SMC

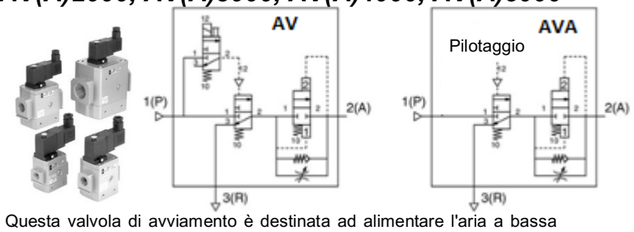
ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d'istruzioni

Valvola di avviamento progressivo

AV(A)2000, AV(A)3000, AV(A)4000, AV(A)5000



Questa valvola di avviamento è destinata ad alimentare l'aria a bassa velocità per aumentare gradualmente la pressione iniziale in un impianto pneumatico per proteggere le macchine durante l'avviamento.

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 industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, 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.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Serie	AV
Fluido	Aria
Pressione di prova	1.5 MPa
Campo della pressione d'esercizio	da 0.2 a 1.0 MPa
Attacco manometro	1/8"
Frequenza d'esercizio massima	100 volte / giorno
Frequenza d'esercizio minima	Una volta al mese
Ciclo di funzionamento	Continuo
Lubrificazione	Non richiesta

Tabella 1

2.2 Specifiche variante

Variante		AV(A)2000
Attacco		1/4"
Tempo di risposta, t (Nota 4)		25 ms
Area effettiva 1 (P) → 2 (A)		20 mm^2
Area effettiva 2 (P) → 3 (A)		24 mm^2
Peso		0.27 kg

Tabella 2

2 Specifiche - continua

Variante		AV(A)3000
Attacco		3/8"
Tempo di risposta, t (Nota 4)		35 ms
Area effettiva 1 (P) → 2 (A)		37 mm^2
Area effettiva 2 (P) → 3 (A)		49 mm^2
Peso		0.48 kg

Tabella 3

Variante		AV(A)4000
Attacco		1/2"
Tempo di risposta, t (Nota 4)		50 ms
Area effettiva 1 (P) → 2 (A)		61 mm^2
Area effettiva 2 (P) → 3 (A)		76 mm^2
Peso		0.74 kg

Tabella 4

Variante	AV(A)5000	
Attacco	3/4"	1"
Tempo di risposta, t (Nota 4)	100 ms	
Area effettiva 1 (P) → 2 (A)	113 mm^2	122 mm^2
Area effettiva 2 (P) → 3 (A)	132 mm^2	141 mm^2
Peso	1.60 kg	1.54 kg

Tabella 5

Nota 1) Usare aria essiccata quando si lavora a basse temperature

2.3 Specifiche elettriche

(Non applicabile alle varianti ad azionamento pneumatico AVA)

Tensione nominale solenoide VAC		100, da 110 a 120, 200, 220, 240 (50/60 Hz)
Tensione nominale solenoide VDC		12, 24
Fluttuazione di tensione ammissibile		da -15 a +10 % della tensione nominale
Tipo di isolamento della bobina		Equivalente al tipo B (130 °C)
Potenza apparente AC (corrente)	Spunto	5.6 VA (50 Hz), 5.0 VA (60 Hz)
	Eccitato	3.4 VA(2.1 W)/50 Hz 2.3 VA(1.5 W)/60 Hz
Assorbimento (DC)		1.8 W
Connessione elettrica		Grommet, Connettore DIN tipo D, Connettore DIN tipo Y
Protezione ingresso		IP40

Valvola pilota ad azionamento manuale	Modello non bloccabile a impulsi (a filo); modello bloccabile (è richiesto l'uso di utensili); modello bloccabile (leva)

Tabella 6

3 Installazione

3.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Assicurarsi di lasciare lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione e ispezione.
- Controllare i fissaggi durante l'applicazione di pressione e potenza. La funzione iniziale e la prova di trafilamento deve essere realizzata dopo l'installazione.
- Prevedere la ventilazione durante l'uso della valvola in aree limitate come ad esempio in un pannello di controllo chiuso. Ad esempio, installare un'apertura di ventilazione, ecc. per prevenire l'aumento di pressione all'interno dell'area limitata e per rilasciare il calore generato dalla valvola.
- Evitare che il cavo venga esposto a forze che potrebbero compromettere il cablaggio o il funzionamento della valvola.

