



Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole (a 3 vie) Serie SYJ300/500/700

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 manifold

Tipo	Per pilota interno	Tipo 20	Tipo 41,S41	Tipo 42,S42
	Per pilota esterno	Tipo 20R	-	Tipo 42R,S42R
Tipo manifold	Monoblocco/montaggio B			
Alimentazione (P) e scarico (R)	Alimentazione e scarico comuni			
Stazioni valvola	2-20 stazioni			
Specifiche attacco A	Posizione	Valvola	Base	
	Direzione	Superiore	Laterale	
Dimensioni attacchi	Attacco P, R	M5x0,8 Rc(PT) 1/8	M5x0,8	Rc(PT) 1/8
	Attacco A	M3x0,5	M3x0,5	M5x0,8 C4 (ø4 raccordo a innesto)
	Attacco X ^{Nota 1)}	M5x0,8	-	M5-0,8
^{Nota 2)} Sezione effettiva mm ² (Cv)	Tipo con attacchi sul corpo SYJ□2/SYJ3□2R	0,9 (0,05)	-	-
	Tipo montato su base SYJ□4/SYJ3□4R	-	-	1,5 (0,08)

Nota 1: Solo per pilota esterno

Nota 2: Valore se usato su un manifold

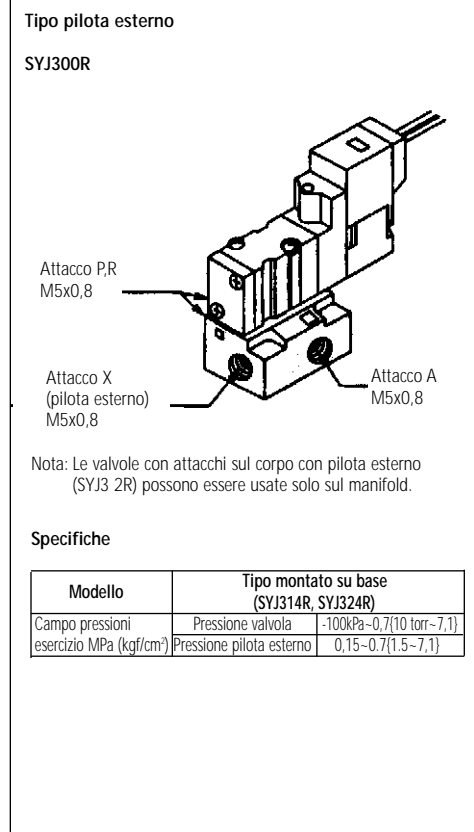


Fig. 1b

Serie SYJ500 (Fig. 2a, b)

Modello

Modello valvola	Tipo di attuazione	Dim. attacchi	mm ² sezione effettiva (Cv)	Peso g ^{Nota)}	
				Grommet	Connettore elettrico tipo L Connettore elettrico tipo M
Tipo con attacchi sul corpo	SYJ512 SYJ522	N.C. N.A.	M5x0,8	43	45
Tipo montato su base (con sottoplastra)	SYJ514 SYJ524	N.C. N.A.	Rc(PT) 1/8	57 (senza sottoplastra 43)	59 (senza sottoplastra 45)

Specifiche valvola

Fluido	Aria
Campo pressioni esercizio MPa (kgf/cm ²)	Pilota interno 0,15-0,7 (1,5-7,1)
Temperatura di esercizio °C	Max.50
Tempo di risposta ms (a 0,5MPa [5,1kgf/cm ²])	≤ 25
Frequenza max esercizio Hz	5
Azionatore manuale	Tipo a pressione non bloccabile/tipo scanalato bloccabile
Scarico pilotaggio	Tipo scarico pilota individuale. Tipo scarico comune (valvola pilota e principale)
Lubrificazione	Non richiesta
Posizione di montaggio	Libera
Resistenza a urti/vibrazioni m/s ²	150/30 ^{Nota 1)}
Protezione	IP40

