

3.5MPa, 7.0MPa

Valvola per refrigerante ad alta pressione

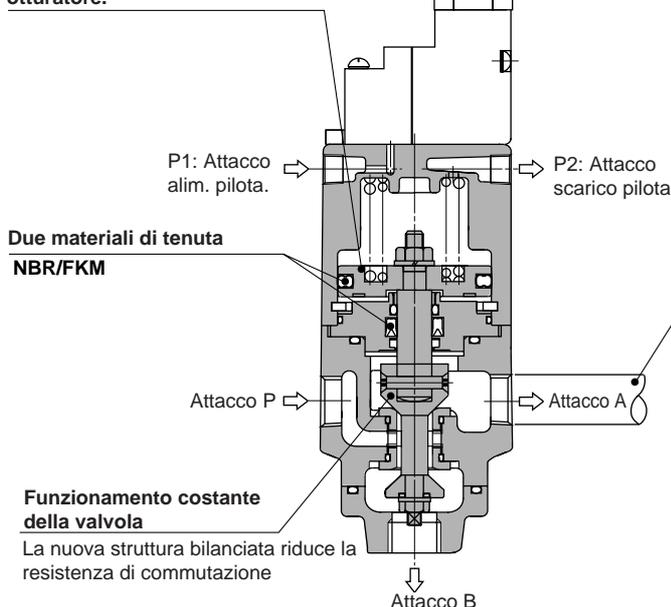
Serie VNH

Per processi di rettifica ad alta velocità e per processi di foratura di lunga durata

Valvola per liquido refrigerante ad alta pressione (fino a 3.5 MPa o 7.0 MPa):

ideale per lubrificazione, soffiaggio polvere e raffreddamento.

Meccanismo di azionamento del cilindro mediante pilotaggio esterno. Tenuta metallo su metallo con struttura valvola a otturatore.



Facile manutenzione

È possibile sostituire le parti senza dover rimuovere la connessione principale esistente.



Serie

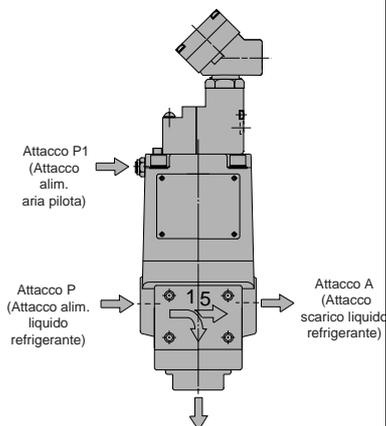
Pressione di esercizio dei fluidi	Attacco	Dim. attacco
3.5MPa	3 vie	3/8(10A), 1/2(15A)
		3/4(20A), 1(25A)
7.0MPa	2 vie (Portate elevate)	3/8(10A), 1/2(15A)
	3 vie	3/4(20A), 1(25A)

Esempi di applicazioni

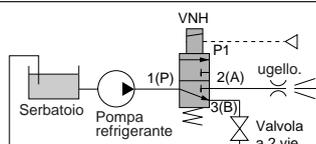
Valvola a 3 vie (3.5MPa, 7.0MPa)

Connessioni

Lato primario (lato alimentazione):
Attacco P
Lato secondario (lato scarico):
Attacchi A e B
Alimentare attacco P1 con aria pilota
maggiore di 0.25MPa.

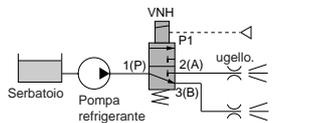


Es.1) Valvola a 3 vie: riduzione del carico della pompa



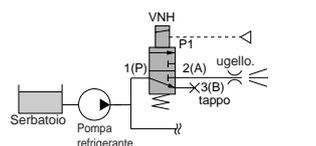
Il liquido refrigerante viene trasportato ogni volta dall'attacco B al serbatoio.

