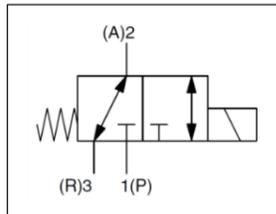


## Manuale d'istruzioni

## Elettrovalvola ad otturatore a 3 vie ad azionamento diretto Serie VT325



Questo prodotto è destinato al controllo dell'aria compressa o del vuoto nei sistemi di automazione industriale pneumatica e 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)<sup>1)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>1)</sup> 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.

<b>Precauzione</b>	Precauzione indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
<b>Attenzione</b>	Attenzione indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
<b>Pericolo</b>	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 questo prodotto viene utilizzato secondo modalità non indicate dal produttore, la funzionalità del dispositivo può risultarne compromessa.

**Precauzione**

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

## 2 Specifiche

## 2.1 Specifiche standard

Caratteristiche della valvola	Tenuta in elastomero
Attuazione	Singolo solenoide a 2 vie e ad azionamento diretto
Fluido	Aria
Min. pressione d'esercizio [MPa]	0
Max. pressione d'esercizio [MPa]	1.0
Pressione di prova [MPa]	1.5
Temperatura ambiente e del fluido [°C]	5 a 50
Tempo di risposta [ms] <sup>Nota 1)</sup>	30 max. (a 0.5 MPa)
Frequenza d'esercizio minima	1 ciclo / 30 giorni
Max. frequenza di esercizio (Hz)	5
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC
Caratteristiche di portata	Consultare il catalogo
Lubrificazione	Non necessaria (vedi sezione 3.4)
Azionamento manuale	A impulsi non bloccabile Modello bloccabile (è richiesto l'uso di utensili)
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione
Resistenza a urti/vibrazioni (m/s <sup>2</sup> ) <sup>Nota 2)</sup>	150 / 50
Protezione (conforme alla norma IEC60529)	Grommet (G), Condotto (C) Box di collegamento (T, TL), Connettore DIN (D, DL)
Peso [kg]	0.55 (AC), 0.60 (DC)

Tabella 1.

## 2 Specifiche - continua

Nota 1) Conforme alle prove di prestazione dinamica, JIS B 8374-1981. (Temperatura bobina: 20 °C, con tensione nominale, senza circuito di protezione).

Nota 2) **Resistenza agli impatti:** non si è verificato nessun malfunzionamento della valvola durante il test, usando un tester di impatto a caduta, né parallelamente né perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione eccitata che no. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

**Resistenza alle vibrazioni:** non si è verificato alcun malfunzionamento dal test con scansione da 45 a 1000 Hz, né parallelamente né perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione eccitata che no. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

## 2.2 Specifiche della bobina

Connessione elettrica		Grommet, condotto, connettore DIN, box di collegamento	
Tensione nominale bobina [V]	AC (50 / 60 Hz)	100, 110, 200, 220, 240	
	DC	12, 24	
Fluttuazione di tensione ammissibile		da -15 a +10 % della tensione nominale <sup>Nota 1)</sup>	
Potenza apparente (VA) <sup>Nota 2)</sup>	AC	Spunto	50 Hz: 75 60 Hz: 60
		Mantenimento	50 Hz: 27 60 Hz: 17
Assorbimento [W] <sup>Nota 2)</sup>	DC		12

Tabella 2.

Nota 1) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori dei limiti indicati.

Nota 2) Alla tensione nominale.

## 2.3 Tipo per vuoto: VT325V

- Questa versione è adatta per l'impiego in condizioni di vuoto e bassa pressione in quanto presenta un trafilemento d'aria inferiore alla serie standard. Si raccomanda per le applicazioni di vuoto.

