SV1000-TF2Z504IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Elettrovalvola a 5 vie
Serie SV1000/2000/3000/4000

Manifold con base a batteria

Manifold con base a tiranti

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.

⚠ Precauzione

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

2 Specifiche

2.1 Specifiche standard

Fluido		Aria
Campo di pressione di esercizio per pilotaggio interno [MPa]	Monostabile a 2 posizioni	0.15 a 0.7
	3/2 doppio corpo	
	Bistabile a 2 posizioni	0.1 a 0.7
	3 posizioni	0.2 a 0.7
Campo di pressione di esercizio per pilotaggio esterno [MPa]	Campo della pressione d'esercizio	-100kPa a 0.7
	2 posizioni monostabile, bistabile	0.25 a 0.7
	3 posizioni	
Temperatura ambiente e del fluido [°C]		-10 a 50 (senza congelamento)
Frequenza d'esercizio minima		1 ciclo / 30 giorni
Ciclo di funzionamento		Contattare SMC
Frequenza di esercizio massima [Hz]	2 posizioni monostabile, bistabile	5
	3/2 doppio corpo	
	3 posizioni	3
Tempo di risposta		Consultare il catalogo
Portata		Consultare il catalogo
Azionamento manuale		A impulsi non bloccabile
		A cacciavite bloccabile
Metodo di scarico pilotaggio	Pilotaggio interno	Scarico comune della valvola principale/pilota
	Pilotaggio esterno	Scarico individuale della valvola pilota

2 Specifiche - continua

Lubrificazione	Non richiesta
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione
Resistenza a urti/vibrazioni [m/s^2] Nota 1)	150 / 30 (45 a 2000 Hz)
Grado di protezione	IP67 (conforme alla norma IEC60529)

Tabella 1.

Note 1) **Resistenza agli impatti:** non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test a prova d'urto sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura, in condizione eccitata e no (i valori indicati sono per una nuova valvola).
Resistenza alle vibrazioni: sottoponendo il prodotto ad una scansione di 45 a 2000 Hz sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura, in condizione eccitata e no, non si riscontrano malfunzionamenti (i valori indicati sono per una nuova valvola).

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Tensione nominale del solenoide [VDC]	24, 12
Fluttuazione di tensione ammissibile Nota 1)	±10 % della tensione nominale
Assorbimento [W]	0.6 (con LED: 0.65)
Circuito di protezione	Diodo Zener
Indicatore ottico	LED
Polarità	Non polarizzato

Tabella 2.

Nota 1) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori del campo d'esercizio specificato.

2.3 Specifiche del manifold

Serie applicabile		Base a batteria		Base a tiranti			
		SV1000	SV2000	SV1000	SV2000	SV3000	SV4000
Tipo di manifold		Manifold con base a batteria		Manifold con base a tiranti			
Tipo 1 (P:SUP) / 3, 5 (E: EXH)		SUP, EXH comune		SUP, EXH comune			
Stazioni del manifold (massimo)		18 stazioni	20 stazioni	20 stazioni			
Max. numero di elettrovalvole		18 punti	26 punti	32 punti			
Attacco	Attacco 1(P)/3,5(E)	C8, N9	C10, N11	C8, N9	C10, N11	C12, N11	C12, N11, 03
	Attacco 4(A)/2(B)	C3, C4, C6 N1, N3, N7	C4, C6, C8 N3, N7, N9	C3, C4, C6 N1, N3, N7	C4, C6, C8 N3, N7, N9	C6, C8, C10 N7, N9, N11	C8, C10, C12 N9, N11, 02, 03

Tabella 3.

2.4 Simboli pneumatici

Consultare il catalogo o il disegno per i simboli pneumatici.

2.5 Indicatore ottico

⚠ Precauzione

Se dotato di indicatore ottico e circuito di protezione, il finestrino del led diventa arancione quando il solenoide A è eccitato e diventa verde quando il solenoide B è eccitato.

