VPA300-TF2Z398IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

# Manuale d'istruzioni

# Valvola ad azionamento pneumatico a 3 vie

# Serie VPA300/500/700

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 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 della valvola

| | | |
|---|---|---|
| Fluido | | Aria |
| Funzione | | N.C. o N.A. (convertibile) |
| Campo della pressione d'esercizio [MPa] | Standard | 0.2 a 1.0 |
| | Per vuoto | da -100 kPa a 0.2 |
| Campo della pressione di pilotaggio [MPa] Nota 1) | | 0.2 a 1.0 (Pari o superiore alla pressione d'esercizio) |
| Temperatura ambiente e del fluido [°C] | | da -10 a 50 (senza congelamento) |
| Portata | | Consultare il catalogo |
| Frequenza d'esercizio minima | | 1 ciclo / 30 giorni |
| Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s²] Nota 2) | | 300 / 50 |
| Direzione di montaggio | | Nessuna limitazione |
| Peso | | Consultare il catalogo |

*Tabella 1.*

Nota 1) Lo stato della valvola non è definito se la pressione in ingresso del pilotaggio è al di fuori dei valori nominali specificati.

Nota 2) Resistenza agli impatti: non si è verificato alcun malfunzionamento in direzione assiale e perpendicolare della valvola principale, ogni volta che il segnale di pilotaggio è ON e OFF. (I valori indicati sono per una nuova valvola).
Resistenza alle vibrazioni: non si è verificato alcun malfunzionamento dal test con scansione con 45 e 2000 Hz in direzione assiale e perpendicolare della valvola principale, ogni volta che il segnale di pilotaggio è ON e OFF. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

### 2.2 Simboli pneumatici

Consultare il catalogo per i simboli pneumatici.

### 2.3 Tempo di risposta e frequenza di esercizio massima

Il tempo di risposta e la frequenza di esercizio massima dipendono dalla progettazione complessiva del circuito, quindi devono essere determinati dal progettista del circuito.

## 2 Specifiche - continua

### 2.4 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.
- **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. La funzione iniziale 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 per la commutazione del vuoto, adottare adeguate contromisure montando un filtro di aspirazione o dispositivi simili per impedire l'ingresso di polveri o altri corpi esterni all'interno della valvola.
- **Informazioni sulla ventilazione**
  Quando viene utilizzata all'interno di un pannello di controllo sigillato, o dispositivi simili, assicurare la ventilazione per evitare un aumento della pressione causato dallo scarico dell'aria all'interno del pannello di controllo o un aumento della temperatura causato da una qualsiasi fonte di calore.

### 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.
- Non usare in zone ad elevata umidità dove si può generare condensa.

### 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.

| Serie | Attacco | Filettatura (R, NPT) | Coppia di serraggio [N·m] |
|---|---|---|---|
| VPA300 / 500 / 700 | 12 (PA) | 1/8" | 3 a 5 |
| VPA300 | 1 (P), 2(A), 3(R) | | |
| VPA300 / 500 | 1 (P), 2(A), 3(R) | 1/4" | 8 a 12 |
| VPA500 / 700 | 1 (P), 2(A), 3(R) | 3/8" | 15 a 20 |
| VPA700 | 1 (P), 2(A), 3(R) | 1/2" | 20 a 25 |

*Tabella 2.*

### 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.

## 4 Impostazioni

### 4.1 Cambiamento della funzione

**⚠ Attenzione**

Quando si cambia l'attuazione o si pressurizza la valvola dopo il cambiamento, prestare molta attenzione affinché le condizioni di sicurezza siano garantite.
Esempio: passaggio da N.C. a N.A.
Per maggiori dettagli, vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

## 5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione' o il disegno del prodotto per i prodotti speciali.

## 6 Dimensioni (mm)

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

## 7 Manutenzione

### 7.1 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.

### 7.2 Funzionamento a bassa frequenza

**⚠ Precauzione**

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

### 7.3 Pulizia dei filtri

**⚠ Precauzione**

Pulire il filtro regolarmente.

### 7.4 Rimozione e montaggio delle valvole

**⚠ Precauzione**

- Assicurarsi che le guarnizioni siano in buone condizioni, non deformate e prive di polvere e detriti.
- Durante il montaggio delle valvole, assicurarsi che le guarnizioni siano presenti, allineate e saldamente in posizione, e serrare le viti alle coppie indicate nella tabella sotto.

| Tipo di vite di montaggio | Coppia di serraggio [N·m] |
|---|---|
| M3 | 0.8 |
| M4 | 1.4 |
| M5 | 2.9 |

*Tabella 3.*

## 8 Limitazioni d'uso

**⚠ Attenzione**

Il progettista del sistema deve determinare l'effetto delle possibili modalità di guasto sul sistema.

### 8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

### 8.2 Effetto di contropressione usando un manifold

- Prestare attenzione se si utilizzano valvole su un manifold dato che un attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione.
- Prestare particolare attenzione quando si aziona un cilindro a semplice effetto. Per evitare malfunzionamenti, adottare adeguate contromisure come l'impiego di un blocchetto di scarico individuale o un manifold con gli scarichi individuali.

## 8 Limitazioni d'uso - continua

### 8.3 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.

### 8.4 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.

### 8.5 Funzionamento con il vuoto

L'interruzione del vuoto può provocare trafilamenti, caduta di un pezzo o problemi dovuti all'adesione di corpi estranei alla ventosa.

### 8.6 Utilizzo a basse temperature

**⚠ Precauzione**

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

### 8.7 Valvole con ritorno della spola ad aria/molla

**⚠ Attenzione**

- Vagliare attentamente l'uso di queste valvole.

| Tipo di valvola | Funzione | Opzioni della valvola | Effetto in caso di interruzione dell'aria di pilotaggio |
|---|---|---|---|
| Attacchi su corpo / Montaggio su base | N.C. N.A. | Standard | La valvola ritorna nella posizione off grazie alla forza dell'aria e della molla |
| | | Per vuoto | La valvola ritorna nella posizione off grazie alla forza dell'aria Nota 1) e della molla |

*Tabella 4.*

Nota 1) Pressione di pilotaggio e livello di vuoto.

- Se la pressione di pilotaggio scende al di sotto della pressione d'esercizio minima indicata o della pressione di alimentazione della valvola principale, potrebbero verificarsi i seguenti inconvenienti:
  - Movimento inaspettato dell'attuatore quando viene ripristinata la pressione di pilotaggio.
  - Prevenzione o ritardo di un arresto o movimento invertito.
  - Una modifica non controllata della posizione originale (senza segnale in ingresso).

### 8.8 Foro di sfiato

**⚠ Precauzione**

È presente un foro di sfiato sulla superficie inferiore della valvola. Tenere conto che un liquido potrebbe entrare o bloccare il foro di sfiato, causando malfunzionamenti.

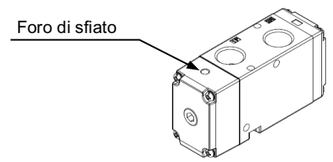


Figura 1.

## 9 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.

## 10 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