



Manuale di installazione e manutenzione VQ7-6/7-8, Elettrovalvola standard ISO



Leggere il presente manuale prima dell'uso.

- L'informazione contenuta in questo documento deve essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Leggere il presente manuale insieme al catalogo relativo al prodotto.

1 NORME DI SICUREZZA

1.1 Raccomandazioni generali

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (nota 1), JIS B 8370 (nota 2) e altre norme di sicurezza.

Nota 1:ISO 4414:Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

Nota 2:JIS B 8370:Principi dei sistemi pneumatici.



PRECAUZIONE: L'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.



ATTENZIONE: L'errore dell'operatore può causare lesioni o morte.



PERICOLO: In condizioni estreme possono verificarsi lesioni gravi o morte.



ATTENZIONE:

- La compatibilità con le apparecchiature pneumatiche è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**
 - Poiché i prodotti oggetto del presente manuale vengono usati in condizioni d'esercizio diverse, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o verifiche tecniche.
- Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.**
 - L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.
- Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**
 - Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
 - Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione elettrica e pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa presente nel sistema deve essere scaricata.
 - Prima di riavviare la macchina/impianto, verificare la messa in atto delle misure di sicurezza necessarie ad evitare movimenti improvvisi dei cilindri o altre anomalie (introdurre gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, installando ad esempio una valvola ad avviamento progressivo).
- Contattare SMC qualora il prodotto debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**
 - Condizioni operative e ambientali non previste dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
 - Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
 - Applicazioni che possono provocare danni a persone, cose o animali e che richiedono analisi specifiche sulla sicurezza.



PRECAUZIONE:

- Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 5 micron.

1.2 Ottemperanza alle norme

Questo prodotto possiede i certificati di conformità alle seguenti norme:

Direttiva EMC 89/336/EEC	EN 61000-6-2, EN55011
Direttiva sulla bassa tensione 93/68/CEE	DIN VDE 0580
ISO 5599/1	

2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

2.1 Caratteristiche

Caratteristiche valvola	Costruzione valvola	Costruzione valvola	Tenuta in elastomero
	Fluido	Aria/gas inerti	
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa		
Min. pressione d'esercizio	Monostabile	0.15 MPa	0.20 MPa
	Bistabile	0.15 MPa	0.15 MPa
	3 posizioni	0.15 MPa	0.20 MPa
Temperatura d'esercizio	-10 a 60°C (Nota 1)	-5 a 60°C (Nota 1)	
Lubrificazione	Non necessaria		
Azionamento manuale	A impulsi (con utensile)		
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	150/30 m/s ² (Nota 2)		
Protezione	IP65 (antispruzzo/antigetto)		
Tensione nominale bobina	12 Vcc, 24 Vcc, 100 Vca, 110 Vcc, 200 Vca, 220 Vca (50/60Hz)		
Fluttuazione tensione ammissibile	±10% della tensione nominale		
Tipo di isolamento della bobina	Equivalente Classe B		
Specifiche elettrica	24 Vcc	cc1W (42mA)	
	12 Vcc	cc1W (83mA)	
	100 Vca	Spunto 1.2VA (12mA), Mantenimento 1.2VA (12mA)	
	110 Vca	Spunto 1.3VA (11.7mA), Mantenimento (11.7mA)	
	200 Vca	Spunto 2.4VA (12mA), Mantenimento 2.4VA (12mA)	
	220 Vca	Spunto 2.6VA (11.7mA), Mantenimento 2.6VA (11.7mA)	

(Nota 1) In caso di basse temperature, utilizzare aria essiccata senza condensa.

(Nota 2) Resistenza agli urti: Non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto in direzione assiale rispetto alla valvola e perpendicolarmente ad essa, sia in condizione eccitata che no (valore iniziale).

Resistenza alle vibrazioni: Non si è verificato nessun malfunzionamento durante una scarica da 8.3 a 2000 Hz in direzione assiale rispetto alla valvola e perpendicolarmente ad essa, sia in condizione eccitata che no (valore iniziale).

2.2 Simboli del circuito

Monostabile a 2 posizioni 	Bistabile a 2 posizioni (metallo) 	Bistabile a 2 posizioni (gomma) 	
3 posizioni con centri chiusi 	3 posizioni con centri in scarico 	3 posizioni non ritorno 	3 posizioni con centri in pressione

3 INSTALLAZIONE



ATTENZIONE:

- Non procedere all'installazione senza avere previamente letto e compreso le istruzioni di sicurezza.

