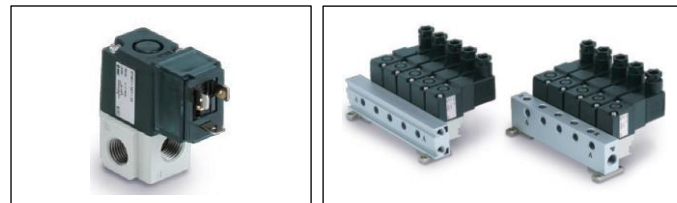




ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni Elettrovalvola a 3 vie Ad azionamento diretto Serie VT307/VO307-1



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. Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo con le etichette di "Precauzione," "Attenzione" o "Pericolo." Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme alle certificazioni internazionali (ISO/IEC) ¹⁾, e agli altri regolamenti sulla 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.
- 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 VT307/VO307(K) Specifiche della valvola

Funzione	Singolo solenoide a 2 vie e ad azionamento diretto
Fluido	Aria
Campo della pressione d'esercizio [MPa]	da 0 a 1 (Tipo alta pressione), da 0 a 0.7 (Tipo standard)
Temperature ambiente e del fluido [°C]	-10 a 50 (senza congelamento)
Tempo di risposta [ms] ^{Nota 1)}	20 (a 0.5MPa)
Frequenza di esercizio massima [Hz]	10 Hz
Frequenza di esercizio minima	1 ciclo / 30 giorni (vedi sezione 2.3, 3.16)
Lubrificazione	Non necessaria (vedere sezione 3.)
Azionamento manuale	A impulsi non bloccabile
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione
Resistenza alle vibrazioni / impatti [m/s ²] ^{Nota 2)}	150 / 50
Grado di protezione (in conformità con IEC60529)	Equivalente a IP50 (per connettore DIN)
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC (Vedi sezione 2.3 e 3.16)
Caratteristiche di portata	Consultare il catalogo SMC

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 durante il test d'urto sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e dell'armatura, sia in condizione eccitata che non (Valori in fase iniziale).

Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad un test di vibrazione tra 45 e 1000 Hz e non presenta alcun malfunzionamento. Le prove sono state realizzate sia parallelamente che perpendicolarmente alla valvola principale e all'armatura ed in condizione sia eccitata che non. (Valvole in fase iniziale).

2.2 Specifiche elettrovalvola

Connessione elettrica		Morsettiere DIN, grommet
Tensione nominale bobina [V]	AC (50/60 Hz)	100,200,110,220,240
	DC	24,12
Classe di isolamento della bobina		Contattare SMC
Fluttuazione di tensione ammissibile		da -15 a 10 % della tensione nominale ^{Nota 1)}
Potenza apparente [VA] ^{Nota 2, Nota 3)}	AC Spunto	12.7 (50Hz), 10.7 (60Hz)
	Mantenimento	7.6 (50Hz), 5.4 (60Hz)
Assorbimento [W] ^{Nota 2, Nota 3)}	DC	Senza Indicatore ottico: 4, Con indicatore ottico: 4.2
LED/circuito di protezione	AC	Varistore, LED
	DC	Diodo, LED

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.

Nota 3) Il valore è diverso per il tipo a servizio continuo (VT307E) e il tipo a risparmio energetico (VT307Y/W). Vedere dettagli sotto.

2.3 Tipo di servizio continuo: VT/VO307E

Per il servizio continuo con lunghi tempi di accensione, si raccomanda l'uso di VT307E.

Precauzione

1) Questo modello serve per il servizio continuo, non per cicli elevati. Per cicli bassi, in caso di eccitazione della valvola più di una volta al giorno, consultare SMC.

2) Diseccitare l'elettrovalvola almeno una volta ogni 30 giorni.

