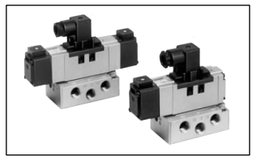
SMC

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Elettrovalvola a norma ISO
Serie VP7-6, VPN-6, VP7-8, VPN-8



Questa valvola è destinata al controllo del movimento di un attuatore.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".
Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) [*1)] e alle altre norme di sicurezza.

[*1)] ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.
- Se questa strumentazione viene utilizzata secondo modalità non indicate dal produttore, la protezione fornita dalla strumentazione può essere compromessa.

⚠ Precauzione

- Questo prodotto è stato progettato solo per l'uso nell'industria manifatturiera. Non utilizzare in ambienti residenziali.

2 Specifiche

2.1 Specifiche della valvola

Serie			VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Fluido			Aria	
Campo della pressione d'esercizio [MPa]	2 posizioni monostabile		da 0.15 a 0.9	
	2 posizioni bistabile		da 0.1 a 0.9	
	3 posizioni		da 0.15 a 0.9	
Temperatura d'esercizio [°C]			Max. 50 (senza congelamento)	
Area effettiva [mm²] (Portata [Nl/min])	2 posizioni monostabile/bistabile		30 (1639.11)	65 (3533.40)
	3 posizioni a centri chiusi		28.8 (1570.40)	57.6 (3140.80)
	3 posizioni a centri in scarico			
	3 posizioni con unidirezionale		20 (1079.65)	40 (2159.30)
	3 posizioni a centri in pressione	Posizione ON	20 (1079.65)	57 (3111.36)
		Posizione OFF	14.4 (785.2)	30.6 (1668.55)
Tempo di risposta [Nota 1)]	2 posizioni		≤0.04	≤0.05
	3 posizioni		≤0.06	≤0.07
Ciclo di funzionamento			Contattare SMC	

2 Specifiche - continua

Serie		VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Frequenza d'esercizio minima		1 ciclo / 30 giorni	
Frequenza d'esercizio massima [Hz]	2 posizioni	5	
	3 posizioni	3	
Azionamento manuale della valvola di pilotaggio		Tipo non bloccabile	
Lubrificazione		Non richiesta	
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s²] [Nota 2)]		300 / 50	
Grado di protezione (conforme alla norma IEC60529)		IP53	
Direzione di montaggio		Nessuna limitazione	
Peso [Nota 3)]	2 posizioni monostabile	0.53	0.92
	2 posizioni bistabile	0.73	1.12
	3 posizioni con centri chiusi		
	3 posizioni con centri in scarico		
	Unidirezionale a 3 posizioni	1.13	1.52
	3 posizioni con centri in pressione	0.73	1.12

Tabella 1.

Nota 1) Secondo il test di prestazione dinamica JIS B8375-1975. (0.5MPa, Temperatura della bobina: 20°C, con tensione nominale, senza circuito di protezione)
Nota 2) Resistenza agli impatti: non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test sia orizzontalmente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione eccitata che non. (I valori indicati sono per una nuova valvola).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad un test di vibrazione tra 8.3 e 2000 Hz e non presenta alcun malfunzionamento. La prova è stata realizzata sia assialmente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura ed in condizione sia eccitata che non. (I valori indicati sono per una nuova valvola).
Nota 3) Il peso è senza sottobase.
Peso della sottobase: 0.37 kg per VP7-6 e 0.68 kg per VP7-8.

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Tensione nominale della bobina [V]	DC		24, 12
	AC [50/60 Hz]		100, 200
Connessione elettrica			Terminale DIN (D)
Classe di isolamento della bobina			B o equivalente
Fluttuazione di tensione ammissibile			da -15 a 10 % della tensione nominale
Corrente [A]	24 VDC	Spunto/Mantenimento	0.075
	12 VDC		0.15
Corrente [A]	100 VAC	Spunto 50 Hz	0.049
		Spunto 60 HZ	0.043
		Mantenimento 50 Hz	0.031
		Mantenimento 60 HZ	0.020
	200 VAC	Spunto 50 Hz	0.024
		Spunto 60 HZ	0.021
		Mantenimento 50 Hz	0.015
		Mantenimento 60 HZ	0.010
Circuito di protezione			Varistore
Indicatore ottico	AC		Neon
	DC		LED

Tabella 2.

2.3 Specifiche del manifold

Taglia del manifold		ISO 1	ISO 2
Serie di valvole		VP7-6 / VPN-6	VP7-8 / VPN-8
Stazioni del manifold		da 1 a 10 [Nota)]	
Connessione	Attacco A, B	1/4", 3/8", C6, C8, C10	3/8", 1/2"
	Attacco P, R1, R2	1/4", 3/8", C12	1/2", 3/4"

Tabella 3.

Nota) Stazioni, compresa l'unità di controllo. (Unità di controllo: equivalente a 2 stazioni).