3.1 Condizioni ambientali



ATTENZIONE:

- Non usare in ambienti nei quali il prodotto si trova a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Il prodotto non deve essere esposto ai raggi solari per periodi prolungati. Installare una protezione.
- Non installare in punti soggetti a forti vibrazioni e/o urti. Verificare le caratteristiche del prodotto nelle condizioni di utilizzo.
- Non montare il prodotto in luoghi esposti a calore.

3.2 Connessioni



PRECAUZIONE:

- Prima di procedere al collegamento, rimuovere qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante l'installazione di un tubo o di un raccordo sull'attacco, evitare che il materiale di tenuta penetri all'interno degli stessi. Lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

Filettatura	Coppia di serraggio adeguata (N-m)
Rc(PT) 1/8	7 a 9
Rc(PT) 1/4	12 a 14
Rc(PT) 3/8	22 a 24
Rc(PT) 1/2	28 a 30
Rc(PT) 3/4	28 a 30

3.3 Collegamento elettrico



PRECAUZIONE:

- Per elettrovalvole alimentate in corrente continua e dotate di indicatore ottico luminoso e/o soppressore di picchi, verificare le indicazioni di polarità al momento della connessione elettrica.
- Ove la polarità è indicata:
 - Senza diodo di protezione polarità: un collegamento di polarità errato può danneggiare il diodo presente nella valvola, il dispositivo di commutazione dell'impianto di controllo o quello dell'alimentazione di potenza.
 - Con diodo di protezione polarità: se il collegamento di polarità è errato, la valvola non commuta.

Usare un connettore DIN

ISO# : compatibile con DIN 43650 A

• Collegamenti

- Allentare le viti di fissaggio ed estrarre il connettore dal blocco terminale dell'elettrovalvola.
- Una volta rimossa la vite di fissaggio, inserire un cacciavite a testa piatta, o simili, nella scanalatura situata sulla parte inferiore del blocco terminale e fare leva, separando il blocco terminale dalla sede.
- Allentare le viti del blocco terminale, inserire le anime dei cavi nei terminali secondo il metodo di collegamento e fissare strettamente le viti terminali. Fissare il cavo, avvitando il pressacavo.

• Modifica dell'entrata del cavo

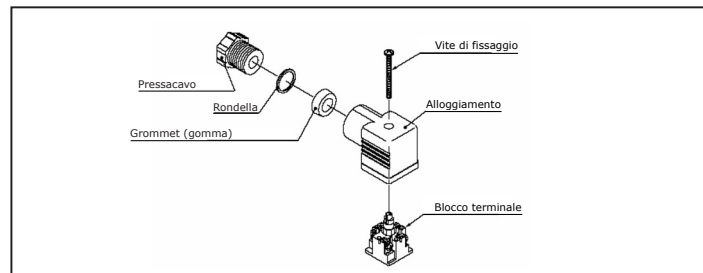
Dopo avere separato il blocco terminale e l'alloggiamento, la direzione di entrata del cavo può essere cambiata collocando l'alloggiamento nella direzione desiderata (4 direzioni con incrementi di 90°).

• Precauzioni

Inserire ed estrarre il connettore in linea retta in modo tale che non si pieghi.

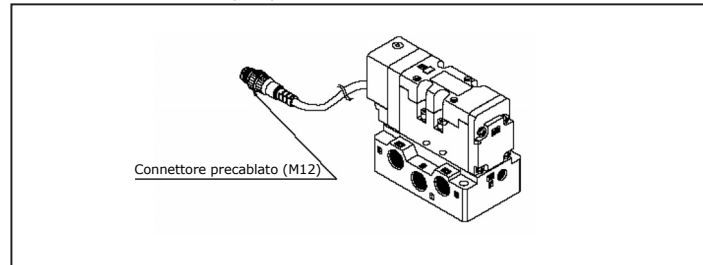
• Cavo compatibile

Diametro esterno cavo: ø6.8 a ø10.