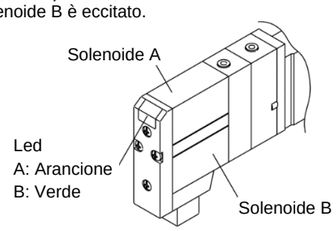

Figura 1.

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 utilizzarle in atmosfere esplosive.

3 Installazione - continua

- 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 dotati di protezione IP65 e IP67 (conformi a IEC60529) sono protetti contro polvere e acqua, ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi ai gradi di protezione IP65 e IP67 soddisfano le specifiche montando correttamente ciascun prodotto. Assicurarsi di leggere le precauzioni specifiche di ciascun prodotto.
- Quando si usa il manifold con il silenziatore incorporato con protezione IP67, evitare che l'attacco di scarico del silenziatore entri a contatto diretto con acqua o altri liquidi. L'ingresso di liquido attraverso l'attacco di scarico del silenziatore può causare danni alla valvola.
- 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 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.

Taglia della filettatura di collegamento (R, NPT)	Coppia di serraggio [N·m]
M5	da 1 a 1.5
1/8	da 3 a 5
1/4	da 8 a 12
3/8	da 15 a 20
1/2	da 20 a 25

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 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.
- Bisogna prestare particolare attenzione quando si utilizza una valvola a 3 posizioni con centri in scarico oppure un cilindro a semplice effetto. Per prevenire un malfunzionamento, adottare adeguate contromisure come l'utilizzo di un blocchetto di scarico individuale oppure un manifold con scarico individuale.

3.7 Raccordo istantaneo

⚠ Precauzione

Se si utilizzano dei raccordi, questi potrebbero interferire con gli altri a seconda del tipo e della misura. Pertanto, occorre prima confermare le dimensioni dei raccordi da usare nei rispettivi cataloghi.

3.7.1 Collegamento e scollegamento del tubo

⚠ Precauzione

Consultare le Precauzioni specifiche nel catalogo.

3.7.2 Sostituzione dei raccordi

⚠ Precauzione

Sostituendo il raccordo istantaneo sull'uscita della valvola, è possibile modificare il diametro degli attacchi.
Durante la sostituzione, estrarre il raccordo istantaneo dopo aver rimosso la clip con un cacciavite a testa piatta, ecc. Per montare un nuovo raccordo, collocarlo in posizione e poi reinserire completamente la clip.

3 Installazione - continua

⚠ Precauzione

Non graffiare o inserire corpi estranei tra gli o-ring per evitare di provocare trafilamenti d'aria.

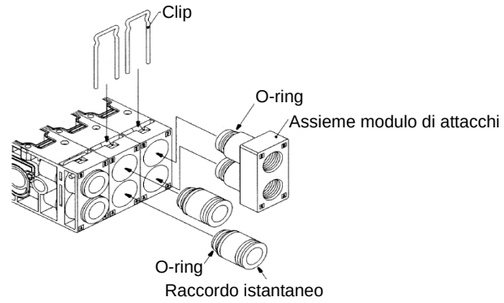

Figura 2.

3.8 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.

3.9 Montaggio

⚠ 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 alla coppia indicata nella tabella 5.

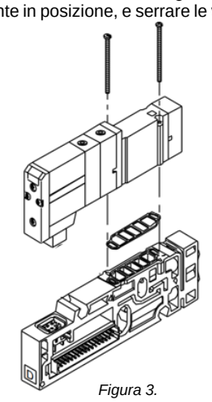

Figura 3.

3.10 LED/circuito di protezione

⚠ Precauzione

3.10.1 LED/circuito di protezione

3.10.1.1 Elettrovalvola monostabile

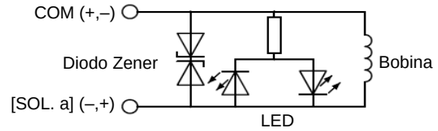

Figura 4.

