



## Manuale di installazione e manutenzione

### Elettrovalvole a 3 vie Serie VQZ100/200/300

### Elettrovalvole a 5 vie Serie VQZ1000/2000/3000

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.

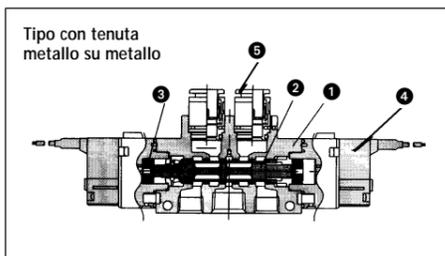


Fig. 2

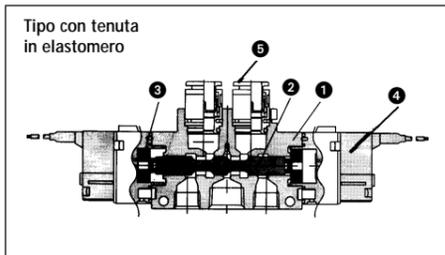


Fig. 3

#### VQZ100 Tipo a otturatore

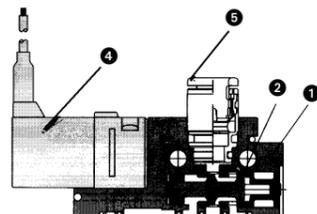


Fig. 4

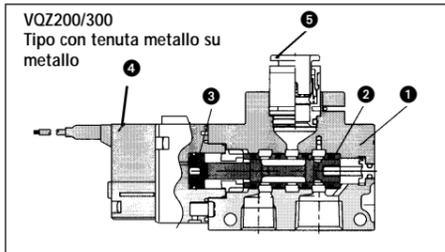


Fig. 5

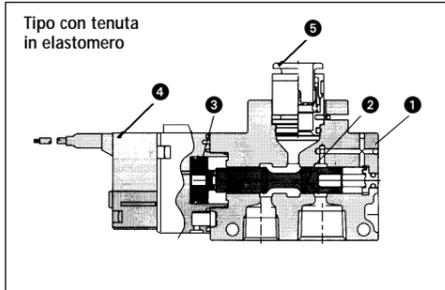


Fig. 6

#### Lista parti

| N. | Descrizione     | Materiale            | Nota              |
|----|-----------------|----------------------|-------------------|
| 1  | Corpo           | Alluminio pressofuso |                   |
| 2  | Spola/manicotto | Acciaio inossidabile | Metallo-metallo   |
| 3  | Valvola         | Alluminio/NBR        | Guarn. elastomero |
| 4  | Pistone         | Resina               |                   |
| 5  | Valvola pilota  | -                    |                   |

#### Connessione a tubi (raccordi a innesto rapido) (Fig. 7)

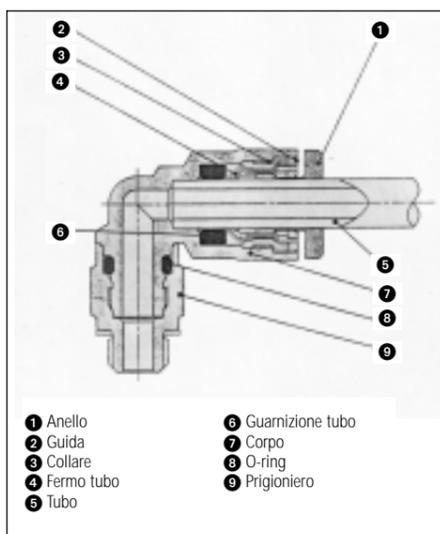


Fig. 7

1. Verificare che l'estremità del tubo sia tagliata in squadra.
2. Spingere con forza il tubo nel raccordo fino all'arresto.
3. Tirare il tubo per verificare che la presa sia adeguata.
4. Per staccare il tubo, premere sul colletto 1 e tenere premuto. Estrarre il tubo 5 dal raccordo e rilasciare l'anello una volta rimosso il tubo.

