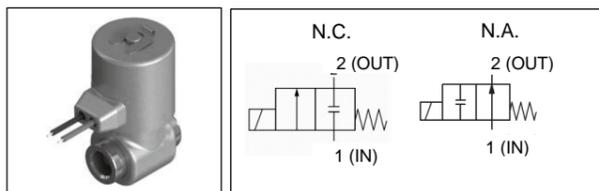




ISTRUZIONI ORIGINALI

## Manuale di istruzioni

### Elettrovalvola ad azionamento diretto a 2 vie Serie JSX



La destinazione d'uso di questo prodotto è il controllo del flusso di un fluido.

#### 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: 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: Requisiti 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 operativo 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.
- 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. Questo prodotto non deve essere usato in zone residenziali.

## 2 Specifiche

### 2.1 Specifiche della valvola - Corpo in acciaio inox / ottone

Serie	10 <sup>Nota 1)</sup>	20	30
Costruzione della valvola	Ad azionamento diretto		
Tipo di valvola	Tipo standard	Normalmente chiusa (N.C.), Normalmente aperto (N.A.)	
	Tipo per portate elevate/risparmio energetico/vuoto/alta pressione/vapore	Normalmente chiusa (N.C.)	
Fluido e temperatura del fluido [°C]	Aria	da -10 a 60 (Temperatura del punto di rugiada -10°C max.)	
	Acqua	da 1 a 60 (senza congelamento)	
	Olio	da -5 a 60 (Viscosità cinematica 50 mm <sup>2</sup> /s max.)	
Temperatura ambiente [°C]	da -20 a 60		

## 2 Specifiche (continua)

Pressione massima del sistema [MPa]	1.0 (3.0 <sup>Nota 2)</sup> )	
Pressione di prova [MPa]	2.0 (4.5 <sup>Nota 2)</sup> )	
Pressione di esercizio differenziale massima [MPa]	Consultare il catalogo	
<b>Caratteristiche di portata</b>		
Tempo di risposta [ms] <sup>Nota 3)</sup>	Contattare SMC	
Ciclo di funzionamento	100 %	
Frequenza d'esercizio minima	Una volta ogni 30 giorni	
Frequenza di esercizio massima [Hz] <sup>Nota 4)</sup>	10	
Lubrificazione	Non richiesta	
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 5)</sup>	Tipo standard	150 / 30
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	100 / 30
	Vuoto/alta pressione/vapore	150 / 30
Trafilamento della valvola [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Nota 6)</sup>	Aria	1 max.
	Acqua/olio	0.1 max.
	Vuoto	10 <sup>-6</sup> Pa m <sup>3</sup> /sec max.
	Vapore	1.0 max.
Protezione (Conforme alla norma IEC60529)	IP67 (IP65 con connettore DIN)	
Direzione di montaggio	Libera	
Materiale del corpo	Acciaio inox, Ottone	
Materiale di tenuta	NBR, FKM, EPDM <sup>Nota 7)</sup>	
Peso [g]	Consultare il catalogo	

Tabella 1.

Nota 1) JSX10 e JSX##H/S/U/V non sono disponibili con la specifica normalmente aperta (N.A.).

Nota 2) Valori per il tipo ad alta pressione.

Nota 3) Variabile a seconda della pressione, della fluttuazione della tensione, delle condizioni delle tubazioni, ecc.

Nota 4) Inteso come valore di riferimento. In base al valore di riferimento del tempo di risposta; ON 50 ms, OFF 50 ms. Testare nell'applicazione reale.

Nota 5) 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)

Nota 6) Alla temperatura ambiente di 20 °C. Differenziale di pressione ≥ 0.01 MPa per aria.

Nota 7) FKM disponibile solo per il tipo per vuoto e vapore. L'olio non è compatibile con NBR o EPDM.

### 2.2 Specifiche della valvola - Corpo in alluminio <sup>Nota 1)</sup>

Serie	20	30
Costruzione della valvola	Ad azionamento diretto	
Tipo di valvola	Normalmente chiusa (N.C.)	
Fluido e temperatura del fluido [°C]	Aria	da -10 a 60 (Temperatura del punto di rugiada -10°C max.)
Pressione massima del sistema [MPa]	1.0	
Pressione di prova [MPa]	2.0	
Temperatura ambiente [°C]	da -20 a 60	
Pressione di esercizio differenziale massima [MPa]	Consultare il catalogo	
<b>Caratteristiche di portata</b>		
Tempo di risposta [ms] <sup>Nota 2)</sup>	Contattare SMC	
Ciclo di funzionamento	100 %	
Frequenza d'esercizio minima	Una volta ogni 30 giorni	
Frequenza d'esercizio massima [Hz] <sup>Nota 3)</sup>	10	
Lubrificazione	Non richiesta	
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Nota 4)</sup>	150 / 30	
Trafilamento della valvola [cm <sup>3</sup> /min] (ANR) <sup>Nota 5)</sup>	1 max.	
Protezione (Conforme alla norma IEC60529)	IP67 (IP65 con connettore DIN)	
Direzione di montaggio	Libera	
Materiale del corpo	Alluminio	
Materiale di tenuta	NBR, FKM	
Peso [g]	Consultare il catalogo	

Tabella 2.