Le specifiche differiscono dallo standard:

Potenza apparente / AC [VA]	Spunto	7.9 (50Hz), 6.2 (60Hz)
	Mantenimento	5.8 (50Hz), 3.5 (60Hz)
Assorbimento DC [W]	1.8, Con indicatore ottico: 2	
Tempo di risposta [ms] ^{Nota)}	≤30 (a 0.5MPa)	

Tabella 3

Nota) Conforme alle prove di prestazione dinamica JIS B 8374-1981.

(Temperatura bobina: 20°C, con tensione nominale, senza circuito di protezione).

2.4 Tipo a risparmio energetico: VT/VO307Y (VT/VO307W)

Se è richiesto un basso assorbimento per il controllo elettronico, si raccomanda VT307Y(W) (1.8 W).

Le specifiche differiscono dallo standard:

Assorbimento DC [W]	1.8, Con indicatore ottico: 2
Tempo di risposta [ms] ^{Nota)}	≤25 (a 0.5MPa)

Tabella 4

Nota) Conforme alle prove di prestazione dinamica JIS B 8374-1981.

(Temperatura bobina: 20°C, con tensione nominale, senza circuito di protezione).

2.5 Tipo per vuoto: VT/VO307V (VT/VO307W)

Il modello per vuoto presenta una perdita d'aria inferiore al modello standard in condizioni di bassa pressione. Si raccomanda per le applicazioni con vuoto.

Precauzione

Non è possibile usare la valvola per il mantenimento del vuoto (compreso il mantenimento della pressione positiva) in un circuito in pressione perché la valvola presenta una leggera perdita d'aria.

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

Tabella 5

2.6 Simbolo pneumatico

Consultare il catalogo per i simboli pneumatici.

2 Specifiche - continua

2.7 Indicatore ottico

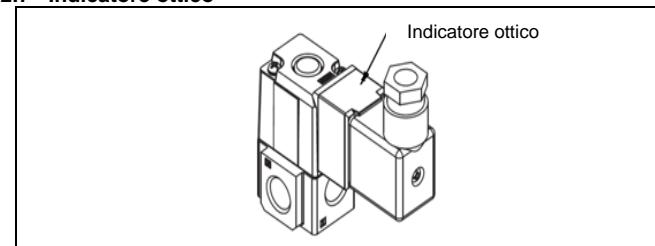


Figura 1

2.8 Prodotti speciali

Attenzione

Le specifiche dei prodotti (-X) 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.

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.
- Contattare SMC per i limiti di altitudine.

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 di tenuta, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Taglia della filettatura di collegamento (R, NPT)	Coppia di serraggio [N·m]
1/8	da 3 a 5
1/4	da 8 a 12

Tabella 6

Precauzione

Per il tipo con scarico comune, la pressurizzazione e l'evacuazione dell'attacco 3(R) possono causare malfunzionamenti.

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, accanto alla valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.

3 Installazione - continua

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.
- Per maggiori dettagli sull'azionamento manuale, consultare il catalogo.

3.7 Indicatore ottico/circuito di protezione

Precauzione

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

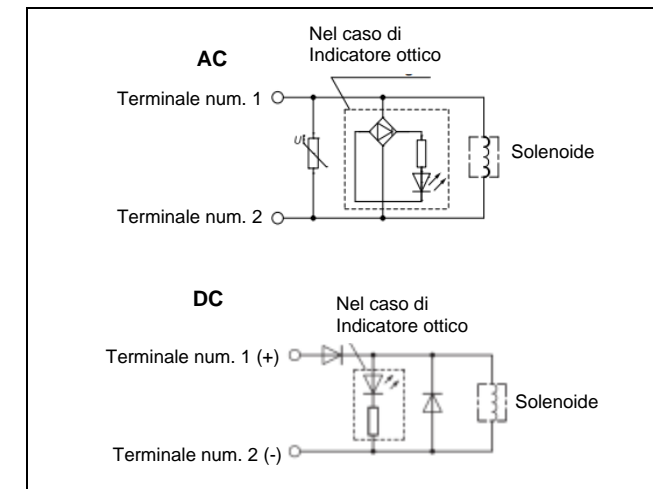


Figura 2

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 nell'uscita dell'interruttore.