Es.2) Valvola a 3 vie: Commutazione dell'ugello



Commutazione dell'ugello durante l'alimentazione di liquidi

Es.3) Valvola a 2 vie: Ugello ON/OFF

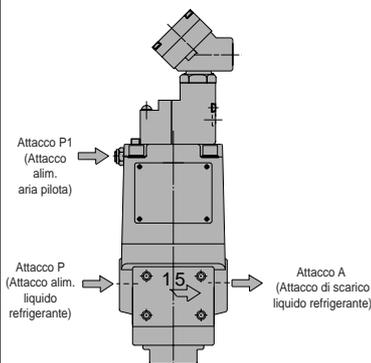


Applicazione valvola a 2 vie (non per modello con 7.0MPa)

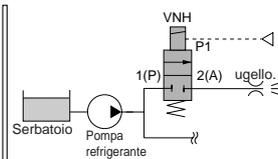
Valvola a 2 vie (7.0MPa)

Connessioni

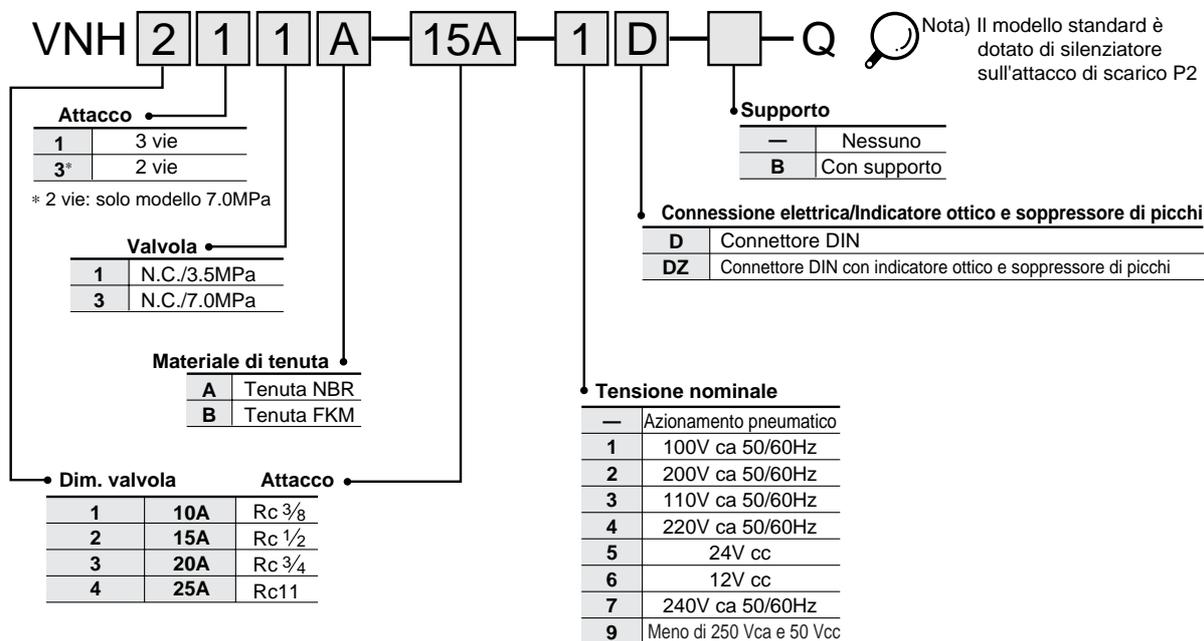
Lato primario (lato alimentazione):
Attacco P
Lato secondario (lato scarico):
Attacchi A e B
Alimentare attacco P1 con aria pilota
maggiore di 0.25MPa.



Es1) Valvola a 2 vie: Ugello ON/OFF



Codici di ordinazione



Per altri voltaggi, contattare SMC. (9)

Tipo di protezione classe I (Indicazione: ⊕)..... Terminale DIN

Tipo di protezione classe III (Indicazione: ⚡)..... Grommet, connettore ad innesto L ed M

Codici di ordinazione dell'elettrovalvola pilota

VO301-00 **T** **X302** — **Q**

Tensione nominale

1	100V ca 50/60Hz
2	200V ca 50/60Hz
3	110V ca 50/60Hz
4	220V ca 50/60Hz
5	24V cc
6	12V cc
7	240V ca 50/60Hz
9	Meno di 250 Vca e 50 Vcc

Indicatore ottico e soppressore di picchi

—	Nessuno
S	Con soppressore di picchi
Z	Con indicatore ottico e soppressore di picchi
L	Con indicatore ottico

Per altri voltaggi, contattare SMC. (9)

Tipo di protezione classe I (Indicazione: ⊕)..... Terminale DIN

Tipo di protezione classe III (Indicazione: ⚡)..... Grommet, connettore ad innesto L ed M

