



## Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole a 5 vie con tenuta metallo su metallo Serie VFS1000

Conservare il manuale per la consultazione durante l'utilizzo del componente.

Questo manuale deve essere letto unitamente al catalogo prodotti in vigore.

### Istruzione di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla Norma ISO 4414 e da altre eventuali norme esistenti in materia.

Nota: ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

**PRECAUZIONE**: indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

**ATTENZIONE**: indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.

**PERICOLO**: in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

### ATTENZIONE

1. La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è sotto la responsabilità della persona che progetta il sistema pneumatico o ne decide le specifiche.

Poiché i prodotti qui specificati vengono utilizzati in varie condizioni di esercizio, la loro compatibilità per il particolare sistema pneumatico deve basarsi sulle specifiche o su analisi e/o test che devono soddisfare i requisiti particolari dell'utilizzatore.

2. Il funzionamento di macchinari e apparecchiature a comando pneumatico deve essere affidato unicamente a personale addestrato.

L'aria compressa può essere pericolosa se un operatore non ha esperienza in questo campo. L'assemblaggio, la gestione o la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati da operatori addestrati ed esperti.

3. **Non effettuare operazioni di manutenzione su macchinari/apparecchiature e non tentare di rimuovere componenti, finché non siano garantite le condizioni di sicurezza.**

- 1) L'ispezione e la manutenzione di macchinari/apparecchiature deve essere effettuata solo dopo la conferma che le posizioni di comando sono state bloccate con sicurezza.
- 2) Nel caso di rimozione delle apparecchiature, confermare il processo di sicurezza come indicato sopra. Disattivare l'alimentazione dell'aria e dell'elettricità e scaricare tutta l'aria compressa residua presente nel sistema.
- 3) Prima di riattivare i macchinari/apparecchiature, assicurarsi di avere adottato tutte le misure di sicurezza, al fine di prevenire movimenti improvvisi dei cilindri, ecc. (Scaricare gradualmente l'aria nel sistema per creare una contropressione, cioè incorporare una valvola ad avviamento graduale).

4. **Contattare SMC se il prodotto deve essere utilizzato in una delle condizioni seguenti:**

- 1) Condizioni e ambienti che non rientrano nelle specifiche date, oppure se il prodotto deve essere utilizzato all'aperto.
- 2) Installazioni in relazione a energia nucleare, ferrovie, navigazione aerea, veicoli, apparecchiature mediche, alimenti e bevande, attrezzature ricreative, circuiti per l'arresto di emergenza, applicazioni di pressatura o attrezzature di sicurezza.
- 3) Un'applicazione che potrebbe avere effetti nocivi sulle persone, le cose o gli animali, tale da richiedere un'analisi speciale della sicurezza.

### PRECAUZIONE

Assicurarsi che il sistema di alimentazione aria sia filtrato a 5 micron.

### Specifiche standard

Valvola	Fluido		Aria e Gas Inerte
	Pressione max esercizio	2 posizioni	
Pressione min. esercizio	3 posizioni		0,1MPa (1,0 kgf/cm <sup>2</sup> )
Temperatura di esercizio	Nota 1: -10~+60°C		
Lubrificazione	Nota 2: Non richiesta		
Azionamento manuale pilota	Tipo a pressione non bloccabile (a scomparsa)		
Grado di protezione	A tenuta di polvere		
Tensione nominale	CA	100, 200V (50/60Hz)	
	CC	24V	
Campo tensione ammissibile	-15~+10% della tensione nominale		
Isolamento bobina	Classe B o equivalente		
Potenza apparente (Assorbimento di corrente)	CA	Spunto	5,0VA/60Hz, 5,6VA/50Hz
		Mantenimento	2,3VA (1,5W)/60Hz, 3,4A (2,1W)/50Hz
Assorbimento di corrente	CC	1,8W	
Connessione	Grommet, terminale grommet		
	Terminale condotta, connettore DIN		

Nota 1: Usare aria secca a bassa temperatura.

Nota 2: Usare olio per turbine N. 1 (ISO VG 32), se lubrificate.

### Installazione

#### ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, assicurare che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano ISOLATE.

Non installare questi componenti in atmosfere esplosive

Se queste valvole sono esposte a gocciolamento di acqua o di olio, verificare che siano protette.

Se si intende eccitare una valvola per un periodo di tempo prolungato, rivolgersi a SMC.

Se una perdita d'aria provoca un malfunzionamento dell'apparecchiatura collegata, cessare di usare la valvola e ricercarne la causa.

Controllare i fissaggi mentre vengono applicate pressione e alimentazione. I test iniziali funzionali e per perdite devono essere effettuati dopo l'installazione.

Installare solo dopo aver letto e capito le istruzioni.

