



Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole a 3 vie VX31/32/33 e Serie manifold VVX31/32/33

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.

Tipo normalmente chiuso (N.C.) (Fig. 1)

Dim. attacchi	Dim. sezione (omm)	Portata		Modello	Max. pressione differenziale MPa (kgf/cm ²)		Pressione max di esercizio MPa (kgf/cm ²)	Peso (g) (Nota)
		Cv	Sezione effettiva mm ²		NA, NC	CO		
1/8 (6A)	1,5	0,08	1,4	VX311 -01	1,0(10)	0,6(6)	Acqua Aria Olio: 2,0(20) Vapore: 1,0(10)	330
	2,2	0,16	2,8	VX312 -01	0,5(5)	0,3(3)		
	3	0,24	4,3	VX313 -01	0,3(3)	0,2(2)		
1/4 (8A)	1,5	0,08	1,4	VX311 -02	1,0(10)	0,6(6)		
	2,2	0,16	2,8	VX312 -02	0,5(5)	0,3(3)		
		0,19	3,4	VX3224-02	-	0,6(6)		
	3	0,24	4,3	VX324-02	-	1,0(10)		
		0,33	6	VX313 -02	0,3(3)	0,2(2)		
			6	VX3234-02	-	0,3(3)		
9		VX3334-02	-	0,6(6)				
3/8 (10A)	2,2	0,19	3,4	VX3224-03	-	0,6(6)		
	3	0,33	6	VX3234-03	-	1,0(10)		
				VX324-03	-	0,3(3)		
	4	0,5	9	VX3334-03	-	0,3(3)		
				VX3244-03	-	0,15(1,5)		
	700	-	0,3(3)	-	0,3(3)			

Nota: È il valore del tipo col grommet. Aggiungere a seconda delle connessioni il box di collegamento 10g, il connettore DIN 30g e il terminale 60g rispettivamente.

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 alla 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.

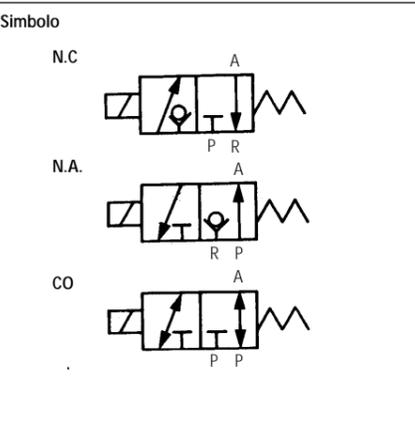
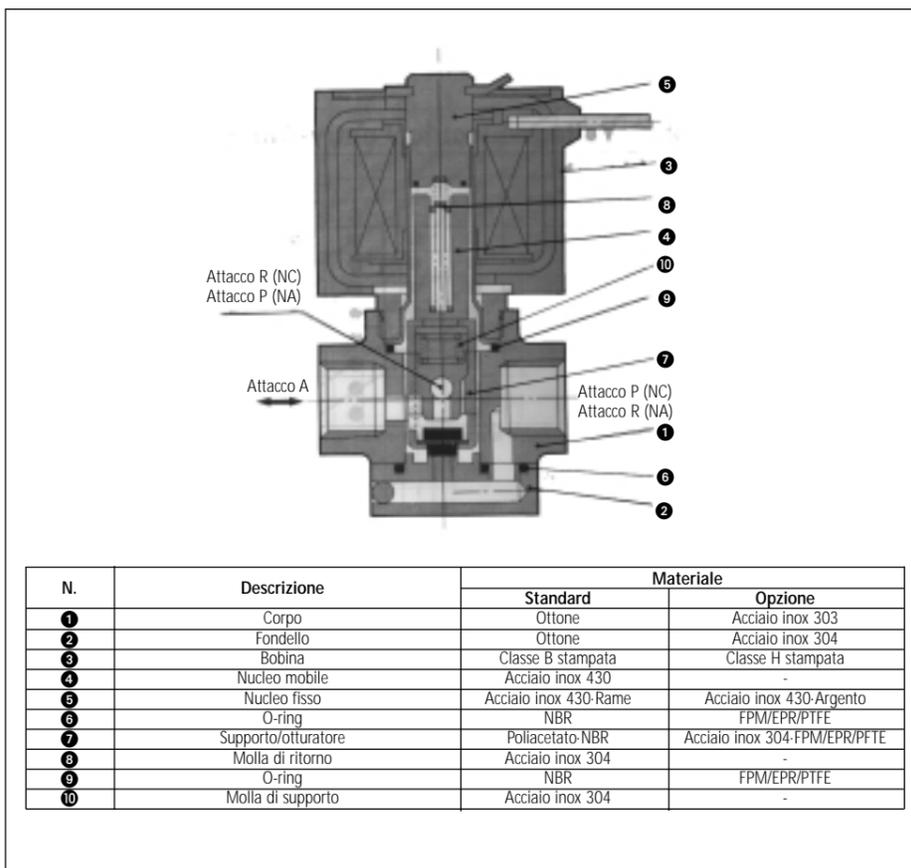


