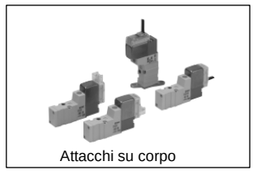
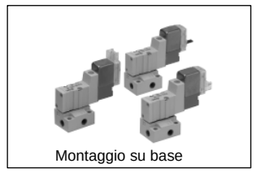
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Elettrovalvola a 3 vie
SYJ300/500/700


Attacchi su corpo


Montaggio su base

Questo prodotto è destinato 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		SYJ300	SYJ500	SYJ700
Fluido		Aria		
Pressione d'esercizio [MPa]		da 0.15 a 0.7		
Pressione di esercizio [MPa]	Pressione principale	da -100 kPa a 0.7		
	Pressione di pilotaggio	da 0.15 a 0.7		
Temperatura d'esercizio [°C]		da -10 a 50 (senza congelamento)		
Caratteristiche di portata		Consultare il catalogo		
Tempo di risposta [ms] Nota 1)		15 max.	25 max.	30 max.
Frequenza d'esercizio massima [Hz]		10	5	5
Frequenza d'esercizio minima [Hz]		1 ciclo/30 giorni		
Azionamento manuale		A impulsi non bloccabile, a cacciavite bloccabile, a leva bloccabile		

2 Specifiche - continua

Metodo di scarico del pilota	Scarico individuale per valvola di pilotaggio, scarico comune per valvola di pilotaggio e principale
Lubrificazione	Non richiesta
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s²] Nota 2)	150/30
Grado di protezione (conforme alla norma IEC60529)	IP40 (IP65 con il connettore M8)
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC
Peso	Consultare il catalogo

Tabella 1.

Nota 1) A 0.5 MPa. Conforme alle prove di prestazione dinamica JIS B 8419: 2010. (Temperatura della bobina: 20°C, con tensione nominale, senza circuito di protezione)
Nota 2) Resistenza agli impatti: sottoposta alla prova d'urto con apposita apparecchiatura non si riscontrano malfunzionamenti. La prova è stata realizzata sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura sia in condizione eccitata che no. (I valori indicati sono per una nuova valvola)
Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad un test di vibrazione tra 45 e 2000 Hz e non presenta alcun malfunzionamento. La prova è stata realizzata sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura sia in condizione eccitata che no. (I valori indicati sono per una nuova valvola)

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Serie			SYJ300	SYJ500 / SYJ700
Connessione elettrica			Grommet (G,H), connettore ad innesto L/M (L, M), connettore M8 (W)	Grommet (G,H), connettore ad innesto L/M (L,M), connettore M8 (W), connettore DIN (D,Y)
			G, H, L, M, W	D, Y
Tensione nominale della bobina [V]	DC		24, 12, 6, 5, 3	24, 12
	AC (50/60 Hz)		100, 110, 200, 220	
Fluttuazione di tensione ammissibile Nota 1)			±10% della tensione nominale	
Classe di isolamento della bobina			B	
Assorbimento [W]	DC	Standard	0.35 (con LED: 0.4)	0.35 {con LED: 0.4 (terminale DIN con LED:0.45)}
		Con circuito a risparmio energetico	0.1 (solo con LED) (Avviamento 0.4, Mantenimento 0.1)	
Potenza apparente [VA] Nota 2)	AC	100 V	0.78 (con LED: 0.81)	0.78 (con LED: 0.87)
		110V	0.86 (con LED: 0.89)	0.86 (con LED: 0.97)
		115V	0.94 (con LED: 0.97)	0.94 (con LED: 1.07)
		200 V	1.18 (con LED: 1.22)	1.15 (con LED: 1.30)
		220V	1.30 (con LED: 1.34)	1.27 (con LED: 1.46)
		230V	1.42 (con LED: 1.46)	1.39 (con LED: 1.60)
Circuito di protezione			Diodo (varistore in caso di tipi non polarizzati)	
Indicatore ottico			LED (Luce al neon in caso di AC con terminale DIN)	

Tabella 2.

Nota 1) Per 115 VAC e 230 VAC, la tensione ammissibile è compresa tra -15% e +5% della tensione nominale.
Nota 2) Solenoide comune tra 110 VAC e 115 VAC e tra 220 VAC e 230 VAC.

2.3 Specifiche del manifold

Consultare il catalogo per ulteriori dettagli come le caratteristiche di portata, le specifiche degli attacchi A e B e le dimensioni degli attacchi.