Su richiesta

Descrizione	Codici				
	VNH1□□	VNH2□□	VNH3□□	VNH4□□	
Supporto (con vite e rondella)	B	VNH1-16	VNH2-16	VNH3-16	VNH4-16

Caratteristiche

Modello	Valvola a 3 vie								Valvola a 2 vie				
	VNH111 ^A _B -10A	VNH211 ^A _B -15A	VNH311 ^A _B -20A	VNH411 ^A _B -25A	VNH113 ^A _B -10A	VNH213 ^A _B -15A	VNH313 ^A _B -20A	VNH413 ^A _B -25A	VNH133 ^A _B -10A	VNH233 ^A _B -15A	VNH333 ^A _B -20A	VNH433 ^A _B -25A	
Pressione di esercizio fluido	0 ÷ 3.5MPa				0 ÷ 7.0MPa								
Fluido	Fluido												
Funzione	Solenoide con pilota esterno/Azionamento pneumatico												
Temperatura d'esercizio fluido	-5 ÷ 60°C / -5 ÷ 60°C												
	-5 ÷ 60°C / -5 ÷ 99°C												
Aria pilota	0.25 ÷ 0.7MPa												
	-5 ÷ 50°C												
	Non richiesta (Nel caso di lubrificazione, usare olio per turbine classe 1 ISO VG32)												
Pressione di prova	5.5MPa				10.5MPa								
Temperatura d'esercizio	-5 ÷ 50°C *												
Max. frequenza di esercizio	20 volte/min												
Direzione di montaggio	Verticale verso l'alto												
Attacco	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1	Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/4	Rc1	
Orifizio	ø7.1 **	ø8.7 **	ø10.6 **	ø14.3 **	ø3.9 **	ø5.2 **	ø6.2 **	ø7.3 **	ø8 **	ø9.5 **	ø13.5 **	ø15.8 **	
Portata	Sez. equiv.	22mm ²	41mm ²	58mm ²	112mm ²	7.2mm ²	13mm ²	18mm ²	25mm ²	30mm ²	43mm ²	86mm ²	120mm ²
	NI/min	1177.80	2257.45	3140.80	6085.30	392.60	687.05	981.50	1374.10	1668.55	2355.60	4711.20	6477.90
Dimen. Attacco pilota	Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 1/8		Rc 1/4		Rc 1/8		Rc 1/4		
Peso	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg	2kg	3.1kg	5.6kg	8.2kg	
Dimensioni faccia a faccia	60mm	80mm	100mm	115mm	60mm	80mm	100mm	115mm	60mm	80mm	100mm	115mm	



*Congelamento non consentito

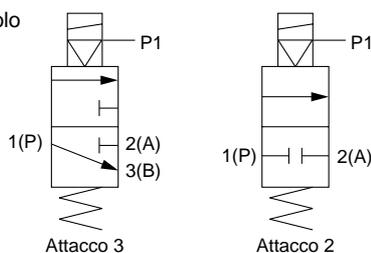
**Dim. equivalente

Caratteristiche elettrovalvola ad azionamento pilotato

Elettrovalvola ad azionamento pilotato		VO301-00□□-X302 -Q
Connessione elettrica		Connettore DIN
Tensione nominale bobina	Vca (50/60/Hz)	100V, 200V, altri voltaggi(Su richiesta)
	Vcc	24V, altri voltaggi(Su richiesta)
Campo tensione applicabile		-15% ÷ +10% della tensione nominale
Isolamento bobina		Classe B o equivalente (130°C)
Aumento temperatura		≤70°C (Applicazione di tensione nominale.)
Potenza apparente	Vca	12VA(50Hz), 10.5VA(60Hz)
	Spunto Regime	7.5VA(50Hz), 6VA(60Hz)
Consumo di potenza	Vcc	4.8W
Azionamento manuale		A impulsi non bloccabile



