

VALVOLE DI SFIORO

Serie VS- FL



Valvole di Sfiore Serie VS-FL

Valvole di Sfiore

Questa serie di valvole di sfiore di tipo a flusso assiale con otturatore controbilanciato è stata realizzata per soddisfare le più svariate esigenze di impiego.

L'ampio consenso dimostrato negli anni dagli utilizzatori di tutto il mondo è garanzia dell'affidabilità e della flessibilità del prodotto.

Le caratteristiche principali dell'apparecchiatura sono:

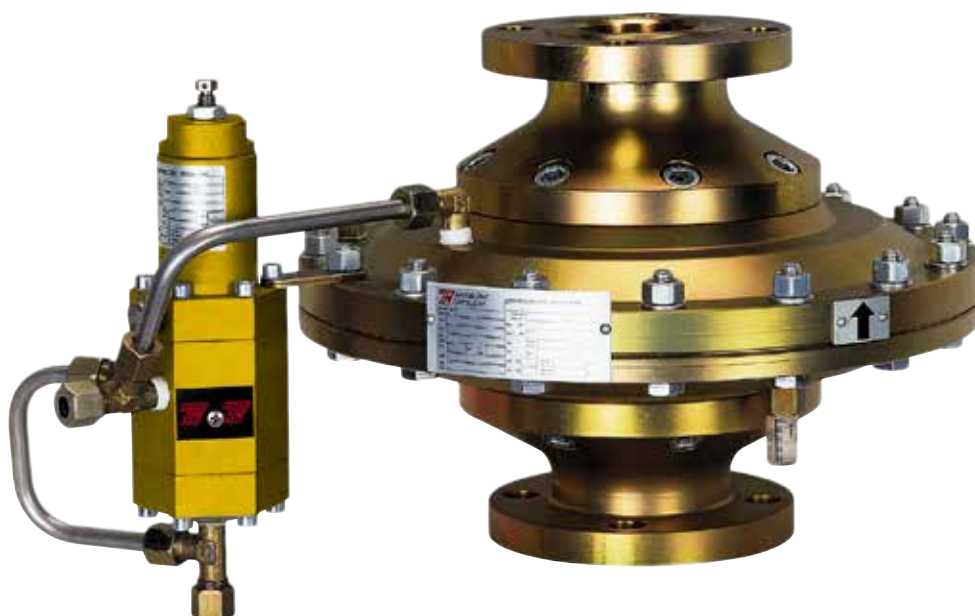
- *Otturatore controbilanciato*
- *Membrana a resistenza integrale*
- *Basso numero di componenti*
- *Progettazione modulare*
- *Ingombro Limitato*
- *Facilità d'installazione*

