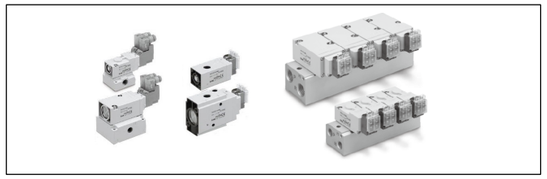
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Valvola a 3 vie e 3 posizioni
Serie VEX3



Questa valvola è destinata al controllo del movimento di un attuatore.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".
Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) [*1)] e alle altre norme di sicurezza.

[*1)] ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.
- Se questa strumentazione viene utilizzata secondo modalità non indicate dal produttore, la protezione fornita dalla strumentazione può essere compromessa.

⚠ Precauzione

- Questo prodotto è stato progettato solo per l'uso nell'industria manifatturiera. Non utilizzare in ambienti residenziali.

2 Specifiche

2.1 Specifiche della valvola

Serie	Attacchi su corpo	VEX312#	VEX332#
	Montaggio su base	VEX322#	VEX342#
Fluido		Aria	
Campo della pressione di esercizio per pilotaggio interno [MPa]		da 0.2 a 0.7	
Campo pressione di esercizio per pilotaggio esterno [MPa]	Campo della pressione d'esercizio	da -101.2 kPa a 1.0	
	Campo della pressione di pilotaggio	da 0.2 a 0.7	
Temperatura d'esercizio [°C]		da 0 a 50	
Caratteristiche di portata		Consultare il catalogo	
Tempo di risposta [ms] (Pressione di pilotaggio 0.5 MPa)		≤40	≤60
Ciclo di funzionamento		Contattare SMC	
Frequenza d'esercizio min.		1 ciclo / 30 giorni	

2 Specifiche - continua

Frequenza di esercizio max. [Hz]	3
Azionamento manuale	A impulsi non bloccabile, bloccabile (a cacciavite/ a cacciavite con spinta e rotazione/a leva)
Lubrificazione	Non richiesta
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s^2] Nota 1)	150/30
Grado di protezione (conforme alla norma IEC60529)	IP40
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione
Peso	Consultare il catalogo

Tabella 1.

Nota 1) Resistenza agli impatti: non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test d'urto sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e dell'armatura, sia in condizione eccitata che non. (I valori indicati sono per una nuova valvola).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposta ad un test di vibrazione tra 45 e 2000 Hz e non presenta alcun malfunzionamento. Le prove sono state realizzate sia parallelamente che perpendicolarmente alla valvola principale e all'armatura ed in condizione sia eccitata che non. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Valvola pilota		V114#-####	V115#-###
Tensione nominale della bobina	DC [VDC]	3, 5, 6, 12, 24	12, 24
	AC [VAC]	-	100, 110, 200, 220
Connessione elettrica		Grommet, Connettore ad innesto L, Connettore maschio M	Connettore DIN
Classe di isolamento della bobina		Classe B	
Fluttuazione di tensione ammissibile		da -10 % a +10 % della tensione nominale Nota 1)	
Assorbimento (DC) [W]		1.0 (1.1 con indicatore ottico)	
Potenza apparente (AC) [VA] Nota 2)	100 VAC	-	0.78 (0.87)
	110 VAC		0.86 (0.97)
	200 VAC		1.15 (1.30)
	220 VAC		1.27 (1.46)
Circuito di protezione		Varistore	
Indicatore ottico	DC	LED	
	AC	Luce al neon	

Tabella 2.

Nota 1) Fluttuazione di tensione ammissibile per i tipi S e Z:
24 VDC: da -7 % a +10 %
12 VDC : da -4 % a +10 %
Nota 2) I valori della squadretta sono la potenza apparente con indicatore ottico.

2.3 Specifiche del manifold

Serie		VVEX2	VVEX4		
Valvola applicabile		VEX322#	VEX342#		
Stazioni della valvola Nota 1)		da 2 a 8	da 2 a 6		
Specifiche degli attacchi		SUP, EXH comuni			
Manifold con pilotaggio		pilotaggio interno, esterno comune, Pilotaggio esterno individuale Nota 2)			
Attacco di pilotaggio esterno comune		M5 x 0.8 (Lunghezza filettatura 5)			
Attacco	1(P)	1/4	3/8	3/8	1/2
	3(R)				
	2(A)		1/4		3/8
Piastra di otturazione applicabile		VEX1-17-3A (Con guarnizione, vite)	VEX4-5-3A (con guarnizione, vite)		

Tabella 3.