## 2 Specifiche (continua)

Nota 1) Il corpo in alluminio è disponibile solo per il tipo standard, portate elevate e risparmio energetico (##U).

Nota 2) Variabile a seconda della pressione, della fluttuazione della tensione, delle condizioni delle tubazioni, ecc.

Nota 3) Inteso come valore di riferimento. In base al valore di riferimento del tempo di risposta; ON 50 ms, OFF 50 ms. Testare nell'applicazione reale.

Nota 4) 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)

Nota 5) Alla temperatura ambiente di 20 °C. Differenziale di pressione ≥ 0.01 MPa con fluido aria.

### 2.3 Diametro dell'orifizio [mm]

Taglia	10	20	30	
Standard (SUS/ottone)/ Vuoto	N.C.	Ø1.6, Ø2.4	Ø3.2, Ø4, Ø5.6, Ø7.1 <sup>Nota 1)</sup>	
	N.A.	-		
Standard (AL)	-			
Portate elevate/Risparmio energetico	SUS/ottone	Ø2.4	Ø3, Ø5	Ø4, Ø7
Alta pressione	Alluminio	-	Ø5	Ø7
		-	-	Ø3.2
Vapore	-	-	-	Ø5.6, Ø7.1

Tabella 3.

Nota 1) Standard (SUS/ottone) N.C. la taglia 30 non è disponibile con il diametro dell'orifizio Ø3.2.

### 2.4 Specifiche della bobina

Serie	10 <sup>Nota 1)</sup>	20	30
Tensione nominale [V] <sup>Nota 2)</sup>	AC	24, 48, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240	
	DC	12, 24 <sup>Nota 3)</sup>	
Connessione elettrica <sup>Nota 4)</sup>			
Grommet, condotto, DIN, terminale DIN, connettore M12			
Classe di isolamento della bobina	Tipo standard/vuoto/portate elevate/risparmio energetico	B	
	Tipo ad alta pressione/vapore	H	
Fluttuazione di tensione ammissibile <sup>Nota 5)</sup>			
±10 % della tensione nominale			
Tensione di dispersione ammissibile	AC	5 % max. della tensione nominale	
	DC	2 % max. della tensione nominale	
Potenza apparente [VA] <sup>Nota 6), 7)</sup>	Standard	4.5	8
	AC	8	9.5
Assorbimento [W] <sup>Nota 8)</sup>	Tipo ad alta pressione/vapore	-	
	Standard/vuoto	4	6
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico <sup>Nota 9)</sup>	2	3
Corrente di spunto [A]	Tipo ad alta pressione/vapore	-	
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	12 VDC	1.25
Aumento della temperatura [°C] <sup>Nota 10)</sup>	Standard/vuoto	70 (AC), 65 (DC)	
	Tipo ad alta pressione	80 (AC), 75 (DC)	
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	25	
Tipo per vapore	100		

Tabella 4.

Nota 1) JSX10 e JSX##H/S/U/V non sono disponibili con la specifica normalmente aperta (N.A.).

Nota 2) Grommet con PCB (GS), con tensione AC110V o superiore non è CE.

Il tipo con connettore grommet (G) è disponibile solo in corrente continua DC.

Nota 3) Il tipo per portate elevate/risparmio energetico è disponibile solo in corrente continua DC.

Nota 4) Il tipo a grommet (G) non è disponibile per il tipo per portate elevate/risparmio energetico o per il tipo per vapore.

La connessione elettrica tipo condotto (CS) è l'unica opzione disponibile per la versione per vapore.

## 2 Specifiche (continua)

Nota 5) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori dei limiti indicati.

Nota 6) Potenza apparente: il valore alla temperatura ambiente di 20 °C e quando viene applicata la tensione nominale (variazione: ± 10 %).

Nota 7) Non c'è differenza di frequenza tra lo spunto e la potenza apparente sotto tensione poiché viene utilizzato un circuito raddrizzatore nella AC.

Nota 8) Assorbimento: il valore alla temperatura ambiente di 20 °C e con tensione nominale applicata (variazione: ± 10 %).

Nota 9) Valori di assorbimento (mantenimento).

Nota 10) L'aumento di temperatura si riferisce alla variazione di temperatura in caso di tensione nominale applicata ad una valvola alla temperatura ambiente di 20 °C. Tuttavia, è un valore di riferimento perché varia a seconda dell'ambiente circostante.

### 2.5 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.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 e IP67 sono protetti contro polvere e acqua ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi al grado di protezione IP65 e IP67 soddisfano le specifiche se montati in modo corretto. Assicurarsi di leggere le Precauzioni specifiche per ogni prodotto.
- Questa valvola è solo per uso interno.

- Prevedere idonee misure protettive in luoghi in cui è previsto il contatto con olio o spruzzi di saldatura, ecc.
- Non usare in zone ad alta umidità dove si può verificare la condensazione.
- Contattare SMC per i limiti di altitudine.
- Proteggere il prodotto con una copertura per evitare l'esposizione a pioggia e vento.