Versioni Disponibili

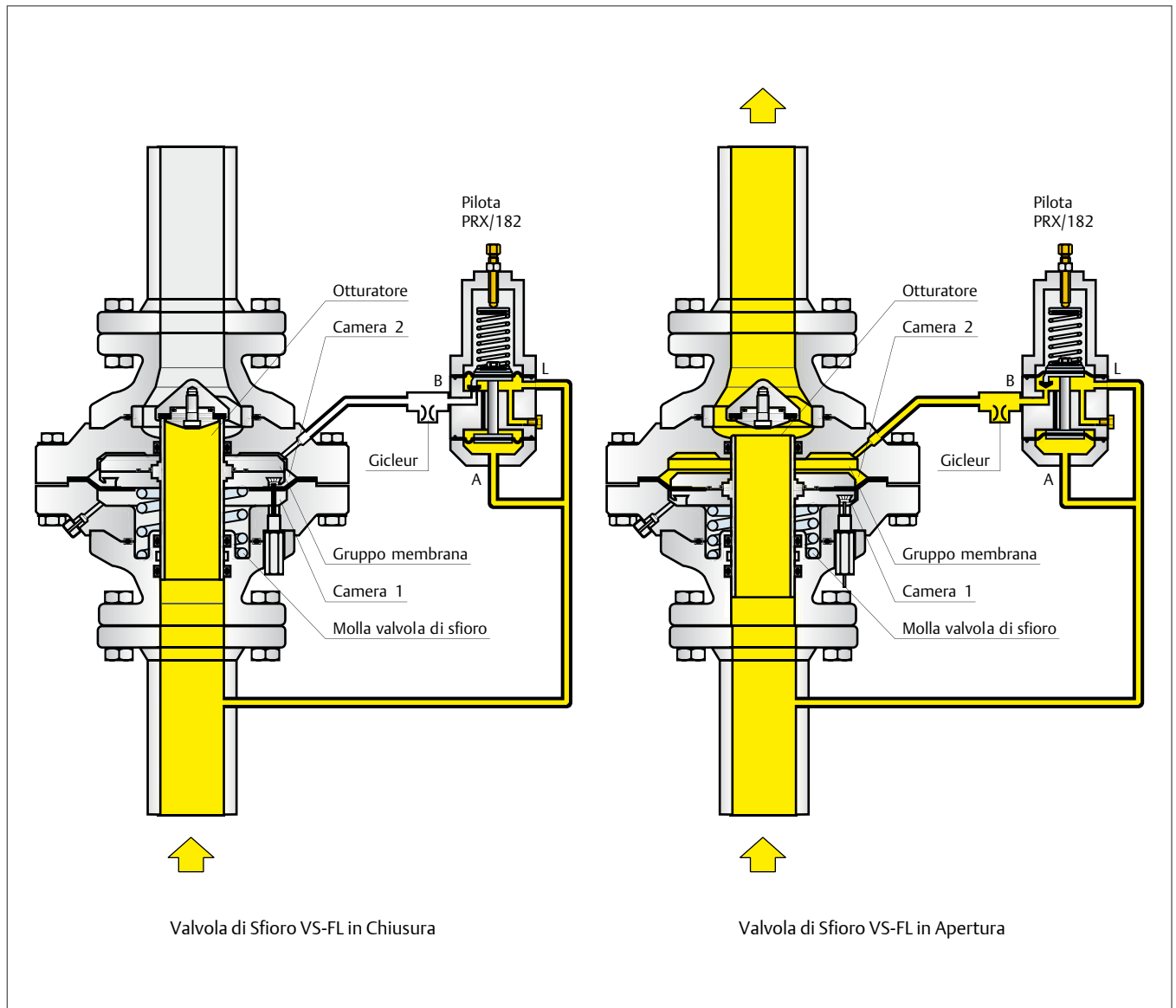
VS-FL-BP : Per basse e medie pressioni. Pilota impiegato PRX/182.

VS-FL : Per medie e alte pressioni. Pilota impiegato PRX/182 o PRX-AP/182.

Disponibili anche con silenzianti tipo SR, SR11.



Funzionamento



Il gruppo membrana (solidale con l'otturatore) divide in due camere separate la testata di comando della valvola di sfioro.

La camera 1 è collegata alla pressione atmosferica, la camera 2 al pilota.

In condizioni di normale esercizio nelle due camere non c'è pressione e la molla della valvola di sfioro, agendo sul gruppo membrana, tiene l'otturatore in chiusura.

Quando la pressione controllata supera il valore di taratura del pilota, il pilota convoglia la pressione nella camera 2.

La pressione agisce sul gruppo membrana generando un carico maggiore a quello della molla della valvola di sfioro e porta l'otturatore della valvola in apertura.

Una volta ristabilita in rete la normale condizione di esercizio, avviene il processo inverso.

Il pilota interrompe la pressione in arrivo alla camera 2 che, non essendo più alimentata, si svuota tramite il gicleur: di conseguenza la molla della valvola di sfioro riporta l'otturatore in chiusura.

Valvole di Sfiore Serie VS-FL

Caratteristiche

Impiego

Le valvole di sfioro serie VS-FL sono impiegate in stazioni di riduzione, distribuzione e trasporto di gas naturale opportunamente filtrato.

Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato con gas combustibili delle famiglie 1 e 2 in accordo alla EN 437 e con altri gas non aggressivi e non combustibili. Per altri gas diversi dal gas naturale, si prega di contattare l'ufficio vendite locale.

