



Manuale di installazione e manutenzione Serie S070

Elettrovalvola compatta a 3 vie ad azionamento diretto



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 SICUREZZA

1.1 Raccomandazioni generali

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di iPrecauzione!, iAttenzione! o iPericolo!. Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota2) 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.

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

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

ATTENZIONE:

• **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 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 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 (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc.), introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

• **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 Ottemperanza allo standard

Questo prodotto possiede i certificati di conformità alle seguenti norme:

EMC (Compatibilità Elettromagnetica) | EN 61000-6-2, EN 55011

2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

2.1 Caratteristiche

Costruzione valvola	Otturatore
Fluido	Aria/gas inerti/basso vuoto (1.33 x 10 ² Pa)
Max. pressione d'esercizio	0.3 MPa (0.35 W, 0.1 W), 0.5 MPa (0.5 W)
Pressione di prova	1 MPa
Temperatura d'esercizio ^{Nota1)}	-10 to 50°C
Lubrificazione	Non richiesta
Resistenza a urti e vibrazioni ^{Nota2)}	30/150 m/s ²
Involucro	IP40
Peso	5 g (valvola unità singola)
Orientamento del montaggio	Universale

Nota 1) Usare aria essiccata per prevenire la formazione di condensa durante le operazioni a basse temperature.

Nota 2) Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad una scansione da 45 a 2000 Hz, in direzione assiale e perpendicolare rispetto alla valvola principale e all'armatura sia in condizione eccitata che no.

Resistenza agli urti: sottoposta alla prova d'urto con apposita apparecchiatura non si riscontrano malfunzionamenti. La prova è stata realizzata sia perpendicolarmente che parallelamente alla valvola principale e all'armatura sia in condizione energizzata che no.

Con 0.1 W, la resistenza a urti e vibrazioni è di 10/50 m/s² max.

Nota 3) Con il vuoto basso, il campo di pressione d'esercizio è di 1.33 x 10² Pa alla massima pressione d'esercizio.

Nota 4) La massima pressione d'esercizio è limitata, rispetto alle combinazioni consentite Consumo di potenza - Specifiche di pressione - Portata. Vedere i paragrafi seguenti.

2.2 Caratteristiche del solenoide

Assorbimento ^{Nota1)}	0.35 W (standard), 0.5 W (alta tensione), 0.1 W (mantenimento)
Tensione nominale bobina	3, 5, 6, 12, 24 Vcc
Fluttuazioni di tensione ammissibili ^{Nota 2)}	10% della tensione nominale
Tipo di isolamento della bobina	Equivalente alla classe B

Nota 1) Con un soppressore di picchi e un circuito salvapotenza, la luce consuma una potenza equivalente a 2 mA.

Nota 2) Con il circuito salvapotenza, mantenere l'oscillazione di tensione entro i 24 Vcc ± 5%.

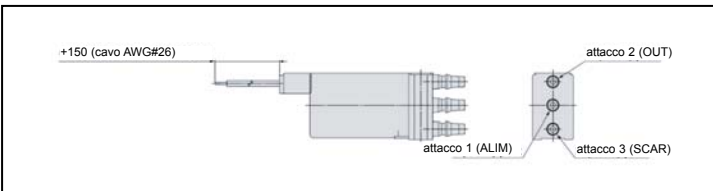
2.3 Assorbimento - Specifiche di pressione - Portata

Simbolo	Assorbimento (W)	Max. pressione d'esercizio (MPa)	Fattore Cv
A	0.35	0.1	0.021
B		0.3	0.011
C		0.3	0.021
D	0.5	0.3	0.011
E ^{Nota)}		0.5	0.011
F ^{Nota)}		0.3	0.006

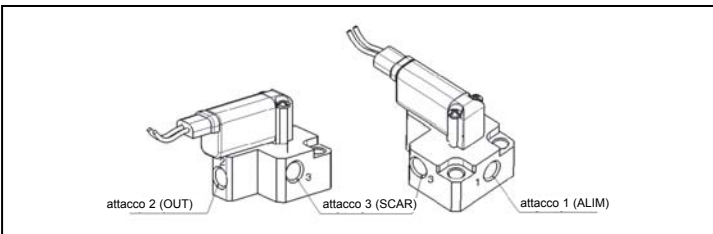
Nota) Un'opzione applicabile solo al modello con cavo ad innesto da 24 Vcc .

