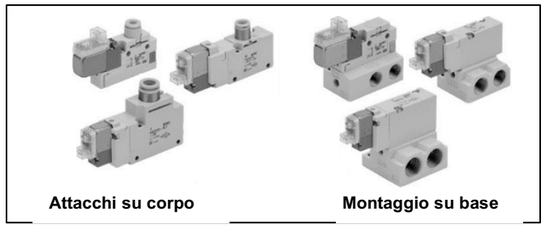
VQZ-TF2Z496IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Elettrovalvola a 3 vie
Serie VQZ100/200/300-1



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		VQZ100	VQZ200/300	
Costruzione della valvola		Tenuta otturatore	Tenuta metallo su metallo	Tenuta in elastomero
Fluido		Aria		
Campo della pressione di esercizio per il pilotaggio interno [MPa] Nota 1)		da 0.15 a 0.7	da 0.1 a 0.7	da 0.15 a 0.7
Campo della pressione di esercizio per il pilotaggio esterno [MPa] Nota 1, 2)	Campo della pressione d'esercizio	da -100 a 0.7 kPa		
	Campo della pressione di pilotaggio	da 0.2 a 0.7	da 0.1 a 0.7	da 0.15 a 0.7
Temperatura d'esercizio [°C]		da -10 a 50 (senza congelamento)		
Frequenza d'esercizio min.		1 ciclo / 30 giorni		
Frequenza d'esercizio max. [Hz]		20		5
Tipo di scarico del pilota		Scarico comune Nota 3)	Scarico individuale	
Tempo di risposta		Consultare il catalogo		
Portata				
Lubrificazione		Non necessaria (vedere 3.4)		

2 Specifiche - continua

Serie	VQZ100	VQZ200/300
Azionamento manuale	Tipo a pulsante, tipo bloccabile (è richiesto l'uso di utensili)	
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC	
Direzione di montaggio	Libera	
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s²] Nota 4)	150 / 30	
Grado di protezione (conforme alla norma IEC60529)	Equivalente a IP40 (terminale DIN: IP65 Nota 5))	
Peso	Consultare il catalogo	

Tabella 1.

Nota 1) Nel caso del tipo ad alta pressione, il limite superiore della max. pressione di esercizio e del campo di pressione del pilotaggio esterno è di 1 MPa.
Nota 2) Per VQZ100, quando si usa la valvola per un'applicazione di vuoto, aspirare l'aria attraverso l'attacco 1(P). Quando si alimenta l'aria di rottura del vuoto, farlo attraverso l'attacco 3(R). La pressione di rottura deve essere impostata al 50% della pressione del pilotaggio esterno max. Quando la pressione di esercizio della VQZ100 è superiore a 0.2 MPa, assicurarsi che la pressione del pilotaggio esterno sia maggiore o uguale alla pressione di esercizio.
Nota 3) Quando si utilizza il tipo con attacchi su corpo come unità singola, viene impiegato lo scarico individuale.
Nota 4) Resistenza agli impatti: non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test sia orizzontalmente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione eccitata che non. (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 parallelamente che perpendicolarmente alla valvola principale, quando il segnale di pilotaggio è ON e OFF. (I valori indicati sono per una nuova valvola).
Nota 5) Quando si selezionano i terminali DIN conformi allo standard IP65.

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Connessione elettrica		Grommet (G), Connettore plug-in tipo L (L), Connettore plug-in tipo M (N), Terminale DIN (Y)	
		G, L, M	Y
Tensione nominale della bobina [V]	DC	24, 12	
	AC [50/60 Hz]	100, 110, 200, 220	
Classe di isolamento della bobina		Contattare SMC	
Fluttuazione di tensione ammissibile Nota 3)		±10 % della tensione nominale Nota 2)	
Assorbimento [W]	Standard	0.35 (con indicatore ottico: 0.4)	
	Tipo ad alta pressione	0.9 (con indicatore ottico: 0.95)	

Tensione applicabile [VA] Nota 1)	AC	100 V	0.78 (con LED: 0.81)	0.78 (con LED: 0.87)
		110V [115V]	0.86 (con LED: 0.89) [0.94 (con LED: 0.97)]	0.86 (con LED: 0.87) [0.94 (con LED: 1.07)]
		200 V	1.18 (con LED: 1.22)	1.15 (con LED: 1.30)
		220V [230V]	1.3 (con LED: 1.34) [1.42 (con LED: 1.46)]	1.27 (con LED: 1.46) [1.39 (con LED: 1.60)]
Circuito di protezione			Varistore	
Indicatore ottico			LED (Luce al neon per terminale DIN AC)	

Tabella 2.