Caratteristiche Tecniche

Flangiatura PN 16 - ANSI 150

| | | |
|-----------------------|----------|-------------|
| Pressione ammissibile | PN 16 | PS : 16 bar |
| | ANSI 150 | PS : 20 bar |

Campo di taratura

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| VS-FL-BP PN 16 ANSI 150 DN 25-40-50 | W _d : 0,5 a 8 bar |
| VS-FL-BP PN 16 DN 65-80-100-150 | W _d : 0,5 a 16 bar |
| VS-FL-BP ANSI 150 DN 65-80-100-150 | W _d : 0,5 a 19,3 bar |

Flangiatura ANSI 300/600

| | | |
|-----------------------|----------|--------------|
| Pressione ammissibile | ANSI 300 | PS : 50 bar |
| | ANSI 600 | PS : 100 bar |

Campo di taratura

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| VS-FL ANSI 300 tutti i diametri | W _d : 1 a 50 bar |
| VS-FL ANSI 600 tutti i diametri | W _d : 1 a 80 bar |

Caratteristiche di Funzionamento

Connessioni flangiate

Entrata - Uscita uguali : DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150 - 200* - 250*

(*) I diametri 200 e 250 non vengono realizzati nella versione BP.

Temperatura

Versione standard
Esercizio -10 °C +60 °C

Versione bassa temperatura
Esercizio -20 °C +60 °C

Materiali

| | |
|-------------------|--|
| Flange e coperchi | Acciaio al carbonio |
| Membrana | Gomma nitrilica NBR+PVC/Tela |
| Pastiglie | Gomma nitrilica NBR (FKM disponibile su richiesta) |

Procedure di Calcolo

Simbologia

Q = Portata di gas naturale in Stm^3/h
 P1 = Pressione assoluta in entrata in bar
 P2 = Pressione assoluta in uscita in bar

C_g = Coefficiente di flusso
 C1 = Fattore di forma del corpo
 d = Densità relativa del gas

Coefficienti di Flusso

| DN | | VS-FL-BP | VS-FL-BP-SR | VS-FL | VS-FL-SR | VS-FL-SRII |
|-----|-------|----------|-------------|-------|----------|------------|
| 25 | C_g | 590 | 580 | 590 | 580 | 540 |
| | C1 | 32,1 | 33,4 | 32,1 | 33,4 | 33,5 |
| 40 | C_g | 1400 | 1350 | 1400 | 1350 | - |
| | C1 | 28 | 28 | 28 | 28 | - |
| 50 | C_g | 2300 | 2200 | 2300 | 2200 | 2000 |
| | C1 | 32,6 | 33,7 | 32,6 | 33,7 | 33,4 |
| 65 | C_g | 3500 | 3350 | 3500 | 3350 | - |
| | C1 | 29 | 29 | 29 | 29 | - |
| 80 | C_g | 5200 | 5000 | 5200 | 5000 | 4400 |
| | C1 | 32,1 | 33 | 32,1 | 33 | 30,0 |
| 100 | C_g | 8000 | 7400 | 8000 | 7400 | 6500 |
| | C1 | 32,1 | 32,7 | 32,1 | 32,7 | 32,9 |
| 150 | C_g | 20300 | 17800 | 20300 | 17800 | 16200 |
| | C1 | 27,6 | 29,8 | 27,6 | 29,8 | 31,7 |
| 200 | C_g | - | - | 30900 | - | 25335 |
| | C1 | - | - | 28,6 | - | 32,3 |
| 250 | C_g | - | - | 52100 | - | 42500 |
| | C1 | - | - | 32,3 | - | 35,5 |

Portata Q

Regime subcritico con: $P2 > \frac{P1}{2}$

$$Q = 0,525 \cdot C_g \cdot P1 \cdot \text{sen} \left(\frac{3417}{C1} \cdot \sqrt{\frac{P1-P2}{P1}} \right)^\circ$$

N.B. L'argomento del seno è espresso in gradi sessagesimali.

