



Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvola VCB a 2 vie ad azionamento diretto per acqua calda



Leggere questo 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.
- Questo manuale deve essere letto 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 etichette 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 di sistemi pneumatici.

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

AVVERTENZA: L'errore di un operatore può causare lesioni o morte.

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

AVVERTENZA:

- Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Poiché i prodotti descritti nel presente manuale possono essere impiegati in condizioni d'esercizio variabili, 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 pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose dei cilindri (introdurre l'aria compressa nel circuito gradualmente per creare contropressione, utilizzando ad esempio una valvola ad avviamento progressivo).

- Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:

Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

Installazioni su apparecchiature 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 Conformità allo standard

Questo prodotto possiede i certificati di conformità alle seguenti norme:

Direttiva EMC 89/336/EEC	EN 61000-6-2, EN55011
Direttiva Bassa Tensione	DIN VDE 0580

2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

2.1 Caratteristiche

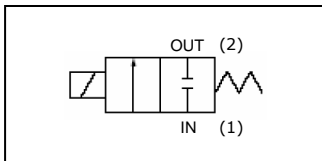
Caratteristiche standard

Specifiche valvola	Costruzione valvola	Elettrovalvola ad azionamento diretto		
	Fluido	Acqua calda (99°C o inferiore)		
	Pressione di prova MPa	5,0		
	Materiale del corpo	CAC406 (BC6), SUS		
	Materiale della guarnizione	FKM, EPDM		
	Temperatura ambiente °C	da -20 a 100		
	Temperatura fluido °C	< 99		
	Protezione	Antipolvere, antispuzzo (equivalente a IP65)		
	Ambiente	Ambienti privi di gas corrosivi o esplosivi		
	Trafilamento valvola cm ³ /min	0 (con pressione idraulica)		
Caratteristiche della bobina	Orientamento del montaggio	Nessuna limitazione		
	Vibrazione/Impatto m/s ² ^(Nota 1)	30/150 max.		
	Tensione nominale	100Vca, 110Vca, 200Vca, 220Vca, 230Vca (50/60Hz)		
	Fluttuazione tensione ammissibile	±10% della tensione nominale		
	Tipo di isolamento della bobina	Classe H		
	Consumo W 50/60Hz	VCB2: 4.9/4.1, VCB3:7.7/6.6, VCB4:10.5/9.3		
	Potenza apparente VA 50/60Hz	Spunto	VCB2: 22/19, VCB3: 36/30, VCB4: 45/37	
		Mantenimento	VCB2: 10/8, VCB3: 15/13, VCB4: 19/216	

(Nota 1) Resistenza alle vibrazioni: Tali valori sono stati riscontrati sottoponendo il prodotto ad una scansione di 10/250Hz sia perpendicolarmente che parallelamente all'armatura, in condizione energizzata e no.

Resistenza agli urti: Non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test a prova d'urto in direzione assiale della valvola e perpendicolarmente ad essa, ogni volta che viene energizzata e de-energizzata.

2.2 Simboli del circuito



3 INSTALLAZIONE

ATTENZIONE:

- Non procedere all'installazione senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

3.1 Ambiente

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 alla luce solare 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 Connessione

PRECAUZIONE:

- Prima di procedere al collegamento, pulire 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. Lasciare 1,5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubatura o del raccordo.

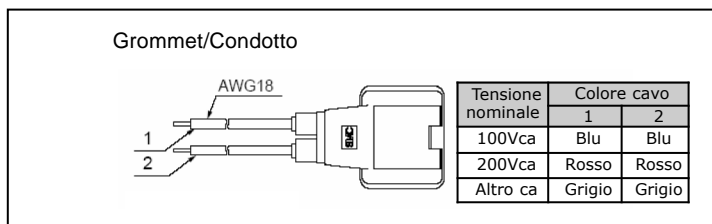
Filettatura	Coppia di serraggio corretta (Nm)
Rc 1/8	da 7 a 9
Rc ¼	da 12 a 14
Rc 3/8	da 22 a 24
Rc ½	da 28 a 30
Rc ¾	da 28 a 30

3.3 Collegamento elettrico

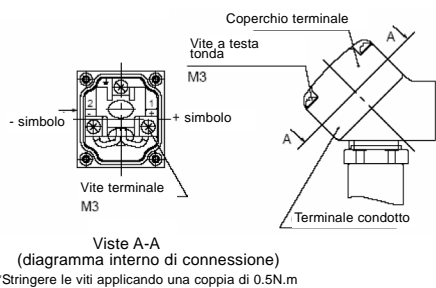
PRECAUZIONE:

- 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 o il dispositivo di commutazione dell'impianto di controllo o dell'alimentazione di potenza.
 - Con diodo di protezione polarità: se il collegamento di polarità è errato, la valvola non commuta.
- Utilizzare normalmente un cavo elettrico con un'area di sezione trasversale compresa tra 0,5 a 1.25 mm² per il cablaggio. Inoltre, non consentire un'applicazione di forza eccessiva sui cavi.