Simbolo



VX

VN□

VQ

VDW

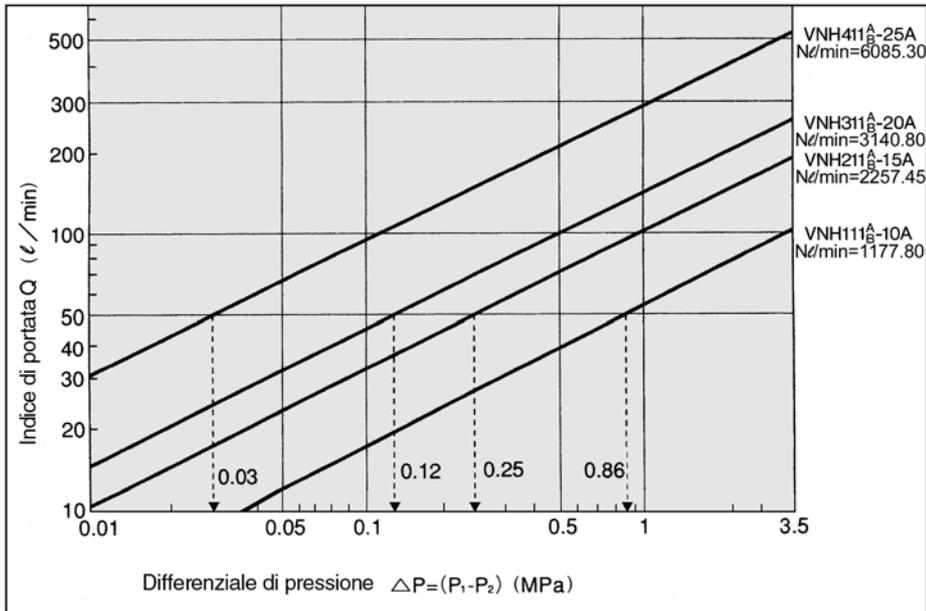
VC

LV

PA

Caratteristiche di portata

3.5MPa



<Letture del grafico>

Differenziale di pressione del liquido refrigerante la cui portata è 50l/min
 VNH411^A_B(Nl/min=6085.30): ΔP ≅ 0.03MPa
 VNH311^A_B(Nl/min=3140.80): ΔP ≅ 0.12MPa
 VNH211^A_B(Nl/min=2257.45): ΔP ≅ 0.25MPa
 VNH111^A_B(Nl/min=1177.80): ΔP ≅ 0.86MPa

<Calcolo della portata>

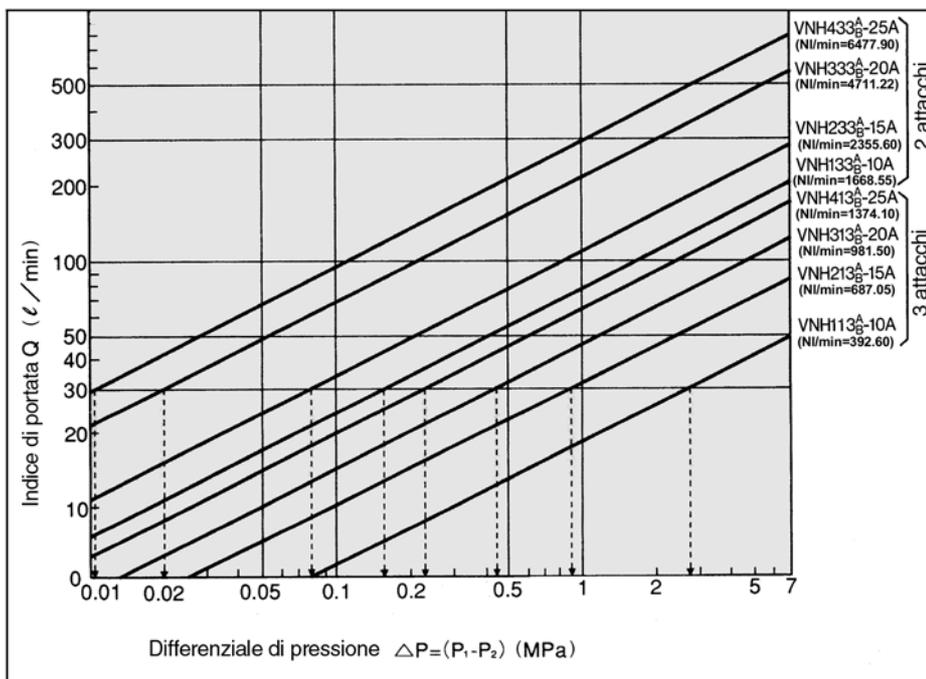
- Calcolo in base al fattore Cv

$$Q=14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{\frac{10.2\Delta P}{G}} \dots\dots l/min$$
- Calcolo in base alla sezione equivalente

$$Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2\Delta P}{G}} \dots\dots l/min$$