3.10 Collegamento elettrico

Precauzione

Il terminale DIN è cablato internamente come illustrato di seguito. Collegare ciascuno dei fili al corrispondente filo dell'alimentatore.

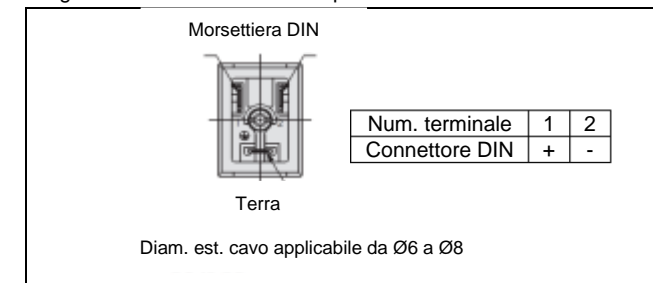


Figura 3

3 Installazione - continua

3.11 Colore cavo (Grommet)

Tensione	Colore
100 VAC	Blu
200 VAC	Rosso
DC	Rosso (+), nero (-)
Altri	Grigio

Tabella 7

3.12 Eccitazione prolungata

Precauzione superficie calda

* Fare attenzione perché la superficie della valvola potrebbe diventare calda.

Attenzione

- Se il modello standard e il modello a basso assorbimento sono sottoposti 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, utilizzare una valvola a servizio continuo (VT307E).
- 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.

Precauzione

- Quando le elettrovalvole sono montate in un quadro di controllo, adottare adeguate contromisure per irradiare il calore in eccesso in modo che le temperature restino entro l'intervallo della specifica della valvola. Applicare speciale precauzione quando tre o più valvole allineate di seguito sul manifold vengono continuamente eccitate poiché ciò causerebbe un drastico aumento della temperatura.

3.13 Funzionamento in condizioni di vuoto

Precauzione

Per il funzionamento in vuoto, utilizzare la serie VT/VO307V.

Se la valvola è utilizzata in un ambiente esposto a una grande quantità di polvere, installare un filtro sull'attacco R.

Se si utilizza una ventosa di aspirazione, installare un filtro tra la ventosa e la valvola.

Queste valvole non sono progettate per l'uso come valvole di mantenimento del vuoto.

3 Installazione (continua)

3.14 Montaggio con squadretta:

VT307

Descrizione	Codice
Squadretta	DXT152-25-1A (con viti)

Tabella 8

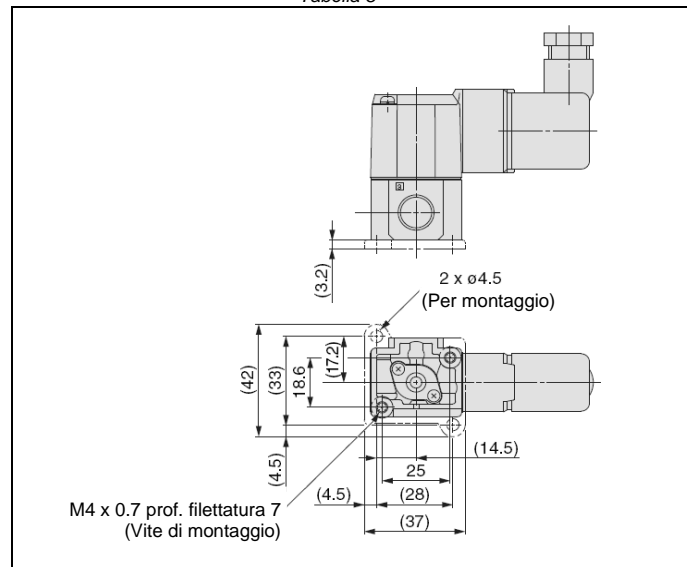


Figura 4

3.15 Montaggio del manifold

Attenzione

In fase di montaggio della valvola sul manifold, è possibile selezionare la funzione N.C. oppure N.A. a seconda dell'orientamento della piastra. Inoltre, considerare che il cilindro potrebbe azionarsi in base al nuovo orientamento della piastra di funzione.