Fig. 1

Costruzione e parti (Fig. 2)



N.	Descrizione	Materiale	
		Standard	Opzione
1	Corpo	Ottone	Acciaio inox 303
2	Fondello	Ottone	Acciaio inox 304
3	Bobina	Classe B stampata	Classe H stampata
4	Nucleo mobile	Acciaio inox 430	-
5	Nucleo fisso	Acciaio inox 430-Rame	Acciaio inox 430-Argento
6	O-ring	NBR	FPM/EPR/PTFE
7	Supporto/otturatore	Poliacetato-NBR	Acciaio inox 304-FPM/EPR/PFTE
8	Molla di ritorno	Acciaio inox 304	-
9	O-ring	NBR	FPM/EPR/PTFE
10	Molla di supporto	Acciaio inox 304	-

Fig. 2

Manifold (Fig. 3)

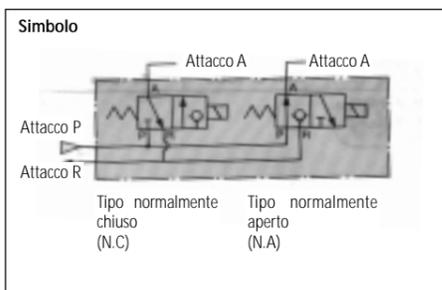


Fig. 3

Caratteristiche del manifold

Tipo di manifold	Montaggio B
Tipo base manifold	Alimentazione e scarico comuni, uscita individuale
Numero di valvole	Stazioni 2-10
Piastra di otturazione (con guarnizione), O-ring	VVX31--VX011-004, VVX32/33--VX011-005

Collegamento elettrico

PRECAUZIONE

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

Nel caso del connettore DIN e della morsettiere, i collegamenti sono illustrati nella Fig. 4.

- Allentare la vite superiore e rimuovere l'alloggiamento dei connettori dai capicorda sul solenoide.
- Togliere la vite dell'alloggiamento e inserire un cacciavite nella scanalatura sulla parte inferiore del cappuccio DIN e rimuovere con cura il blocchetto.
- Allentare le viti dei terminali sul blocchetto e inserire i fili spellati. Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale interessato.
- Stringere il dado della guarnizione dell'alloggiamento per fissare il cavo.

Con connettore DIN

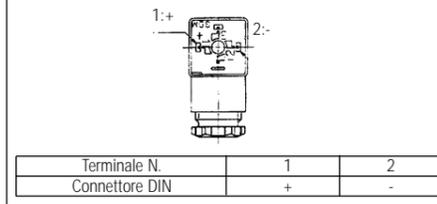


Fig. 4

PRECAUZIONE

Scollegare il connettore con movimenti verticali. Nel caso di ingresso con box di collegamento, i collegamenti sono indicati qui di seguito.

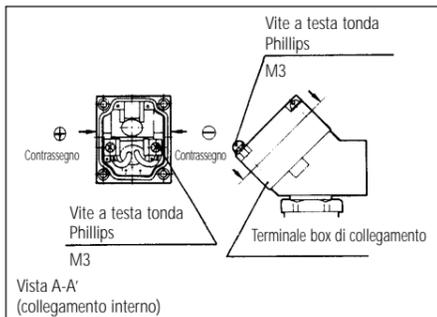


Fig. 5

Collegamenti

Se la bobina fosse sottoposta a sovratensioni, collegare un soppressore sovratensioni in parallelo con la bobina se non è installato come opzione.

La tolleranza sulla tensione è -10% ~ +10% della tensione nominale. La tensione rilevata attraverso la bobina, quando è diseccitata è: ca: ≤ 20% della tensione nominale cc: ≤ 2% della tensione nominale