Nota 1) Elettrovalvola comune tra 110 VAC e 115 VAC e tra 220 VAC e 230 VAC.
Nota 2) Per 115 VAC e 230 VAC, la tensione ammissibile è compresa tra -15 % e +5 % della tensione nominale.
Nota 3) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori dei limiti indicati.

2.3 Specifiche del manifold

Serie		VQZ100	VQZ200	VQZ300
Numero di stazioni max.		20		
Attacco	1(P), 3(R)	Rc1/8		Rc1/4
	2(A)	C3, C4, C6 M5	C4, C6 M5	C6, C8, C10 Rc1/4

Tabella 3.

2.4 Simboli pneumatici

Consultare il catalogo per i simboli pneumatici.

2.5 Indicatore ottico

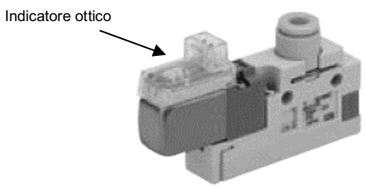


Figura 1.

2 Specifiche - continua

2.6 Costruzione

Consultare il catalogo per la valvola di tipo N.C. e la figura seguente per quella di tipo N.A. La descrizione e il materiale dei componenti sono gli stessi per i tipi N.C. e N.A.

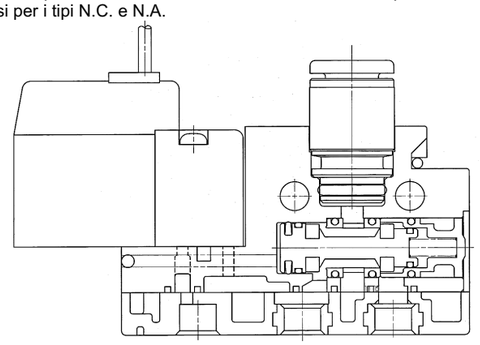


Figura 2. VQZ125 Tipo N.A.

2.7 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 sono protetti contro polvere e acqua, ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 soddisfano le specifiche montando ogni prodotto in modo corretto. Assicurarsi di leggere le Precauzioni specifiche per ogni 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 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]
1/8	da 3 a 5
M5	da 1 a 1.5

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 Installazione - continua

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 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

- A prescindere dal segnale elettrico diretto alla valvola, l'azionamento manuale attiva la valvola principale. L'attuatore collegato viene avviato mediante azionamento manuale. Dopo aver verificato l'assenza di rischi, attivare l'azionamento manuale.
- Gli azionamenti manuali bloccati possono evitare la risposta della valvola allo stato elettrico diseccitato o causare un movimento inatteso nell'impianto.
- Per maggiori dettagli sull'azionamento manuale, consultare il catalogo.

⚠ Precauzione

- Non applicare una coppia eccessiva durante la rotazione del tipo bloccabile. (0.1 N·m max.).

3.7 Montaggio

⚠ Precauzione

3.7.1 Montaggio della valvola

- 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	Coppia di serraggio corretta [N·m]
VQZ100	da 0.13 a 0.19
VQZ200	da 0.25 a 0.35
VQZ300	da 0.5 a 0.7

Tabella 5.

3.7.2 Montaggio / rimozione della guida DIN e della valvola

⚠ Precauzione

Rimozione

1. Allentare le viti di fissaggio sul ○,a lato di entrambe le estremità del manifold.
2. Sollevare il lato ○,a ⇒ del manifold dalla guida DIN e farlo scorrere nella direzione del lato ○,b.

Montaggio

1. Agganciare il morsetto della squadretta della guida DIN al lato ○,b della guida DIN.
2. Spingere il lato ○,a sulla guida DIN e stringere la vite di fissaggio. La coppia di serraggio consigliata per le viti è di 0.3-0.4 N·m.

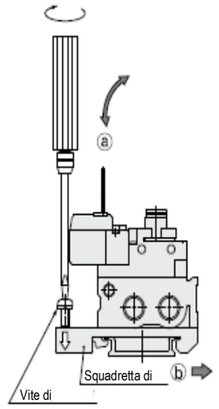


Figura 3.