3 Installazione - continua

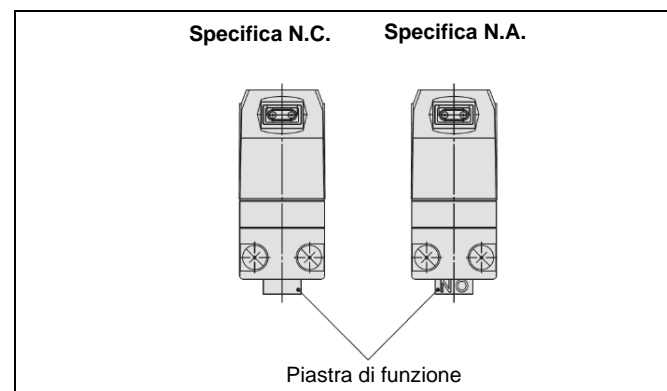


Figura 5

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, e serrare le viti M4 in modo uniforme a una coppia di 1.4 N·m.

3.16 Passaggio da N.C. a N.A. (Manifold)

Precauzione

La valvola viene consegnata come normalmente chiusa.

Se è necessaria l'esecuzione normalmente aperta, rimuovere le viti di montaggio della valvola richiesta e ruotare la piastra di funzione. (Assicurarsi che le guarnizioni siano presenti su entrambi i lati della piastra). Avvitare, poi, le viti di montaggio per assicurare la valvola alla base manifold.

Descrizione	Codici
Piastra di funzione (con guarnizione)	DXT152-14-1A
	DXT152-14-1B (per opzione 'E')

Tabella 9

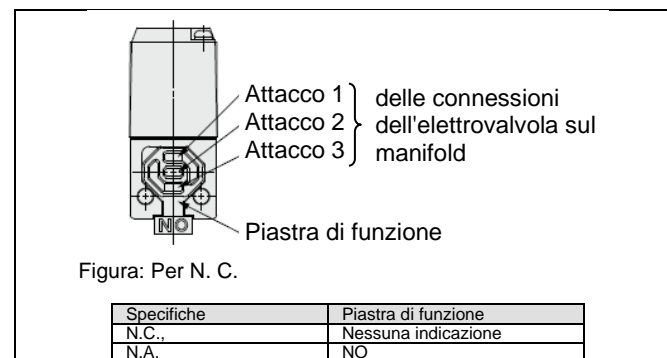


Figura: Per N. C.

Specifiche	Piastra di funzione
N.C.	Nessuna indicazione
N.A.	NO

Figura 6

3.17 Come usare il terminale DIN

Per maggiori dettagli, vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

Connettore per terminale DIN

Descrizione	Codici
Connettore DIN	B1B09-2A (Standard)
	GM209NJ-B17 (a norma CE)