(Simbolo)
 Q : Portata (l/min)
 ΔP : Differenziale di pressione P1-P2(MPa)
 P1 : Pressione primaria (MPa)
 P2 : Pressione secondaria (MPa)
 S : Sezione equivalente (mm²) S≅17667.00 Nl/min
 Cv : Fattore Cv
 G : Gravità specifica Acqua=1

7.0MPa



<Letture del grafico>

Differenziale di pressione del liquido refrigerante la cui portata è 30l/min:
 VNH433^A_B(Nl/min=6477.90): ΔP ≅ 0.01MPa
 VNH333^A_B(Nl/min=4514.90): ΔP ≅ 0.12MPa
 VNH233^A_B(Nl/min=2355.60): ΔP ≅ 0.08MPa
 VNH133^A_B(Nl/min=1668.55): ΔP ≅ 0.16MPa
 VNH413^A_B(Nl/min=1374.10): ΔP ≅ 0.23MPa
 VNH313^A_B(Nl/min=981.50): ΔP ≅ 0.45MPa
 VNH213^A_B(Nl/min=687.05): ΔP ≅ 0.9MPa
 VNH113^A_B(Nl/min=392.60): ΔP ≅ 0.8MPa

<Calcolo della portata>

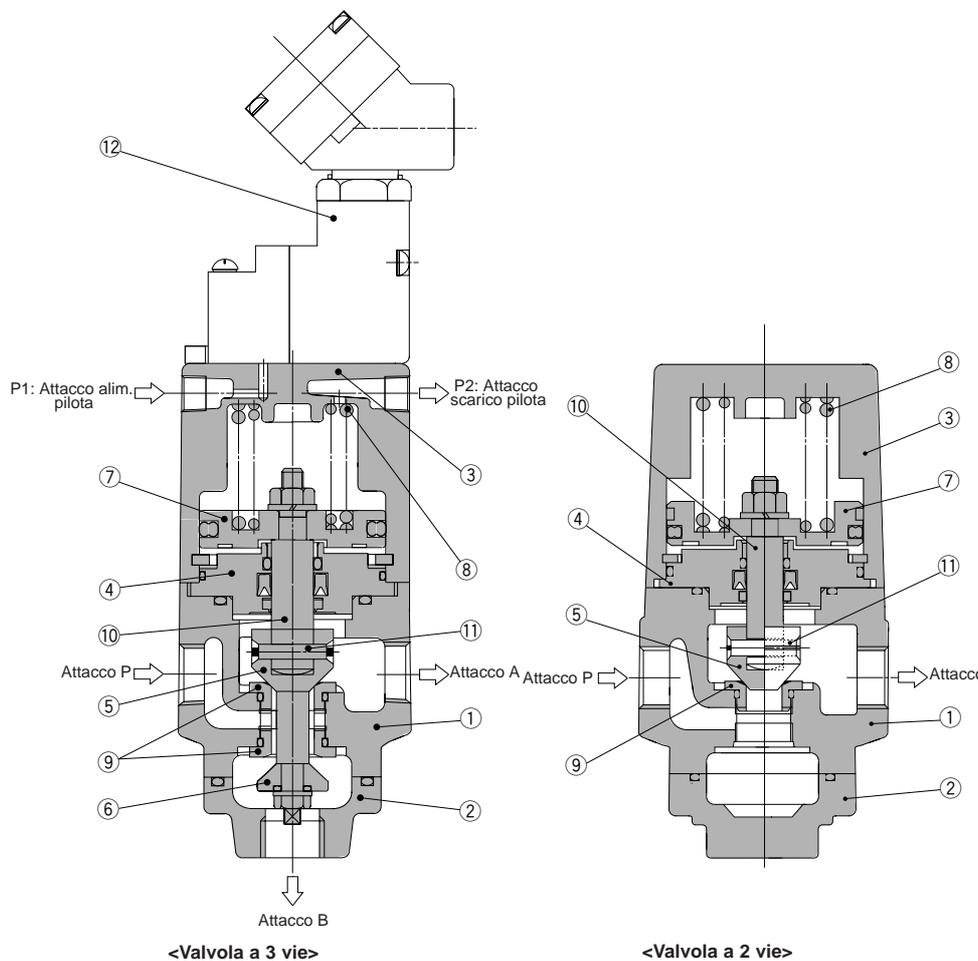
- Calcolo in base al fattore Cv

$$Q=14.2 \cdot Cv \cdot \sqrt{\frac{10.2\Delta P}{G}} \dots\dots l/min$$
- Calcolo in base alla sezione equivalente