### 3.3 Connessione

#### Precauzione

- Per la manipolazione dei raccordi, fare riferimento alle Precauzioni per raccordi e tubazioni dei prodotti SMC.
- Quando si utilizzano raccordi diversi dai raccordi SMC, seguire le istruzioni fornite dal produttore del raccordo.
- Coppia di serraggio per tubazioni in acciaio. Durante la connessione con la valvola, serrare con la seguente coppia.

Attacco (Rc, NPT)	Coppia di serraggio [N·m]
1/8	da 7 a 9
1/4	da 12 a 14
3/8	da 22 a 24

Tabella 5.

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di trucioli, 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 di tenuta, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Non effettuare collegamenti a massa della valvola alle tubazioni per evitare corrosioni del sistema.
- Quando si collegano le tubazioni al prodotto, evitare gli errori relativi agli attacchi di alimentazione, ecc.
- Quando si collegano i tubi usando il raccordo istantaneo, prevedere un margine sufficiente di lunghezza del tubo. Per maggiori dettagli, vedere le Precauzioni specifiche nel catalogo.
- Quando si collegano tubazioni/raccordi alla valvola, bloccare il lato del corpo con una morsa, ecc. Vedi figura 1.

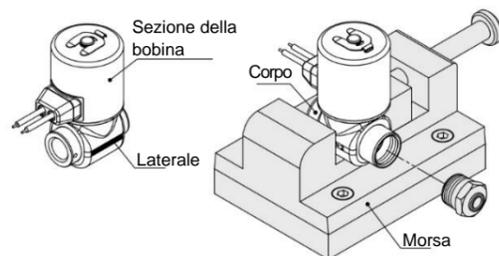
**3 Installazione (continua)**

Figura 1. Superficie di bloccaggio della valvola

**Attenzione**

- Montare il raccordo prima che la squadretta sia fissata in posizione. Il serraggio del raccordo con la squadretta fissata alla valvola può danneggiare la squadretta stessa.

**Attenzione**

- Per evitare movimenti incontrollati dei tubi, installare coperture di protezione o fissare saldamente i tubi in posizione.
- Se si usa un tubo, fissare il prodotto a un supporto permanente, evitando il sostegno tramite la tubazione stessa.

**3.4 Lubrificazione****Attenzione**

Questo prodotto non richiede lubrificazione in servizio.

**3.5 Fluido di alimentazione****Attenzione**

L'uso di un fluido contenente corpi estranei può causare problemi quali malfunzionamenti e guasti alle tenute, favorendo l'usura della sede e dell'armatura della valvola e l'adesione alle parti scorrevoli dell'armatura, ecc. Installare un filtro adeguato immediatamente a monte della valvola. Selezionare un filtro con un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm per l'aria e di 100 mesh per l'acqua e per il vapore.

**3.5.1 Aria****Attenzione**

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

**Attenzione**

- L'aria che contiene troppa condensa può causare funzionamenti difettosi delle valvole o di altre apparecchiature pneumatiche. Per evitarlo, installare un essiccatore d'aria o un postrefrigeratore, ecc.
- Se la polvere di carbone generata dal compressore è eccessiva, essa può aderire all'interno delle valvole e causare malfunzionamento. Installare dei microfili disoleatori a monte delle valvole per eliminarla.
- Quando si usa come fluido l'aria con un punto di rugiada di -70°C o inferiore, l'interno della valvola può usurarsi e la vita utile del prodotto può ridursi.

**3.5.2 Acqua****Attenzione**

- Tenere presente che macchie di ruggine, separazione di cloruri, ecc., provenienti dalle connessioni possono causare malfunzionamenti, trafiletti o, nel peggiore dei casi, danni dovuti alla corrosione. Inoltre, tali danni possono provocare il rigetto di fluidi o il distacco delle parti. Assicurarsi di predisporre misure protettive nel caso in cui dovessero verificarsi tali incidenti.
- Nel caso in cui l'acqua contenga sostanze come il calcio e il magnesio, che generano incrostazioni e residui duri, installare un dispositivo di depurazione dell'acqua e un filtro direttamente a monte della valvola per rimuovere queste sostanze, poiché queste incrostazioni e residui possono causare il malfunzionamento della valvola.
- La pressione dell'acqua di rubinetto è solitamente pari o inferiore a 0.4 MPa, ma la pressione può talvolta aumentare fino a 1.0 MPa negli edifici alti. Prestare quindi attenzione alla pressione d'esercizio differenziale massima.

**3.5.3 Olio****Attenzione**

- In genere, l'FKM è usato come materiale di tenuta, poiché è resistente all'olio. Tuttavia, la resistenza del materiale di tenuta può deteriorarsi a seconda del tipo di olio del produttore o degli additivi. Controllare la resistenza chimica prima dell'uso. La viscosità cinematica del fluido non deve superare i 50 mm<sup>2</sup>/s.