Collegamento a tubi

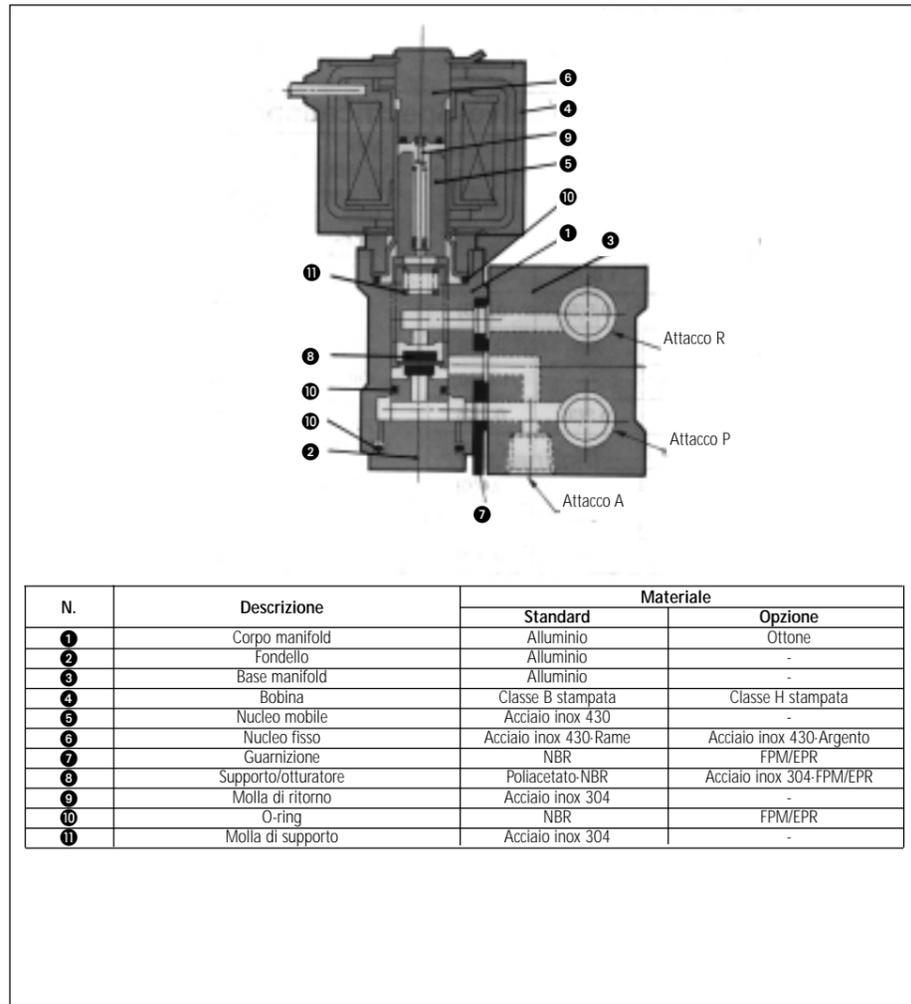
- I tubi devono essere lavati accuratamente per eliminare depositi, olio da taglio e polvere.
- Durante il collegamento dei tubi e degli accoppiamenti, prestare attenzione a evitare la contaminazione da parte di filettature sporche o di materiali sigillanti. Quando si applica il nastro di tenuta alla filettatura, il filetto deve sporgere di un passo oltre il nastro.
- Prestare attenzione dalla direzione del tubo (IN, OUT dell'elettrovalvola). Nel caso di valvole a 2 vie, [IN] indica il lato di entrata. Nel caso delle valvole a 3 vie [P] indica l'entrata, [A] indica l'uscita e [R] indica lo scarico.
- La bobina non deve essere sottoposta a una forza esterna. Per il serraggio, applicare una chiave solo sulla parte esterna dell'area di montaggio del tubo.
- In caso di elettrovalvole per vuoto e a tenuta, prestare particolare attenzione a escludere eventuali corpi estranei e perdite attraverso gli accoppiamenti.
- Se durante il collegamento a tubi, deve essere rimosso l'assieme bobina, procedere rimuovendo il relativo fermo. Al termine, riapplicare il fermo.
- Il sistema di tubi non deve essere collegato a massa. La messa a terra potrebbe provocare una corrosione elettrolitica.
- Per evitare che si raccolga del fluido nel circuito dei tubi, installare una valvola di sfogo nel circuito.

Montaggio (Fig. 6)

- L'elettrovalvola può essere montata con qualsiasi orientamento. Tuttavia, se viene montata capovolta, eventuali corpi estranei presenti nel fluido potrebbero aderire al nucleo. Questa posizione di montaggio è sconsigliata dalla SMC.
- Non mantenere caldi i gruppi bobina con materiale isolante in quanto si potrebbe bruciare la bobina. Nastri antigelo, riscaldatori ecc. devono essere applicati solo ai tubi e al corpo.
- Ad eccezione dei tubi e degli accoppiamenti in acciaio, montare la valvola con una staffa, soprattutto nel caso di valvole di tenuta e per vuoto. La staffa evita l'allentamento degli accoppiamenti.
- Non montare la valvola in aree soggette a forti vibrazioni.

In caso di valvole montate su manifold (quelle con l'opzione 00 nel codice di ordinazione), vedere Fig. 6.