2.4 Connessioni

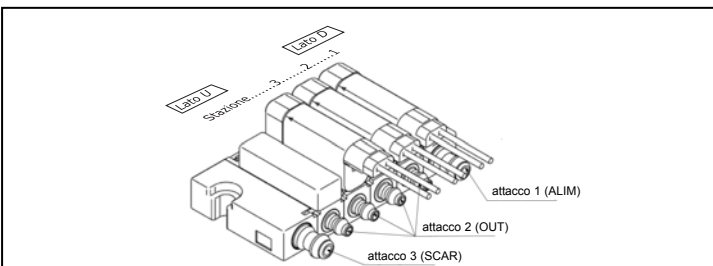
Attacchi su corpo



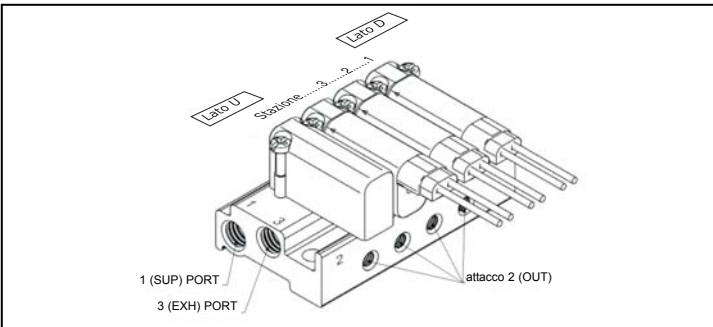
Modello con montaggio su base con viti



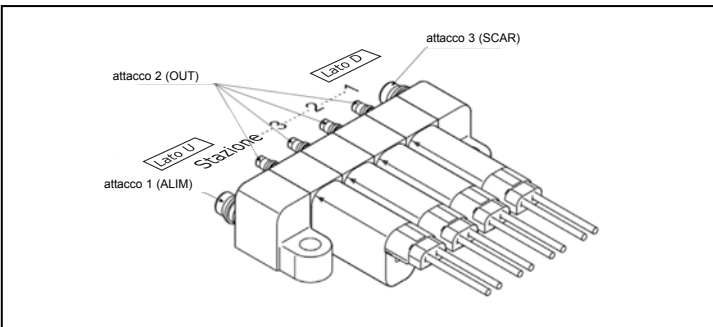
Manifold montato, modello su base modulare



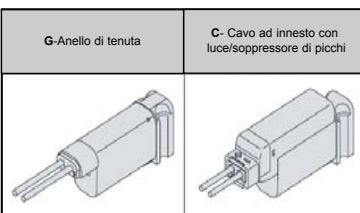
Manifold montato, modello su base separabile



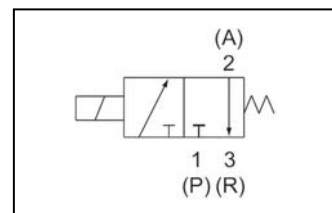
Manifold modulare, modello con attacchi sul corpo



2.5 Connessione elettrica



2.6 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.
- Installando un tubo o un raccordo sull'attacco, verificare che in quest'ultimo non penetri il materiale di tenuta. Lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.

PRECAUZIONE:

• **Avvitare la filettatura M5/M3**

Stringere le viti M3 di 1/4 di giro e le viti M5 di 1/6 di giro past hand tightness (1/4 di giro per raccordi miniaturizzati).xxx Un serraggio eccessivo può provocare la curvatura delle viti o la deformazione della guarnizione causando trafilamenti. Anche le viti allentate o con un serraggio insufficiente possono provocare trafilamenti.