Regime critico con: $P2 \leq \frac{P1}{2}$

$$Q = 0,525 \cdot C_g \cdot P1$$

Per altri gas aventi diversa densità, la portata calcolata con le formule precedenti deve essere moltiplicata per il fattore di correzione:

$$F = \sqrt{\frac{0,6}{d}}$$

| Gas | Densità Relativa d | Fattore F |
|---------|--------------------|-----------|
| Aria | 1 | 0,78 |
| Butano | 2,01 | 0,55 |
| Propano | 1,53 | 0,63 |
| Azoto | 0,97 | 0,79 |

Valvole di Sfiro Serie VS-FL

Dimensionamento DN

Calcolare il C_g necessario con la seguente formula:

Regime subcritico con: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0,525 \cdot P_1 \cdot \sin \left(\frac{3417}{C_1} \cdot \sqrt{\frac{P_1 - P_2}{P_1}} \right)^\circ}$$

N.B. L'argomento del seno è espresso in gradi sessagesimali.

Regime critico con: $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0,525 \cdot P_1}$$

N.B. le suddette formule sono valide solo con portata riferita a gas naturale.

Avendo il valore della portata (Q) riferito ad altri gas, dividerlo per il fattore di correzione F.

Scegliere il diametro della valvola con il C_g superiore al valore calcolato.

Individuato il DN della valvola verificare che la velocità del gas sulla sede non superi i 120 m/s, utilizzando la seguente formula:

$$V = 345,92 \cdot \frac{Q}{DN^2} \cdot \frac{1 - 0,002 \cdot P_u}{1 + P_u}$$

V = Velocità (m/s)

345,92 = Costante numerica

Q = Portata alle condizioni standard (Sm³/h)

DN = Diametro nominale della valvola (mm)

P_u = Pressione a monte in valore relativo (bar)

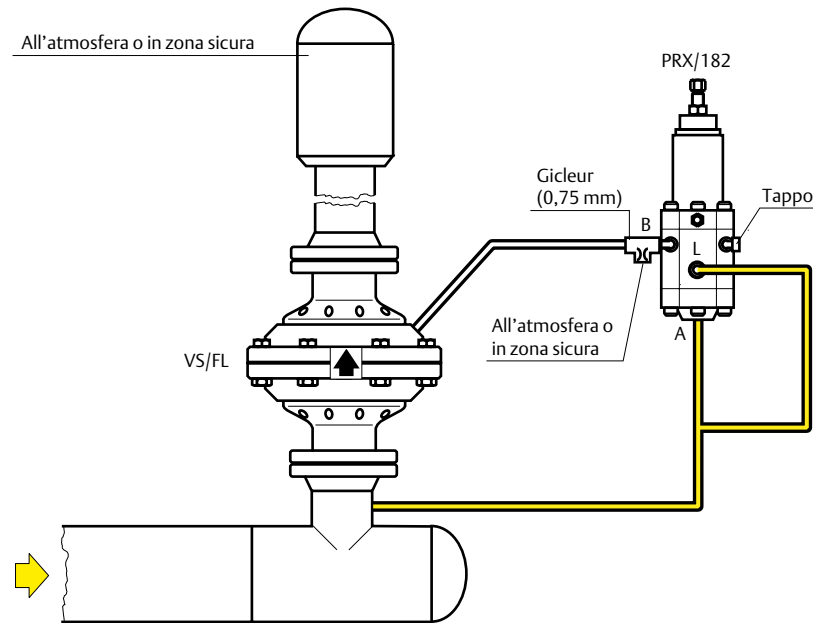
Piloti

Le valvole di sfiro della serie VS-FL vengono fornite con piloti della serie PRX/.