3.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzarle 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 Installazione - continua

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 nastro isolante, lasciare 1.5 o 2 creste delle filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio corretta (Nm)
Rc 1/4	da 12 a 14
Rc 3/8	da 22 a 24
Rc 1/2	da 28 a 30
Rc3/4	da 28 a 30
Rc 1	da 36 a 38

Tabella 7

- Quando si collegano le tubazioni al prodotto, evitare di collegarsi all'attacco sbagliato. Consultare il manuale di funzionamento disponibile su www.smcworld.com.
- La misura nominale del diametro dell'apparecchio o del materiale di connessione deve essere pari o superiore all'attacco della valvola ad avviamento progressivo. L'area effettiva composita della connessione del lato primario (del lato attacco P) o apparecchio deve essere pari o superiore ai valori indicati sotto.

Modello	Area effettiva composita (mm^2)
AV(A)2000	5
AV(A)3000	22
AV(A)4000	35
AV(A)5000	50

Tabella 8

- Quando si esegue il collegamento a un modulo F.R.L. (da AC20 a AC60), selezionare uno dei moduli intermedi incluso. Si noti che non è possibile la combinazione modulare con AC40-06. Collegare le valvole ad avviamento progressivo al lato secondario del modulo F.R.L. combinato.
- Collegare sempre le valvole ad avviamento progressivo al lato secondario del modulo F.R.L. combinato.

Modello	Codice	
	Senza accessorio	Squadretta
AV(A)2000	Y200	Y200T
AV(A)3000	Y300	Y300T
AV(A)4000	Y400	Y400T
AV(A)5000	Y600	Y600T

Tabella 9

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

⚠ Precauzione

- Se si usa aria estremamente essiccata come fluido, si potrebbero ridurre le proprietà lubrificanti dell'impianto incidendo sull'affidabilità (o la vita utile) dell'impianto.
- **Installare un filtro modulare**
  Installare un filtro modulare a monte, accanto alla valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.
- **Adottare adeguate misure per assicurare la qualità dell'aria, ad esempio installando un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.**

4 Impostazioni

4.1 Azionamento manuale

⚠ Attenzione

- Una volta collegato, l'impianto funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.

Funzionamento

Modello a impulsi (Figura 1A)

Premere il pulsante dell'azionamento manuale con un cacciavite a punta fine o un utensile adatto nella fossetta del pulsante fino a quando non si ferma su ON.

- Mantenere questa posizione per la durata del controllo (posizione ON).
- Rilasciare il pulsante e l'azionamento verrà reimpostato in posizione OFF.

Modello bloccabile (Figura 1B)

Ruotare la testa del tipo a vite in senso orario con un utensile a lama piatta fino a quando non si blocca in posizione ON. Ruotare la testa del tipo a vite in senso antiorario per spegnere e bloccare in posizione OFF.

Modello bloccabile a leva (Figura 1C)

Ruotare la leva in senso orario fino a quando non si blocca.
Ruotare la leva in senso antiorario per spegnere e bloccare in posizione OFF.

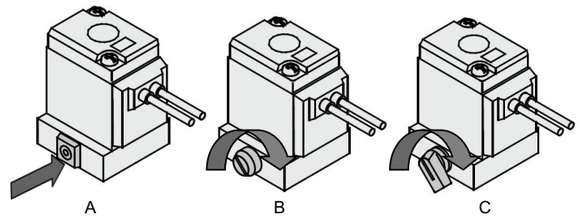


Figura 1

4.2 Regolazione

⚠ Precauzione

- Per eseguire la regolazione della velocità iniziale di un attuatore situato sul lato secondario, alimentare aria dal lato primario di questa valvola ed azionare la valvola pilota o fornire pressione all'attacco di pilotaggio.
- Poi ruotare la valvola a spillo in senso antiorario dalla posizione di chiusura completa.
- Se la valvola a spillo è completamente chiusa:
  - Quando è sotto tensione o quando viene fornita la pressione di pilotaggio, la valvola non fornisce aria compressa all'attacco 2 (A)
  - Quando è diseccitata o l'attacco di pilotaggio è ventilato, la pressione di mandata della valvola unidirezionale tenderà a mantenere 0.02 MPa all'attacco 2 (A).

4.3 LED/circuito di protezione

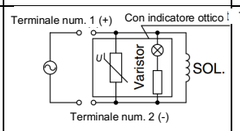
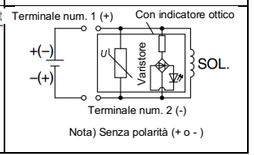
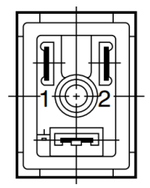
Tensione	AC e 100 VDC	24 VDC max.
Circuito elettrico		 Nota) Senza polarità (+ o -)

Tabella 10

4.4 Collegamento elettrico

Il collegamento interno del terminale DIN è come illustrato di seguito, collegare all'alimentazione come illustrato.



Terminale	1	2
Connettore DIN	+	-

Tabella 11

4 Impostazioni (continua)

4.5 Tensione di dispersione

Quando l'elemento di commutazione è disattivato, assicurarsi che la tensione di dispersione sia inferiore a quella prevista nella Figura 7 nella valvola.