**Precauzione**

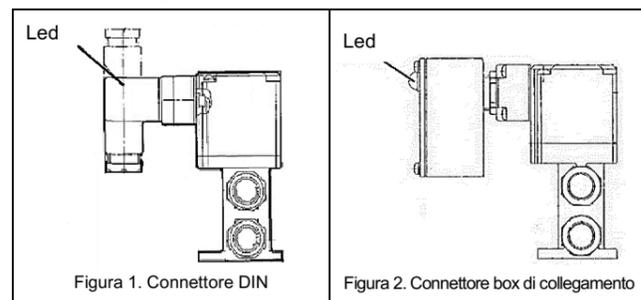
- Non è possibile usare la valvola per il mantenimento del vuoto (compreso il mantenimento della pressione positiva) in un serbatoio d'aria in quanto la valvola presenta un piccolo trafilemento.

## 2.3.1 Le specifiche che differiscono dallo standard

Campo della pressione d'esercizio [MPa]	-101.2 kPa a 0.1
---	------------------

Tabella 3.

## 2.4 Indicatore ottico



## 2.5 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.
- È possibile installare la valvola con la funzione sia normalmente aperta che normalmente chiusa, prestando attenzione alle seguenti informazioni:  
**Normalmente chiusa** significa che non vi è alcuna uscita dall'attacco "2(A)" quando la pressione è collegata all'attacco "1(P)" e il solenoide è diseccitato.  
**Normalmente aperta** significa che vi è una uscita dall'attacco "2(A)" quando la pressione è collegata all'attacco "3(R)" e il solenoide è diseccitato.
- Se si intende eccitare la valvola per un periodo di tempo prolungato, consultare SMC.

**Precauzione**

- Prima dell'installazione, assicurarsi che l'alimentazione pneumatica ed elettrica siano scollegate.

## 3 Installazione - continua

## 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 alta umidità dove si può verificare la condensazione.
- Non usare vicino all'acqua, o potrebbero verificarsi malfunzionamenti del prodotto o alterazioni nelle prestazioni.
- Contattare SMC per i limiti di altitudine.

## 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.

Attacco	Taglia della filettatura di collegamento (R, NPT)	Coppia di serraggio [N·m]
1 (P), 2 (A), 3 (R)	1/4	da 8 a 12
	3/8	da 15 a 20

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 Attacco di sfiato

**Precauzione**

- Il fondo dell'elettrovalvola ha un foro di sfiato per la valvola principale. Adottare misure adeguate per evitare che questo foro venga ostruito, poiché ciò provocherebbe un malfunzionamento.  
**Nota:** Normalmente, quando l'elettrovalvola è montata su una superficie metallica, la pressione residua può essere scaricata attraverso le microfessure del materiale; in caso di montaggio su superfici in gomma, lo scarico potrebbe non avvenire a causa dell'occlusione del foro dovuto alla deformazione della gomma stessa.
- Adottare misure adeguate per evitare che polvere o corpi estranei entrino attraverso gli attacchi non utilizzati. La connessione tipo grommet presenta un foro di sfiato al centro. Adottare le adeguate contromisure per evitare che polvere o corpi estranei si accumulino in quest'area.

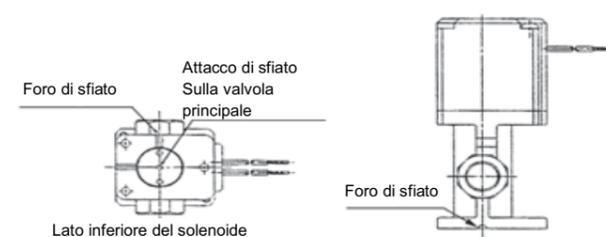


Figura 3.

## 3 Installazione - continua

## 3.7 LED/circuito di protezione

## 3.7.1 Con indicatore ottico

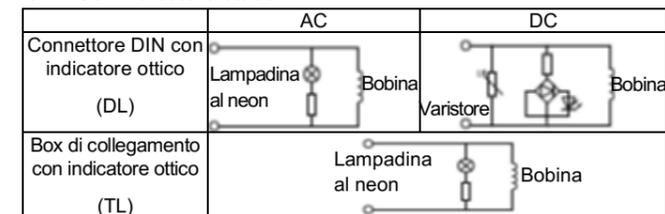


Figura 4.

