



Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole a 5 vie con tenuta metallo su metallo Serie VFS3000

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 standard

Valvola		Fluido	Aria e gas inerte
Pressione max esercizio	2 posizioni	Pressione min esercizio	9,9 kgf/cm ² (990 kPa)
	3 posizioni		1,0 kgf/cm ² (100 kPa)
Pressione min esercizio		Temperatura di esercizio	1,5 kgf/cm ² (150 kPa)
Temperatura di esercizio		Lubrificazione	Nota 1: -10~+60°C
Lubrificazione		Azionamento manuale operatore pilota	Nota 2: Non richiesta
Azionamento manuale operatore pilota		Grado di protezione	Tipo a pressione non bloccabile
Grado di protezione		Tensione nominale	Antipolvere
Tensione nominale	ca	cc	100, 200 V (50/60 Hz)
Tolleranza sulla tensione		Assorbimento corrente	24 V
Classe di isolamento		Spunto	-15%~+10% della tensione nominale
Assorbimento corrente	ca	Regime	B o equivalente
Assorbimento corrente	cc	Assorbimento corrente	5,0 VA / 60 Hz, 5,6 VA / 50 Hz
Connessione elettrica		Assorbimento corrente	2,3 VA (1,5 W) / 60 Hz, 3,4 VA (2,1 W) / 50 Hz
		Connessione elettrica	1,8 W
			Grommet, terminale Grommet
			Terminale box di collegamento, Connettore DIN

Nota 1: Usare aria essiccata a bassa temperatura

Nota 2: Usare olio per turbina N. 1 (ISO VG 32), se lubrificata.

Installazione

ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, verificare che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

Non installare queste valvole in atmosfere esplosive.

Se queste valvole sono esposte a goccioline di acqua o di olio, verificare che siano protette.

Se si intende eccitare una valvola per un periodo di tempo prolungato, rivolgersi a SMC.

Se una perdita d'aria provoca un malfunzionamento dell'apparecchiatura associata, non usare la valvola e ricercare la causa.

Controllare i fissaggi mentre si applica pressione e alimentazione. I test iniziali funzionali e delle perdite devono essere effettuati dopo l'installazione.

Installare solo dopo aver letto e capito le istruzioni di sicurezza.

Simbolo

2 posizioni	3 posizioni
Singolo solenoide	Centri chiusi
Doppio solenoide	Centri in scarico
	Centri in pressione

Costruzione e parti (Fig. 1)

Tipo con attacchi sul corpo

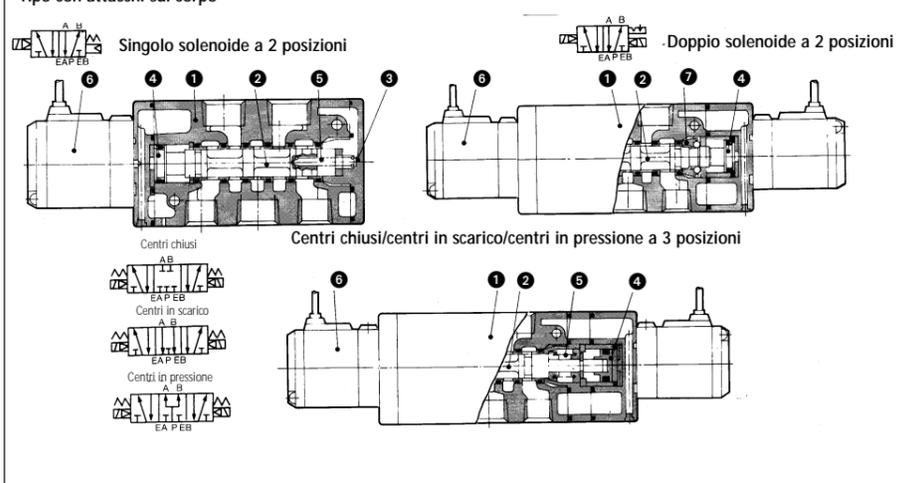


Fig. 1

Parti principali

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo valvola	Fusione di alluminio	Platino argento
2	Spola-manicotto	Acciaio inossidabile	-
3	Piastra laterale	Resina	-
4	Pistone	Resina	-