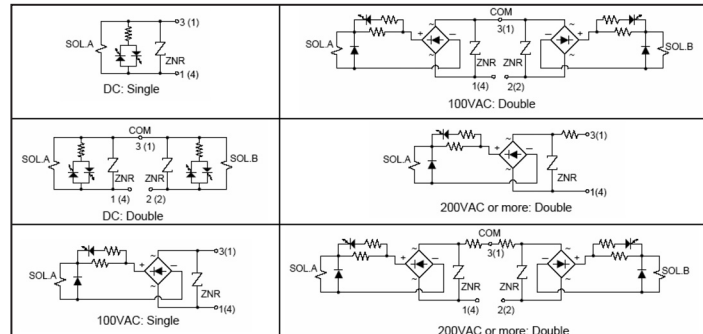


Utilizzo di un connettore precabato

Connettore rotondo a 4 fili (M12) conforme alla norma NECA 4202.

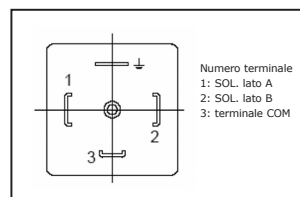


Caratteristiche di cablaggio interno

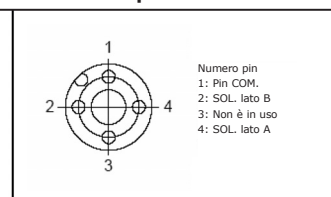


I numeri terminali nei circuiti si riferiscono al connettore DIN. I numeri tra () indicano i pin del connettore precabato.

Caratteristiche di cablaggio connettore DIN



Caratteristiche di cablaggio connettore precabato



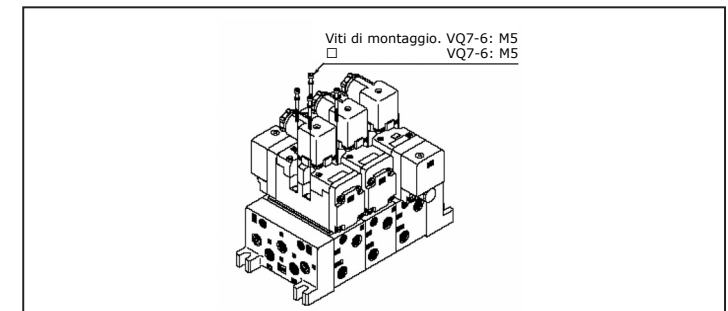
3.4 Montaggio

- Se la perdita d'aria aumenta o l'impianto non funziona correttamente, arrestare l'operazione.** Dopo il montaggio o la manutenzione, collegare l'alimentazione di potenza e di aria compressa e realizzare le opportune prove di funzionamento e trafileamento per confermare il corretto montaggio dell'unità.
- Manuale di istruzioni.** Montare e utilizzare il prodotto dopo aver letto attentamente il manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.
- Vernice e rivestimento.** Non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.

Montaggio valvole

Dopo aver verificato il montaggio corretto della guarnizione, serrare saldamente le viti, applicando la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.

Serie	Coppia di serraggio adeguata Nm
VQ7-6	2.3 a 3.7
VQ7-8	4.0 a 6.0



3.5 Lubrificazione



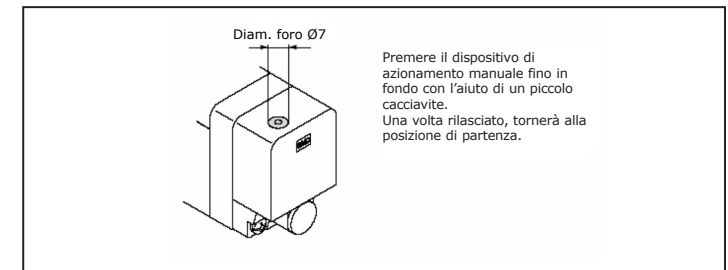
PRECAUZIONE:

- I prodotti SMC vengono lubrificati in fase di assemblaggio e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine Classe 1 (senza additivi), ISO VG32. Una volta utilizzato il lubrificante, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario.
- La valvola viene lubrificata presso il ns. stabilimento e non richiede ulteriore lubrificazione.
- In caso di lubrificazione, usare olio per turbine Classe 1 (senza additivi), ISO VG32. Tuttavia se si opta per ulteriori lubrificazioni, le applicazioni devono essere costantemente rinnovate, poiché il lubrificante originale può venire eliminato e condurre a malfunzionamenti.