Tabella 10

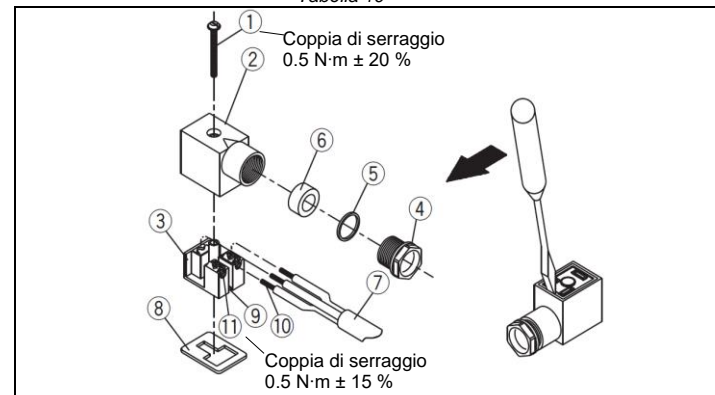


Figura 7

3 Installazione - continua

Attenzione

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

3.18 Effetto della contropressione usando un manifold

Attenzione

Prestare attenzione alla contropressione generata dagli scarichi delle valvole che potrebbe causare un funzionamento inaspettato degli attuatori nel caso in cui più valvole vengano montate sullo stesso manifold. Se vengono impiegati cilindri a semplice effetto si raccomanda l'utilizzo di valvole con scarichi individuali nel montaggio su manifold, al fine di evitare funzionamenti inattesi dei cilindri.

4 Codici di ordinazione

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

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 componente.

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

6.2 Montaggio

Precauzione

- Vedere sezioni 3.14 e 3.15 per il montaggio della valvola.

6.3 Parti manutenibili

Precauzione

- Vedere sezioni 3.16 e 3.17 per il codice del connettore DIN e la piastra di funzione applicabile.
- Consultare il catalogo per i codici di ordinazione delle viti di montaggio.

6.3.1 Assieme della piastra d'otturazione

Descrizione	Codici
Piastra di otturazione (con guarnizione e viti)	DXT060-51-13A
	DXT060-51-13B (per opzione 'E')

Tabella 11

- Per otturare ogni stazione libera del manifold.
- Assemblare la piastra di otturazione al blocco manifold verificando che la guarnizione sia presente.
- Serrare le viti di montaggio a una coppia di 1.4 N·m.

Precauzione

- Fare attenzione a non graffiare o sporcare le tenute perché ciò potrebbe causare perdite.

7 Limitazioni d'uso

Attenzione

Il progettista del sistema deve determinare l'effetto dei possibili guasti sul sistema.

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

Precauzione

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Attenzione

Non superare le specifiche tecniche del prodotto indicate nel paragrafo 2 di questo documento o nel catalogo relativo al prodotto in questione.

7 Limitazioni d'uso - continua

7.2 Dispersione di tensione

Precauzione

Se viene utilizzato un resistore o un elemento C-R in parallelo con l'elemento di commutazione, assicurarsi che l'eventuale dispersione di tensione, dovuta alla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF, sia $\leq 3\%$ (per bobine CC) o $\leq 15\%$ (per bobine CA) della tensione nominale nella valvola.

7.3 Azionamento di elettrovalvole in corrente alternata AC tramite l'uscita a stato solido (SSR, uscita TRIAC, ecc.)

7.3.1 Corrente di dispersione

Precauzione

Quando si utilizza un circuito snubber (elemento C-R) per la protezione dalle sovratensioni dell'uscita, una piccolissima quantità di corrente continuerà a fluire anche dopo lo spegnimento. Questo fa sì che la valvola non commuti. In una situazione in cui il valore viene superato, come nel caso precedente, adottare le adeguate contromisure installando un resistore.

7.3.2 Minima corrente di carico ammissibile

Precauzione

Quando la corrente assorbita della valvola è inferiore al minimo valore ammissibile dell'uscita, è possibile che questa non commuti correttamente. Contattare SMC.

7.4 Utilizzo a basse temperature

Precauzione

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

7.5 Mantenimento della pressione

Attenzione

Poiché le valvole sono soggette ad un trafilamento, non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in un sistema.

7.6 Non è utilizzabile come valvola d'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.

7.7 Direzione di montaggio

La direzione di montaggio è universale.

Pericolo

Questo prodotto presenta varianti che possono avere la configurazione normalmente aperta (N.A) o normalmente chiusa (N.C.). L'utente ha il dovere di assicurarsi che siano state prese tutte le misure necessarie per evitare usi impropri ed imprevisti.

7.8 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.

7.9 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.

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> (Europa)
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-085H