Serie		SYJ300	SYJ500	SYJ700
Tipo di pilotaggio	Pilotaggio interno	Tipo 20, 41, S41, 42, S42	Tipo 20, 40, 41	Tipo 20, 21, 40, 41, 42
	Pilotaggio esterno	20R, 42R, S42R	21R, 40R, 41R	21R, 41R, 42R
Tipo di manifold		Base singola / montaggio su base		
P (SUP), R (EXH)		SUP./EXH. comuni		
Numero di stazioni		da 2 a 20		

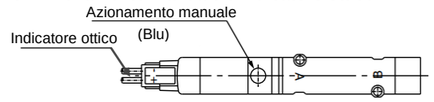
Tabella 3.

2.4 Simboli pneumatici

Consultare il catalogo per i simboli pneumatici.

2 Specifiche – continua

2.5 Azionamento manuale e indicatore ottico



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.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 e IP67 sono protetti contro polvere e acqua, ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 e IP67 soddisfano le specifiche montando ogni prodotto in modo corretto. Assicurarsi di leggere le Precauzioni specifiche per ogni 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.

Taglia della filettatura di collegamento (R, NPT)	Coppia di serraggio [N·m]
M3	da 0.4 a 0.5
M5	da 1 a 1.5
1/8	da 3 a 5
1/4	da 8 a 12

Tabella 4.

3.4 Raccordi istantanei

3.4.1 Collegamento e scollegamento del tubo

⚠ Precauzione

Consultare le Precauzioni specifiche nel catalogo.

3.4.2 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.

3.5 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.

3.6 Alimentazione dell'aria

⚠ 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 Installazione – continua

3.7 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.
- Gli azionamenti manuali bloccati possono evitare la risposta della valvola allo stato elettrico diseccitato o causare un movimento inatteso nell'impianto. Per attivare l'azionamento manuale bloccabile con un cacciavite, ruotarlo delicatamente utilizzando un cacciavite di precisione. [Coppia inferiore a 0.1 N·m].
- Per maggiori dettagli sull'azionamento manuale, consultare il catalogo.

3.8 Montaggio

⚠ Precauzione

- Prestare attenzione alla direzione di montaggio per le elettrovalvole, la guarnizione e le parti opzionali.
- 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 a una coppia come da tabella seguente.

Serie	Filettatura	Coppia di serraggio [N·m]
SYJ300	M1.7	0.12
SYJ500	M2.5	0.45
SYJ700	M3	0.8

Tabella 5.

3.8.1 Montaggio con squadretta

⚠ Precauzione

Non è possibile utilizzare separatamente la relativa squadretta quando viene ordinata insieme alla serie SYJ300 con attacchi sul corpo.

3.9 Effetto della contropressione usando un manifold

⚠ Attenzione

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

3.10 Circuiti elettrici

⚠ 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 il più vicino possibile alla valvola.

3.10.1 Per DC

3.10.1.1 Grommet, connettore ad innesto L/M

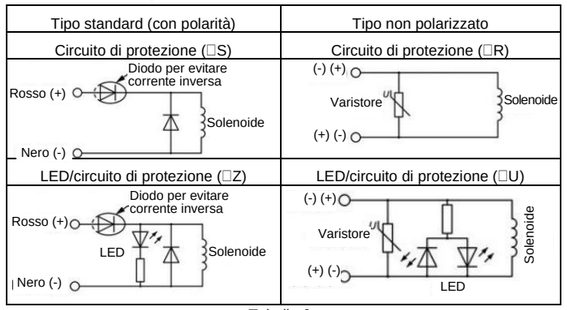


Tabella 6.

3.10.1.2 Con circuito a risparmio energetico

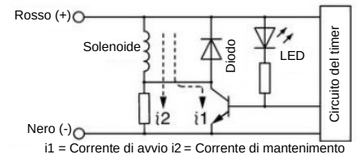


Figura 1.

- L'assorbimento diminuisce di 1/4 riducendo la tensione richiesta per mantenere la valvola in uno stato di eccitazione. (Il tempo effettivo di eccitazione è di oltre 62 ms a 24 VDC).
- Fare attenzione a non invertire la polarità dal momento che non è previsto un diodo per impedire la corrente inversa per il circuito a risparmio energetico.