4 IMPOSTAZIONI E PROGRAMMAZIONE

Azionamento manuale

Una volta collegato, l'impianto funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza. Il tipo a impulsi è standard (con utensile).



5 MANUTENZIONE



ATTENZIONE:

- La mancata osservanza delle procedure può causare malfunzionamenti e può provocare danni all'impianto o alla macchina.
- In caso di uso scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. Tutte le operazioni di montaggio, uso e manutenzione dei sistemi pneumatici devono essere condotte da operatori qualificati ed esperti.
- Scarico: rimuovere regolarmente la condensa dalla tazza del filtro.
- Disattivare prima delle operazioni di manutenzione: prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione, verificare che la pressione di alimentazione sia stata sospesa e che la pressione residua sia stata rilasciata interamente dal sistema sul quale ci si dispone a lavorare.
- Riavvio successivo alla manutenzione: applicare la pressione d'esercizio e la potenza all'impianto, controllare la correttezza delle operazioni e verificare l'eventuale presenza di perdite. Se il funzionamento presentasse anomalie, controllare i parametri di impostazione del prodotto.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

- **Seguire le procedure di manutenzione indicate nel manuale di istruzioni.**

In caso di uso scorretto, possono verificarsi danni o malfunzionamenti ai macchinari e impianti.

- **Rimozione dell'impianto ed alimentazione/scarico dell'aria compressa**

Durante la rimozione dell'impianto, verificare di aver preso le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente ed evacuare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.

Se l'impianto deve essere reiniziato dopo uno smontaggio o una sostituzione, verificare in primo luogo che siano state prese tutte le misure per evitare l'oscillazione degli attuatori, quindi confermare che l'impianto funzioni correttamente.

- **Operazione a bassa frequenza**

La valvola deve essere azionata almeno una volta ogni 30 giorni per evitare funzionamenti difettosi.

(Prestare attenzione all'alimentazione pneumatica).

- **Azionamento manuale**

Quando si agisce sul dispositivo di azionamento manuale, l'impianto si attiva. Verificare le condizioni di sicurezza prima di azionare.

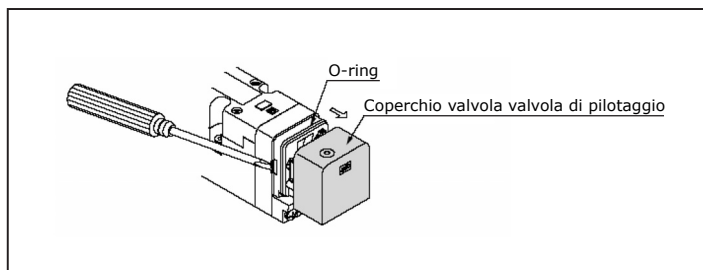
Installazione e smontaggio del coperchio della valvola di pilotaggio

- **Rimozione**

Per rimuovere il coperchio della valvola pilota, estendere il gancio di 1 mm con l'aiuto di un cacciavite a testa piatta ed estrarre il coperchio. Se viene tirato da un angolo, la valvola pilota può venire danneggiata e l'o-ring graffiato.

- **Installazione**

Collocare di nuovo il coperchio senza toccare la valvola pilota e premere fino a che il gancio si blocca, facendo attenzione a non torcere l'o-ring. (Quando viene premuto, il gancio si apre e si blocca automaticamente).



Sostituzione della valvola pilota

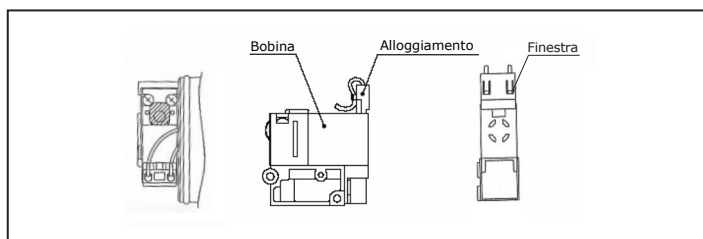
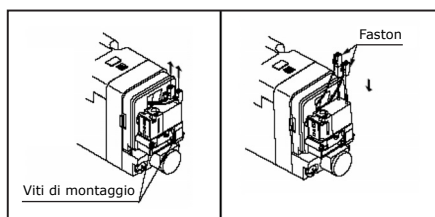
- **Rimozione**

- 1) Estrarre i faston installati sui terminali della valvola pilota tirandoli verso l'alto.
- 2) Rimuovere le viti di montaggio della valvola pilota, usando un piccolo cacciavite.