3.8 LED/circuito di protezione

⚠ Precauzione

- Se si utilizza un tipo di valvola senza circuito di protezione, il circuito deve essere predisposto il più vicino possibile alla valvola dall'host controller.

3 Installazione - continua

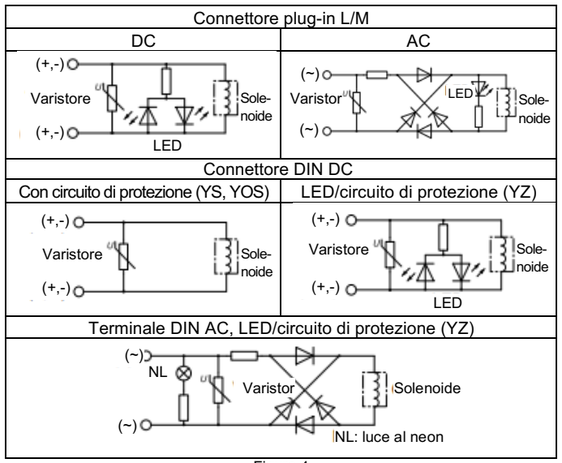


Figura 4

- Il circuito di protezione del varistore presenta una tensione residua corrispondente all'elemento protettivo e alla tensione nominale; proteggere pertanto il lato del controllore da picchi di tensione.

3.9 Tensione residua

Precauzione

- 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 varistore.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dal metodo di soppressione dei picchi selezionato.

3.10 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, installare un diodo assorbitore di picchi all'uscita dell'interruttore.

3.11 Eccitazione prolungata

Attenzione

- Utilizzare le specifiche standard (DC) per il servizio continuo.
- Per maggiori dettagli, fare riferimento a "Precauzioni per l'uso per le elettrovalvole a 3/4/5 vie".
- Quando le elettrovalvole sono montate in un pannello di controllo, adottare misure per dissipare il calore in eccesso in modo che le temperature restino entro l'intervallo della specifica della valvola. Prestare particolare attenzione quando sono eccitate in modo continuo tre o più stazioni di valvole adiacenti. Questo causerà un rapido aumento della temperatura; non toccare quindi le valvole.

3.12 Cablaggio

Precauzione

Forza esterna applicata sul cavo

Se il cavo è sottoposto a una sollecitazione meccanica eccessiva, si potrebbe verificare un malfunzionamento del cablaggio. Adottare adeguate contromisure per evitare di applicare una forza di trazione pari o superiore a 30 N sul cavo. Seguire le istruzioni specifiche del prodotto nelle precauzioni d'uso del prodotto, ove presenti.

3.12.1 Come utilizzare il connettore plug-in L/M

Precauzione

3.12.1.1 Collegamento e scollegamento dei connettori

Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo.

3 Installazione - continua

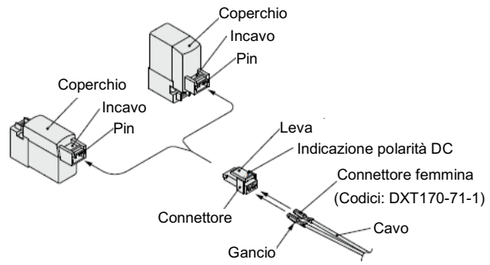


Figura 5.

3.12.2 Connessione con cavo

3.12.2.1 Fissaggio dei cavi e del connettore femmina

Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo.

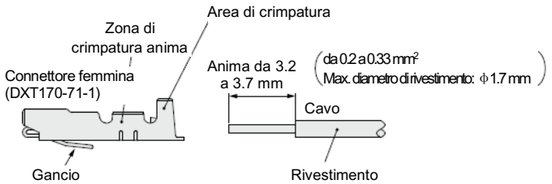


Figura 6.

3.12.3 Collegamento e scollegamento di connettori femmina con cavi

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

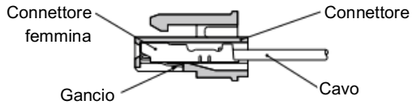


Figura 7.

3.13 Uso del connettore DIN

3.13.1 EN175301-803C (ex DIN 43650C) (8 mm tra pin)

Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo.