Nota: Resistenza agli urti Nessun malfunzionamento risultante dal test usando il metodo a urto di caduta rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

Resistenza alle vibrazioni Nessun malfunzionamento risultante dal test tra 8,3 e 2000 Hz, scansione 1 rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

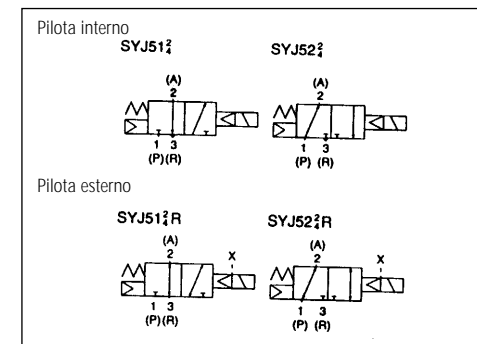


Fig. 2b

Specifiche manifold

Tipo	Per pilota interno	Tipo 20	Tipo 40	Tipo 40
	Per pilota esterno	Tipo 21R	Tipo 40R	Tipo 40R
Tipo manifold	Monoblocco/montaggio B			
Alimentazione (P) e scarico (R)	Alimentazione e scarico comuni			
Stazioni valvola	2-20 stazioni			
Specifiche attacco A	Posizione	Valvola	Base	
	Direzione	Superiore	Inferiore	Laterale
Dimensioni attacchi	Attacco P, R	Rc(PT) 1/8	Rc(PT) 1/8	Rc(PT) 1/8
	Attacco A	M5x0,8	M5x0,8 Rc(PT) 1/8	M5x0,8 Rc(PT) 1/8 C4 (ø4 raccordo a innesto) C6 (ø6 raccordo a innesto)
	Attacco X ^{Nota 1)}	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
^{Nota 2)} Sezione effettiva mm ² (Cv)	Tipo con attacchi sul corpo SYJ5□2/SYJ5□2R	3,4 (0,19)	-	-
	Tipo montato su base SYJ5□4/SYJ5□4R	-	M5: 3,8 (0,21) 1/8: 4,7 (0,26)	M5: 3,3 (0,18) 1/8: 4,8 (0,27) C4, C6: 3,8 (0,21)

Nota 1: Solo per pilota esterno

Nota 2: Valore se usato su un manifold

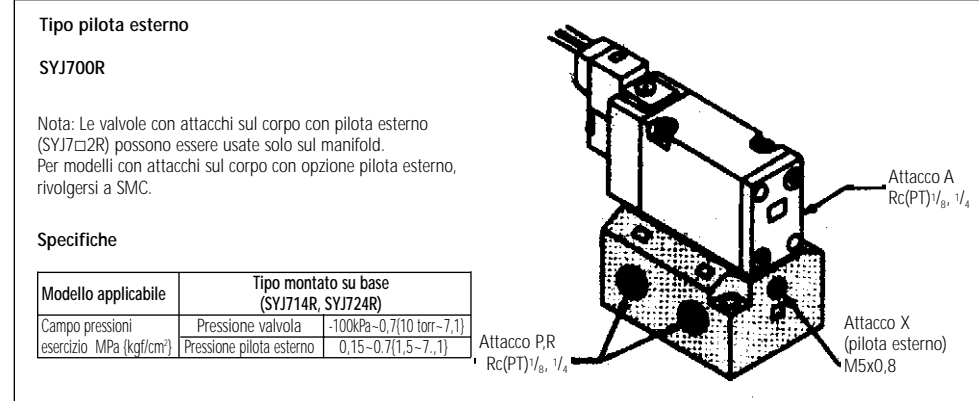


Fig. 3b

Serie SYJ700 (Fig. 3a, b)

Modello

Modello valvola	Tipo di attuazione	Dim. attacchi	mm ² sezione effettiva (Cv)	Peso g	
				Grommet	Connettore elettrico tipo L Connettore elettrico tipo M
Tipo con attacchi sul corpo	SYJ712 SYJ722	N.C. N.A.	Rc (PT) 1/8	72	74
Tipo montato su base (con sottoplastra)	SYJ714 SYJ724	N.C. N.A.	Rc (PT) 1/8 Rc (PT) 1/4	132 (senza sottoplastra 72)	134 (senza sottoplastra 45)

