



ISTRUZIONI ORIGINALI

## Manuale d'istruzioni

### Regolatore di flusso compatto con valvola unidirezionale pilotata

#### Serie ASP (inclusa ASP-G)



Questo prodotto è progettato per l'arresto temporaneo di un attuatore. In assenza di segnale di pilotaggio, la valvola di ritegno si chiude, impedendo il flusso da 2 a 1 e l'attuatore non si muove. Quando viene applicato il segnale di pilotaggio, la valvola di ritegno si apre, consentendo il passaggio dell'aria da 2 a 1 e il movimento dell'attuatore. Il pulsante dell'azionamento manuale apre tutti i percorsi del flusso (2→1, 21 e attacco di scarico).

#### 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) <sup>(1)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>(1)</sup>ISO 4414: Sistemi pneumatici - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti

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.

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

#### 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	ASP
Fluido	Aria
Pressione di prova [MPa]	1.05
Pressione d'esercizio max. [MPa]	0.7
Pressione d'esercizio min. [MPa]	0.1
Qualità dell'aria min. [µm]	Filtrazione ad almeno 5
Temperatura d'esercizio [°C]	da -5 a +60 (senza congelamento)
Pressione d'esercizio della valvola unidirezionale pilotata [MPa] <sup>Nota 1)</sup>	Più del 50% della pressione d'esercizio (min. 0.1)
Materiale del tubo utilizzabile <sup>Nota 2)</sup>	Nylon, nylon morbido, poliuretano
Frequenza d'esercizio min.	Ogni 30 giorni
Frequenza d'esercizio max. [Hz]	2
Resistenza agli impatti [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 3)</sup>	1000 semionda sinusoidale 6 ms
Resistenza alle vibrazioni [mm] <sup>Nota 4)</sup>	0.35, da 10 a 150 Hz

Tabella 1.

Nota 1) Per la valvola unidirezionale pilotata ASP-\*-M5/U10, la pressione deve essere superiore al 50% della pressione di esercizio e a 0.15 MPa min.

Nota 2) Prestare particolare attenzione alla pressione di esercizio massima se si utilizza nylon morbido o poliuretano.

## 2 Specifiche - continua

Nota 3) Non si sono verificati malfunzionamenti della valvola quando sono stati testati i due assi (orizzontale e verticale) e le due direzioni e (forma dell'impulso: sinusoidale), 3 volte (campione di prova montato con squadretta). (IEC 60068-2-27:2009)

Nota 4) Non si è verificato nessun malfunzionamento in una scansione da 10 a 150 Hz con una vibrazione di 0.35 mm. Il test è stato eseguito su due assi (orizzontale e verticale) e due direzioni, 7 min. a ciclo (20 cicli). (IEC 60068-2-6:2007)

### 2.2 Design/Selezione

#### Attenzione

- Per scaricare l'aria manualmente, premere il pulsante nero sul corpo. Se la valvola collegata all'attacco 1 non è aperta, la pressione nel cilindro non potrà essere scaricata.
- Se utilizzata in un circuito di controllo di un bilanciamento, esistono dei casi in cui la valvola unidirezionale non è in grado di aprirsi anche se la pressione di pilotaggio è pari al 50% della pressione di esercizio. In questi casi, la pressione di pilotaggio deve corrispondere alla pressione di esercizio.
- La valvola unidirezionale, secondo la sua progettazione, viene chiusa dalla pressione differenziale generata. Se la pressione differenziale tra l'ingresso (attacco 1) e l'uscita (attacco 2) è inferiore alla pressione d'esercizio minima, la valvola unidirezionale non si chiude completamente, causando un trafilamento.
- Nei seguenti casi, potrebbe verificarsi un disturbo anomalo dovuto a uno scarico insufficiente o ad un'oscillazione.
  - Quando c'è pressione residua o contropressione sul lato (IN) dell'attacco 1.
  - Quando la pressione differenziale tra il lato dell'attacco 1 e il lato dell'attacco 2 è inferiore alla pressione di esercizio minima.
  - Quando la sezione trasversale effettiva della connessione del lato IN/valvola on-off (ASP) del prodotto è inferiore alla sezione trasversale effettiva del prodotto.
  - Quando la perdita di pressione sul lato dell'attacco 1 durante il funzionamento del prodotto (ASP) è inferiore alla perdita di pressione sul lato dell'attacco 2.
  - Quando la pressione di alimentazione dell'attacco PIL è strozzata.
  - Quando la connessione (tubo) del lato (IN) dell'attacco 1 è piegata o schiacciata.
- Non consentire la rotazione costante del prodotto durante l'uso. Non consentire l'applicazione di una sollecitazione meccanica durante l'utilizzo del prodotto.
- Tenere presente che la valvola potrebbe aprirsi se la differenza tra la pressione primaria e la pressione secondaria si riduce a causa di un trafilamento interno.