3 Installazione – continua

3.10.1.3 Connettore DIN

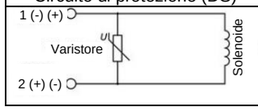
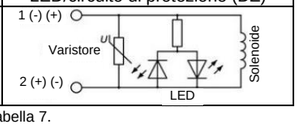
Circuito di protezione (DS)	LED/circuito di protezione (DZ)
	

Tabella 7.

3.10.1.4 Connettore M8

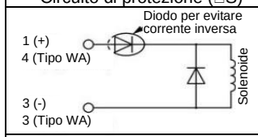
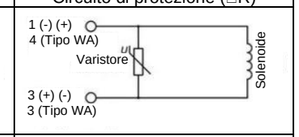
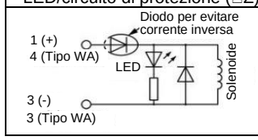
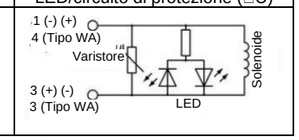
Tipo standard (con polarità)	Tipo non polarizzato
Circuito di protezione (□S)	Circuito di protezione (□R)
	
LED/circuito di protezione (□Z)	LED/circuito di protezione (□U)
	

Tabella 8.

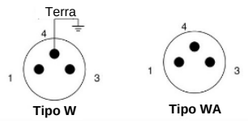


Figura 2.

- Per il tipo standard (con polarità), collegare + a 1 e – a 3 per il tipo W, mentre + a 4 e – a 3 per il tipo WA.

Precauzione

- Fare attenzione a non invertire la polarità dal momento che non è previsto un diodo per impedire la corrente inversa per tensioni DC diverse da 24 e 12 VDC.
- Il tipo WA non può essere messo a terra.

3.10.2 Per AC

Non esiste il tipo "S" perché non si generano picchi di tensione grazie a un raddrizzatore.

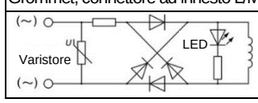
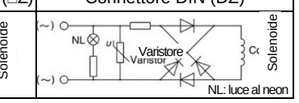
Grommet, connettore ad innesto L/M (□Z)	Connettore DIN (DZ)
	

Figura 9.

3.11 Tensione residua

Precauzione

- Se si utilizza un soppressore di picchi con varistore o diodo Zener, il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a un livello proporzionale alla tensione nominale.
- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.
- Contattare SMC per la tensione residua del diodo Zener o del varistore.
- Nel caso di un diodo, la tensione residua è di circa 1 V.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dal metodo di soppressione dei picchi selezionato.

3.12 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 Installazione – continua

3.13 Come usare il connettore a innesto

Precauzione

Vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

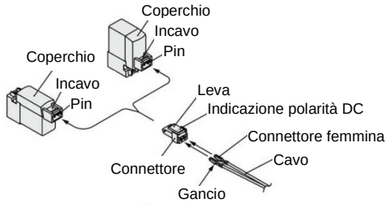


Figura 5.

3.13.1 Crimpatura di cavi e faston

Vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

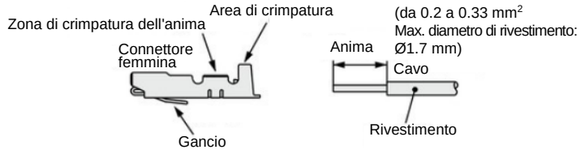


Figura 6.

3.13.2 Collegamento e scollegamento di cavi e faston

Vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

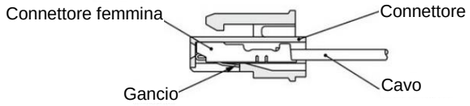


Figura 7.

3.14 Come usare il connettore DIN

Precauzione

- Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo
- Diam. est. del cavo da Ø3.5 mm a Ø7 mm
- (Riferimento) 0.5mm², 2 fili o 3 fili, equivalente a JIS C 3306

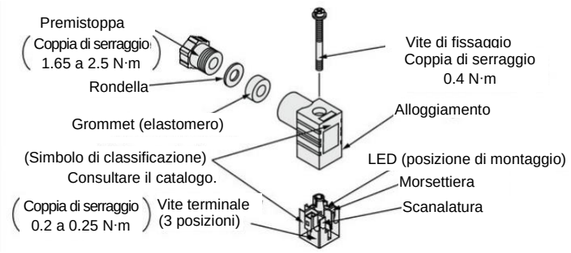


Figura 8.