#### Collegamento elettrico - connettore elettrico tipo L/M (Fig. 8)

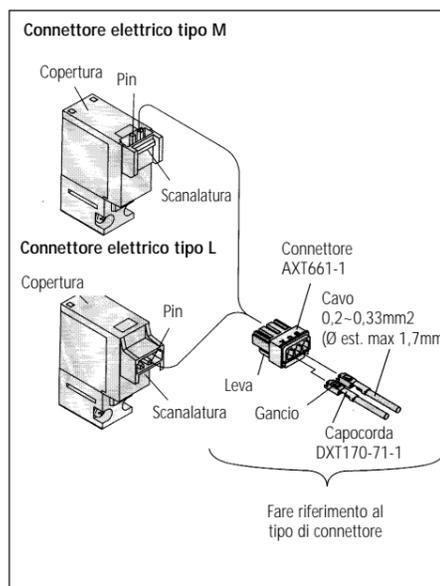


Fig. 8

1. **Inserimento:** Spingere il connettore sui pin del solenoide verificando che il bordo della leva si blocchi saldamente nella scanalatura della copertura del solenoide.
2. **Rimozione:** Premere la leva contro l'alloggiamento del connettore e allontanare dal solenoide tirando.

#### Con indicatore ottico e soppressore sovratensioni

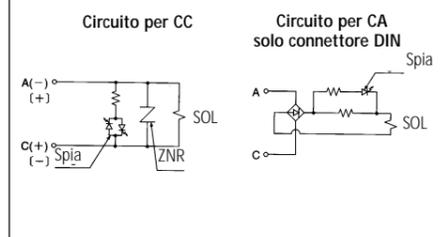


Fig. 9

#### Collegamento elettrico connettore DIN (Fig. 10)

#### PRECAUZIONE

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

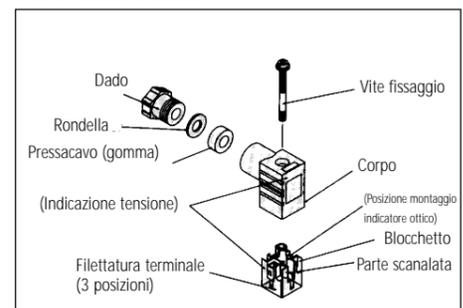


Fig. 10

1. Allentare la vite superiore e rimuovere il corpo dei connettori dai terminali sul solenoide.
2. Togliere la vite del corpo e inserire un cacciavite nella scanalatura sulla parte inferiore del cappuccio DIN e rimuovere con cura il bloccetto.
3. Allentare le viti dei terminali sul bloccetto e inserire i fili spellati in base allo schema collegamenti (Fig. 12). Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale interessato.
4. Serrare il pressacavo.

#### Circuito con indicatore ottico

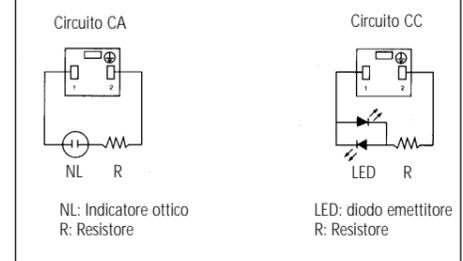


Fig. 11

#### PRECAUZIONE

Estrarre il connettore verticalmente e mai ad un'angolazione.

#### Perdita di tensione (Fig. 12)

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.

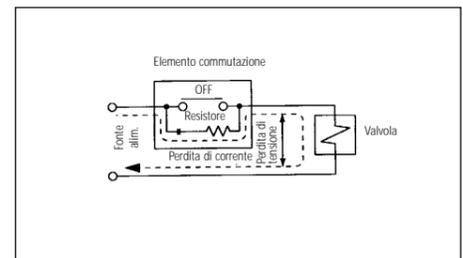


Fig. 12

Sopprimere le perdite di tensione residua come segue:

**Bobina CC** < 2% della tensione nominale  
**Bobina CA** < 2% 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 con un tipo con guarnizione in gomma, 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.

