediante clamp. Il corpo della valvola e la sede sono saldati insieme. Il CPM-I-D60 consiste in un corpo valvola in due parti, un corpo superiore e un corpo inferiore, così come un tubo d'ingresso, un coperchio, un otturatore con unità membrana e clamp. Il coperchio e il corpo della valvola sono fissati tra loro mediante morsetti. È disponibile anche la versione ATEX.

Principio di funzionamento

La valvola modulante a pressione costante Alfa Laval CPM è controllata da una posizione remota per mezzo di aria compressa. Un sistema a membrana o a otturatore di valvola reagisce immediatamente a qualsiasi alterazione della pressione del prodotto e regola la sua posizione di conseguenza per mantenere una pressione costante in entrata e in uscita a valori prestabiliti.



DATI TECNICI

Pressione

Pressione max. prodotto:	1000 kPa (10 bar)
Pressione min. prodotto:	0 kPa (0 bar)
Pressione dell'aria (CPMI-2/CPMO-2):	da 0 a 800 kPa (da 0 a 8 bar)
Pressione dell'aria (CPM-I-D60):	da 0 a 600 kPa (da 0 a 6 bar)

Intervallo di temperatura:

Con membrana superiore in NBR e inferiore in PTFE/EPDM:	da -10°C a +95°C
Con membrana superiore in PTFE/EPDM e inferiore in PTFE/EPDM:	da -10°C a +140°C

ATEX

Classificazione:	II 3 GD ¹
------------------	----------------------

¹ Questa apparecchiatura non rientra nel campo di applicazione della direttiva 2014/34/UE e non deve essere munita di marcatura CE separata ai sensi della direttiva, in quanto non presenta una sorgente di innesco propria

Portata

Portata Kv 23, completamente aperta ($\Delta p = 1$ bar):	Circa 23 m ³ /h
Portata Kv 7 ($\Delta p = 1$ bar):	Circa 7 m ³ /h
Portata Kv 9 ($\Delta p = 1$ bar):	Circa 9 m ³ /h
Portata Kv 2/15, bassa capacità ($\Delta p = 1$ bar):	Circa 2 m ³ /h
(Misura alternativa)	(area di regolazione). Circa 15 m ³ /h. (Area CIP).
Campo portata Kv60, completamente aperta ($\Delta p = 1$ bar) (CPM-I-D60)	Circa 60 m ³ /h

DATI FISICI

Materiali

Parti in acciaio a contatto con il prodotto:	1.4404 (316L)
Altre parti in acciaio:	1.4301 (304)
Membrana inferiore:	Gomma EPDM rivestita con PTFE
Membrana superiore	NBR

Finitura superficie - scegliere tra:

Standard	Ra ≤ 1,6 µm
Interna/esterna semilucida	
Opzionale	
Interno/esterno	Ra ≤ 0,8 µm o 0,5 µm

Raccordi aria

R 1/4" (BSP), filettatura interna.

Opzioni

- Raccordi maschio o rivestimenti clamp conformi alla norma richiesta.
- Kit valvola per la regolazione della pressione dell'aria, 0-8 bar
- Valvola a farfalla per l'impostazione della velocità di regolazione per la valvola CPM-2.
- Booster per pressione prodotto che supera la pressione dell'aria disponibile (pressione prodotto: = 1,8 x pressione dell'aria)
- Versione US 3A disponibile su richiesta solo per valvole CPM-2

Qualità materiali CPM-2

- Membrana superiore in EPDM rivestita con PTFE e O-ring in EPDM rivestito con FPM (per temperature tra 95 °C e 140 °C).
- Entrambe le membrane in PTFE pieno e O-ring in FPM (per temperature superiori a 140 °C).

Qualità materiali CPM-I-D60

- Membrana superiore in EPDM rivestita con PTFE.
- Anelli di tenuta del corpo valvola in NBR o FPM.
- O-ring guida in FPM (per temperature inferiori a 95 °C).

Principio

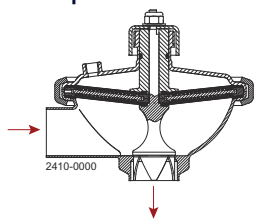


Figura 1. CPMI-2: Ridurre la pressione del prodotto

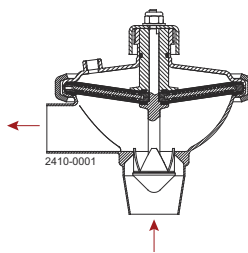


Figura 2. CPMO-2

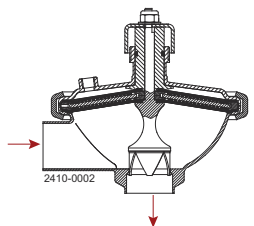


Figura 3. CPMI-2: Pressione prodotto incrementata.