• **Misura tubo applicabile**

Modello con attacchi sul corpo e raccordo a resca

Attacco	Tubo applicabile	Tubo raccomandato
1(ALIM), 2(OUT) 3 (SCAR)	ø3.18/ ø2	TIUB01

Montaggio su base, di tipo modulare, raccordo a resca

Attacco	Tubo applicabile	Tubo raccomandato
1(ALIM), 3(SCAR)	ø6/ ø4	TS0604/TU0604
2(OUT)	ø4/ ø2.5	TS0425/TU0425
	ø3.18/ ø2	TIUB01

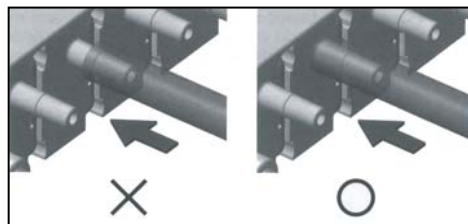
Montaggio con attacchi sul corpo, di tipo modulare, raccordo a resca

Attacco	Tubo applicabile	Tubo raccomandato
1(ALIM), 3(SCAR)	ø6/ ø4	TS0604/TU0604
2(OUT)	ø4/ ø2.5	TS0425/TU0425
	ø3.18/ ø2	TIUB01

Nota: Se vengono utilizzati raccordi di altre marche con il manifold a montaggio su base, seguire le istruzioni.

• **Guarnizioni per tubo**

- Tagliare la lunghezza richiesta di tubo ad angolo retto rispetto all'asse dello stesso (usare lo spelatubi TK-1, 2,3). Calcolare una lunghezza leggermente superiore.
- Posizionare il tubo fino all'estremità della resca. Se il tubo non è ben posizionato sulla resca, si possono produrre dei trafilamenti e il tubo potrebbe staccarsi.
- Nel posizionare il tubo sul raccordo a resca, inserirlo fino alla fine della stessa in parallelo all'asse del tubo, evitando di applicare un'eccessiva forza laterale sul raccordo a resca.



- Nel rimuovere un tubo dal raccordo a resca, fare attenzione a non applicare eccessiva forza laterale sul raccordo a resca. Se si usa un coltello per rimuovere un tubo, fare attenzione a non danneggiare il raccordo a resca.
- Una volta posizionati, i tubi non devono essere sottoposti a carichi eccessivi, tirati, compressi o curvati.

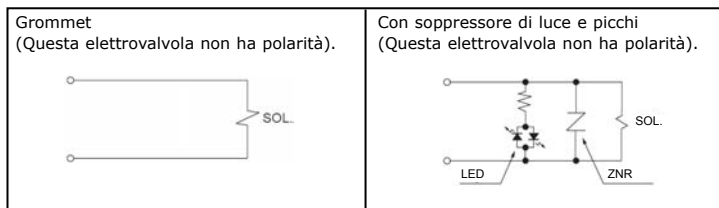
3.3 Collegamento elettrico

PRECAUZIONE:

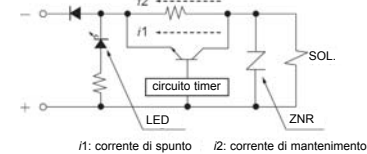
- Per elettrovalvole alimentate in corrente continua e dotate di indicatore ottico luminoso e/o soppressore di picchi, verificare le indicazioni di polarità al momento della connessione elettrica.
- Ove la polarità è indicata:
 - Diode di protezione polarità non presente: un collegamento di polarità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

PRECAUZIONE:

• **Cablaggio interno**

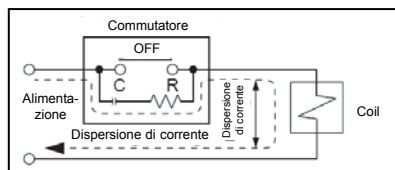


Con un circuito per il risparmio della potenza di 0.1 W



• **Circuito elettrico**

- Usare circuiti elettrici che non producano vibrazioni da contatto.
- Il voltaggio deve essere inferiore al 10% della tensione nominale. Se la tensione nominale è inferiore a 6 Vcc e la risposta è un fattore importante, si devono prendere in considerazione i cali di tensione.
- Quando un componente C-R (protettore di picchi) viene usato per proteggere un elemento di commutazione, fare attenzione perché la tensione di fuga aumenta a causa della corrente di dispersione che passa nei componenti C-R. Mantenere la tensione residua di dispersione entro il 2% della tensione nominale.