#### Funzionamento azionamento manuale (Fig. 13a, b)

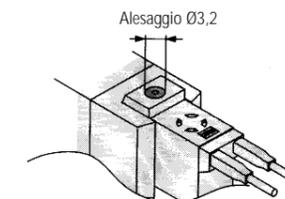
#### ATTENZIONE

Esercitare la MASSIMA ATTENZIONE quando si usa l'azionamento manuale in quanto l'apparecchiatura collegata inizierà a funzionare. Assicurare che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

#### Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 13a)

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

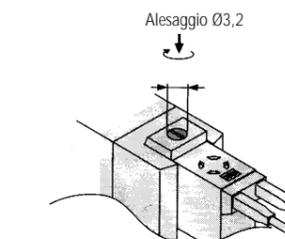
#### Tipo a pressione non bloccabile (a cacciavite) A



Premere sul tasto dell'azionatore manuale con un piccolo cacciavite a taglio fino in battuta  
Togliere il cacciavite e l'azionatore manuale ritornerà nella posizione OFF.

Fig. 13a

#### Tipo scanalato bloccabile (a cacciavite) B



Premere sul tasto dell'azionatore manuale con un piccolo cacciavite a taglio fino in battuta. Tenere premuto e ruotare di 90° fino a bloccarlo. Ruotare in senso antiorario per rilasciare l'azionatore manuale.

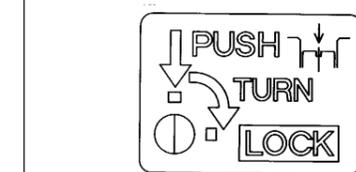


Fig. 13b

#### Tipo scanalato bloccabile (Fig. 13b)

- Per bloccare**
1. Inserire un piccolo cacciavite a taglio nella scanalatura e premere sull'azionatore manuale fino in battuta.
  2. Ruotare l'azionatore di 90° nella direzione della freccia (posizione ON).
  3. Rimuovere il cacciavite.

#### ATTENZIONE

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

#### Per sbloccare

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

#### Coppia di serraggio dei raccordi (Fig. 14)

| Filettatura | Coppia di serraggio adeguata N-m (kgf/cm) |
|-------------|---|
| M5          | 1,5-2 (15-20)                             |
| Rc(PT)1/8   | 7-9 (70-90)                               |
| Rc(PT)1/4   | 12-14 (120-140)                           |
| Rc(PT)3/8   | 22-24 (220-240)                           |

#### Installazione

#### ATTENZIONE

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

Non installare queste valvole 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 delle apparecchiature collegate, non usare più la valvola e cercare la causa.

Controllare i fissaggi mentre si applica pressione e alimentazione elettrica. I test funzionali iniziali e delle perdite devono essere effettuati dopo l'installazione.

Installare solo dopo aver letto e capito le istruzioni di sicurezza.

Rivestimento. Non cancellare, rimuovere o coprire gli avvertimenti o le specifiche indicati sul prodotto. Se viene applicata vernice a parti in resina, l'effetto potrebbe essere negativo a causa dell'attacco del solvente.

Se fosse necessario rivestire la valvola, rivolgersi a SMC.

| Simbolo |  |
|---------|--|
| 1       | Monostabile 2 posizioni<br>(A)(B)<br>5*                                |
| 2       | Bistabile 2 posizioni<br>(R1)(P/R2)<br>Metallo-metallo<br>Elastom<br>8 |
| 3       | Centri chiusi 3 posizioni<br>(A)(B)<br>9                               |
| 4       | Centri aperti 3 posizioni<br>(A)(B)<br>8                               |

Fig. 1

**ATTENZIONE**

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano isolate. La valvola deve essere commutata almeno ogni 30 giorni per evitare malfunzionamenti.

**Montaggio della valvola**

Dopo aver verificato che la guarnizione sia correttamente posizionata sotto la valvola, stringere le viti di fissaggio con la coppia di serraggio indicata nella tabella seguente.

| Modello        | Coppia di serraggio adeguata |
|----------------|------------------------------|
| VOZ100/VOZ1000 | 0,18-0,25Nm (1,8-2,5kgf/cm)  |
| VOZ200/VOZ2000 | 0,25-0,35Nm (2,5-3,5kgf/cm)  |
| VOZ300/VOZ3000 | 0,5-0,7Nm (5-7kgf/cm)        |

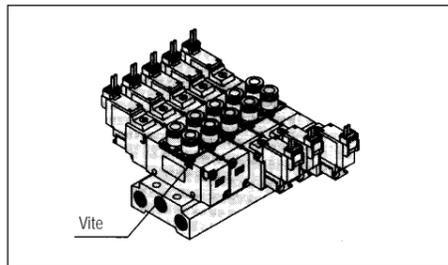


Fig. 14

**Rimozione/rimontaggio sulla guida DIN (Fig. 15)**

**Per rimuovere il manifold dalla guida DIN:**

1. Allentare la vite di blocco sul lato 'A' a entrambe le estremità del manifold.
2. Alzare il lato 'A' del manifold dalla guida DIN e farlo scorrere nella direzione del lato 'B'.