Tipo montato su base

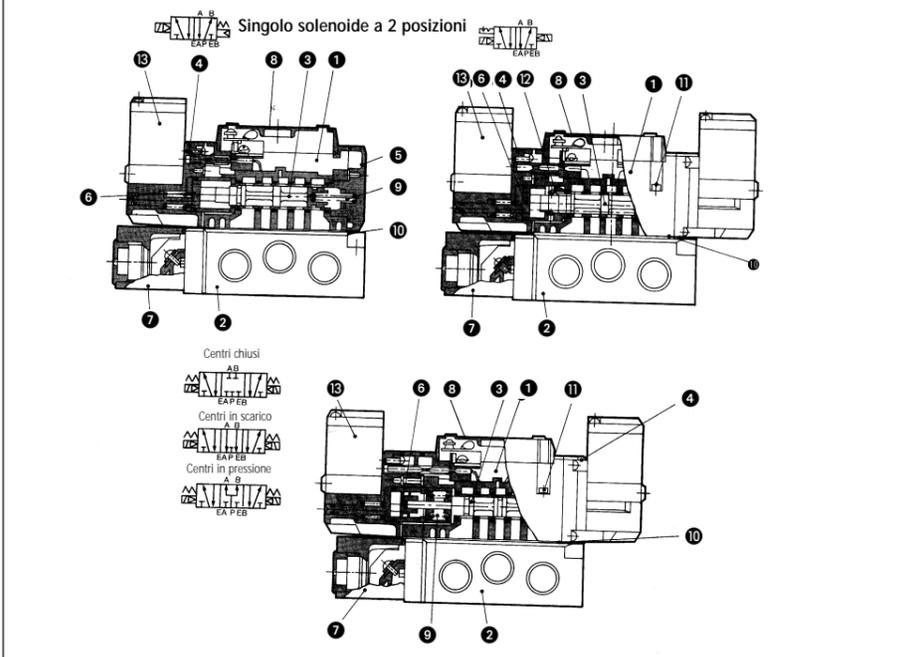


Fig. 2

Parti principali

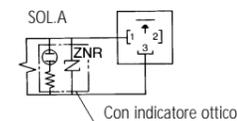
N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo valvola	Fusione di alluminio	Platino argento
2	Sottobase	Fusione di alluminio	Platino argento
3	Spola-manicotto	Acciaio inossidabile	-
4	Piastra adattatrice	Resina	Nero
5	Piastra laterale	Resina	Nero
6	Pistone	Resina	-
7	Copertura	Resina	-
8	Copertura indicatore ottico	Resina	-

Connessione elettrica tipo connettore DIN

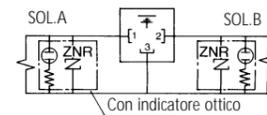
Indicatore ottico e soppressore sovratensioni (Fig. 3)

ca e $\geq 100V_{cc}$

Singolo solenoide

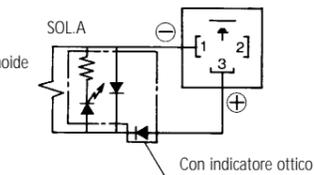


Doppio solenoide



$\leq 24V_{cc}$

Singolo solenoide (VFS3000)



Doppio solenoide (VFS3000)

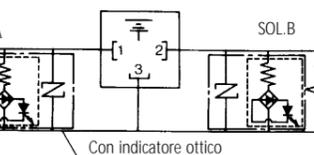


Fig. 3

Cablaggio (Fig. 4)

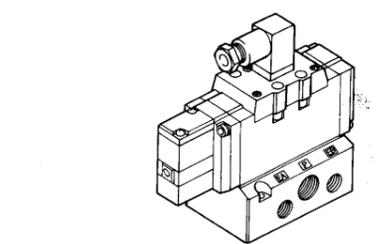
PRECAUZIONE

Prima di rimuovere/rimontare il connettore, verificare che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate. In caso di connettore DIN e di morsetteria (con indicatore ottico e soppressore sovratensioni), il cablaggio interno è indicato qui di seguito.

Tipo di connettore DIN

I terminali maschio del connettore DIN delle elettrovalvole sono collegati come indicato qui di seguito.

Collegare ogni valvola alla morsetteria corrispondente sul connettore.



Connettore DIN (cablaggio)

1	Lato A -
2	Lato B -
3	COM +
⏏	Terra

(+, -) indica la direzione dell'elettrovalvola cc con indicatore ottico: il soppressore sovratensioni e VFS3000 possono essere resi negativi (-) COM.

Fig. 4

Terminali applicabili: 1.25-3.5S, 1.25Y-3L o 1.24-4M. Non richiesti per la morsetteria del connettore DIN.