Specifiche valvola

Fluido	Aria
Campo pressioni esercizio MPa (kgf/cm ²)	Pilota interno 0,15-0,7 (1,5-7,1)
Temperatura di esercizio °C	Max.50
Tempo di risposta ms (a 0,5MPa [5,1kgf/cm ²]) ^{Nota 1)}	≤ 30
Frequenza max esercizio Hz	5
Azionatore manuale	Tipo a pressione non bloccabile/tipo scanalato bloccabile
Scarico pilotaggio	Tipo scarico pilota individuale. Tipo scarico comune (valvola pilota e principale)
Lubrificazione	Non richiesta
Posizione di montaggio	Libera
Resistenza a urti/vibrazioni m/s ²	150/30 ^{Nota 1)}
Struttura di protezione	IP40

Nota: Resistenza agli urti Nessun malfunzionamento risultante dal test usando il metodo a urto di caduta rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

Resistenza alle vibrazioni Nessun malfunzionamento risultante dal test tra 8,3 e 2000 Hz, scansione 1 rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

Specifiche comuni solenoide Serie SYJ300/500/700

Specifiche solenoide

connessione elettrica	Grommet (G) - (H), connettore elettrico tipo L (L), connettore elettrico tipo M (M)
Tensione nominale bobina V	CC 24, 12, 6, 5, 3
Tensione ammissibile	± 10% della tensione nominale
Absorbimento di potenza ^{Nota)}	CC 0,5 (con indicatore ottico: 0,55) W
Soppressore sovratensioni	Diodo
Indicatore ottico	LED

Serie SYJ300 (Fig. 1a, b)

Modello

Modello valvola	Tipo di attuazione	Dim. attacchi	mm ² sezione effettiva (Cv)	Peso g	
				Grommet	Connettore elettrico tipo L Connettore elettrico tipo M
Tipo con attacchi sul corpo	SYJ312 SYJ322	N.C. N.A.	M3x0,5	29	31
Tipo montato su base (con sottobase)	SYJ314 SYJ324	N.C. N.A.	M5x0,8	50 (senza sottobase 29)	52 (senza sottobase 31)

Specifiche valvola

Fluido	Aria
Pressione max esercizio MPa (kgf/cm ²)	Pilota interno 0,15-0,7 (1,5-7,1)
Temperatura di esercizio °C	Max. 50
Tempo di risposta ms (a 0,5MPa [5,1kgf/cm ²]) ^{Nota 1)}	≤ 15
Frequenza max esercizio Hz	10
Azionatore manuale	Tipo a pressione non bloccabile/tipo scanalato bloccabile
Scarico pilotaggio	Tipo scarico pilota individuale. Tipo scarico comune (valvola pilota e principale)
Lubrificazione	Non richiesta
Posizione di montaggio	Libera
Resistenza a urti/vibrazioni m/s ²	150/30 ^{Nota 1)}
Protezione	IP40

Nota: Resistenza agli urti Nessun malfunzionamento risultante dal test usando il metodo a urto di caduta rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

Resistenza alle vibrazioni Nessun malfunzionamento risultante dal test tra 8,3 e 2000 Hz, scansione 1 rispetto all'asse e alla direzione ad angolo retto della valvola principale e dell'armatura. Effettuare ogni test con la valvola eccitata e diseccitata.

Installazione

PRECAUZIONE

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

ATTENZIONE

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.