### Simbolo

2 posizioni	3 posizioni
Singolo Solenoide	Centri chiusi
Doppio Solenoide	Centri aperti
	Centri in pressione

### Costruzione e parti (Fig. 1)

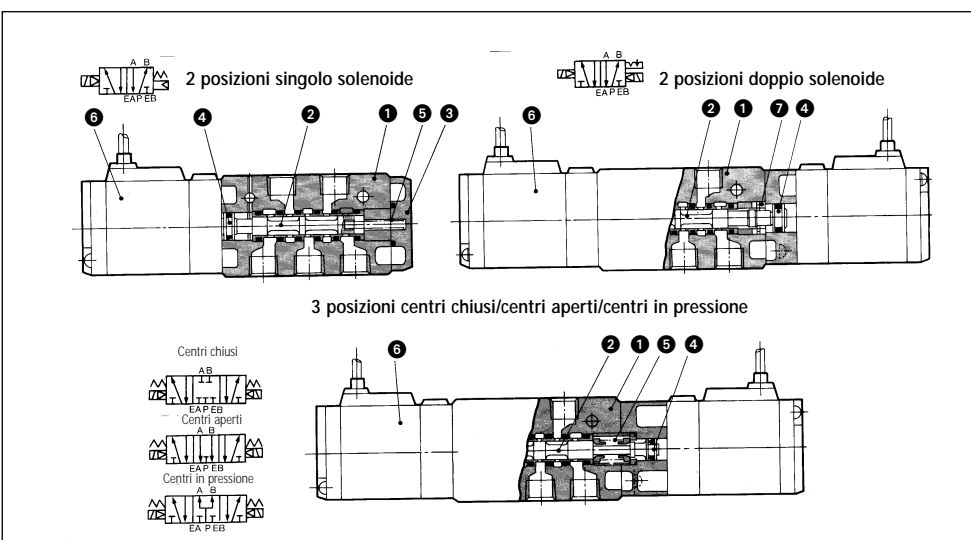


Fig. 1

### Parti principali

No.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Alluminio pressofuso	Platino argento
2	Spola/manicotto	Acciaio inossidabile	-
3	Piastra laterale	Resina	-
4	Pistone	Resina	-

### Connessione elettrica

#### Indicatore ottico e soppressore sovratensioni (Fig. 2)

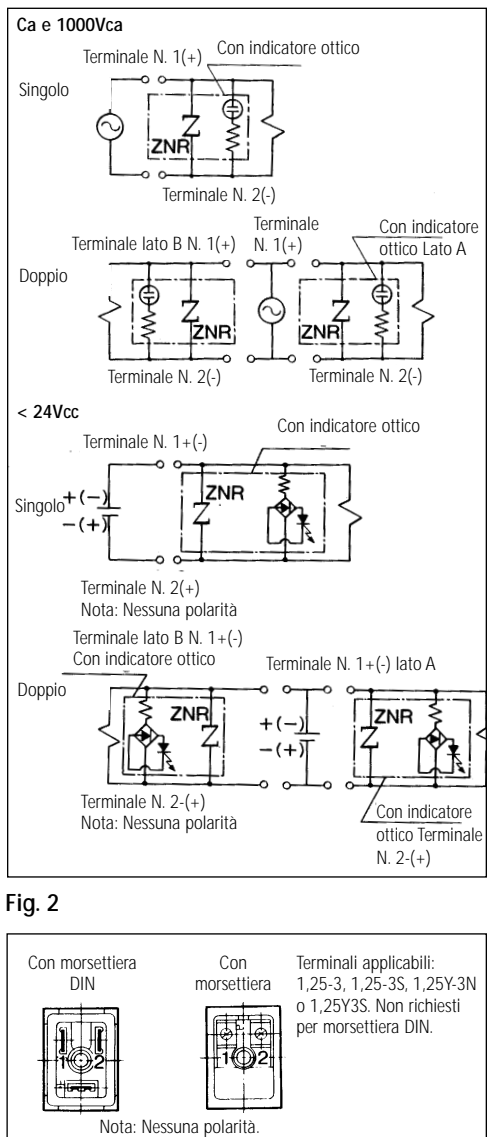


Fig. 2

### Cablaggio (Fig. 3)

#### PRECAUZIONE

Prima di rimuovere/ricollegare il connettore isolare le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica.

In caso di connettore DIN e di morsetteria (con indicatore ottico e soppressore sovratensioni), i collegamenti interni sono indicati nella Fig. 3.

1. Allentare le viti superiore e rimuovere l'alloggiamento dei connettori dai capicorda sul solenoide.
2. Togliere la vite dell'alloggiamento e inserire un cacciavite nella scanalatura sulla parte inferiore del cappuccio DIN e rimuovere con cura il blocchetto.
3. Allentare le viti dei terminali sul blocchetto e inserire i fili spellati. Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale interessato.
4. Stringere il dado della guarnizione dell'alloggiamento per fissare il cavo.