1. Allentare la vite superiore e rimuovere l'alloggiamento del connettore dai terminali a forcella del solenoide.
2. Togliere la vite dell'alloggiamento e inserire un cacciavite nella scanalatura nella parte inferiore del coperchio del terminale DIN e rimuovere con cura la morsettieria.
3. Allentare le viti del terminale sulla morsettieria e inserire i fili spelati. Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale appropriato.
4. Stringere il pressacavo per fissare il cavo.

PRECAUZIONE

Estrarre il connettore con movimento perpendicolare e mai a un'angolazione.

Cablaggio tipo plug-in (Fig. 5)

Indicatore ottico e soppressore sovratensioni

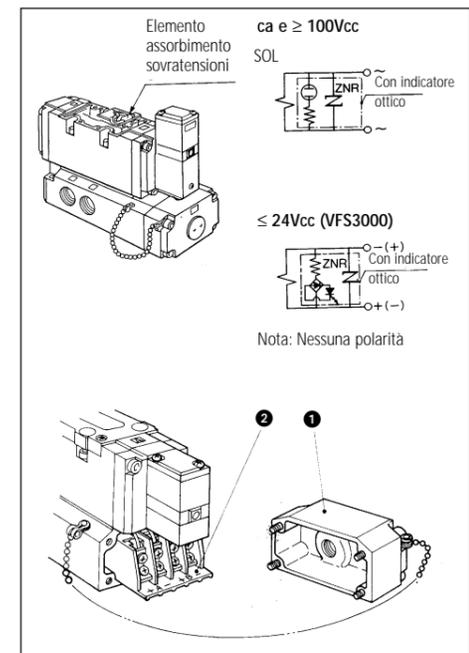


Fig. 5

Rimuovere il coperchio 1 (Fig. 5) dalla sottobase per esporre la morsettieria 2 (Fig. 5).

Designazione	Solenoide Lato A	Solenoide Lato B
Morsettieria	A	B
Contrassegno	+ -	+ -

Nota: Terminali applicabili senza polarità: 1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N e 1.25Y-3S.

Dispersione di tensione (Fig. 6)

E da notare che quando si usa un dispositivo C-R (soppressore sovratensioni) per la protezione dei contatti, la dispersione di tensione può aumentare a causa della dispersione di corrente attraverso il dispositivo C-R.

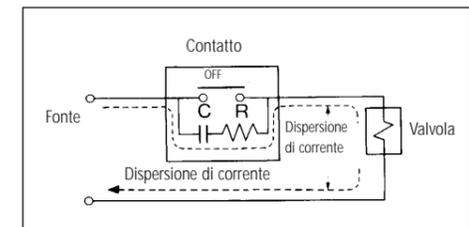


Fig. 6

Sopprimere la dispersione di tensione residua come segue: Bobina cc $\leq 3\%$ della tensione nominale Bobina ca $\leq 20\%$ della tensione nominale

Lubrificazione

Queste valvole sono state lubrificate in stabilimento e, quindi, non richiedono ulteriori lubrificazioni.

PRECAUZIONE

Tuttavia, se si deve usare un lubrificante con un tipo con guarnizione in elastomero, usare il tipo di olio per turbina N. 1 (ISO VG32). Effettuare una lubrificazione continuativa in quanto il lubrificante originale viene asportato.

Funzionamento azionamento manuale (Fig. 7)

ATTENZIONE

Porre attenzione al fatto che la valvola può essere commutata manualmente anche in assenza di segnale elettrico.

Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 7, Fig. 7a)

1. Premere sul tasto manuale (arancione) fino in battuta usando un piccolo cacciavite a taglio.
2. Mantenere in questa posizione per tutta la durata del controllo (posizione ON).
3. Rilasciare il tasto e l'azionatore ritornerà nella posizione OFF.

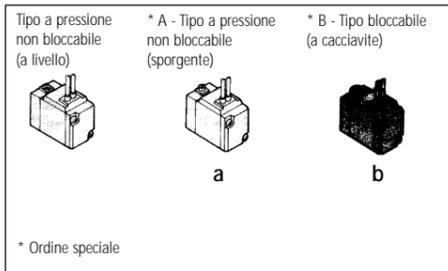


Fig. 7a, b

Tipo scanalato bloccabile a cacciavite (Fig. 7b)

Per bloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a lama nella scanalatura.
2. Ruotare l'azionatore di 90° (posizione ON).
3. Rimuovere il cacciavite.