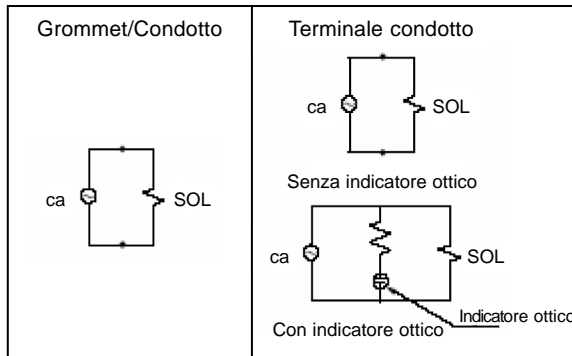
- Utilizzare circuiti elettrici che non generano vibrazioni nei contatti.
- Il voltaggio deve essere inferiore al +/-10% della tensione nominale. Nei casi di alimentazione CC in cui si sottolinea l'importanza della ricettività, mantenersi entro il ±5% del valore nominale. La caduta di voltaggio è il valore nella sezione del cavo che collega la bobina.
- Quando il picco dall'elettrovalvola interessa il circuito elettrico, installare un elemento di assorbimento picchi, ecc. assieme all'elettrovalvola.



Terminale condotto
Realizzare le connessioni del condotto con box di collegamento seguendo le indicazioni sotto riportate.



Circuiti elettrici



3.4 Montaggio

- Se la perdita d'aria aumenta o l'attrezzatura non funziona correttamente, arrestare l'operazione.

A montaggio terminato, verificare che sia stato eseguito correttamente realizzando il relativo test di funzionamento.

- Non applicare forze esterne alla sezione della bobina.

Durante la realizzazione del serraggio, utilizzare una chiave o un altro strumento per le parti di connessione esterne delle tubature.

- Non scaldare il gruppo bobina con un isolante termico, ecc.

Per evitare il congelamento, utilizzare nastro ed apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubature e al corpo della valvola. Se si utilizzano in prossimità della bobina, si rischia di bruciarla.

- Assicurare con supporti, dove necessario.
- Evitare le fonti di vibrazione o riprogettare il montaggio in modo da evitare risonanze.

- 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.

3.5 Lubrificazione

PRECAUZIONE:

- I prodotti SMC vengono lubrificati presso i nostri stabilimenti e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di 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.

4 MANUTENZIONE

AVVERTENZA:

- La mancata osservanza delle procedure può causare malfunzionamenti e può provocare danni all'impianto o alla macchina.
- Se manipolata in modo 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: togliere regolarmente la condensa dalla tazza del filtro.
- Disattivare prima delle operazioni di manutenzione: prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione, verificare che l'alimentazione di potenza 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 trafileamenti. Se il funzionamento presentasse anomalie, controllare i parametri di impostazione del componente.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

Effettuare la manutenzione secondo quanto riportato nel manuale delle istruzioni.

- Un uso inadeguato può causare danni o malfunzionamenti ai macchinari e agli impianti. Per garantire prestazioni ottimali, realizzare controlli di manutenzione ogni sei mesi.

Rimozione del prodotto

- La valvola raggiungerà un'alta temperatura se utilizzata con fluidi ad alte temperature. Verificare che la temperatura della valvola sia scesa sufficientemente prima di procedere con le operazioni. Se toccata inavvertitamente, esiste il pericolo di scottatura.

Rimozione

- Interrompere l'alimentazione di fluido e rilasciare la pressione del fluido nel sistema.
- Chiudere l'alimentazione.
- Smontare il prodotto.

Operazione a bassa frequenza

- Cambiare le valvole almeno una volta ogni 30 giorni per evitare un cattivo funzionamento.

PRECAUZIONE:

Filtri e depuratori

- Non ostruire filtri e setacci.
- Sostituire i filtri dopo il primo anno di utilizzo, o comunque quando la caduta di pressione raggiunge 0,1MPa.
- Pulire i setacci quando la caduta di pressione raggiunge 0,1MPa.