$$Q=0.8 \cdot S \cdot \sqrt{\frac{10.2\Delta P}{G}} \dots\dots l/min$$

(Simbolo)
 Q : Portata (l/min)
 ΔP : Differenziale di pressione P1-P2(MPa)
 P1 : Pressione primaria (MPa)
 P2 : Pressione secondaria (MPa)
 S : Sez. equivalente (mm²) S ≅ 17667.00 Nl/min
 Cv : Fattore Cv
 G : Gravità specifica Acqua=1

Costruzione



Funzionamento

Quando l'elettrovalvola ad azionamento pilotato 12 non viene energizzata, l'elemento valvola A 5 collegato al pistone 7 viene chiuso dalla molla di ritorno 8. L'elemento valvola B 6 collegato all'elemento valvola A 5 viene aperto. Quando l'elettrovalvola 12 viene energizzata, l'aria pilota sotto il pistone 7 si muove verso l'alto per aprire l'elemento valvola A 5 e chiude l'elemento valvola B 6. Essendo lo stelo 10 collegato all'elemento valvola A 5 da un perno parallelo 11, l'elemento valvola è libero di inclinarsi e può raggiungere la sede della valvola.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Ghisa	Rivestito
2	Sottocoperchio	Ghisa	Rivestito
3	Coperchio	Legha d'alluminio	
4	Piastra	Ferro	
5	Elemento valvola A	Acciaio inox	
6	Elemento valvola B	Acciaio inox	
7	Pistone	Legha d'alluminio	
8	Molla di ritorno	Acciaio armonico	
9	Sede valvola	Acciaio inox	
10	Stelo	Acciaio inox	
11	Perno parallelo	Acciaio inox	
12	Elettrovalvola pilota	Vedere "Codici di ordinazione" a pag.4.2-28.	

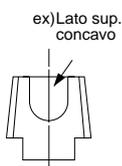
⚠ Avvertenze

Leggere attentamente prima dell'uso. Istruzioni di sicurezza a pag.0-33 e precauzioni comuni da pag.0-37 a pag.0-40.

Uso di una valvola a 2 vie (VNH□11)

⚠ Attenzione

1 Per avvitare un tappo sull'attacco B, usarne uno con la superficie superiore concava. In caso contrario, l'elemento valvola del corpo potrebbe essere spinto verso l'alto impedendo, così, la chiusura della valvola.



2 Non è possibile usare VNH□13 come valvola a 3 vie tappando l'attacco B. Usare una valvola a 2 vie VNH□33

Conessioni

⚠ Attenzione

Se si utilizzano liquidi ad alte temperature, usare tubi e raccordi resistenti al calore (raccordi autoallineanti, tubo in Teflon o in rame, ecc.)