ATTENZIONE

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

Per sbloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a taglio nella scanalatura dell'azionatore manuale.
2. Ruotare il cacciavite di 90° nella direzione inversa.
3. Rimuovere il cacciavite; l'azionatore manuale si riporterà nella posizione OFF.

Manutenzione

ATTENZIONE

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

1. L'ingresso nella valvola di polvere e olio presenti nell'aria alimentata (provenienti soprattutto dal compressore) può portare a una maggiore resistenza tra la spola e il manicotto. Nel caso peggiore, può far aderire la spola al manicotto. Quindi, è importante controllare spesso la qualità dell'aria. Per minimizzare il rischio che si verifichi quanto sopra, si consiglia di installare un Separatore di nebbia (serie AM) a monte della valvola dopo un Filtro standard (Serie AF). Anche la scelta di un tipo di olio per compressore con caratteristiche di ossidazione minime potrebbe ovviare a tali inconvenienti.
2. Se la valvola e il manicotto dovessero aderire, smontare la valvola e pulire l'assieme con un prodotto chimico a base di solvente prestando attenzione a non contaminare gli anelli O-ring con il detergente.

Montaggio

Quando si procede con lo smontaggio e il rimontaggio, assicurarsi che tutti i componenti siano nella relativa posizione esatta. Evitare che le guarnizioni si spostino e stringere le viti con la stessa coppia di serraggio.

Assieme valvola pilota: SF4-○-○

Vite di fissaggio	Coppia di serraggio corretta kgf-cm (N-m)
M3	4,5-6 (0,45-0,6)

Corpo elettrovalvola

Vite di fissaggio	Coppia di serraggio corretta kgf-cm (N-m)
M3	6-10 (0,6-1)
M4	14-25 (1,4-2,5)
M5	28-50 (2,8-5)

Le valvole azionate da un solo solenoide possono essere montate in qualsiasi posizione. Ma se le valvole sono sottoposte a vibrazione, le valvole a doppio solenoide devono essere montate in modo che la spola sia allineata perpendicolarmente alla vibrazione. Non usare mai se le vibrazioni superano 5G.

Accessori

Modulo alimentazione individuale

Un modulo per alimentazione individuale completo di guarnizione può essere fissato tra la valvola e la sottobase in modo da fornire un'alimentazione di pressione individuale per ogni valvola.

Modulo alimentazione individuale VVFS3000-P-03-1 (tipo plug-in) VVFS3000-P-03-2 (tipo non plug-in)

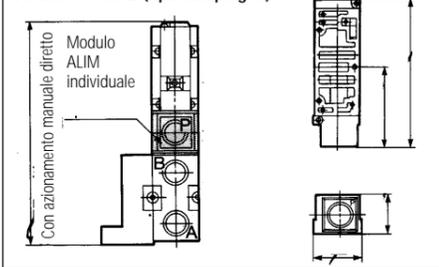


Fig. 9

Modulo scarico individuale

Un modulo per scarico individuale completo di guarnizione può essere fissato tra la valvola e la sottobase in modo da fornire uno scarico individuale per ogni valvola.

VVFS3000-R-03-1 (tipo plug-in) VVFS3000-R-03-2 (tipo non plug-in)

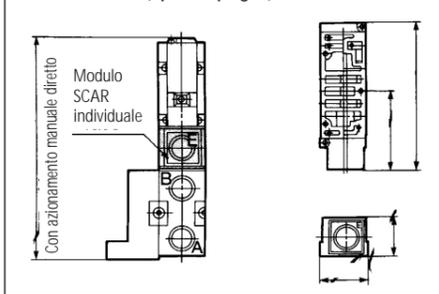


Fig. 10

Disco di blocco scarico

Se lo scarico di una valvola incide sulla funzione delle altre valvole del manifold, si possono installare dei dischi di blocco scarico tra le sottobasi in modo da separare i condotti di scarico.

Disco di blocco scarico ALIM SCAR AXT636-1A

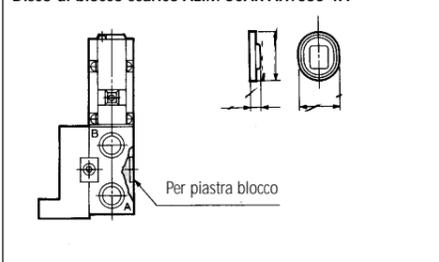


Fig. 11

Distanziatore perfetto

Un distanziatore perfetto fissato tra una valvola con la valvola a doppio controllo incorporata e la sottobase può tenere un attuatore nella posizione desiderata in qualsiasi punto della sua corsa per un certo periodo di tempo.