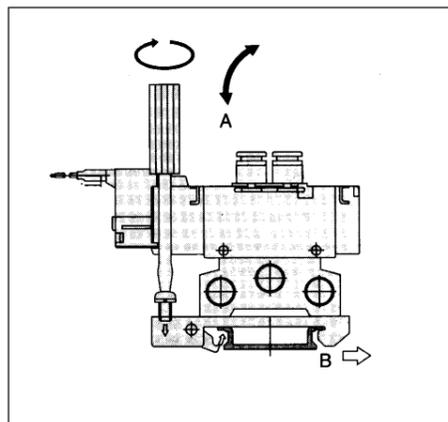


Fig. 15

**Rimontaggio del manifold sulla guida DIN:**

1. Agganciare il gancio della staffa della guida DIN sul lato 'B' della guida DIN.
2. Premere il lato 'A' sulla guida DIN e stringere la vite di blocco. (Applicare una coppia di serraggio di 0,3-0,4 N-m (3-4 kgf/cm).

**Sostituzione dei raccordi a innesto (Fig. 16)**

I raccordi incorporati possono essere sostituiti facilmente. Basta rimuovere la valvola ed estrarre la clip del raccordo da sotto. Rimuovere il raccordo desiderato e sostituirlo. Rimontare la clip del raccordo e la valvola.

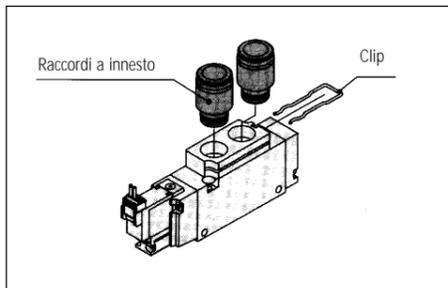


Fig. 16

**ATTENZIONE**

1. Non usare in ambienti in cui la valvola sia a contatto diretto di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salina, acqua o vapore.
2. Non usare in atmosfere esplosive.
3. Non usare in ambienti in cui la valvola possa essere sottoposta a pesanti vibrazioni e/o urti.
4. Non esporre la valvola alla luce solare diretta per periodi di tempo prolungati. Se fosse necessario, usare una copertura protettiva.
5. Se una valvola è montata su un quadro comandi o viene eccitata per periodi di tempo prolungati, verificare che la temperatura ambiente sia compresa nel campo specificato.

Per ulteriori informazioni, contattare la sede SMC seguente:

|                    |                        |                  |                         |
|--------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
| <b>INGHILTERRA</b> | Telefono 01908-563888  | <b>TURCHIA</b>   | Telefono 212-2211512    |
| <b>ITALIA</b>      | Telefono 02-92711      | <b>GERMANIA</b>  | Telefono 6103-402-0     |
| <b>OLANDA</b>      | Telefono 020-5318888   | <b>FRANCIA</b>   | Telefono 01-64-76-10-00 |
| <b>SVIZZERA</b>    | Telefono 052-396-31-31 | <b>SVEZIA</b>    | Telefono 08-603 07 00   |
| <b>SPAGNA</b>      | Telefono 945-184100    | <b>AUSTRIA</b>   | Telefono 02262-62-280   |
|                    | Telefono 902-255255    | <b>IRLANDA</b>   | Telefono 01-4501822     |
| <b>GRECIA</b>      | Telefono 01-3426076    | <b>DANIMARCA</b> | Telefono 70 25 29 00    |
| <b>FINLANDIA</b>   | Telefono 09-68 10 21   | <b>NORVEGIA</b>  | Telefono 67-12 90 20    |
| <b>BELGIO</b>      | Telefono 03-3551464    | <b>POLONIA</b>   | Telefono 48-22-6131847  |