**3 Installazione (continua)****3.5.4 Vapore****Attenzione**

- La taglia e la forma dei corpi estranei che si formano dipendono dall'ambiente operativo. Controllare lo stato dei fluidi e scegliere un numero di mesh adeguato.
- L'acqua di alimentazione di una caldaia contiene materiali che generano sedimenti duri o fanghi come calcio e magnesio. Sedimenti e fanghi provenienti dal vapore possono causare il malfunzionamento della valvola. Installare un impianto di addolcimento dell'acqua in grado di rimuovere questi materiali.
- Non usare vapore contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni o deterioramento.
- Il materiale di tenuta (FKM speciale) utilizzato per le parti a contatto con i liquidi è in grado di resistere al vapore in condizioni standard. Tuttavia, la resistenza del materiale di tenuta può deteriorarsi a seconda dei tipi di additivi, come i composti della caldaia e i condizionatori d'acqua presenti nel vapore della caldaia. Utilizzare il prodotto solo dopo aver determinato la resistenza del materiale di tenuta nelle condizioni di utilizzo effettive.

**3.6 Montaggio****Attenzione**

- Lasciare spazio sufficiente per le attività di manutenzione.
- In presenza di forti vibrazioni, la distanza fra il corpo della valvola e la superficie di montaggio deve essere la minima possibile per evitare fenomeni di risonanza.
- Non applicare sollecitazioni meccaniche sulla sezione della bobina: quando si stringono i raccordi, utilizzare una chiave inglese o un idoneo strumento esclusivamente sul piano chiave previsto per il montaggio.
- Non riscaldare l'assieme bobina con un isolamento termico, ecc. Utilizzare nastro, riscaldatori, ecc., solo per evitare il congelamento delle connessioni e del corpo. Diversamente si potrebbe bruciare la bobina.
- La valvola si riscalda durante e dopo l'energizzazione. Non toccarla a mani nude in quanto potrebbero verificarsi delle ustioni.

**Attenzione**

- Verniciatura e rivestimento: non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.

**3.6.1 Installazione della squadretta****3.6.1.1 Materiale del corpo: acciaio inox (attacchi N.C.: 1/8), attacchi N.A.: 1/8, 1/4, 3/8), ottone, alluminio**

- Istruzioni per il montaggio
    - 1) Montare la squadretta ① sul fondello della valvola usando le viti di montaggio ②.
- Coppia di serraggio  
JSX10 : 0.6 N·m ± 5 %  
JSX20,30 : 1.5 N·m ± 5 %

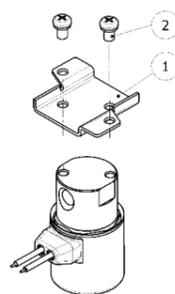


Figura 2. Installazione della squadretta

**Codici dell'assieme della squadretta (con viti di montaggio)**

Taglia	Materiale del corpo	Attacco	Tipo di filettatura	Codice dell'assieme della squadretta di montaggio	Materiale della squadretta
10	Ottone, acciaio inox,	1/8	Rc	JSX021-12A-3	Acciaio inox
20	Acciaio inox <sup>Nota 1)</sup>			JSX022-12A-3	
30	Ottone, acciaio inox <sup>Nota 2)</sup>	1/8, 1/4, 3/8	NPT	JSX20-12A-4	
20	AL	1/4, 3/8	G	VX021N-12A	
30		1/8, 1/4, 3/8		VX022N-12A	

Tabella 6.

Nota 1) Specifica N.C.

Nota 2) Specifica N.A.

**3.6.1.2 Materiale del corpo: acciaio inox (attacchi N.C. 1/4, 3/8)**

- Istruzioni per il montaggio
    - 1) Inserire la squadretta ① sul lato IN della valvola.
    - 2) Fissarla con la vite a brugola ②.
- Coppia di serraggio : 0.4 N·m ± 5 %

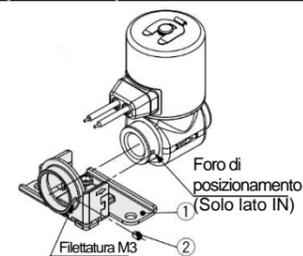
**3 Installazione (continua)**

Figura 3. Installazione della squadretta

**Precauzioni durante il montaggio**

- 1) Prestare attenzione alla direzione di inserimento della squadretta. Il foro di posizionamento è solo sul lato di attacco IN. La squadretta non può essere montata sul lato di attacco OUT.
- 2) La squadretta deve essere montata dopo aver collegato il raccordo. (Consultare "Connessioni" nelle Precauzioni specifiche del prodotto).  
\* La squadretta è consegnata unitamente al prodotto ma non è montata.

**Codici dell'assieme della squadretta (con viti di fissaggio)**

Taglia	Attacco	Tipo di filettatura	Codice dell'assieme della squadretta di montaggio (Con viti di fissaggio)	Materiale della squadretta
20	1/4	Rc, NPT, G	JSX022-12A-2-1	Acciaio inox
		Rc, NPT	JSX022-12A-2-1	
30	3/8	G	JSX022-12A-2-2	

Tabella 7.

