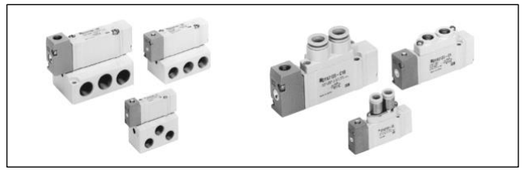
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d’istruzioni

SYA3000/5000/7000

Valvola ad azionamento pneumatico a 5 vie



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 industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, 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.

2 Specifiche

2.1 Specifiche

Fluido		Aria
Campo della pressione d'esercizio [MPa]	Monostabile a 2 posizioni	0.15 a 0.7
	Bistabile a 2 posizioni	-100 kPa a 0.7
	3 posizioni	-100 kPa a 0.7
Campo della pressione di pilotaggio [Nota 1)] [MPa]	Monostabile a 2 posizioni	(0.7 x P + 0.1) a 0.7 P: Campo della pressione d’esercizio
	Bistabile a 2 posizioni	0.1 a 0.7
	3 posizioni	da 0.2 a 0.7
Temperatura ambiente e del fluido [°C]		-10 a +60 (senza congelamento)
Azionamento manuale (funzionamento manuale)		A impulsi non bloccabile
Frequenza di esercizio massima (Hz)	Monostabile a 2 posizioni	5
	Bistabile a 2 posizioni	5
	3 posizioni	3
Frequenza d'esercizio minima		1 ciclo / 30 giorni
Lubrificazione		Non necessaria (vedi sezione 3.4)
Direzione di montaggio		Nessuna limitazione
Resistenza a urti/vibrazioni [Nota 2)] [m/s^2]		150 / 30
Caratteristiche di portata		Consultare il catalogo

Tabella 1.

2 Specifiche - continua

Note:

Nota 1) Nel caso del tipo monostabile, accertarsi che sull’attacco di alimentazione sia fornita pressione entro il campo della pressione di esercizio, in quanto la contropressione può entrare attraverso l'attacco di alimentazione 1(P) ed attivare la valvola.

Nota 2) Resistenza agli impatti: sottoposta alla prova d'urto con apposita apparecchiatura non si riscontrano malfunzionamenti. La prova è stata realizzata sia parallelamente che perpendicolarmente alla valvola principale, quando il segnale di pilotaggio è ON e OFF. (I valori indicati sono per una nuova valvola)
Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad una scansione tra 45 e 2000 Hz non presenta alcun malfunzionamento. La prova è stata realizzata sia parallelamente che perpendicolarmente alla valvola principale, quando il segnale di pilotaggio è ON e OFF. (I valori indicati sono per una nuova valvola)

2.2 Campo della pressione di pilotaggio (pilotaggio singolo)

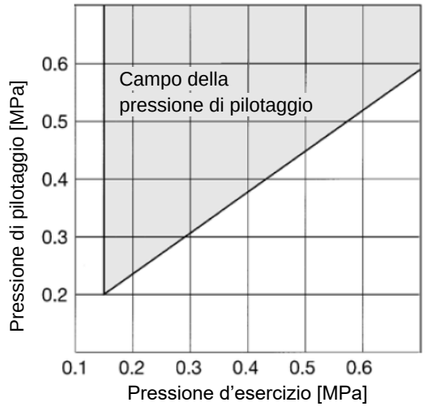


Figura 1

2.3 Simboli

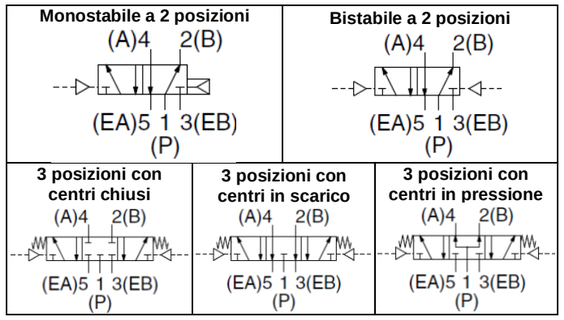


Figura 2

Nota) Consultare la sezione "7.9 Limitazioni d’uso” per le valvole con ritorno della spola ad aria.

2.4 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

- **A impulsi non bloccabile [Standard]**
  Premere in direzione della freccia.

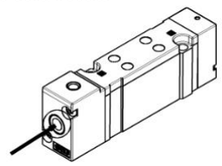


Figura 3

⚠ Attenzione

Le specifiche dei prodotti speciali 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.
- **Se la perdita d'aria aumenta o se il funzionamento della valvola non è corretto, sospenderne l'uso.**
  Verificare le condizioni di montaggio una volta collegata l’alimentazione pneumatica. Il primo azionamento e la prova di trafilamento deve essere realizzata dopo l'installazione.
- **Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.**
  Per l'installazione del prodotto, prevedere uno spazio sufficiente per la manutenzione.
- **Funzionamento in condizioni di vuoto**
  Quando una valvola viene utilizzata con il vuoto, adottare adeguate contromisure montando un filtro di aspirazione o dispositivi simili per impedire l’ingresso di polveri o altri corpi non previsti all'interno della valvola.
- **Ventilazione**
  In caso di utilizzo all’interno di un pannello di controllo sigillato, o in dispositivi simili, assicurare un'adeguata ventilazione per evitare un aumento della pressione causato dallo scarico dell'aria all’interno del pannello di controllo o un aumento della temperatura causato dal calore generato durante la commutazione.