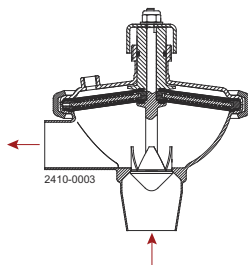


Figura 4. CPMO-2

CPMI-2 e CPM-I-D60 aprono al crescere della pressione del prodotto e viceversa.

CPMO-2 chiude al crescere della pressione del prodotto e viceversa.

Unità a membrana

CPMI-2 e CPMO-2: L'unità a membrana è costituita da un disco in acciaio inox diviso in settori e membrane flessibili poste su ciascun lato dei settori. CPM-I-D60: L'unità a membrana è costituita da due membrane flessibili separate da 12 settori in acciaio inox.



Nota!

Per maggiori dettagli, vedere anche le istruzioni ESE01825 ed ESE01834

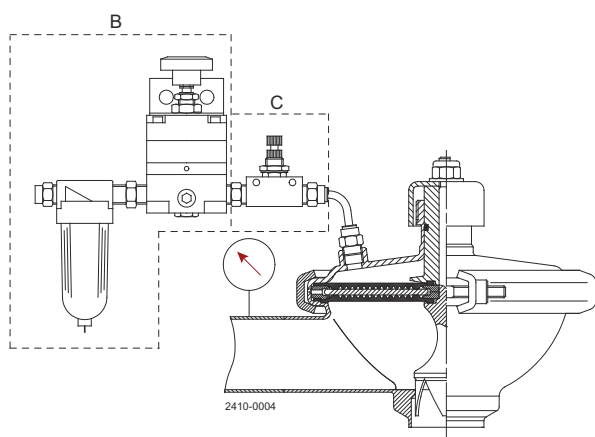


Figura 5. CPMI-2 con valvola di regolazione della pressione e manometro.

Le valvole funzionano senza trasmettitore nella linea di prodotto e richiedono solo una valvola regolatrice di pressione per l'aria compressa e un manometro nella linea.

Perdita di pressione/capacità delle membrane

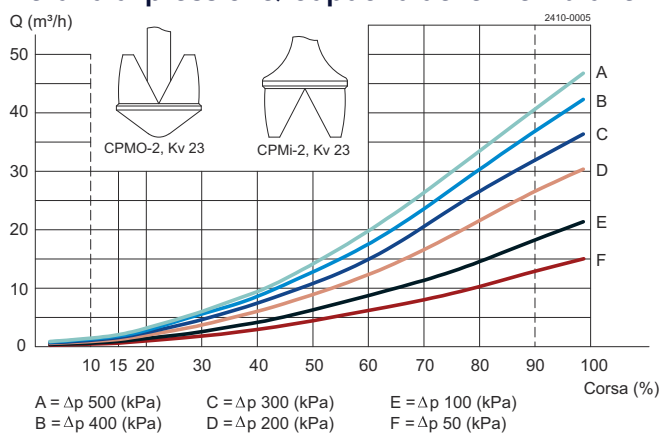


Figura 6. CPM-2, Kv 23



Nota!

Per tutti i diagrammi vale quanto segue:

Fluido: acqua (20°C)

Misurazione: secondo VDI 2173

Alfa Laval raccomanda per tubi e valvole una velocità di flusso max. di 5 m/sec.