Nota 1) Quando la serie VVEX2 è utilizzata con 5 o più stazioni, o la serie VVEX4 è utilizzata con 4 o più stazioni, applicare la pressione all'attacco P su entrambe le estremità e scaricare dall'attacco R su entrambe le estremità.
Nota 2) L'unica valvola applicabile è la VEX3221.

2 Specifiche - continua

2.4 Simbolo pneumatico

Consultare il catalogo per i simboli pneumatici.

2.5 Indicatore ottico

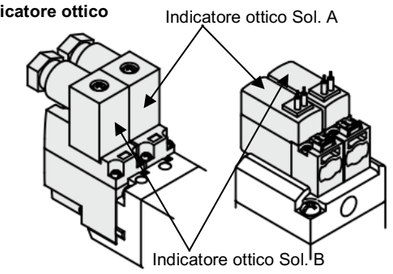


Figura 1.

2.6 Prodotti speciali

⚠ Attenzione

Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

3 Installazione

3.1 Installazione

⚠ Attenzione

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

3.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

3.3 Connessione

⚠ Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il materiale isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Attacco	Filettatura	Coppia di serraggio [N·m]
Scarico del pilotaggio	M5	da 1 a 1.5
Pilotaggio esterno	1/8	da 3 a 5
1(P), 2(A), 3(R)	1/4	da 8 a 12
	3/8	da 15 a 20
	1/2	da 20 a 25

Tabella 4.

3.4 Lubrificazione

⚠ Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, consultare il catalogo per maggiori dettagli.

3.5 Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

- Utilizzare aria pulita. Se l'aria compressa contiene sostanze chimiche, materiali sintetici (compresi i solventi organici), salinità, gas corrosivi, ecc. può causare danni.

⚠ Precauzione

3 Installazione - continua

3.6 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

- A prescindere dal segnale elettrico diretto alla valvola, l'azionamento manuale attiva la valvola principale. Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.
- Gli azionamenti manuali bloccati possono evitare la risposta della valvola allo stato elettrico diseccitato o causare un movimento inatteso nell'impianto.
- Per attivare l'azionamento manuale non bloccabile, premere l'azionamento manuale fino all'arresto.

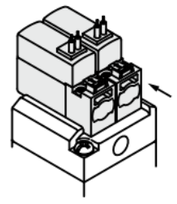


Figura 2. A impulsi non bloccabile (Connettore ad innesto Grommet (L/M))

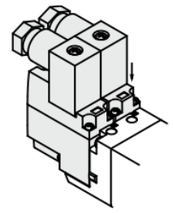


Figura 3. A impulsi non bloccabile (Terminale DIN)

- Per attivare l'azionamento manuale a cacciavite bloccabile, utilizzare uno strumento per ruotare l'azionamento manuale di 90° in senso orario; la valvola si accende e si blocca. Per sbloccarlo, ruotarlo di 90° in senso antiorario e verificare che sia in posizione OFF.

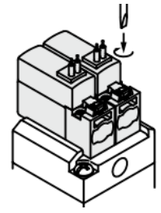


Figura 4. A cacciavite bloccabile
(Grommet / connettore ad innesto (L/M))

- Per attivare l'azionamento manuale bloccabile con spinta e rotazione, premere l'azionamento manuale verso il basso utilizzando un utensile (a cacciavite) o a mano (a leva), quindi ruotare l'azionamento manuale di 90° in senso orario; la valvola si attiva e si blocca. Per sbloccarlo, ruotarlo di 90° in senso antiorario e verificare che sia in posizione OFF.
- Se l'azionamento manuale bloccabile con spinta e rotazione non viene ruotato, può essere azionato come il tipo a impulsi non bloccabile.

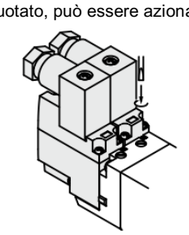


Figura 5. Tipo a cacciavite bloccabile (Terminale Din)

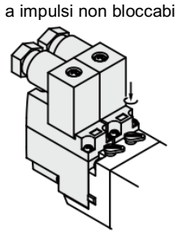


Figura 6. A leva bloccabile (Terminale DIN)

⚠ Precauzione

- Per bloccare l'azionamento manuale con i modelli bloccabili con spinta e rotazione, assicurarsi di premere prima di girare. Effettuare la rotazione prima di premere può causare danni all'azionamento manuale e guasti quali trafilamenti o altro.