Serie SYJ300 (Fig. 1a)

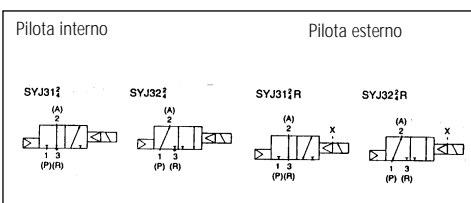


Fig. 1a

Specifiche manifold

Tipo	Per pilota interno Per pilota esterno	Tipo 20	Tipo 21 Tipo 21R	Tipo 40	Tipo 41 Tipo 41R	Tipo 42 Tipo 42R
Tipo manifold		monoblocco / montaggio B				
Alimentazione (P) e scarico (R)		Alimentazione e scarico comuni				
Stazioni valvola		2-20 stazioni				
Specifiche attacco A	Posizione	Valvola Superiore	Valvola Superiore	Base Inferiore	Base Inferiore	Base Laterale
	Direzione	Superiore	Superiore	Inferiore	Inferiore	Laterale
Dimensioni attacchi	Attacco P, R	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/4	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/4	Rc (PT) 1/4
	Attacco A	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/8	Rc (PT) 1/8 C6 (ø6 raccordo a innesto) C8 (ø8 raccordo a innesto)
	Attacco X ^(Nota 1)	-	M3x0,8	-	M5x0,8	M5x0,8
Nota 2) Sezione effettiva mm ² (Cv)	Tipo con attacchi sul corpo SYJ7 □2/SYJ7 □2R Tipo montato su base SYJ7 □4/SYJ7 □4R	10,6 (0,59)	-	10,2 (0,57)	10,2 (0,57)	1/8: 9,2 (0,51) C6: 8,8 (0,49) C8: 10 (0,56)

Nota 1: Solo per pilota esterno

Nota 2: Valore se usato su un manifold

Connessione a tubi - raccordi a innesto rapido (Fig. 4)

1. Verificare che il tubo 5 sia tagliata in squadra.
2. Spingere con forza il tubo 5 nel corpo 7 fino all'arresto.
3. Tirare leggermente il tubo 5 per verificare che il collegamento sia adeguato.

Distacco del tubo (Fig. 4)

1. Premere sul colletto 1.
2. Tenendo premuto il colletto 1 estrarre il tubo 5.
3. Rilasciare il colletto 1.

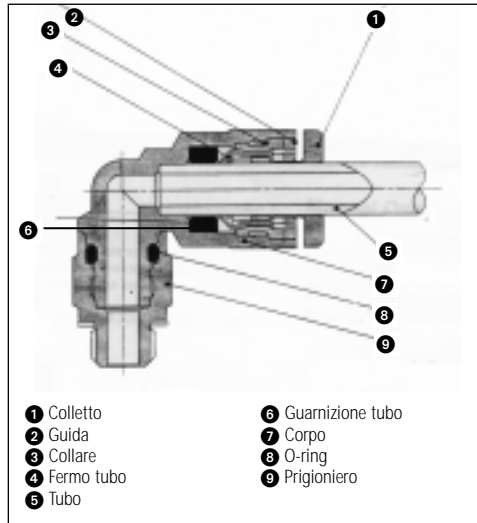


Fig. 4

Collegamento del connettore elettrico (Fig. 5)

1. Premere il connettore sui terminali del solenoide verificando che il bordo della leva sia posizionato saldamente nella scanalatura della copertura del solenoide.

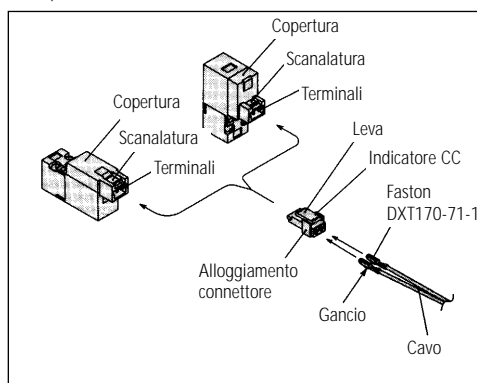


Fig. 5

Scollegamento del connettore elettrico (Fig. 6)

1. Premere la leva contro il connettore e tirare il connettore allontanandolo dal solenoide.

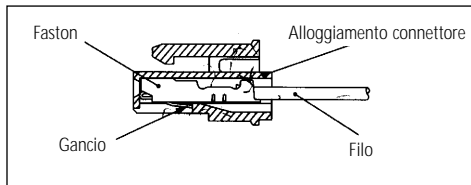


Fig. 6

PRECAUZIONE

Non esercitare una forza eccessiva sui fili per non danneggiare i contatti.