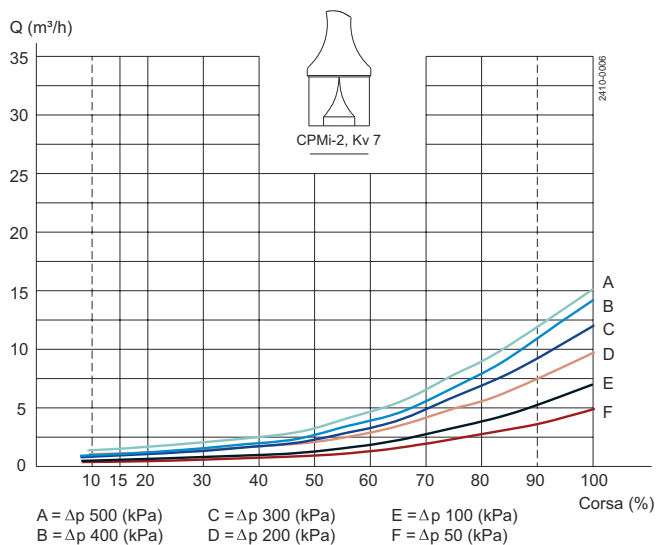


Figura 7. CPMi-2, Kv 7

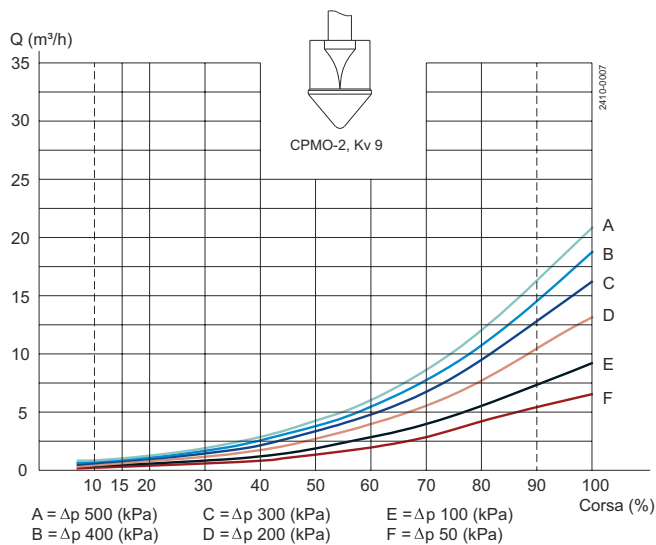


Figura 8. CPMO-2, Kv 9

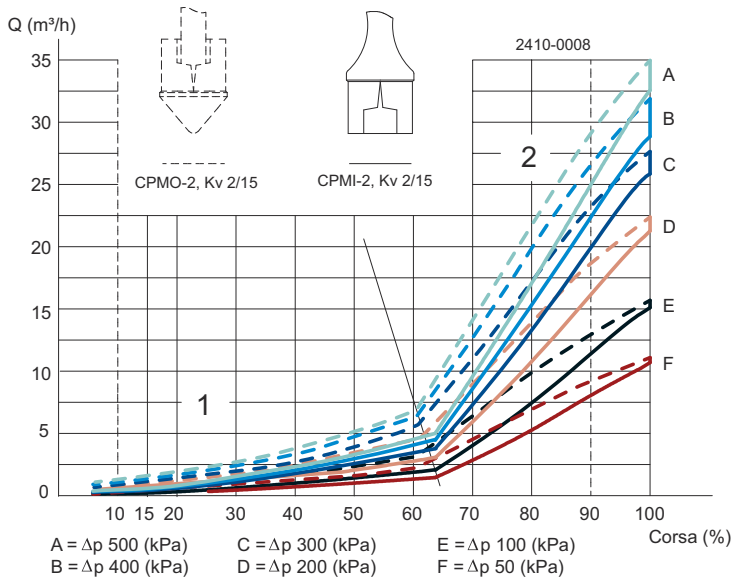


Figura 9. CPM-2, Kv 2/15

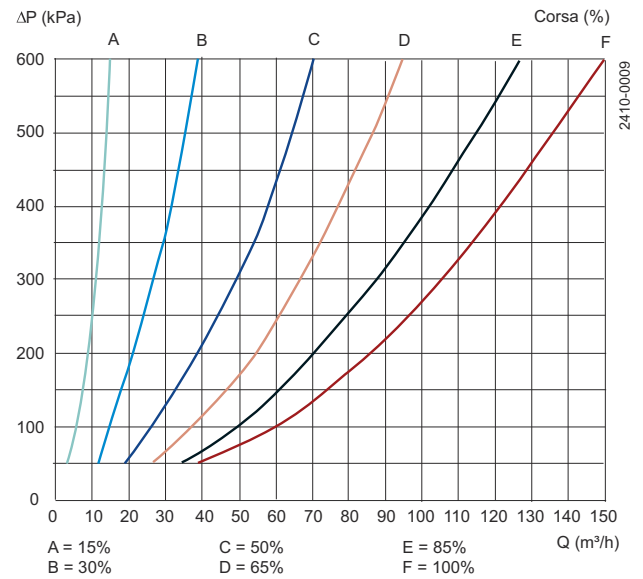


Figura 10. CPM-I-D, Kv 60

Esempio 1:

Perdita di carico $\Delta p = 200$ kPa.