3 Installazione - continua

Precauzione

Non premere questo pulsante perché non si tratta di un azionamento manuale e può causare danni al prodotto. Questo vale per le taglie del corpo 1 e 2.

Figura 7.

3.7 Montaggio

Precauzione

- Assicurarsi che le guarnizioni siano in buone condizioni, non deformate e prive di polvere e detriti.
- Quando si montano le valvole su un manifold o sottobase, assicurarsi che le guarnizioni siano presenti, allineate e saldamente in posizione e serrare le viti di montaggio a una coppia di 1.35-1.65 N·m (VEX322*)(M4), 2.7-3.3 N·m (VEX342*)(M5).

3.8 Circuiti elettrici

Precauzione

- Il circuito di protezione deve essere indicato usando il codice appropriato. Se si utilizza un tipo di valvola senza circuito di protezione (Tipo '-'), il circuito deve essere predisposto dall'host controller il più vicino possibile alla valvola.

3.8.1 DC

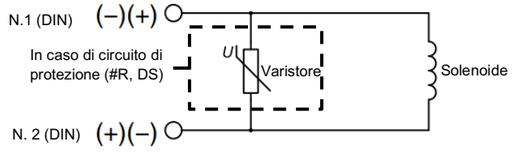


Figura 8. Con circuito di protezione (#R, DS) /
Senza circuito di protezione (-) - (DIN, Grommet, connettore ad innesto L/M)

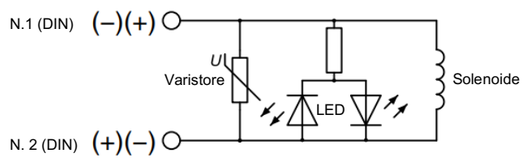


Figura 9. Con LED/circuito di protezione (#U, DZ) - (DIN, Grommet, connettore ad innesto L/M)

Note) Il connettore DIN non è polarizzato.

3.8.2 AC

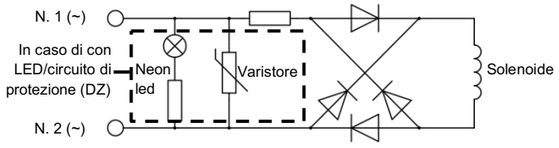


Figura 10. Con LED/circuito di protezione (DZ) /
Senza circuito di protezione (-) - (DIN)

3.9 Connettori elettrici

3.9.1 Connettore maschio

Precauzione

Per il collegamento/scollegamento dei connettori eseguire una crimpatura dei cavi e dei connettori femmina e il collegamento/scollegamento dei connettori femmina con cavi.

3 Installazione - continua

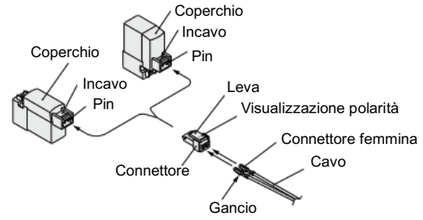


Figura 11. Collegamento e scollegamento dei connettori

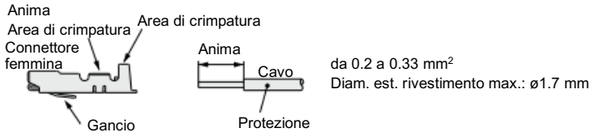


Figura 12. Fissaggio di cavi e connettori femmina

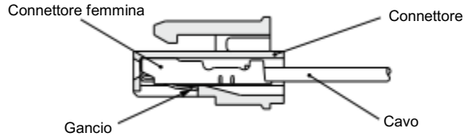


Figura 13. Collegamento e scollegamento di connettori femmina con cavi

3.10 Connettore terminale DIN

Precauzione

- Per le modalità di utilizzo del connettore terminale DIN, consultare il catalogo.
- Per modificare la connessione elettrica, consultare il catalogo.
- Cavo compatibile: diam. est.: da ø3.5 mm a ø7.mm.
  (Riferimento) 0.5 mm², 2 fili o 3 fili, equivalente a JIS C 3306.