**3.7 Collegamento elettrico****Attenzione**

- L'elettrovalvola è un dispositivo elettrico. Per la sicurezza, installare un fusibile e un interruttore appropriato prima dell'uso, secondo le norme locali. Quando si usa un certo numero di elettrovalvole, l'installazione di un fusibile sul lato primario non è sufficiente. Per proteggere il dispositivo in modo più sicuro, selezionare e installare un fusibile per ogni circuito.

**Attenzione**

- Evitare cablaggi errati, in quanto potrebbero causare malfunzionamenti e danneggiare il prodotto.
- Utilizzare un cavo elettrico con sezione trasversale da 0.5 a 1.25 mm<sup>2</sup>.
- Utilizzare circuiti elettrici che non generino vibrazioni nei contatti.
- Nel caso in cui una sovratensione dal solenoide interessi il circuito elettrico, installare un assorbitore di sovratensione, ecc. in parallelo al solenoide o usare il prodotto con un soppressore di sovratensione.
- La fluttuazione della tensione dev'essere all'interno del ± 10 % della tensione nominale. In caso di corrente continua, se il tempo di risposta è importante, assicurarsi che la tensione sia entro il ± 5 % del valore nominale. (La caduta di tensione dipende dalla sezione del cavo che collega la bobina).
- Non piegare né tirare ripetutamente i cavi.
- Non applicare più di 10 N di forza di trazione ai cavi o potrebbero verificarsi dei danni.
- Non piegare i cavi oltre i 90° con un raggio inferiore a 20 mm o potrebbero verificarsi dei danni. Vedi figura 4.

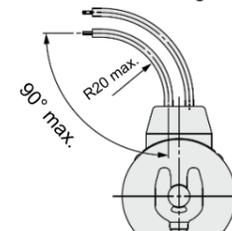


Figura 4. Piegatura del cavo

**3.7.1 Grommet**

Cavo AWG20, diametro esterno 2.6 mm.

Tipo in tensione	Colore del cavo		
	1	2	3 (cavo di terra)
Grommet	DC (12,24 V)	Nero	Rosso
Grommet con PCB	DC (12, 24 V)	Tipo standard	Nero
		Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	Rosso
	AC (100 V)	Nero (-)	Rosso (+)
	AC (24,48 V)	Blu	Blu
		Grigio	Grigio

Tabella 8.

**3 Installazione (continua)**

(Nota) Il tipo standard non ha polarità. Il tipo per portate elevate/a risparmio energetico è dotato di polarità.

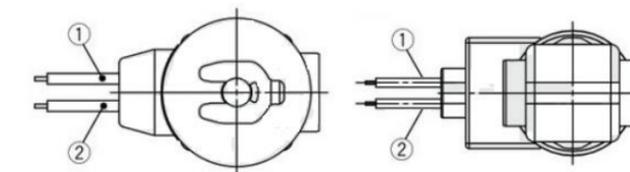


Figura 5. Grommet e grommet con PCB

**3.7.2 Condotto**

Cavo AWG18, diametro esterno 2.8 mm.

Tipo in tensione	Cavo con guaina		
	1	2	3 (cavo di terra)
DC	Tipo standard	Nero	Rosso
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	Nero (-)	Rosso (+)
AC 100V	Blu	Blu	Verde/Giallo
AC 200V	Rosso	Rosso	Verde/Giallo
Altro AC	Grigio	Grigio	Verde/Giallo

Tabella 9.

(Nota) Il tipo standard non ha polarità. Il tipo per portate elevate/a risparmio energetico è dotato di polarità.

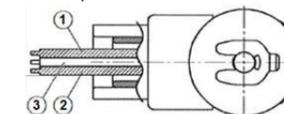


Figura 6. Condotto

**3.7.3 Connettore DIN**

- Usare un cavo con un diametro esterno da Ø6 a Ø12 mm. Per JSX10, utilizzare un cavo con un diametro esterno compreso tra Ø3.5 e Ø7 mm.
- Serrare viti e raccordi secondo la Figura 7 o 8.
- Per cavi con diametro esterno da Ø9 a Ø12 mm su JSX20/30, rimuovere le parti interne della tenuta in elastomero prima dell'uso.

**3.7.3.1 Connettore DIN per JSX10**

Figura 7. Costruzione del connettore DIN JSX10

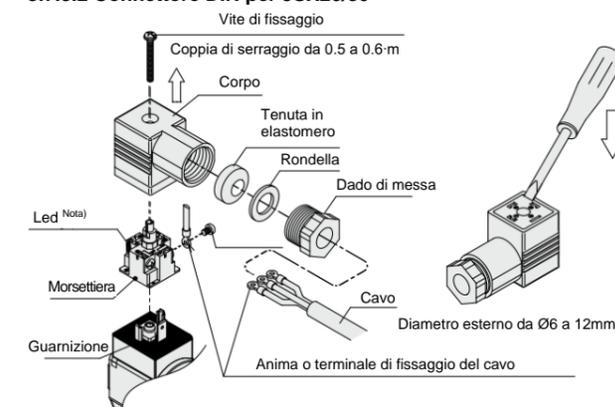
**3.7.3.2 Connettore DIN per JSX20/30**

Figura 8. Costruzione del connettore DIN JSX20/30

(Nota) La posizione è fissa indipendentemente dalla connessione elettrica.