- Assicurarsi che venga applicato il voltaggio corretto, per evitare malfunzionamenti o la bruciatura della bobina.
- Disporre i cavi in modo che non debbano sopportare una forza eccessiva. In questo modo si eviterà la rottura della bobina.

• Entrate elettriche

Consultare la sezione 2 di questo manuale.

⚠ PRECAUZIONE:

• Circuito salvapotenza da 0.1 W cc (nella fase di mantenimento)

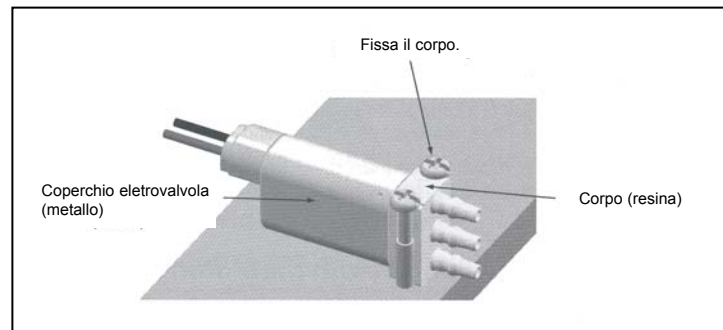
- La vibrazione e l'urto non devono oltrepassare i 10/50 m/s².
- Le fluttuazioni di tensione non devono oltrepassare i 24 Vcc ± 5%.
- Il consumo di potenza è di 0.35 W cc nella fase di spunto (20 ms) e di 0.1 W cc nella fase di mantenimento.

3.4 Montaggio/smontaggio

⚠ PRECAUZIONE:

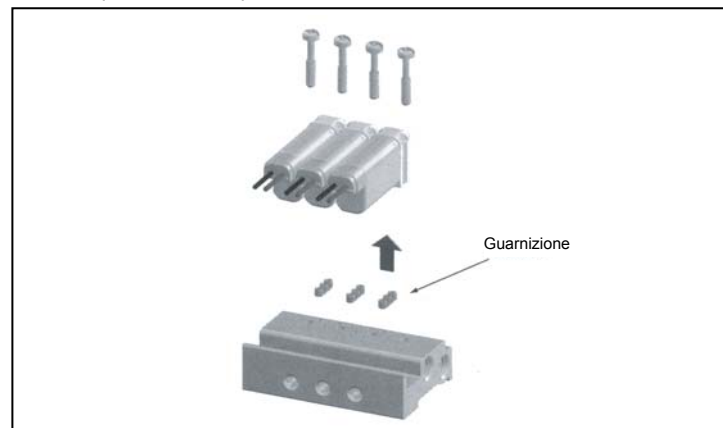
• Con attacchi su corpo, unità singola

Posizionare un'elettrovalvola ad unità singola con attacchi su corpo, fissare il corpo della valvola come da grafico e serrare le viti speciali (AXT632-106A-2) secondo la coppia corretta (0.05 to 0.07 Nm). Non applicare una forza eccessiva sulla bobina, o durante il posizionamento dei tubi, in quanto si potrebbero danneggiare. Fare attenzione anche a non applicare una forza eccessiva sulla sezione bobina delle elettrovalvole con montaggio su base.



• Modello con montaggio su base con viti

Per questo modello assicurarsi che la guarnizione sia posizionata tra la valvola e il manifold e stringere le speciali viti di montaggio (AXT632-106A-1) secondo la coppia corretta (0.10 to 0.14 Nm).