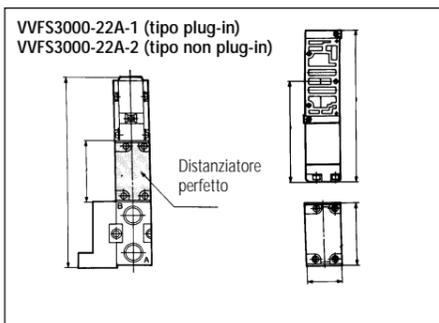
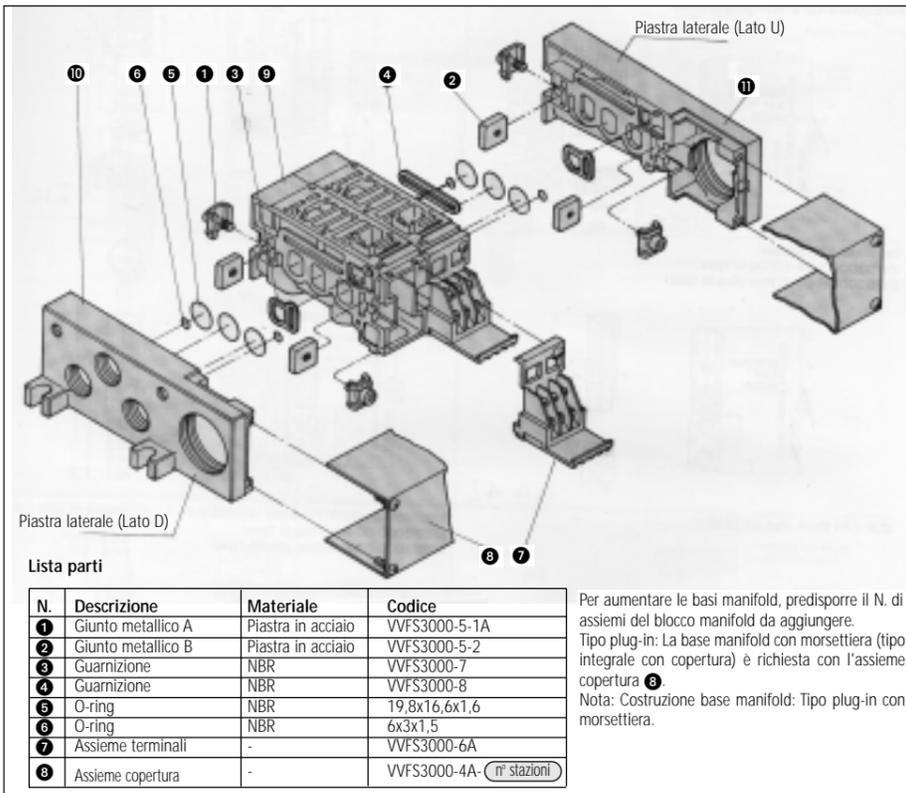


Fig. 12

Costruzione base manifold (Fig. 8)



Lista parti

N.	Descrizione	Materiale	Codice
1	Giunto metallico A	Piastra in acciaio	VVFS3000-5-1A
2	Giunto metallico B	Piastra in acciaio	VVFS3000-5-2
3	Guarnizione	NBR	VVFS3000-7
4	Guarnizione	NBR	VVFS3000-8
5	O-ring	NBR	19,8x16,6x1,6
6	O-ring	NBR	6x3x1,5
7	Assieme terminali	-	VVFS3000-6A
8	Assieme copertura	-	VVFS3000-4A- (n° stazioni)

Per aumentare le basi manifold, predisporre il N. di assiemi del blocco manifold da aggiungere. Tipo plug-in: La base manifold con morsetteria (tipo integrale con copertura) è richiesta con l'assieme copertura 8. Nota: Costruzione base manifold: Tipo plug-in con morsetteria.

Fig. 8

Ambiente

Se una valvola viene montata su un pannello comandi o viene eccitata per periodi di tempo prolungati, verificare che la temperatura ambiente sia entro i valori specificati.

Se la temperatura supera i 60°C, rivolgersi a SMC

Per ulteriori informazioni, contattare la sede SMC seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	TURCHIA	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-927111	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
		PORTOGALLO	Telefono 02-610 8922