- **Installazione**

- 1) Dopo aver verificato il montaggio corretto della guarnizione, serrare saldamente le viti, applicando la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.
- 2) Introdurre i faston ed assicurarli in modo tale che l'alloggiamento tocchi la superficie della bobina, come mostrato nell'immagine sotto.

Se premuti con forza eccessiva, i faston possono uscire dalla sede. Verificare che i faston non sporgano dalle finestrelle poste ai lati dell'alloggiamento.



Coppia di serraggio adeguata N·m

0.8 a 1.2

6 LIMITAZIONI DI UTILIZZO



ATTENZIONE:

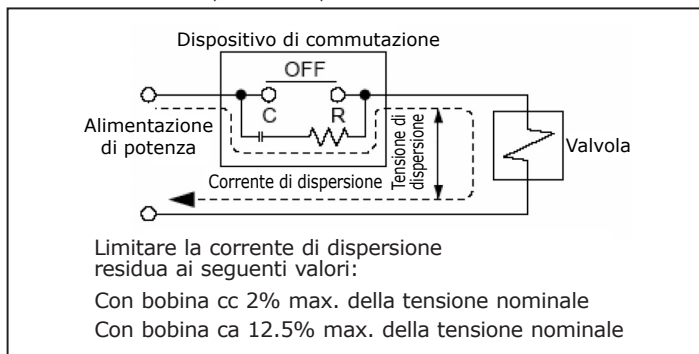
- Non superare i valori indicati nelle specifiche tecniche del prodotto indicate nel paragrafo 2 di questo documento o nel catalogo relativo al prodotto in questione.

Energizzazione momentanea

- Se si aziona un'elettrovalvola bistabile con un'energizzazione momentanea, questa deve essere energizzata per almeno 0.1 secondi.

Tensione di dispersione

- Soprattutto quando si usa un elemento C-R (soppressore di picchi di corrente) per proteggere l'interruttore, ricordare che la tensione di dispersione aumenta a causa della corrente di dispersione che passa nell'elemento C-R.



Funzionamento a bassa temperatura

- Evitare le temperature ambiente al di fuori del campo -10 a 60°C (-5°C minimo per le tenute in elastomero). A basse temperature, si consiglia di adottare le necessarie misure per evitare la solidificazione o il congelamento dello scarico, della condensa, ecc.

Operazione di soffiaggio

- In caso di utilizzo di elettrovalvole per il soffiaggio dell'aria, utilizzare un tipo a pilotaggio esterno o ad azionamento diretto. Alimentare l'attacco di pilotaggio esterno con aria compressa entro i limiti di pressione indicati nelle caratteristiche.

Direzione di montaggio

- In caso di valvola monostabile, l'orientamento di montaggio è libero. Nel caso di valvole bistabili o 5/3, realizzare il montaggio in modo che la valvola a bobina sia orizzontale. Nel caso di montaggio in luoghi soggetti a vibrazioni o urti, montare la valvola a bobina in modo che sia ad angolo retto rispetto alla direzione di vibrazione.

Non usare in luoghi soggetti a vibrazioni o urti eccessivi.

7 CONTATTI IN EUROPA

7.1 SMC Corporation

Paese	Telefono	Paese	Telefono
Austria	(43) 2262-62 280	Paesi Bassi	(31) 20-531 8888
Belgio	(32) 3-355 1464	Polonia	(48) 22-548 50 85
Danimarca	(45) 70 25 29 00	Portogallo	(351) 22 610 89 22
Finlandia	(358) 9-859 580	Regno Unito	(44) 1908-56 3888
Francia	(33) 1-64 76 1000	Repubblica Ceca	(420) 5-414 24611
Germania	(49) 6103 4020	Spagna	(34) 945-18 4100
Grecia	(30) 1- 342 6076	Svezia	(46) 8 603 12 00
Irlanda	(353) 1-403 9000	Svizzera	(41) 52-396 3131
Italia	(39) 02-92711	Turchia	(90) 212 221 1512
Norvegia	(47) 67 12 90 20	Ungheria	(36) 23 511 390

7.2 Siti web

SMC Corporation www.smcworld.com
SMC Europe www.smceu.com