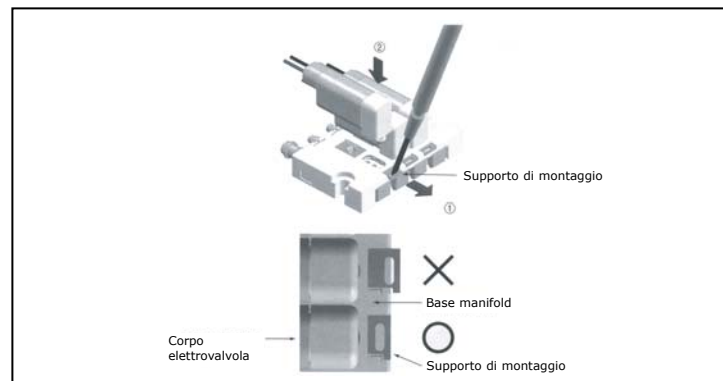


• Modello con montaggio su base con graffe

Per l'installazione inserire un cacciavite di piccole dimensioni a testa piatta nel foro del supporto di montaggio, tirarlo fuori di circa 1 mm (nella direzione (1) indicata nel grafico) e installare l'elettrovalvola da sopra, in modo che sia montata sull'interfaccia. Quando la base dell'elettrovalvola si congiunge con la superficie superiore del manifold, premere il corpo dell'elettrovalvola verso il basso e rimuovere il cacciavite dal supporto di montaggio. Assicurarsi che sia installata una guarnizione d'interfaccia del corpo della valvola.

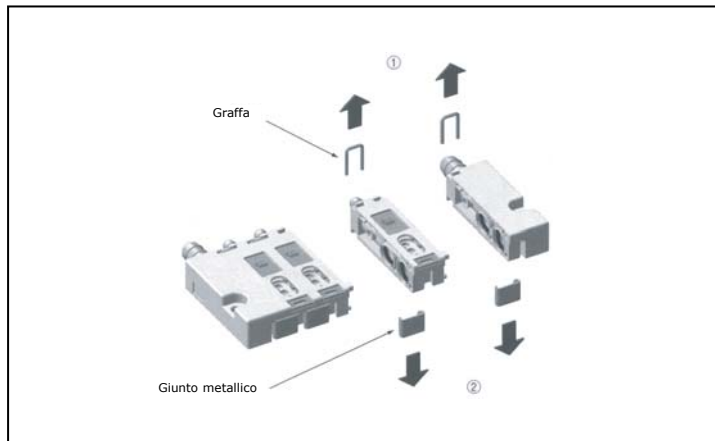
La foglia di balestra interna fa tornare il supporto di montaggio nella posizione iniziale. Controllare che la fine della superficie del supporto di montaggio sia a livello del lato del blocco manifold (vedere il grafico qui sotto).

Allo stesso modo, per scollegare la valvola, tirare il supporto di montaggio e sollevare l'elettrovalvola direttamente verso l'alto. Durante il montaggio o smontaggio, non applicare una forza eccessiva sui cavi.