Portata $Q = 8$ m³/h

Selezionare: CPM-2, Kv 23 che nel punto di lavoro sarà aperta al 48%.

Esempio 2:

CPMI-2: Perdita di carico $\Delta p = 300$ kPa.

Portata $Q = 1$ m³/h

Selezionare: CPMI-2, Kv 2/15 che nel punto di lavoro sarà aperta al 35% pari circa al 50% dell'area di regolazione.

Esempio d'uso del diagramma:

1. Perdita di carico $\Delta p = 300$ kPa.

2. Portata = 50 m³/h.

L'intersezione è sulla curva del 50%.

**Nota!**

Cercare sempre di avvicinarsi il più possibile alla curva aperta del 50%. Se il CPM-I-D60 è troppo grande, scegliere dalle curve CPMI-2.

Dimensioni (mm)

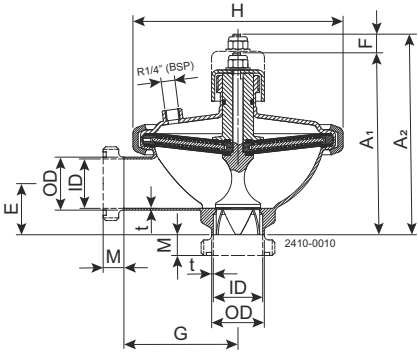


Figura 11. CPMI-2

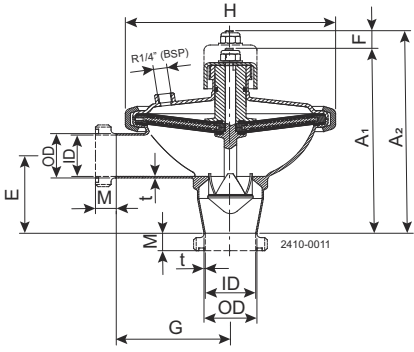


Figura 12. CPMO-2

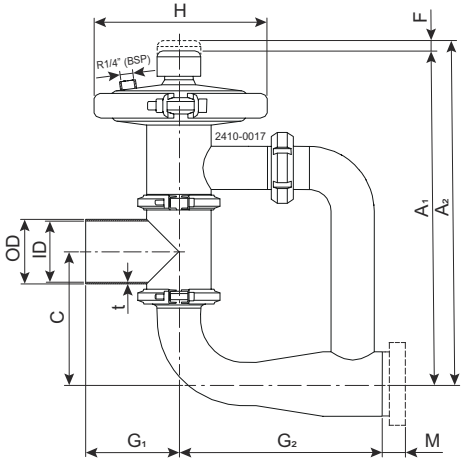


Figura 13. CPM-I-D60

Dimensione	CPMI-2			CPMO-2			CPM-I-D60
	Kv 23	Kv 7	Kv 2/15	Kv 23	Kv 9	Kv 2/15	76 mm
A1	175,1	175,1	175,1	211	175,1	175,1	413,2
A2	193,4	193,4	193,4	229,3	229,3	193,4	430
C	-	-	-	-	-	-	155
OD (pollici/DN)	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	50,8/53	76
ID (pollici/DN)	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	47,6/50	72
t (pollici/DN)	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	1,6/1,5	2
E (pollici/DN)	49,2/50	49,2/50	49,2/50	86,3/89,2	49,2/50	49,2/50	
F	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	16,8
G	110	110	110	110	110	110	
G1	-	-	-	-	-	-	110
G2	-	-	-	-	-	-	240
H	203	203	203	203	203	203	200
Clamp M/ISO	21	21	21	21	21	21	21
Maschio M/ISO	21	21	21	21	21	21	21
Maschio M/DIN	22	22	22	22	22	22	30
Maschio M/SMS	20	20	20	20	20	20	24
Maschio M/BS	22	22	22	22	22	22	22
Diametro sede	42	31	31	42	31	31	
Peso (kg)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10

Il presente documento e i suoi contenuti sono soggetti a copyright ed altri diritti di proprietà intellettuale di titolarità di Alfa Laval AB (publ) o di una delle sue affiliate (congiuntamente "Alfa Laval"). Nessuna parte di questo documento può essere copiata, riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, o a qualunque fine, senza la preventiva autorizzazione scritta di Alfa Laval. Le informazioni e i servizi di cui al presente documento sono forniti a beneficio e servizio dell'utente, e nessuna dichiarazione e/o garanzia viene rilasciata circa l'accuratezza o l'idoneità di tali informazioni e servizi a qualsiasi fine. Tutti i diritti sono riservati.