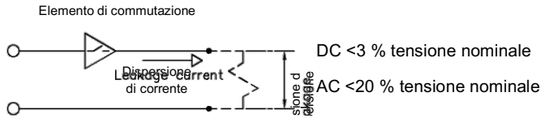


Figura 2

4.6 Circuito di protezione con isolamento dell'alimentazione esterna

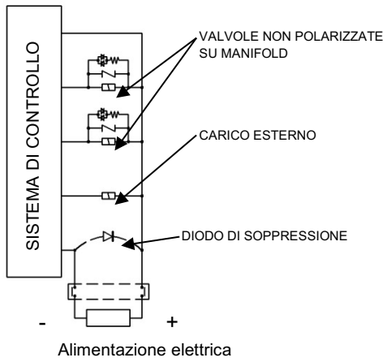


Figura 3

Adottare le opportune contromisure nel caso in cui le valvole non polarizzate sono utilizzate in un sistema con un dispositivo di isolamento dell'alimentazione elettrica.

Quando l'alimentazione elettrica viene isolata improvvisamente a causa di un arresto di emergenza, ecc., i picchi di tensione transitori possono essere causati dall'energia immagazzinata nei dispositivi sotto tensione all'interno del sistema di controllo. Questa tensione transitoria può causare l'eccitazione temporanea di valvole non polarizzate.
Come contromisura, è necessario installare un diodo di soppressione all'interno del sistema di controllo, come mostrato in figura. Contattare SMC per ulteriori dettagli.

5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

6 Dimensioni (mm)

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

7 Manutenzione

7.1 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, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

7 Manutenzione - continua

- Rimozione del dispositivo ed alimentazione/scarico dell'aria compressa.
  Quando il dispositivo viene rimosso, verificare innanzitutto che siano state adottate le adeguate contromisure per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione elettrica e pneumatica e rilasciare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.
- Funzionamento dell'azionamento manuale.
  Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.

8 Limitazioni d'uso

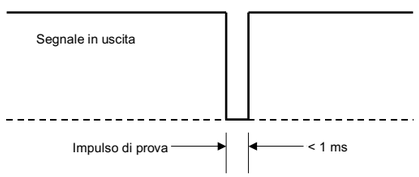
8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

- **Non utilizzare per mantenere la pressione.**
  Poiché la valvola potrebbe avere una leggera perdita interna, non è adatta per mantenere la pressione in un serbatoio o recipiente per un lungo periodo di tempo.
- **Eccitazione prolungata.**
  Contattare SMC se le valvole devono essere continuamente eccitate per periodi prolungati.
- **Funzionamento di elettrovalvole con centri chiusi**
  Usando elettrovalvole a centri chiusi o utilizzandole su un attuatore con fattore di carico pari o superiore al 50 %, non è possibile evitare salti (oscillazioni) anche se si usa questo prodotto.
- **Utilizzo di un regolatore sul lato secondario**
  Quando si monta un regolatore sul lato secondario (lato attacco A), scegliere un modello con la funzione di by-pass per lo scarico della pressione residua (da AR25K a AR40K).
  Con un regolatore standard (da AR10 a AR60),), la pressione sul lato secondario potrebbe non essere rilasciata quando questa valvola viene diseccitata.
- **Funzionamento delle elettrovalvole sul lato secondario**
  Per azionare le elettrovalvole montate sul lato secondario di questo prodotto (lato attacco A), assicurarsi in primo luogo che la pressione del lato secondario (P_A) aumenti fino a raggiungere la pressione del lato primario (P_P).
- **Funzionamento**
  La funzione di scarico della pressione residua di questo prodotto è da utilizzare solo in caso di emergenza quindi evitare di utilizzare la valvola come una normale 3 vie.
- **Utilizzo di un lubrificatore.**
  In caso di montaggio di un lubrificatore, montarlo sul lato primario (lato attacco P) di questo prodotto. Se montato sul lato secondario (lato attacco A), può verificarsi un flusso inverso dell'olio che potrebbe fuoriuscire dall'attacco R della valvola.
- **Funzionamento per soffiaggio di aria.**
  Questo prodotto non può essere azionato per il soffiaggio a causa del meccanismo che porta la valvola principale ad una condizione di totale apertura solamente dopo che la pressione del lato secondario è aumentata di circa la metà rispetto a quella del lato primario.

⚠ Attenzione

Se si utilizza un'uscita di sicurezza da un relè di sicurezza o da un PLC per azionare questa valvola, assicurarsi che la durata dell'impulso di prova in uscita sia inferiore a 1 ms per evitare che l'elettrovalvola risponda.



9 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.

10 Contatti

Per i contatti, consultare il sito www.smcworld.com o www.smc.eu.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2020 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085I