3.14.1 Tipo "Y"

- Il connettore DIN tipo Y è un connettore DIN conforme allo standard DIN di 8 mm di distanza.
- Il connettore DIN tipo D con passo 9.4 mm tra i terminali non è intercambiabile.
- Per distinguerlo dal connettore DIN tipo D, alla fine del simbolo della tensione è riportato "N". (Per le parti del connettore senza LED, la "N" non viene indicata. Fare riferimento alla targhetta identificativa per distinguerle).
- Le dimensioni sono le stesse del connettore di tipo D
- Quando si scambia solo l'assieme valvola di pilotaggio, "V115-#D" è intercambiabile con "V115-#Y". Non sostituire V111 (G, L, M) con V115-#D/#Y (terminale DIN) e viceversa.

3.14.2 Schema del circuito con LED

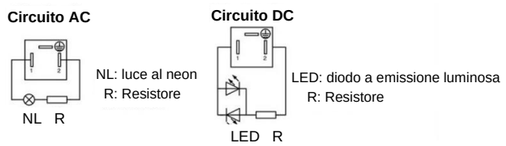


Figura 9.

3 Installazione – continua

3.14.3 Modifica della direzione d'ingresso del connettore

Precauzione

Vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

3.15 Connettore M8

Precauzione

- Non utilizzare strumenti per montare il connettore per evitare di causare danni. Stringere solo a mano. (da 0.4 a 0.6 N·m)
- A causa dell'eccessiva sollecitazione sul connettore del cavo non si potrà soddisfare il grado di protezione IP65. Fare attenzione e non applicare una sollecitazione di 30 N o superiore.
- Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo.

Figura 10.

3.16 Elettrovalvola per specifica 200, 220 VAC

Attenzione

Le valvole con gommet e connettore ad innesto L/M con specifiche AC hanno un circuito raddrizzatore integrato nella sezione di pilotaggio per azionare la bobina DC. Con 200, 220 VAC, questo raddrizzatore integrato genera calore quando viene alimentato. La superficie può surriscaldarsi in condizione eccitata; pertanto non toccare le elettrovalvole.

3.17 Eccitazione prolungata

Attenzione

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 un tempo superiore a 30 minuti al giorno o se il periodo di eccitazione giornaliero è superiore al periodo diseccitato, si consiglia di utilizzare una valvola con 0.4 W max. o una valvola con un circuito a risparmio energetico.

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

Precauzione

- Prestare attenzione alla direzione di montaggio di elettrovalvole, guarnizione e parti opzionali e andare alla sezione 3.8 per le coppie di serraggio.
- Consultare il catalogo per i dettagli relativi alle parti di ricambio, come l'assieme valvola di pilotaggio, l'assieme piastra di otturazione e i connettori elettrici.

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 Valvole con ritorno della spola ad aria o ad aria/molla

- L'uso delle valvole a 2 posizioni singolo solenoide con ritorno della spola ad aria oppure aria/molla deve essere attentamente considerato.
- Il ritorno della spola della valvola nella posizione di riposo (quando de-energizzata) dipende dalla pressione di pilotaggio utilizzata. Se la pressione di pilotaggio scende al di sotto della pressione operativa specificata, la posizione della spola non potrà essere definita.
- Il progettista del sistema di sicurezza deve tenere conto di tale comportamento.
- Potrebbero essere necessarie ulteriori misure. Ad esempio, l'installazione di un serbatoio d'aria aggiuntivo per mantenere la pressione pneumatica del pilota. Tali misure devono essere valutate mediante stima del rischio all'interno di un processo di convalida.

Stato della fonte di energia	SYJ300 / SYJ500 / SYJ700
Presenza di pressione pneumatica, interruzione dell'alimentazione elettrica.	La spola della valvola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla e dell'aria.
Alimentazione pneumatica interrotta prima dell'interruzione dell'alimentazione elettrica.	La spola smette di muoversi dopo l'interruzione della pressione pneumatica (Non è possibile definire la posizione)

Tabella 9.

7.3 Mantenimento della pressione

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.

7.4 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.

Precauzione

7.5 Dispersione di tensione

Assicurarsi che qualsiasi tensione di dispersione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF sia ≤ 3% (per bobine DC) o ≤ 8% (per bobine AC) della tensione nominale della valvola.

7.6 Utilizzo a basse temperature

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 opportune contromisure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

7.7 Squadretta

Non è possibile utilizzare separatamente la relativa squadretta quando viene ordinata insieme alla serie SYJ300 con attacchi sul corpo.

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