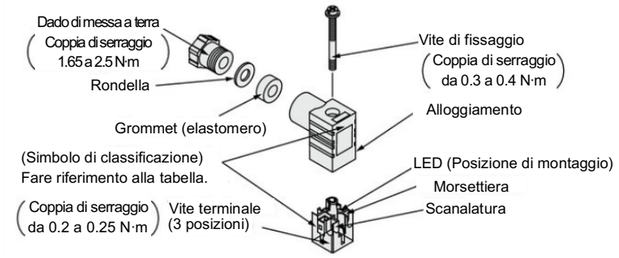


Figura 8.

Nota 1) Diametro del cavo applicabile da Ø3.5 mm a Ø7 mm.
Nota 2) (Riferimento) 0.5 mm², 2 fili o 3 fili, equivalente a JIS C 3306.

3.14 Diagramma di circuito con LED

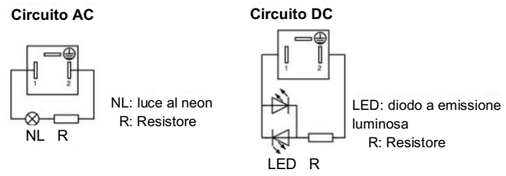


Figura 9.

3.15 Elettrovalvola con specifica AC

Attenzione

Le elettrovalvole con specifica AC con connettore plug-in L/M o grommet sono dotate di un circuito raddrizzatore integrato nell'assieme del pilota per far funzionare la bobina DC. Con le valvole pilota con specifica AC, questo raddrizzatore integrato genera calore se eccitato. La superficie può surriscaldarsi in condizione eccitata; pertanto non toccare le elettrovalvole.

3 Installazione - continua

3.16 Avvertenze per l'uso di tubi di altre marche

Precauzione

Consultare le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo dei raccordi e dei tubi.

3.17 Effetto della contropressione usando un manifold

Attenzione

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

Per i cilindri a semplice effetto, adottare adeguate contromisure per evitare malfunzionamenti.

4 Codici di ordinazione

4.1 Prodotti standard

Consultare il catalogo per i “Codici di ordinazione”.

Nota: per VQZ125, seguire le opzioni “Codici di ordinazione” di VQZ115.

4.2 Prodotti speciali

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

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 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 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

Per informazioni dettagliate sulle parti di ricambio, quali assieme piastra di otturazione, tappo di otturazione, guida DIN, silenziatore, tappo dell'attacco, assieme connettore maschio, raccordi istantanei, assieme valvola di pilotaggio, assieme guarnizione e vite, assieme sottobase e squadretta, e connettore DIN, consultare il catalogo.

6.2.1 Raccordi istantanei

I raccordi integrati nella valvola possono essere facilmente sostituiti. Per maggiori dettagli, vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

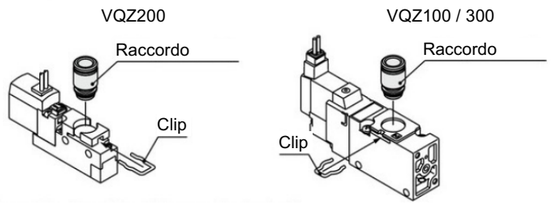


Figura 10.

6.2.2 Squadretta

Precauzione

La coppia di serraggio per il montaggio di una squadretta sulla valvola è compresa tra 0.25 e 0.35 N·m.

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.

Attenzione

7.2 Valvole con ritorno della spola ad aria/molla

7.2.1 Tipo con pilotaggio interno

Per il tipo con pilotaggio interno, la spola della valvola principale ritorna nella posizione di riposo (diseccitata) mediante la forza della molla quando l'alimentazione dell'aria viene interrotta.
Quando è interrotta solo l'alimentazione elettrica, il ritorno avviene mediante la pressione di pilotaggio e la forza della molla.

7.2.2 Tipo con pilotaggio esterno

Per il tipo con pilotaggio esterno, la spola della valvola principale ritorna nella posizione di riposo (diseccitata) mediante la forza della molla quando l'alimentazione dell'aria principale e l'alimentazione del pilotaggio esterno viene interrotta.
Quando è interrotta solo l'alimentazione elettrica, il ritorno avviene mediante la pressione del pilotaggio esterno e la forza della molla.

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.

7.5 Relè di sicurezza o PLC

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.

Precauzione

7.6 Dispersione di tensione

Assicurarsi che la tensione di dispersione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF sia ≤ 3% della tensione nominale nella valvola per le bobine DC e ≤ 8% per le bobine AC.

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

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-085H