3.10.1.2 Elettrovalvola bistabile, 3 posizioni

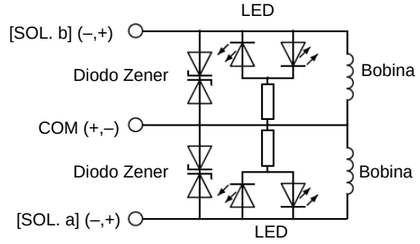

Figura 5.

3 Installazione - continua

3.10.2 Circuito di protezione

3.10.2.1 Elettrovalvola monostabile

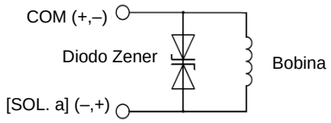

Figura 6.

3.10.2.2 Elettrovalvola bistabile, 3 posizioni

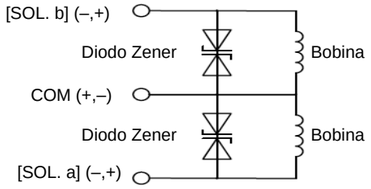

Figura 7.

3.11 Specifiche del cablaggio elettrico

Precauzione

Consultare il catalogo per le specifiche del cablaggio elettrico.

3.12 Tensione residua

Precauzione

- Se si utilizza un soppressore di picchi con 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.

3.13 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.

3.14 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 maggiori dettagli sull'azionamento manuale, consultare il catalogo.

3.15 Eccitazione prolungata

Attenzione

- Se un'elettrovalvola viene continuamente eccitata per un periodo di tempo prolungato, la temperatura della valvola aumenterà a causa
- del calore generato dall'assieme della bobina. Questo probabilmente influirà negativamente sulle prestazioni della valvola e delle apparecchiature periferiche vicine. Pertanto, se la valvola deve essere eccitata per periodi superiori a 30 minuti al giorno o quando, durante le ore di funzionamento, il periodo eccitato giornaliero è più lungo del periodo non eccitato, si consiglia di utilizzare una valvola con le specifiche indicate sotto.
- Servopilotata: una valvola da 0.4 W max., come la serie SY, o una valvola con circuito di risparmio energetico

3.16 Restrizione dello scarico

Precauzione

Nella serie SV lo scarico della valvola pilota e convogliato internamente nello scarico della valvola principale quindi è necessario prestare attenzione affinchè la tubazione dell'attacco di scarico non venga ristretta.

3.17 Uso come una valvola a 3 vie

Precauzione

- È possibile usare le Serie SV come valvole a 3 vie normalmente chiusa (N.C.) o normalmente aperta (N.A.) mediante la chiusura di una delle

3 Installazione - continua

uscite destinate al cilindro (4(A) o 2(B)) con un tappo. Tuttavia, dovranno essere usate mantenendo aperti gli attacchi di scarico.
- Per maggiori dettagli, vedere le Precauzioni specifiche del prodotto nel catalogo.

3.18 Valvola unidirezionale integrata per la contropressione

Precauzione

- Le elettrovalvole con valvola unidirezionale integrata per la contropressione prevengono la contropressione all'interno della valvola. Per questo motivo, non è consentito pressurizzare il tipo con pilotaggio esterno dall'attacco di scarico [3/5(E)]. Le elettrovalvole con valvola unidirezionale integrata per la contropressione hanno una portata ridotta rispetto a quelle senza valvola unidirezionale. Per i dettagli, contattare SMC.
- Non commutare le valvole quando l'attacco A o B è aperto all'atmosfera, o mentre gli attuatori e le apparecchiature pneumatiche sono in funzione. La guarnizione della valvola unidirezionale che previene la contropressione potrebbe essere danneggiata, il che potrebbe causare trafilamenti d'aria o malfunzionamenti. Prestare attenzione soprattutto quando si eseguono prove di funzionamento e/o operazioni di manutenzione.