VX

VN□

VQ

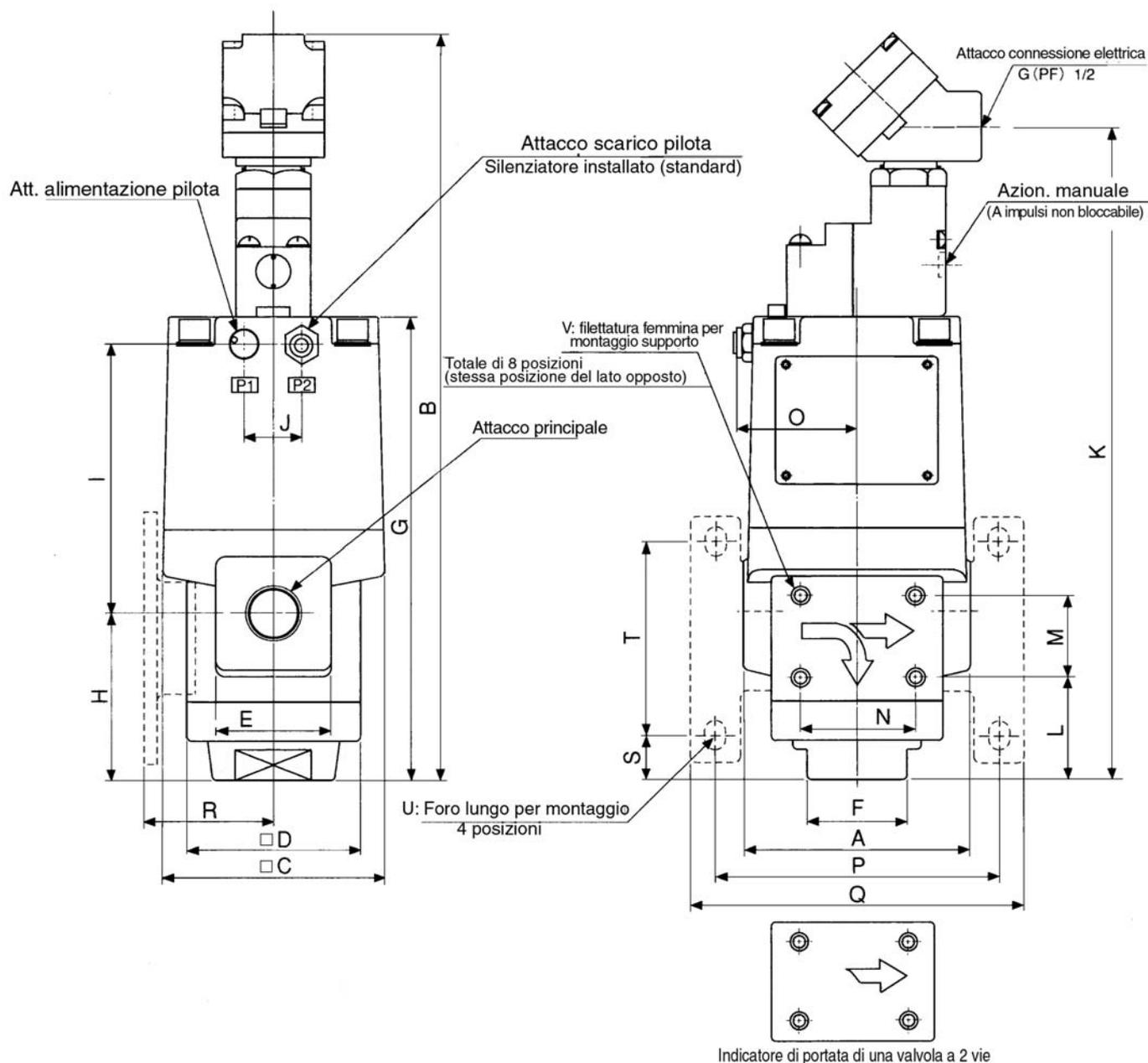
VDW

VC

LV

PA

Dimensioni



Dimensioni

(mm)

Modello	Attacco principale		Attacco pilota	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	2 vie	3 vie										
VNH1□□□ $\frac{1}{2}$ -10A	2-Rc(PT) $\frac{3}{8}$	3-Rc(PT) $\frac{3}{8}$	Rc(PT) $\frac{1}{8}$	60	235.5	60	46	34	24	135	50	77
VNH2□□□ $\frac{1}{2}$ -15A	2-Rc $\frac{1}{2}$	3-Rc $\frac{1}{2}$	Rc $\frac{1}{8}$	80	265	77	60	40	36	164.5	60	95.5
VNH3□□□ $\frac{3}{4}$ -20A	2-Rc $\frac{3}{4}$	3-Rc $\frac{3}{4}$	Rc $\frac{1}{4}$	100	300	96	76	50	41	200	79	111
VNH4□□□ $\frac{1}{2}$ -25A	2-Rc1	3-Rc1	Rc $\frac{1}{4}$	115	319.5	113	85	60	50	219	90	119

Modello	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
VNH1□□□ $\frac{1}{2}$ -10A	—	202.5	29	25	30	37	75	88	34	10.5	62	6 X 8	M5 X 0.8 Prof. 5.5
VNH2□□□ $\frac{1}{2}$ -15A	20	232	36	30	40	43	100	118	44.5	16	70	7 X 0	M6 X 1 Prof. 6
VNH3□□□ $\frac{3}{4}$ -20A	24	267	48	35	50	50.5	126	148	60.5	19.5	92	9 X 2	M8 X 1.25 Prof. 6
VNH4□□□ $\frac{1}{2}$ -25A	24	286.5	51	38	56	58.5	141	163	66.5	15.5	109	9 X 2	M8 X 1.25 Prof. 6