Nota) Valvole non polarizzate

## 3.7.2 Con circuito di protezione

Il circuito di protezione deve essere ordinato utilizzando il codice appropriato. Se si utilizza un tipo di valvola senza circuito di protezione (Tipo "-"), il circuito deve essere predisposto dall'host controller.

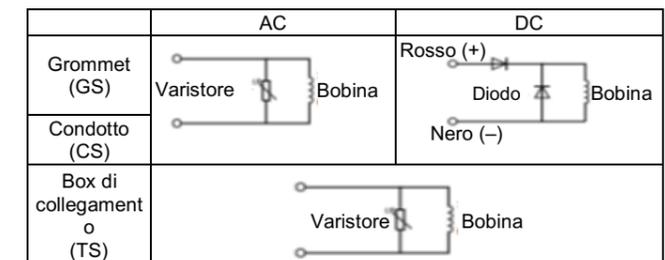


Figura 5.

Nota) Valvole non polarizzate eccetto condotto e grommet DC.

## 3.8 Tensione residua

**Precauzione**

- Se un circuito di protezione contiene diodi non ordinari, come i diodi zener o varistori, la tensione residua rimanente sarà proporzionale agli elementi protettivi e alla tensione nominale. Prestare quindi attenzione alla protezione da picchi di tensione del controllore.
- Nel caso dei diodi, la tensione residua è di circa 1 V.
- Contattare SMC per la tensione residua del varistore.

## 3.9 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, optare per una valvola con polarità (con diodo di protezione polarità) o installare un diodo assorbitore di picchi all'uscita dell'interruttore.

## 3.10 Connettore per terminale DIN

Per maggiori informazioni, consultare il catalogo.

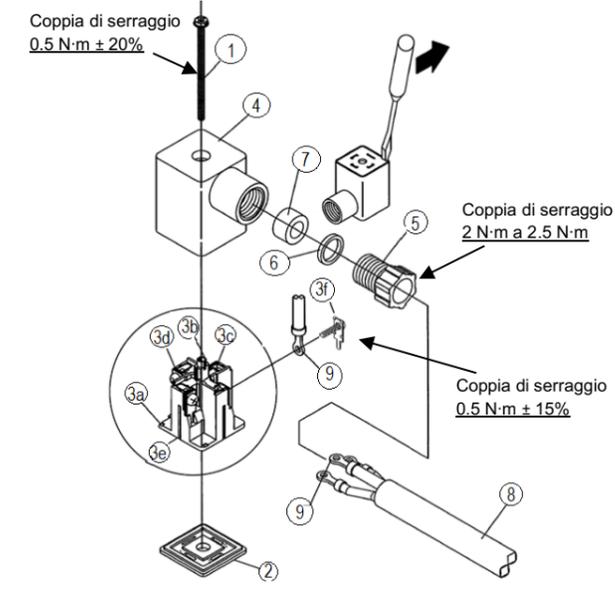


Figura 6.

### 3 Installazione - continua

Nota 1) È possibile cablare anche a filo nudo. In tal caso, allentare la vite con rondella e posizionare un cavo nella squadretta del box morsettiera, quindi serrare di nuovo.

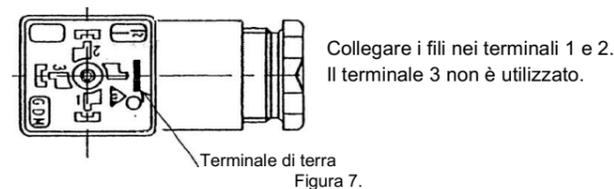
Nota 2) L'orientamento di un connettore può essere modificato in modo arbitrario, a seconda della combinazione di alloggiamento e morsettiera.

#### 3.11 Cablaggio interno del connettore DIN

- Diam. est. cavo applicabile:  $\varnothing 6$  mm a  $\varnothing 12$  mm.  
Nota) Per i conduttori con diametro esterno da  $\varnothing 9$  mm a  $\varnothing 12$  mm, rimuovere la parte interna della guarnizione di terra prima dell'uso.