3.19 Coppie di serraggio

Precauzione

3.19.1 Viti di montaggio

Taglia della vite	Coppia di serraggio raccomandata [N·m]	
	Valvola e piastra di otturazione	Batteria e tirante
M2	0.16	0.15
M3	0.8	0.6
M4	1.4	1.4
M5	-	2.9

Tabella 5.

3.19.2 Viti di fissaggio su guida DIN

Tipo di manifold	Coppia di serraggio raccomandata [N·m]
Generale	1.4
Per EX250/600	0.5

Tabella 6.

4 Impostazioni

4.1 Direzioni di ingresso del connettore

Precauzione

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

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.
- Al termine della manutenzione, assicurarsi di eseguire le appropriate ispezioni funzionali. In caso di anomalie, come un funzionamento difettoso, interrompere il funzionamento. È probabile che si verifichi un malfunzionamento imprevisto nei dispositivi che compongo il sistema.
- Le piastre di otturazione si usano nei casi in cui siano previste delle aggiunte di valvole in futuro e ai fini della manutenzione, ecc.

7 Manutenzione - continua

- Quando una valvola a 3 posizioni centri chiusi è in posizione di riposo, l'aria può rimanere bloccata tra la valvola e il cilindro. Scaricare la pressione residua prima di estrarre i tubi o eseguire ogni tipo di manutenzione.

7.2 Montaggio

Precauzione

Vedi sezione 3.9 per le indicazioni sul montaggio delle valvole.

7.3 Parti manutenibili

Precauzione

- Consultare il catalogo per i codici di ordinazione delle sottobasi di ricambio, delle guarnizioni, delle viti di montaggio a testa tonda e dell'assieme dei raccordi.
- Per le coppie di serraggio consigliate fare riferimento alla sezione 3.19.

8 Limitazioni d'uso

Attenzione

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

8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Precauzione

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

8.2 Tensione di dispersione

Precauzione

Quando l'elemento di commutazione è disattivato, assicurarsi che la tensione di dispersione sia ≤ 3% della tensione nominale nella valvola.

8.3 Utilizzo a basse temperature

Precauzione

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

8.4 Arresto intermedio

Attenzione

Consultare le Precauzioni per l'uso per le elettrovalvole a 3/4/5 vie.

8.5 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.

8.6 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.

8.7 Valvole con ritorno della spola ad aria

Attenzione

- Considerare attentamente la possibilità di usare valvole monostabili a 2 posizioni con ritorno della spola ad aria.
- Il ritorno della spola della valvola nella posizione di riposo dipende dalla pressione di pilotaggio. Se la pressione di pilotaggio scende al di sotto della pressione d'esercizio indicata, non è possibile definire la posizione della spola.
- Durante la progettazione del sistema, occorre tenere conto anche di questi comportamenti.
- Potrebbero risultare necessarie ulteriori contromisure come, ad esempio, l'installazione di un serbatoio d'aria aggiuntivo per mantenere la pressione di pilotaggio.

8 limitazioni d'uso - continua

Stato della fonte di energia	Monostabile	Bistabile	3 posizioni
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.	La spola si ferma dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica (la posizione della spola non può essere definita).	La spola della valvola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla.
Interruzione della pressione pneumatica prima dell'interruzione elettrica.	La spola si ferma dopo l'interruzione della pressione dell'aria (la posizione della spola non può essere definita).	La spola si ferma dopo l'interruzione della pressione dell'aria (la posizione della spola non può essere definita).	La spola della valvola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla.

Tabella 7.

8.8 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.

8.9 Eccitazione momentanea

Precauzione

Se un'elettrovalvola bistabile viene azionata con eccitazione momentanea, deve essere mantenuta per almeno 0.1 secondi. Tuttavia, a seconda delle condizioni del carico secondario, deve rimanere eccitata fino a che il cilindro raggiunge la fine della corsa, poiché, diversamente, esiste la possibilità di malfunzionamenti.

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-085K