### 3 Installazione (continua)

#### ⚠ Precauzione

Quando si assembla il connettore DIN, assicurarsi che la guarnizione sia allineata e saldamente in posizione e che sia in buone condizioni, non deformata e priva di polvere e residui.

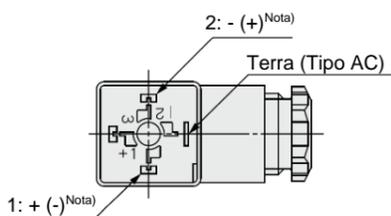
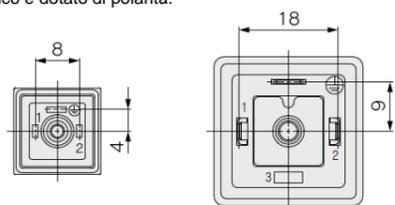


Figura 9. Connettore DIN

Contatto		1	2
Connettore DIN	Tipo standard	+ (-)	- (+)
	Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	-	+

Tabella 10.

Nota) Il tipo standard non ha polarità. Il tipo per portate elevate/a risparmio energetico è dotato di polarità.



JSX10

JSX20/30

Figura 10. Tipo con terminale DIN (conforme alla norma DIN EN 175301-803)

#### 3.7.4 Connettore M12

Vista dalla valvola			
DC Nota)		AC	
2. Inutilizzato	1. Inutilizzato	2. Inutilizzato	1. Terra
3. Alimentazione	4. Alimentazione	3. Alimentazione	4. Alimentazione
Vista dal cavo			
DC Nota)		AC	
1. Inutilizzato	2. Inutilizzato	1. Terra	2. Inutilizzato
4. Alimentazione	3. Alimentazione	4. Alimentazione	3. Alimentazione

Tabella 11.

Nota) Il tipo standard non ha polarità. Il tipo per portate elevate/a risparmio energetico è dotato di polarità.

Tipo di valvola	Colore dei fili del connettore M12			
	1	2	3	4
Tipo standard	Marrone	Bianco	Blu	Nero
Tipo per portate elevate/a risparmio energetico	Marrone	Bianco	Blu (-)	Nero (+)

Tabella 12.

#### ⚠ Precauzione

- La valvola raggiunge il grado di protezione IP67 quando viene utilizzata con il connettore femmina IP67 (con cavo). Si noti che la valvola non deve essere usata in acqua.
- Stringere il connettore a mano (da 0.39 a 0.49 N·m), non con un attrezzo che potrebbe danneggiare il connettore.
- Non esercitare una forza di trazione ripetitiva oppure applicare un carico pesante sul cavo.
- Non tirare inutilmente il connettore o il cavo.
- Quando si installa la valvola, non piegare il cavo alla radice dal corpo del connettore.

### 3 Installazione (continua)

#### 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 'G'), il circuito deve essere predisposto dall'host controller il più vicino possibile alla valvola.

#### 3.8.1 Circuiti DC

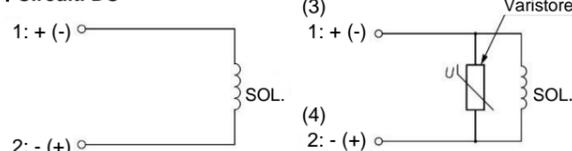


Figura 11. Grommet senza opzione elettrica

Figura 12. Grommet / terminale DIN / condotto con soppressore di sovratensione / connettore M12 (3,4)

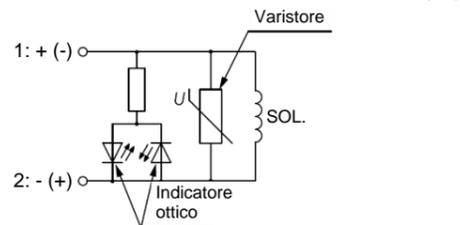


Figura 13. Terminale DIN con LED e circuito di protezione

#### 3.8.1.1 Portate elevate/con circuito a risparmio energetico

#### ⚠ Precauzione

- Le valvole con circuito a risparmio energetico (tipo con circuito PWM integrato) eseguono l'operazione di commutazione ad alta velocità con il circuito di controllo PWM all'interno della valvola dopo che la potenza nominale è stata applicata per circa 200 ms, per ridurre l'assorbimento.
- I problemi illustrati di seguito possono verificarsi in questo tipo di valvola a causa del sistema di commutazione o del circuito di azionamento da parte del controllo PWM. Assicurarsi di controllare sufficientemente il funzionamento con la macchina del cliente quando si seleziona il prodotto.

- Se la valvola non si accende:
  - Se la valvola di tipo integrato nel circuito PWM è azionata da un relè meccanico, ecc., e si verificano delle oscillazioni durante 200 ms necessari affinché la valvola raggiunga la sua tensione nominale, la valvola potrebbe non accendersi correttamente.
  - Se un filtro, ecc., è collegato tra l'alimentatore e la valvola incorporata nel circuito PWM, la corrente necessaria per azionare la valvola potrebbe ridursi a causa dell'effetto del filtro e il prodotto potrebbe non accendersi in modo normale.
- Se la valvola non si spegne:
  - Se la valvola di tipo integrato nel circuito PWM è azionata dal fotoaccoppiatore, il fotoaccoppiatore non può spegnersi e la valvola viene mantenuta in stato ON. Pertanto, fare molta attenzione quando si usa il fotoaccoppiatore incorporato SSR (relè a stato solido) o il circuito di azionamento.