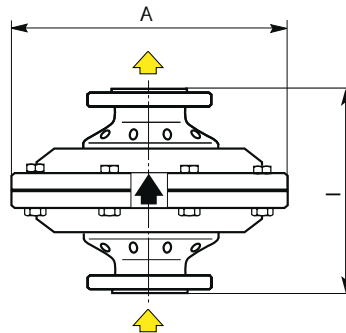
| Modello | Pressione Ammissibile PS (bar) | Campo di Pressione Regolata W _d (bar) | Materiale Corpo e Coperchi |
|---|--------------------------------|--|----------------------------|
| PRX/182 | 100 | 0,5 - 40 | Acciaio |
| PRX-AP/182 | | 30 - 80 | |
| N.B.: Attacchi filettati 1/4" NPT femmina | | | |



Esempi di Collegamento



Dimensioni d'Ingombro (mm) e Pesi (kg)



| DN | Dimensioni | | | | Pesi | |
|-----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Interasse - I | | A | | PN 16 - ANSI 150 VS-FL-BP | ANSI 300 - ANSI 600 VS-FL |
| | PN 16 - ANSI 150 VS-FL-BP | ANSI 300 - ANSI 600 VS-FL | PN 16 - ANSI 150 VS-FL-BP | ANSI 300 - ANSI 600 VS-FL | | |
| 25 | 184 | 210 | 285 | 225 | 24 | 31 |
| 40 | 222 | 251 | 306 | 265 | 37 | 47 |
| 50 | 254 | 286 | 335 | 287 | 48 | 60 |
| 65 | 276 | 311 | 370 | 355 | 68 | 88 |
| 80 | 298 | 337 | 400 | 400 | 83 | 148 |
| 100 | 352 | 394 | 450 | 480 | 105 | 201 |
| 150 | 451 | 508 | 590 | 610 | 255 | 480 |
| 200 | - | 610 | - | 653 | - | 620 |
| 250 | - | 752 | - | 785 | - | 1150 |

N.B.: Per il DN 200 ANSI 300 l'interasse è 568 mm, per il DN 250 ANSI 300 l'interasse è 708 mm.

Industrial Regulators

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede

McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

Europa

Bologna 40013, Italia
Tel: +39 051 419 0611

Asia-Pacifico

Shanghai 201206, Cina
Tel: +86 21 2892 9000

Medio Oriente e Africa

Dubai, Emirati Arabi Uniti
Tel: +971 4811 8100

Natural Gas Technologies

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede

McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

Europa

Bologna 40013, Italia
Tel: +39 051 419 0611
Chartres 28008, Francia
Tel: +33 2 37 33 47 00

Asia-Pacifico

Singapore 128461, Singapore
Tel: +65 6770 8337

Medio Oriente e Africa

Dubai, Emirati Arabi Uniti
Tel: +971 4811 8100

LP-Gas Equipment

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede

McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

USA - Sede

Elk River, Minnesota 55330-2445 USA
Tel: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

Europa

Selmsdorf 23923, Germania
Tel: +49 38823 31 287

Asia-Pacifico

Shanghai 201206, Cina
Tel: +86 21 2892 9499

Per ulteriori informazioni visitate: www.emersonprocess.com/regulators

I Nostri Marchi Commerciali nel Mondo:



Il logo Emerson è un marchio registrato ed operativo di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai loro rispettivi proprietari. Fisher, Francel, Tartarini, Emerson Process Management, e Emerson Process Management design sono dei marchi di società appartenenti al gruppo Emerson.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati a solo scopo di informazione e, pur essendo stato profuso ogni sforzo per assicurare la loro accuratezza, essi non sono da intendersi come giustificazione o garanzia, espressa o implicita, che riguarda i prodotti o i servizi qui descritti o il loro uso o la loro applicazione. Ci riserviamo il diritto di modificare o migliorare il progetto o le specifiche di tali prodotti in ogni momento e senza preavviso.

Emerson Process Management non si assume alcuna responsabilità per la scelta, uso e manutenzione di qualsiasi prodotto. La responsabilità per l'ideazione, scelta, uso e manutenzione di qualsiasi prodotto Emerson Process Management rimane interamente a carico dell'acquirente.

O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., Via P. Fabbri 1, I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy

R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209, Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330

Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France

SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637, SAS capital 534 400 Euro

D104061XIT2 - 02/2015 - Rev.00©Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., 2015; Tutti i diritti riservati

**EMERSON**
Process Management