2.4 Simbolo pneumatico

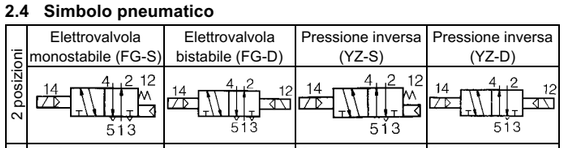
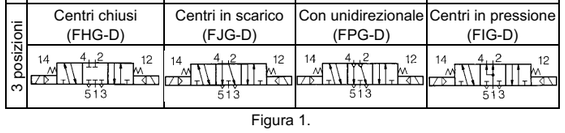
	Elettrovalvola monostabile (FG-S)	Elettrovalvola bistabile (FG-D)	Pressione inversa (YZ-S)	Pressione inversa (YZ-D)
2 posizioni				
	Centri chiusi (FHG-D)	Centri in scarico (FJG-D)	Con unidirezionale (FPG-D)	Centri in pressione (FIG-D)
3 posizioni				

Figura 1.

2 Specifiche - continua

2.5 Indicatore ottico

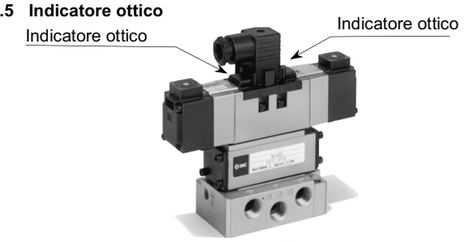


Figura 2.

2.6 Prodotti speciali

⚠ Attenzione

Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

3 Installazione

3.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

3.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

3.3 Connessione

⚠ Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il materiale isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Filettatura (Rc)	Coppia di serraggio [N·m]
1/4	da 8 a 12
3/8	da 15 a 20
1/2	da 20 a 25
3/4	da 28 a 30

Tabella 4.

3.4 Lubrificazione

⚠ Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, consultare il catalogo per maggiori dettagli.

3.5 Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

- Utilizzare aria pulita. Se l'aria compressa contiene sostanze chimiche, materiali sintetici (compresi i solventi organici), salinità, gas corrosivi, ecc. può causare danni.

⚠ Precauzione

- Installare un filtro modulare a monte della valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.

3.6 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

A prescindere dal segnale elettrico diretto alla valvola, l'azionamento manuale attiva la valvola principale. Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.

3.6.1 A impulsi non bloccabile

- Premere verso il basso il pulsante di azionamento manuale (arancione) con un cacciavite a lama piccola o un utensile adatto fino a quando non si arresta.

3 Installazione - continua

- Mantenere questa posizione per tutta la durata del controllo (posizione ON).
- Rilasciare il pulsante e l'azionamento si reimposterà sulla posizione OFF.

3.7 Montaggio

⚠ Precauzione

- Assicurarsi che le guarnizioni siano in buone condizioni, non deformate e prive di polvere e detriti.
- Durante il montaggio, assicurarsi che le guarnizioni siano presenti, allineate e saldamente in posizione quindi serrare le viti a una coppia come da tabella seguente.

Serie	Filettatura	Coppia di serraggio raccomandata [N·m]
VP7-6 / VPN-6	M5 x 35	da 2.3 a 3.7
VP7-8 / VPN-8	M6 x 45	da 4 a 6

Tabella 5.

3.8 Circuito elettrico

⚠ Precauzione

Il circuito di protezione deve essere indicato usando il codice appropriato. Se si utilizza un tipo di valvola senza circuito di protezione (Tipo '-' o Tipo 'N'), il circuito deve essere predisposto dall'host controller il più vicino possibile alla valvola.

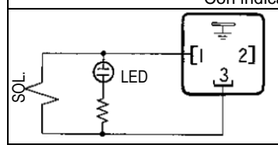
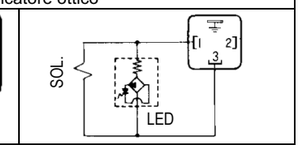
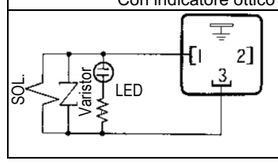
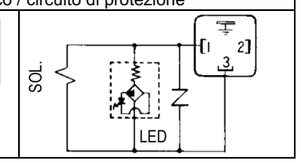
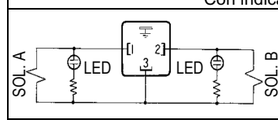
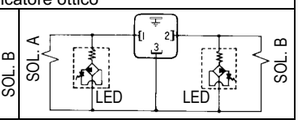
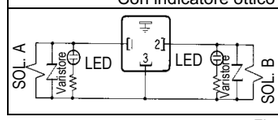
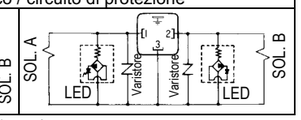
AC	DC
Elettrovalvola monostabile	
Con indicatore ottico	
	
Con indicatore ottico / circuito di protezione	
	
Elettrovalvola bistabile, 3 posizioni	
Con indicatore ottico	
	
Con indicatore ottico / circuito di protezione	
	

Figura 3.

3.9 Cablaggio

⚠ Attenzione

Il terminale di messa a terra è collegato solo all'assieme della bobina e non fornisce la terra di protezione per il corpo della valvola.