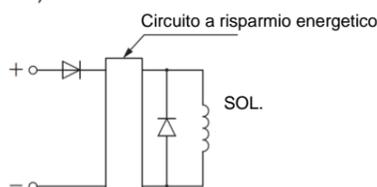


Figura 14.

Nota) Il tempo di spegnimento deve essere superiore a due secondi. Se il tempo di spegnimento è inferiore a due secondi, la bobina potrebbe riscaldarsi in modo anomalo e causare danni a seconda del tempo di accensione.

### 3 Installazione (continua)

#### 3.8.2 Circuiti AC

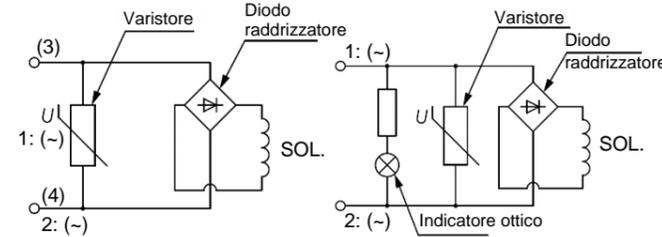


Figura 15. Grommet / terminale DIN / condotto con circuito di protezione / connettore M12 (3, 4)

Figura 16. Terminale DIN con LED e circuito di protezione

#### 3.9 Tensione residua

#### ⚠ Precauzione

- Se si usa un varistore o un circuito di protezione con diodo, il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a circa 1 V (tipo AC e tipo per portate elevate/a risparmio energetico) o 60 V (tipo DC).
- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dal metodo di soppressione dei picchi selezionato.

#### 3.10 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, installare un diodo assorbitore di picchi all'uscita dell'interruttore.

#### 3.11 Eccitazione prolungata

#### ⚠ Attenzione

- Il solenoide genera calore quando viene eccitata in modo continuo, pertanto evitare di installarla in uno spazio chiuso, preferendo un ambiente ben ventilato.
- Non toccare la bobina mentre viene eccitata o subito dopo essere stata eccitata.

#### 3.12 Effetti della contropressione

#### ⚠ Attenzione

In caso di contropressione applicata alla valvola, prendere delle contromisure come il montaggio di una valvola di ritegno sul lato a valle della valvola.

### 4 Codici di ordinazione

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

### 5 Dimensioni

Per le dimensioni si rimanda al catalogo e ai disegni dei prodotti speciali.

### 6 Manutenzione

#### 6.1 Manutenzione generale

#### ⚠ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolati in modo scorretto, i fluidi possono essere pericolosi.
- 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 trafilemento 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 prodotto.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Assicurarsi che la temperatura della valvola si sia ridotta sufficientemente prima di rimuovere la valvola.

### 6 Manutenzione (continua)

- Manutenzione periodica del filtro e del setaccio:
  - Sostituire l'elemento filtrante ogni anno o quando la caduta di pressione supera 0.1 MPa, a seconda di quello che si verifica prima.
  - Lavare i setacci quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.
- Scaricare periodicamente le impurità dal filtro modulare. Se la condensa trabocca e penetra nella linea dell'aria, questo potrebbe causare il malfunzionamento dell'impianto pneumatico.
- Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese. Per un utilizzo in condizioni ottimali, eseguire un controllo ogni sei mesi.
- In caso di conservazione prolungata del prodotto dopo l'uso, eliminare ogni traccia di umidità per evitare la formazione di ruggine e l'usura delle tenute in elastomero, ecc.

#### 6.2 Parti di ricambio

Consultare il catalogo per "Codici di ordinazione" le parti di ricambio, come l'assieme bobina, il connettore DIN, la guarnizione del connettore DIN e la clip.

#### 6.3 Sostituzione della bobina

#### ⚠ Attenzione

- Per sostituire la bobina, interrompere l'alimentazione elettrica.
- Prestare attenzione alla possibile temperatura elevata della bobina a causa della temperatura del fluido e delle condizioni di esercizio.

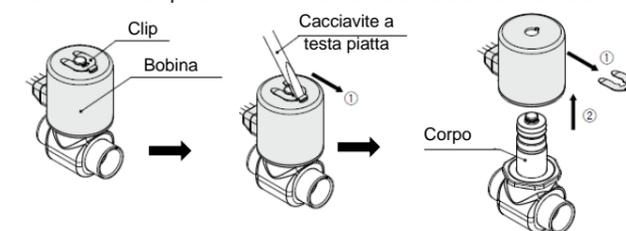


Figura 17.