- Terminale di fissaggio applicabile:

La dimensione massima per il terminale rotondo è di  $1.25 \text{ mm}^2 - 3.5 \text{ mm}^2$  e per il terminale Y è di  $1.25 \text{ mm}^2 - 4 \text{ mm}^2$ .



Collegare i fili nei terminali 1 e 2.

Il terminale 3 non è utilizzato.

#### 3.11.1 Cambio dell'orientamento della connessione elettrica

Una volta che la testata del terminale è separata dal box morsettiera, si può ruotare in qualsiasi direzione (4 direzioni, ciascuna di  $90^\circ$ ) per modificare l'orientamento della connessione elettrica.

#### ⚠ Precauzione

Inserire ed estrarre il connettore dalla propria sede in direzione verticale, senza inclinarlo.

#### 3.12 Colore del cavo (grommet e condotto)

	Tensione	Colore
AC	100	Blu
	200	Rosso
DC	Senza circuito di protezione	Grigio
	Con circuito di protezione	Rosso (+), nero (-)
Altri		Grigio

Tabella 5.

#### 3.13 Eccitazione prolungata



##### Attenzione alle alte temperature

Fare attenzione perché la superficie della bobina potrebbe surriscaldarsi.

#### ⚠ Precauzione

- Se una valvola viene continuamente eccitata per periodi di tempo prolungati, l'aumento di temperatura dovuto al riscaldamento della bobina può causare una diminuzione delle prestazioni dell'elettrovalvola, ridurne la vita utile o avere effetti negativi sui dispositivi periferici.
- Se le valvole sono sottoposte a eccitazione continua per un lungo periodo di tempo, commutare la valvola almeno una volta ogni 30 giorni e il tempo d'esercizio non deve superare le 1400 ore (pari a 2 mesi) all'anno.
- Se il tempo d'esercizio supera le 1400 ore, contattare SMC.
- In questo caso la valvola deve essere azionata almeno una volta ogni 30 giorni.
- Se la valvola è utilizzata per applicazioni speciali, contattare il rivenditore SMC di zona.
- Quando le elettrovalvole sono montate in un pannello di controllo, adottare le adeguate contromisure per dissipare il calore in eccesso in modo che le temperature restino entro l'intervallo della specifica della valvola. Prestare particolare attenzione nel caso in cui tre o più stazioni allineate di seguito sul manifold vengono continuamente eccitate poiché ciò causerebbe un drastico aumento della temperatura.

#### 3.14 Effetto della contropressione usando un manifold

#### ⚠ Precauzione

Prestare attenzione se si utilizzano valvole su un manifold dato che un attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione.

#### 3.15 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 Installazione - continua

#### ⚠ Attenzione

Gli azionamenti manuali bloccati possono evitare che la valvola risponda allo stato elettrico diseccitato o causare un movimento inatteso nell'impianto. Per maggiori dettagli sull'azionamento manuale, consultare il catalogo.

### 4 Codici di ordinazione

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

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

### 7 Limitazioni d'uso

#### ⚠ Attenzione

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

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

#### 7.2 Tensione di dispersione

#### ⚠ Precauzione

Quando l'elemento di commutazione è disattivato, assicurarsi che la tensione di dispersione sia  $\leq 2\%$  (per bobine DC) o  $\leq 15\%$  (per bobine AC) della tensione nominale nella valvola.

#### 7.3 Relè di sicurezza o PLC

#### ⚠ Attenzione

Se si utilizza un'uscita di sicurezza da un relè di sicurezza o un PLC per azionare questa valvola, assicurarsi che la durata dell'impulso di prova in uscita sia inferiore a 1 ms per evitare che l'elettrovalvola risponda.

#### 7.4 Ritorno della spola nella posizione diseccitata

#### ⚠ Attenzione

In caso di interruzione della corrente elettrica, la spola torna in posizione diseccitata per effetto della forza della molla.

#### 7.5 Mantenimento della pressione

#### ⚠ Attenzione

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.

#### 7.6 Non è utilizzabile come valvola di intercettazione d'emergenza

#### ⚠ Attenzione

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 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](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://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, Giappone  
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.  
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.  
Template DKP50047-F-085M