3.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzarle 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 trucioli, 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 di tenuta, lasciare **una filettatura** scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Filettatura di collegamento	Coppia di Serraggio [N•m]
M5	da 1 a 1.5
1/8”	da 3 a 5
1/4”	da 8 a 12
3/8"	da 15 a 20

Tabella 2.

- **Valvole a centri chiusi**
  Quando si utilizzano valvole a centri chiusi, accertarsi che non vi siano trafilamenti d’aria dalle tubazioni tra le valvole e i cilindri.

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
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 Raccordi istantanei

3.6.1 Collegamento e scollegamento dei tubi

⚠ Precauzione

Consultare le Precauzioni specifiche nel catalogo.

3.7 Avvertenze per l’uso di tubi di altre marche

⚠ Precauzione

- Quando si usano tubi di marche diverse da SMC, consultare le Precauzioni specifiche nel catalogo.

3 Installazione - continua

3.8 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.

4 Codici di ordinazione

4.1 Prodotti standard

Consultare il catalogo per i ‘Codici di ordinazione’.

4.2 Prodotti speciali

Per i prodotti speciali (numero -X) consultare il disegno del prodotto per i dettagli dei ‘Codici di ordinazione’ e le specifiche.

5 Dimensioni (mm)

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 prodotto.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

6.2 Funzionamento a bassa frequenza

Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese. Fare attenzione all'alimentazione pneumatica.

6.3 Pulizia dei filtri

Pulire il filtro regolarmente.

6.4 Scarico della pressione residua

Prevedere lo scarico della pressione residua per le operazioni di manutenzione. Soprattutto nel caso di valvole a 3 posizioni con centri chiusi o valvole perfette, assicurare lo scarico della pressione residua tra la valvola e il cilindro.

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.

⚠ Precauzione

7.2 Arresto intermedio

Consultare le Precauzioni delle elettrovalvole a 3/4/5 vie.

7.3 Effetto di contropressione usando un manifold

Prestare attenzione se si utilizzano valvole su un manifold dato che l’attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione.
Prestare particolare attenzione in caso di utilizzo di valvole a 3 posizioni con centri in scarico o quando si aziona un cilindro a semplice effetto. Per evitare malfunzionamenti, adottare adeguate contromisure come l’uso di un blocco di scarico individuale o un manifold con lo scarico individuale.

7.4 Mantenimento della pressione (incluso il vuoto)

Poiché le valvole sono soggette ad un trafilamento fisiologico dell'aria, queste non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in recipienti pressurizzati.

7.5 Aspirazione del vuoto

L’interruzione dell’assorbimento continuo del vuoto può provocare trafilamenti, caduta del carico o problemi dovuti all’adesione di corpi estranei alla ventosa.

7 Limitazioni d’uso - continua

7.6 Uso del tipo bistabile a 2 posizioni

Quando si usa per la prima volta il tipo bistabile a 2 posizioni, gli attuatori possono compiere movimenti inattesi in base alla posizione della spola della valvola. Implementare contromisure per evitare pericoli derivanti dal funzionamento dell’attuatore.

7.7 Funzionamento momentaneo

In caso di utilizzo di valvole bistabili a 2 posizioni con un segnale pneumatico ad impulsi, tale segnale deve essere applicato fino a quando il cilindro non raggiunge la fine della corsa, poiché possono verificarsi dei malfunzionamenti.

7.8 Utilizzo a basse temperature

A meno che non sia diversamente indicato nelle caratteristiche di ogni valvola, il funzionamento è possibile fino a -10 ℃, ad ogni modo devono essere prese opportune misure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

⚠ Attenzione

7.9 Valvole con ritorno della spola ad aria

Vagliare attentamente l’uso di queste valvole.
Il ritorno della spola principale dipende dalla presenza della pressione di alimentazione.
Adottare adeguate contromisure per assicurarsi che sia applicata la pressione di alimentazione per il ritorno della spola.
Se la pressione di alimentazione scende al di sotto della pressione d’esercizio minima indicata, potrebbero verificarsi i seguenti inconvenienti:

- Movimento inaspettato dell’attuatore quando viene ripristinata la pressione di alimentazione.
- Prevenzione o ritardo di un arresto o di un movimento invertito.
- Una modifica non controllata della posizione originale (senza segnale in ingresso).

Consultare la Sezione 2.3 Simboli per i prodotti applicabili.

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

Per i contatti, consultare il sito www.smcworld.com o www.smc.eu.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© *2020* SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085I