### 2.3 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.
- Assicurarsi di avvitare nelle filettature corrette: viti R nelle filettature Rc, viti NPT nelle filettature NPT e viti G nella filettatura G.
- Controllare le direzioni di connessione prima del montaggio. Collegare l'ingresso alla valvola di controllo direzionale e l'uscita all'attuatore.

## 3 Installazione - continua

- Non applicare forze o impatti eccessivi con l'utensile sul coperchio (attacco di pilotaggio), sui raccordi e su altre parti del prodotto. Non applicare forze esterne come momenti, torsioni o trazioni sui raccordi del coperchio durante e dopo il montaggio del coperchio (attacco di pilotaggio).
- A seconda dell'orientamento delle connessioni, i prodotti avranno un foro esagonale o delle parti piatte per avvitare il prodotto. Per installare e rimuovere il prodotto con foro esagonale, utilizzare un'apposita chiave esagonale e spingerla nel foro esagonale del perno.

Filettatura di collegamento	Chiave esagonale (nominale)	
	Metrico [mm]	Sistema imperiale [Pollici]
M5, 10-32UNF	2.5	-
R1/8, G1/8	6	-
NPT1/8	-	7/32"
R1/4, G1/4	8	-
NPT1/4	-	5/16"
R3/8, G3/8	10	-
NPT3/8	-	3/8"
R1/2, G1/2	10	-
NPT1/2	-	3/8"

Tabella 2.

- Utilizzando l'apposita chiave esagonale, indicata nella tabella sopra, serrare il raccordo alla coppia di serraggio corretta.

Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio [N·m]
1/8	da 3 a 5
1/4	da 8 a 12
3/8	da 15 a 20
1/2	da 20 a 25

Tabella 3.

### 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

Installare un filtro modulare a monte della valvola. Selezionare un filtro modulare con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.

## 4 Impostazioni

### 4.1 Regolatore di flusso con valvola unidirezionale pilotata

- I valori del flusso controllato dal regolatore sono da intendersi con lo spillo completamente aperto (da 2 a 1) e il flusso libero con lo spillo completamente chiuso (da 1 a 2).
- I prodotti in questo manuale sono dotati di fermo in modo che lo spillo non venga rimosso completamente. Una rotazione eccessiva danneggerà il prodotto.
- Regolare la velocità aprendo lentamente lo spillo, partendo dallo stato completamente chiuso. Le valvole a spillo non correttamente serrate potrebbero causare una improvvisa oscillazione dell'attuatore. Ruotando la valvola a spillo in senso orario, questa viene chiusa e la velocità dell'attuatore diminuisce. Ruotando la valvola a spillo in senso antiorario, questa viene aperta e la velocità dell'attuatore aumenta.
- Questo prodotto è dotato di uno stopper per la posizione di chiusura completa della manopola. Una coppia eccessiva potrebbe rompere lo stopper.

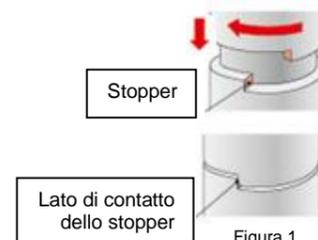


Figura 1.

- Nella tabella sotto è mostrata la coppia massima ammissibile della manopola.

## 4 Impostazioni - continua

Taglia del corpo	Massima coppia ammissibile [N·m]
M5	0.05
1/8	0.07
1/4	0.16
3/8	0.2
1/2	0.4

Tabella 4.