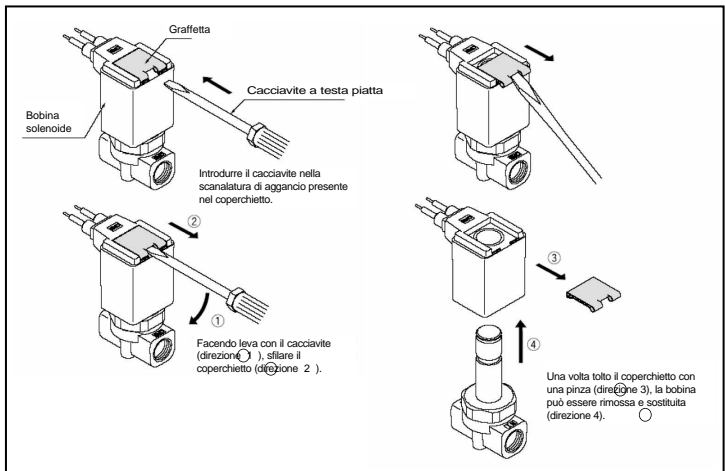
Immagazzinaggio

- In caso di immagazzinaggio per un lungo periodo dopo l'uso con acqua calda, rimuovere tutta la condensa per prevenire la ruggine e il deterioramento dei materiali in gomma, ecc.

Sostituzione della bobina

PRECAUZIONE:

La valvola si riscalda molto a causa delle alte temperature dei fluidi come l'acqua riscaldata. Prima di realizzare l'operazione, verificare che la temperatura sia scesa a sufficienza. Se toccata inavvertitamente, esiste il pericolo di scottatura.



Dopo aver sostituito la bobina, reinserire il coperchietto, ripetendo in senso inverso le operazioni effettuate per estrarlo.

6 LIMITAZIONI DI UTILIZZO



ATTENZIONE:

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

Verificare le caratteristiche.

- Prestare molta attenzione alle condizioni di esercizio, quali applicazioni, fluidi e ambiente di lavoro e rispettare sempre i valori indicati.

Temperatura fluido

- Rispettare sempre la temperatura indicata. La temperatura d'esercizio varia in relazione al materiale di tenuta, all'isolamento della bobina, al tipo di alimentazione, ecc.

Qualità del fluido

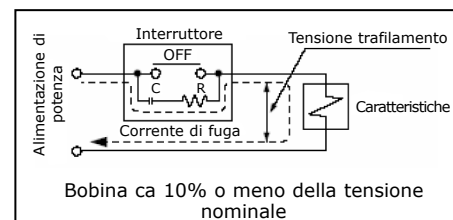
- L'uso di un fluido che contiene corpi estranei può causare problemi quale il malfunzionamento della guarnizione di tenuta, provocando l'usura della sede e dell'armatura della valvola, e aderendo alle parti scorrevoli dell'armatura, ecc. Installare un filtro adatto subito a monte della valvola. Di norma viene usato un setaccio con maglia 80-100. Se usato per rifornire serbatoi d'acqua, sono comprese sostanze come calcio e magnesio che generano fanghi e incrostazioni. Poiché tali sostanze possono causare un malfunzionamento della valvola, si consiglia l'installazione di un impianto per l'addolcimento dell'acqua e di un filtro subito a monte della valvola al fine di rimuoverle.



PRECAUZIONE:

Tensione trafilemento

- Soprattutto quando si usa un reostato in parallelo con un interruttore e un elemento C-R (soppressore di picchi di corrente) per proteggere l'interruttore, ricordare che la corrente di fuga passerà attraverso il reostato e l'elemento C-R, ecc., con il pericolo che la valvola non si possa chiudere.



Impiego a basse temperature

- La valvola può essere utilizzata fino ad una temperatura di $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, anche se a tale temperatura è raccomandabile prendere le dovute precauzioni per evitare la solidificazione ed il congelamento delle impurità.
- Nelle applicazioni con acqua a basse temperature, il pericolo di congelamento viene evitato attraverso lo scarico dell'acqua dalle tubature. In caso di uso di un dispositivo di riscaldamento, non avvicinarlo alla bobina. Si raccomanda anche di riscaldare il corpo della valvola per prevenire il congelamento.

7 CONTATTI IN EUROPA

7.1 SMC Corporation

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

7.2 Siti Web

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