Costruzione e parti (Fig. 7)



N.	Descrizione	Materiale	
		Standard	Opzione
1	Corpo manifold	Alluminio	Ottone
2	Fondello	Alluminio	-
3	Base manifold	Alluminio	-
4	Bobina	Classe B stampata	Classe H stampata
5	Nucleo mobile	Acciaio inox 430	-
6	Nucleo fisso	Acciaio inox 430-Rame	Acciaio inox 430-Argento
7	Guarnizione	NBR	FPM/EPR
8	Supporto/otturatore	Poliacetato-NBR	Acciaio inox 304-FPM/EPR
9	Molla di ritorno	Acciaio inox 304	-
10	O-ring	NBR	FPM/EPR
11	Molla di supporto	Acciaio inox 304	-

Fig. 7

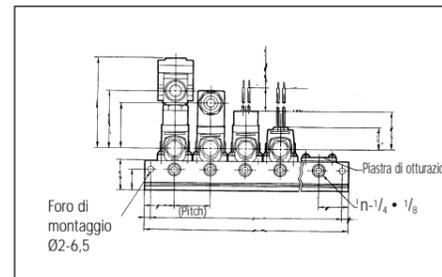


Fig. 6

Verificare che la guarnizione 7 nel disegno di Fig. 7 non sia danneggiata e sia libera da corpi estranei. Posizionare la valvola sul manifold collegando l'attacco OUT del manifold all'attacco centrale della valvola. Applicare de 2 viti di montaggio e stringerle in modo da ottenere una tenuta tra la valvola e il manifold.

Fluidi applicabili

Elettrovalvole a 3 vie VX31/32/33

Standard	Acqua (standard fino a 60°C), aria (standard, essiccata), olio per turbina, olio per mandrini, cherosene, vuoto (fino a 1 torr), anidride carbonica (CO ₂), azoto (N ₂), Freon 11, 113, 114
----------	---

Opzione	Fluido	Simbolo opzione
	Vapore	(S,O)
Vuoto (fino a 10 ⁻¹ torr)	(V,M)	
A tenuta (≤10 ⁻⁵ cc/sec)	(V,M)	
Acqua ad alta temperatura	(X,E,N,P)	
Olio ad alta temperatura	(D,N)	
Argon, Elio	(F)	
Altri		

Elettrovalvole a 3 vie a montaggio su manifold VVX31/32/33

Standard	Aria (standard, essiccata), olio per turbina, olio per mandrini, cherosene, vuoto (fino a 1 torr), anidride carbonica (CO₂), azoto (N₂), Freon 11, 113, 114
----------	---

Opzione	Fluido	Simbolo opzione
	Vuoto (fino a 10 ⁻³ torr)	(V/R)
	A tenuta (≤10 ⁵ cc/sec)	(V/R)
	Argon, Elio	(F)
	Altri	

In generale, la viscosità consigliata del fluido è di 50 cSt max.

I fluidi contaminati con corpi estranei possono favorire l'usura della sede della valvola e del nucleo. Per evitare che questo avvenga, applicare un filtro immediatamente a monte della valvola. Si consiglia una maglia di 80-100 micron. Le valvole SMC sono progettate per essere usate senza lubrificante. Comunque, un ambiente correttamente lubrificato aumenta la durata utile della valvola.

⚠ PRECAUZIONE

Queste valvole NON sono A PROVA DI SCOPPIO. Quando si usa olio o gas infiammabili, assicurarsi che non vi siano perdite né all'interno né all'esterno della valvola.

Temperatura del fluido

Fare riferimento al campo di temperature per ogni modello. Il campo di temperature cambia a seconda del materiale sigillante, della classe di isolamento della bobina, dell'alimentazione elettrica, ecc.

Condizioni ambientali

Congelamento. Se si usa l'acqua in ambienti freddi, prendere precauzioni antigelo, tra cui anche, ma non solo, lo scarico delle pompe e delle valvole. Se si usa un elemento riscaldante, evitare di applicarlo alla bobina. Il congelamento avviene quando la temperatura di condensazione del mezzo è elevata e la temperatura ambiente è bassa o quando all'interno della valvola passa un volume elevato di fluido. In questi casi, installare un essiccatore, mantenere caldo il corpo della valvola o prendere altre misure preventive.

Lunghi periodi di eccitazione o diseccitazione

Il periodo di eccitazione della valvola dipende dal tipo e dalla viscosità del fluido. Se il mezzo è acqua pura, la valvola deve essere commutata almeno ogni 10 giorni. Se il periodo supera 10 giorni, prevedere un meccanismo di controllo del sistema.

⚠ PRECAUZIONE

Queste valvole non devono essere usate come valvole per sistemi di emergenza.

Vibrazioni

Queste valvole non devono essere sottoposte a vibrazioni superiori a 3G e nel caso del tipo a tenuta non superiori a 1G.

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 052-396-31-31	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