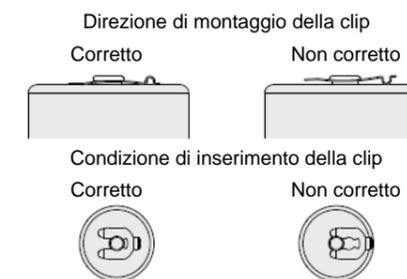


Figura 18.

### 7 Limitazioni d'uso

#### ⚠ Attenzione

Il progettista del sistema deve determinare l'effetto delle possibili modalità di guasto del prodotto sul sistema.

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

#### ⚠ Attenzione

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

Presenza di alimentazione del fluido, interruzione dell'alimentazione elettrica.	La valvola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla.
Presenza di alimentazione elettrica, interruzione dell'alimentazione del fluido.	La valvola rimane in posizione eccitata.

Tabella 13.

## 7 Limitazioni d'uso (continua)

### 7.3 Fluidi

- La compatibilità chimica dei componenti di questo prodotto con il fluido utilizzato può variare a seconda del tipo di fluido, degli additivi, della concentrazione, della temperatura, ecc. Prima dell'uso, verificare la compatibilità con la macchina in uso.
- Adottare adeguate contromisure per evitare l'elettricità statica provocata da alcuni fluidi.
- Non utilizzare il prodotto con i fluidi elencati di seguito:
  - Fluidi che sono dannosi per il corpo umano.
  - Fluidi combustibili o infiammabili.
  - Gas e fluidi corrosivi.
  - Acqua di mare, salina.

### 7.4 Utilizzo a basse temperature

- La valvola può essere utilizzata ad una temperatura ambiente di -20 °C. Tuttavia, è necessario adottare contromisure per prevenire il congelamento, la solidificazione delle impurità, ecc.
- Nel caso di applicazioni con acqua in climi freddi, per usare le valvole è necessario prendere le opportune contromisure per evitare il congelamento dell'acqua nei tubi, una volta interrotta l'alimentazione d'acqua proveniente dalla pompa, per esempio scaricando l'acqua, ecc. Quando si riscalda con un riscaldatore ecc., fare attenzione a non esporre la bobina ad un calore eccessivo. Con portate elevate, quando la temperatura del punto di rugiada è alta e la temperatura ambientale bassa, si raccomanda l'installazione di un essiccatore o un conservatore di calore per evitare il congelamento.

### 7.5 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.

### 7.6 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.

### 7.7 Circolazione di un liquido in un circuito chiuso

In un circuito chiuso, quando il liquido è statico, la pressione potrebbe aumentare a causa dei cambiamenti di temperatura. Questo aumento di pressione potrebbe causare malfunzionamenti e danni a componenti come le valvole. Per evitarlo, installare una valvola di scarico della pressione in eccesso nell'impianto.

### 7.8 Conseguenze dovute a rapide fluttuazioni di pressione

In caso di rapide fluttuazioni della pressione, si possono generare impatti sull'elettrovalvola, come il colpo d'ariete, che potrebbero danneggiarla. Installare un dispositivo di assorbimento del colpo d'ariete (accumulatore, ecc.) oppure utilizzare una valvola di scarico del colpo d'ariete SMC (ad es. serie VXR).

### 7.9 Relè di sicurezza o PLC

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.

### 7.10 Valvole normalmente chiuse

Sebbene le valvole siano normalmente chiuse (attacco IN e OUT bloccati) il flusso è bloccato dall'attacco 1 all'attacco 2; se la pressione dell'attacco 2 è maggiore della pressione dell'attacco 1, il fluido scorrerà dall'attacco 2 all'attacco 1.

## Precauzione

### 7.11 Dispersione di tensione

Assicurarsi che qualsiasi dispersione di tensione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF sia ≤ 2 % della tensione nominale attraverso la valvola per la bobina DC e ≤ 5 % per le bobine AC.

### 7.12 Limitazioni EMC

#### 7.12.1 Descrizione della classe e del gruppo

- Questo prodotto è un apparecchio di gruppo 1, classe A, in conformità con la norma EN55011.
- Le apparecchiature del Gruppo 1 non generano intenzionalmente energia a radiofrequenza nell'intervallo compreso tra 9 kHz e 400 GHz.
- Gli apparecchi di Classe A sono idonei all'uso in qualsiasi luogo, eccetto zone residenziali e ambienti direttamente collegati a una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire una protezione adeguata alla ricezione radio in tali ambienti.

## 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 Restituzione del prodotto

## Attenzione

Se il prodotto da restituire è contaminato o possibilmente contaminato da sostanze nocive per gli esseri umani, per motivi di sicurezza, contattare subito SMC e contattare un'azienda di pulizia specializzata per far decontaminare il prodotto. Successivamente a tale decontaminazione, inviare a SMC un modulo di Richiesta di Restituzione del prodotto o il certificato di detossificazione/decontaminazione e attendere l'approvazione di SMC e ulteriori istruzioni prima di restituire l'articolo. Per un elenco delle sostanze nocive, fare riferimento alle schede internazionali sulla sicurezza chimica (ICSC). In caso di ulteriori domande, non esitate a contattare il vostro rappresentante di SMC

## 10 Contatti

Visitare [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](https://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