Circuito di protezione (Fig. 7)

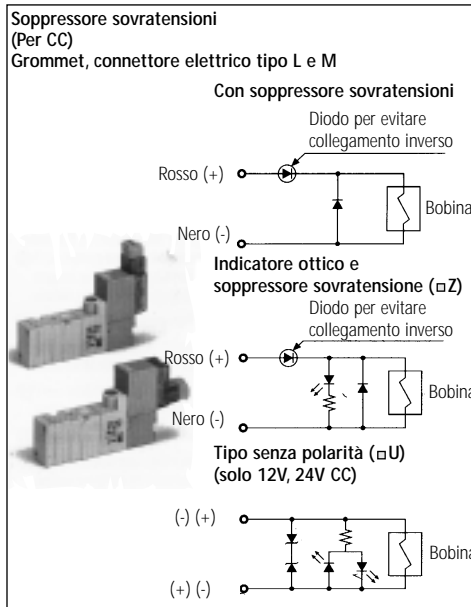


Fig. 7

Assicurare il collegamento esatto dei fili all'indicatore (+) positivo e (-) negativo del connettore. Per il tipo senza polarità, i fili possono essere collegati all'uno o all'altro. Per tensioni CC che non siano 12, 24V, il collegamento errato danneggia il circuito soppressore sovratensioni (La polarità sbagliata provoca un malfunzionamento). I solenoidi con fili pre-collegati hanno il positivo rosso e il negativo nero.

PRECAUZIONE

Perdita di Tensione

Quando si usa un dispositivo C-R (soppressore sovratensioni) per la protezione del dispositivo di commutazione, tenere presente che la tensione di perdita aumenta a causa del passaggio di corrente attraverso il dispositivo C-R.

Sopprimere le perdite di tensione residua come segue:

Bobina CC ≤ 3% della tensione nominale

Azionamento manuale del solenoide (Figg. 8 e 9)

ATTENZIONE

Esercitare la massima ATTENZIONE quando si usa l'azionamento manuale a solenoide in quanto l'apparecchiatura collegata inizierà a funzionare.

Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 8)

1. Premere sul tasto dell'azionatore manuale (Fig. 8) fino in battuta (posizione ON).
2. Mantenere in questa posizione per tutta la durata del comando.
3. Rilasciare il tasto azionamento manuale e l'azionatore ritornerà nella posizione OFF.

Tipo a pressione non bloccabile (Tipo standard)

Premere nella direzione indicata dalla freccia.

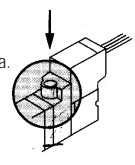


Fig. 8

Tipo a pressione bloccabile (Fig. 9)

1. Premere sul tasto dell'azionatore manuale (Fig. 9) con un piccolo cacciavite a taglio e ruotarlo in senso orario fino a portare la scanalatura nella posizione di blocco.
2. Togliere il cacciavite.

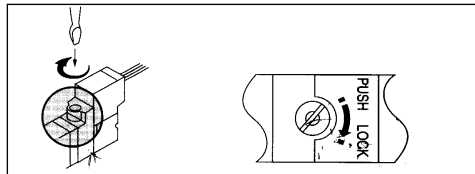


Fig. 9

ATTENZIONE

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

Sbloccaggio (Fig. 9)

1. Inserire il cacciavite a taglio nella scanalatura dell'azionatore manuale e ruotarlo in senso antiorario fino a portare la scanalatura nella posizione di sblocco.
2. Rimuovere il cacciavite e l'azionatore manuale si riporterà nella posizione OFF.