#### PRECAUZIONE

Estrarre il connettore verticalmente e mai ad un'angolazione.

#### Dispersione di tensione (Fig. 4)

Nota: Quando si usa un dispositivo C-R (soppressore sovratensioni) per la protezione dei contatti, la perdita di tensione può aumentare a causa della perdita di corrente che passa attraverso il dispositivo C-R.

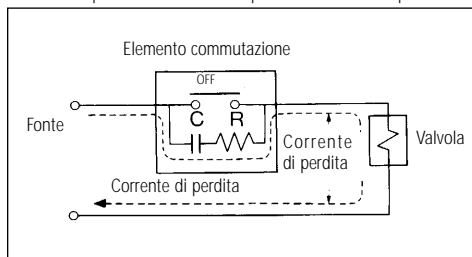


Fig. 4

Sopprime le perdite di tensione residua come segue:

Bobina cc 3% o meno della tensione nominale

Bobina ca 20% o meno della tensione nominale

### Lubrificazione

Queste valvole sono state lubrificate in produzione per tutta la durata utile e, pertanto, non richiedono ulteriore lubrificazione.

#### PRECAUZIONE

Tuttavia, se si deve usare un lubrificante, usare il tipo di olio per turbine

N. 1 (ISO VG32). Se viene usato un lubrificante, effettuare una lubrificazione continuativa in quanto il lubrificante originale viene eliminato.

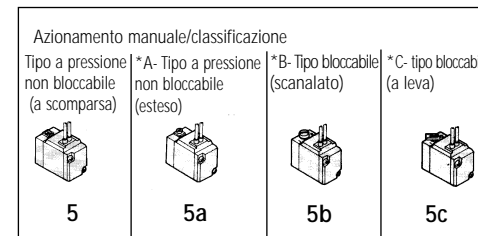
### Azionamento manuale (Fig. 5)

#### ATTENZIONE

Porre attenzione al fatto che la valvola può essere commutata manualmente anche in assenza di segnale elettrico. Assicurare che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

#### Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 5)

1. Premere sul tasto manuale (Arancione) fino all'arresto usando un piccolo cacciavite a taglio.
2. Mantenere in questa posizione per tutta la durata del controllo (posizione ON).
3. Rilasciare il tasto manuale e l'azionatore ritornerà nella posizione OFF.



\*Ordine speciale

Fig. 5 5a, 5b, 5c

#### Tipo scanalato bloccabile (Fig. 5b)

##### Per bloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a taglio nella scanalatura.
2. Ruotare l'azionatore di 90° (posizione ON).
3. Rimuovere il cacciavite.

#### ATTENZIONE

In questa posizione l'azionamento manuale è bloccato nella posizione ON.

##### Per sbloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a taglio nella scanalatura.
2. Ruotare il cacciavite di 90° nella direzione inversa.
3. Rimuovere il cacciavite; l'azionatore manuale si riporterà nella posizione OFF.

#### Tipo a leva bloccabile (Fig. 5c)

Come sopra, ma la leva può essere azionata senza ricorrere a uno strumento.

### Manutenzione

#### ATTENZIONE

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

1. L'ingresso nella valvola di residui carboniosi e olio presenti nella linea di alimentazione dell'aria (soprattutto provenienti dal compressore) può a volte aumentare la resistenza tra spola e manicotto. Nella peggiore delle ipotesi può far aderire la spola al manicotto. È importante, quindi, controllare spesso la qualità dell'aria. Per minimizzare il rischio di quanto esposto sopra, si consiglia di installare un Separatore di nebbia (Serie AM) a monte della valvola dopo un Filtro standard (Serie AF). Questi problemi possono essere ridotti anche scegliendo un olio per compressore con caratteristiche di ossidazione minime.
2. Qualora la valvola e il manicotto dovessero aderire l'una all'altra, smontare la valvola e pulire il gruppo con solvente chimico prestando attenzione a non contaminare gli O ring con agente di pulizia.

### Montaggio

Quando si effettua lo smontaggio e il rimontaggio verificare che tutti i componenti siano nella posizione giusta. Evitare di spostare le guarnizioni, stringere le viti con la stessa coppia di torsione.

#### Gruppo operatore pilota: SF4-○-○

Vite fissaggio	Coppia di serraggio esatta kgf-cm (N-m)
M3	4,5-6(0,45-0,6)

#### Corpo elettrovalvola

Vite fissaggio	Coppia di serraggio esatta kgf-cm (N-m)
M3	6-10(0,6-1)
M4	14-25(1,4-2,5)
M5	28-50(2,8-5)

Le elettrovalvole a solenoide singolo possono essere montate in ogni posizione. Comunque, in ambienti che sottopongono le valvole a vibrazioni, le elettrovalvole a solenoide doppio devono essere allineate perpendicolarmente alla vibrazione.

Non usare mai in condizioni in cui le vibrazioni superano 5G.