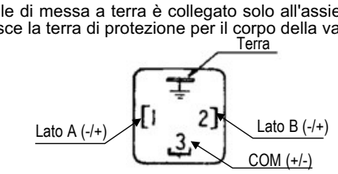


Figura 4.

Nota 1) Sono applicabili +COM o -COM.
Nota 2) Diametro del cavo applicabile. Diam. est. daø6.8 mm a ø10 mm.
Nota 3) Area della sezione trasversale effettiva dell'anima: da 0.5 mm² a 1.5 mm².
Nota 4) Filettatura di fissaggio del connettore/terminale: da 0.5 N·m a 0.6 N·m.

3.10 Tensione residua

⚠ Precauzione

- Il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a un livello proporzionale alla tensione nominale.

3 Installazione - continua

- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.
- Contattare SMC per la tensione residua del varistore.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dal metodo di soppressione dei picchi selezionato.

3.11 Provvedimenti contro i picchi di tensione

Precauzione

- In caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, l'energia immagazzinata in un grande dispositivo induttivo potrebbe causare la commutazione delle valvole non polarizzate nello stato diseccitato.
- Nell'installare un interruttore di circuito per isolare la potenza, scegliere una valvola con polarità (con diodo di protezione polarità) o installare un diodo assorbitore di picchi nell'uscita dell'interruttore.

3.12 Eccitazione prolungata

Precauzione

Se una valvola viene continuamente eccitata per un periodo di tempo prolungato, la temperatura della valvola aumenterà a causa del calore generato dalla bobina. Questo probabilmente influirà negativamente sulle prestazioni della valvola e delle apparecchiature periferiche vicine. Pertanto, se la valvola deve essere eccitata per periodi superiori a 30 minuti alla volta o se durante le ore di funzionamento il periodo di eccitazione giornaliero è superiore al periodo di riposo, si consiglia di utilizzare una valvola con specifiche di 0.4 W max., come la serie SY, o una valvola con un circuito a risparmio energetico.

3.13 Effetto della contropressione usando un manifold

Attenzione

- Prestare attenzione se si utilizzano valvole su un manifold dato che un attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione.
- Bisogna prestare particolare attenzione quando utilizza una valvola a 3 posizioni con centri in scarico oppure un cilindro a semplice effetto. Per prevenire un malfunzionamento, adottare adeguate contromisure come l'utilizzo di un blocchetto di scarico individuale oppure un manifold con scarico individuale.

4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

5 Dimensioni

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

6.2 Parti di ricambio

Contattare SMC per i dettagli relativi alle parti di ricambio, come l'assieme piastra di otturazione, il blocchetto della valvola unidirezionale, il blocchetto di SUP individuale, il blocchetto di EXH individuale, la piastra di otturazione, il silenziatore, l'assieme guarnizione e vite, l'assieme sottobase e squadretta e il connettore DIN.

7 Limitazioni d'uso

7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Attenzione

7.2 Effetti della perdita di energia sulla commutazione della valvola

Stato della fonte di energia	Elettrovalvola monostabile	Elettrovalvola bistabile	3 posizioni
Presenza di alimentazione pneumatica, interruzione dell'alimentazione elettrica	La spola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza dell'aria e la forza della molla	La spola si ferma dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica (la posizione della spola non può essere definita).	La spola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla
Presenza di alimentazione elettrica, interruzione dell'alimentazione pneumatica	La spola smette di muoversi dopo l'interruzione della pressione dell'aria (la posizione non può essere definita)	La spola smette di muoversi dopo l'interruzione della pressione dell'aria (la posizione non può essere definita)	

Tabella 6.

Nota) Si applica quando la spola è in posizione finale e in una posizione intermedia.

7.3 Non è utilizzabile come valvola di intercettazione d'emergenza

Il prodotto presentato in questo catalogo non è indicato come valvola di intercettazione di emergenza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.

7.4 Mantenimento della pressione (incluso il vuoto)

Poiché le valvole sono soggette a perdite d'aria, non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in un sistema.

7.5 Arresto intermedio

Consultare le Precauzioni per l'uso per le elettrovalvole a 3/4/5 vie.

Precauzione

7.6 Dispersione di tensione

Assicurarsi che qualsiasi dispersione di tensione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF sia ≤3% (per bobine DC) o ≤20% (per bobine AC) della tensione nominale della valvola.

7.7 Utilizzo a basse temperature

A meno che non sia diversamente indicato nelle caratteristiche di ogni valvola, il funzionamento è possibile fino a -5 °C, ad ogni modo devono essere prese opportune misure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

7.8 Eccitazione momentanea

Se un'elettrovalvola bistabile viene azionata con eccitazione momentanea, il comando deve durare per almeno 0.1 secondi. Tuttavia, a seconda delle condizioni del carico secondario, deve essere eccitato fino a che il cilindro raggiunge la fine della corsa, poiché, diversamente, esiste la possibilità di malfunzionamenti.

8 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

9 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M