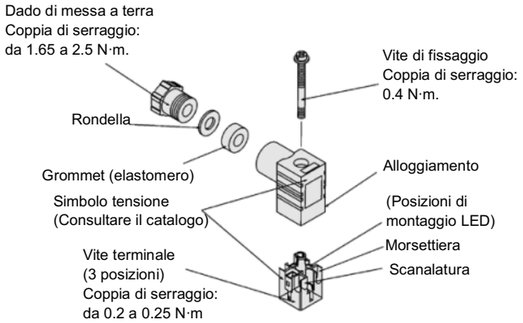


Figura 14. Schema del connettore DIN

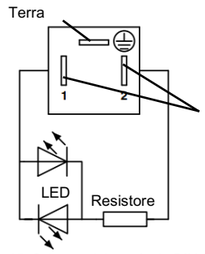


Figura 15. Schema del terminale DIN (DC)

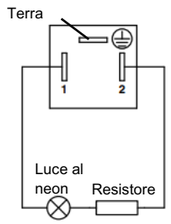


Figura 16. Schema del terminale DIN (AC)

3 Installazione - continua

3.11 Tensione residua

Precauzione

- Se si utilizza un soppressore di picchi con varistore, il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a un livello proporzionale alla tensione nominale.
- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.
- Contattare SMC per la tensione residua del varistore.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dal metodo di soppressione dei picchi selezionato.

3.12 Provvedimenti contro i picchi di tensione

Precauzione

- In caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, l'energia immagazzinata in un grande dispositivo induttivo potrebbe causare la commutazione delle valvole non polarizzate nello stato diseccitato.
- Nell'installare un interruttore di circuito per isolare la potenza, scegliere una valvola con polarità (con diodo di protezione polarità) o installare un diodo assorbitore di picchi nell'uscita dell'interruttore.

3.13 Eccitazione prolungata

Attenzione

- Se una valvola viene continuamente eccitata per un periodo di tempo prolungato, la temperatura della valvola aumenterà a causa del calore generato dalla bobina. Questo probabilmente influirà negativamente sulle prestazioni della valvola e delle apparecchiature periferiche vicine. Pertanto, se la valvola deve essere eccitata per periodi superiori a 30 minuti a commutazione oppure se il tempo di eccitazione giornaliero è superiore al tempo di riposo, si consiglia di utilizzare una valvola con le specifiche indicate sotto.
- Elettrovalvola servopilotata con assorbimento da 0.4 W max., come la serie SY, o una valvola con circuito di risparmio energetico

3.14 Effetto della contropressione usando un manifold

Attenzione

- Prestare attenzione se si utilizzano valvole su un manifold dato che un attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione.

4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

5 Dimensioni

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

6.2 Montaggio

Precauzione

Fare riferimento alla sezione 3.7 Montaggio per le modalità di montaggio della valvola su sottobase o manifold.

6 Manutenzione - continua

6.3 Parti di ricambio

Precauzione

- Per ordinare il codice di ricambio della valvola di pilotaggio, consultare il catalogo. La coppia di serraggio raccomandata per le viti di montaggio M2 della valvola di pilotaggio è compresa tra 0.14 e 0.17 N·m.
- Consultare il catalogo per i codici di ordinazione di sottobasi, guarnizioni, squadrette, silenziatore per lo scarico del pilotaggio e connettori di ricambio.

7 Limitazioni d'uso

7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Precauzione

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Attenzione

7.2 Effetti della perdita di energia sulla commutazione della valvola

In caso di interruzione dell'aria o dell'alimentazione elettrica, la spola ritorna in posizione di riposo mediante la forza della molla.

7.3 Arresto intermedio

Consultare le Precauzioni per l'uso per le elettrovalvole a 3/4/5 vie.

7.4 Mantenimento della pressione

Poiché le valvole sono soggette ad un trafilamento, non possono essere usate in applicazioni quali il mantenimento della pressione (compreso il vuoto) in un sistema.

7.5 Non è utilizzabile come valvola di intercettazione d'emergenza

Il prodotto presentato in questo catalogo non è indicato come valvola di intercettazione di emergenza. Per essere utilizzata con questo fine deve essere abbinata ad altri componenti di sicurezza.

Precauzione

7.6 Dispersione di tensione

Assicurarsi che qualsiasi tensione di dispersione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF sia ≤3 % (per bobine DC) o ≤8 % (per bobine AC) della tensione nominale della valvola.

7.7 Utilizzo a basse temperature

A meno che non sia diversamente indicato nelle caratteristiche di ogni valvola, il funzionamento è possibile fino a 0˚C, ad ogni modo devono essere prese opportune misure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

7.8 Eccitazione momentanea

Se un'elettrovalvola bistabile viene azionata con eccitazione momentanea, il comando deve durare per almeno 0.1 secondi. Tuttavia, a seconda delle condizioni del carico secondario, deve essere eccitato fino a che il cilindro raggiunge la fine della corsa, poiché, diversamente, esiste la possibilità di malfunzionamenti.

8 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

9 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M