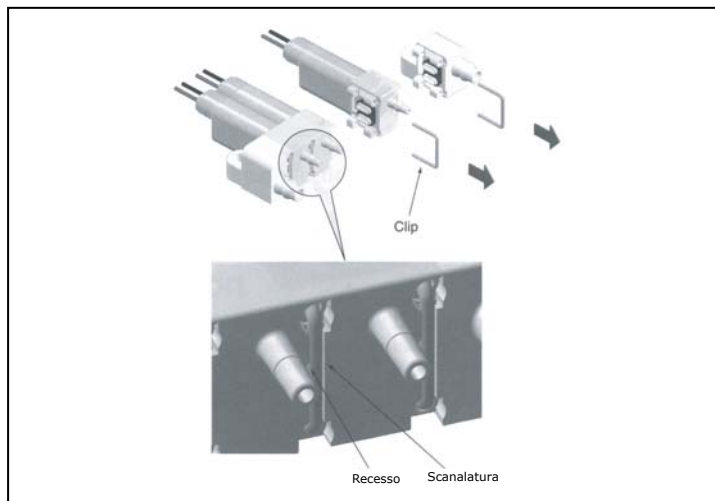
• Procedure di estensione o riduzione

- Modello con montaggio su base, di tipo modulare.
 - (1) Rimuovere la graffa e il giunto metallico delle parti da estendere seguendo la direzione delle frecce (1) e (2), come illustrato nel grafico.
 - (2) Aggiungere un assieme del blocco manifold aggiuntivo e collegare il giunto metallico e la graffa in ordine inverso rispetto a quello di smontaggio. Le graffe devono essere ben fissate in modo da non sporgere dalla superficie superiore del blocco, mentre i giunti metallici non devono sporgere dalla superficie inferiore. Le graffe vengono usate per fissare sia il blocco manifold che i raccordi.



• Modello con attacchi su corpo

- (1) Rimuovere le graffe dalle parti da estendere seguendo la direzione delle frecce come illustrato nel grafico (inserire nell'incavo un cacciavite a testa piatta come illustrato nel grafico).
- (2) Aggiungere un'elettrovalvola alle parti separate e inserire le graffe in ordine inverso rispetto a quello di smontaggio. Inserire saldamente ogni graffa fino a toccare lo stopper sul lato del corpo.



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 Classe 1 (senza additivi), ISO VG32. Poiché l'applicazione di ulteriore lubrificazione rimuove quella originaria, una volta iniziata, detta lubrificazione non dovrà essere interrotta.

4 MANUTENZIONE

⚠ ATTENZIONE:

- 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. Il montaggio, la manipolazione e la riparazione dell'impianto pneumatico devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato.
- Scarico: togliere regolarmente la condensa dalla tazza del filtro.
- Prima delle operazioni di manutenzione: prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione, verificare che l'alimentazione d'aria sia chiusa 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 ed alimentazione elettrica 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.

5 LIMITAZIONI D'IMPIEGO

⚠ ATTENZIONE:

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

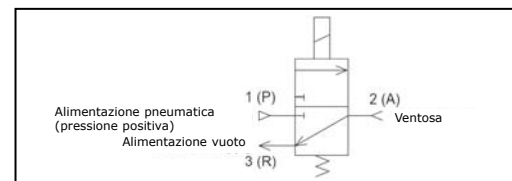
⚠ PRECAUZIONE:

5.1 Applicazioni con il vuoto

Una valvola pressurizzata normalmente chiusa (N.C.) a 1 attacco (SUP) può essere usata entro il differenziale della massima pressione d'esercizio specificato per il prodotto. Per le applicazioni indicate qui sotto, fare attenzione all'attacco usato, al differenziale della massima pressione d'esercizio e al trafileamento ammissibile.

- Per l'uso con interruzione di vuoto

Come illustrato nel grafico, usare l'attacco 3(R) per il vuoto e 1(P) per l'interruzione di vuoto. Il differenziale di pressione tra 3(R) e 1(P) corrisponde al differenziale della massima pressione d'esercizio di ogni modello.



- Per l'uso con il mantenimento del vuoto

Quando la valvola viene usata per il trattenimento del vuoto e il trafileamento massimo ammissibile deve essere limitato al campo del vuoto basso, consultare SMC (1.33 x 10² Pa min).

5.2 Parti di ricambio

Consultare il catalogo S070 standard.

5.3 Rimozione delle valvole e estensione/riduzione dei manifold.

Consultare la sezione 3 di questo manuale.

6 CONTATTI IN EUROPA

6.1 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 0700
Grecia	(30) 1- 342 6076	Svizzera	(41) 52-396 3131
Ungheria	(36) 1-371 1343	Turchia	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Regno Unito	(44) 1908-56 3888

6.2 Siti web

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