- Per ruotare la manopola, non usare strumenti quali pinze. L'uso di strumenti può causare la rotazione a vuoto della manopola o danni.
- Una volta spinta la manopola verso il basso per bloccarla, controllare che sia bloccata. Non deve essere possibile ruotare la manopola verso destra o verso sinistra. Se la manopola venisse tirata con forza, potrebbe rompersi. Non tirare eccessivamente la manopola.



Figura 2.

### 4.1 Scarico della pressione residua

- Utilizzare un utensile per premere completamente il pulsante per lo scarico della pressione residua. Consultare la tabella seguente per la profondità e la forza con cui spingere l'utensile. Maggiore è la pressione residua, maggiore è la forza necessaria per premere completamente il pulsante di azionamento.

Codice	Forza di azionamento [N] (valore di riferimento)	Profondità di azionamento [mm]
ASP-*-M5/U10	da 5.3 a 8.2	3.5
ASP-*-01	da 5.1 a 11.9	3.9
ASP-*-02	da 6.7 a 19.5	3.8
ASP-*-03	da 10.6 a 34.4	4.7
ASP-*-04	da 17.1 a 54.4	5.8

Tabella 5.

- Prima dell'uso, assicurarsi che il pulsante dell'azionamento manuale sia tornato nella posizione originale (all'estremità del prodotto) dopo averlo premuto.
- La valvola unidirezionale non funziona correttamente a meno che il pulsante non sia tornato nella posizione originale. Sostituire il prodotto se il pulsante non riesce a tornare nella posizione originale.

## 5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo o i disegni per i 'Codici di ordinazione'.

## 6 Dimensioni

Consultare il catalogo per le dimensioni.

## 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.

## 7 Manutenzione - Continua

- 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.

## 8 Limitazioni d'uso

### Attenzione

- Il progettista del sistema deve determinare l'effetto delle possibili modalità di guasto sul sistema.
- Il costruttore della macchina ha il compito di determinare il tempo di reazione del sistema.

### 8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

### 8.2 Effetti della perdita di energia sulla commutazione della valvola

Quando la pressione pneumatica viene scaricata, la valvola si chiude.

### 8.3 Alimentazione pneumatica

- Per l'uso solo con aria compressa. Non utilizzare questo prodotto con un fluido diverso dall'aria compressa (ad es. ossigeno, idrogeno, gas infiammabili, gas misti, ecc.).
- Usare con aria di classe [6:4:4] o superiore, come definito nella norma ISO8573-1:2010 Aria compressa - Parte 1: Contaminanti e classi di purezza. La serie ASP potrebbe non funzionare correttamente, causando un malfunzionamento del sistema.

### 8.4 Arresto intermedio

Questo prodotto non può essere usato per fermate intermedie corrette e precise dell'attuatore. A causa della comprimibilità dell'aria, l'attuatore continuerà a muoversi fino a raggiungere una posizione di pressione bilanciata anche se la valvola unidirezionale pilotata si chiude con un segnale di arresto intermedio.

### 8.5 Mantenimento della pressione

Le valvole unidirezionali pilotate e gli attuatori non sono garantiti per l'assenza di trafileamento; pertanto, a volte non è possibile mantenere una posizione di arresto per un periodo prolungato. Qualora fosse necessario mantenere l'arresto per un periodo prolungato, occorre ricorrere a dei mezzi meccanici adatti al mantenimento.

### 8.6 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.

### 8.7 Rilascio della pressione

- Gli attuatori potrebbero muoversi all'improvviso a causa della pressione residua. Rischio di pericolo durante le operazioni di manutenzione.
- Quando si aziona il pulsante di scarico della pressione residua o si esegue la manutenzione o l'ispezione, l'attuatore potrebbe iniziare a muoversi a causa della pressione residua. Adottare preventivamente adeguate contromisure per evitare che il movimento dell'attuatore costituisca un pericolo.

### Precauzione

### 8.8 Utilizzo a basse temperature

La valvola può essere utilizzata ad una temperatura ambiente fino a -5°C. Tuttavia, è necessario adottare misure per prevenire il congelamento, la solidificazione delle impurità, ecc.

## 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

Visitare [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) per il distributore/importatore locale.

# SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) (Global) [https:// www.smc.eu](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.  
 © SMC Corporation Tutti i diritti riservati.  
 Template DKP50047-F-085N