Manutenzione

ATTENZIONE

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

Rimozione di una valvola da una base (Fig. 10)

1. Staccare il connettore elettrico 1 (Fig. 10) (Vedi anche la Fig. 6).
2. Rimuovere le viti di fissaggio 2 della valvola e conservarle (Fig. 10).
3. Rimuovere la valvola dalla relativa base alzandola.
4. Conservare la guarnizione 3 (Fig. 10).

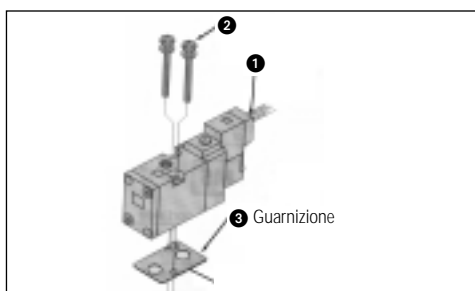


Fig. 10

Rimontaggio di una valvola su una base

1. Riapplicare la guarnizione 3 (Fig. 10) assicurando che l'orientamento sia esatto.
2. Rimontare la valvola.
3. Riapplicare le viti di fissaggio 2 (Fig. 10).
4. Stringere le viti con una coppia di serraggio, come segue:
SYJ300 0,12 N-m { 1,2 kgf/cm}
SYJ500 0,45 N-m { 4,5 kgf/cm}
SYJ700 0,8 N-m { 8,0 kgf/cm}

Montaggio di una piastra di otturazione (Fig. 11)

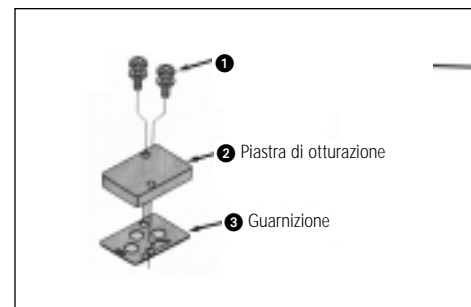


Fig. 11

1. Rimuovere la valvola, come indicato sopra (Fig. 10).
2. Applicare la guarnizione 3 della piastra di otturazione (Fig. 11).
3. Applicare la piastra di otturazione 2 (Fig. 11).
4. Applicare le viti di fissaggio 1 della piastra di otturazione (Fig. 11).
5. Stringere le viti con una coppia di serraggio, come segue:
SYJ300 0,12 N-m { 1,2 kgf/cm}
SYJ500 0,45 N-m { 4,5 kgf/cm}
SYJ700 0,8 N-m { 8,0 kgf/cm}

Serraggio delle connessioni

Filettatura	Coppia di serraggio adeguata N-m (kgf/cm)
Rc(PT) 1/8	7-9 (70-90)
Rc(PT) 1/4	12-14 (120-140)

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.

Tempo di eccitazione

La valvola a doppio solenoide deve essere eccitata per almeno 0,05 secondi per assicurare che funzioni correttamente.

Applicazione a basse temperature

Può essere usata fino a -10° se l'aria è abbastanza priva di umidità. Usare un essiccatore adeguato per assicurare che l'aria sia secca e per evitare che la valvola congeli.

Eccitazione per periodi di tempo prolungati

Per utilizzi con eccitazioni prolungate, consultare le specifiche.

Per ulteriori informazioni, contattare la sede SMC seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	TURCHIA	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-92711	GERMANIA	Telefono 6103-402-0
OLANDA	Telefono 020-5318888	FRANCIA	Telefono 01-64-76-10-00
SVIZZERA	Telefono 052-34-0022	SVEZIA	Telefono 08-603 07 00
SPAGNA	Telefono 945-184100	AUSTRIA	Telefono 02262-62-280
	Telefono 902-255255	IRLANDA	Telefono 01-4501822
GRECIA	Telefono 01-3426076	DANIMARCA	Telefono 70 25 29 00
FINLANDIA	Telefono 09-68 10 21	NORVEGIA	Telefono 67-12 90 20
BELGIO	Telefono 03-3551464	POLONIA	Telefono 48-22-6131847