XSA-TF2Z004IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Elettrovalvola a 2 vie

Valvola ad otturatore ad azionamento diretto

Serie XSA1/2/3

Questo prodotto è destinato al controllo dell'aria compressa o del vuoto nei sistemi di automazione industriale pneumatica

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 dei prodotti, il manuale operativo 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

Specifiche della valvola	Costruzione della valvola		Ad azionamento diretto
	Fluido		Aria, gas inerte
	Pressione di prova		1.5 MPa
	Max. pressione d'esercizio		1.0 MPa
	Min. pressione d'esercizio		1 x 10^{-6} Pa
	Campo della temperatura ambiente e del fluido (°C)		da 5 a 60
	Materiale del corpo		Acciaio inox
	Materiale di tenuta		FKM
	Ambiente		Ambiente senza gas corrosivi o esplosivi
	Ciclo di funzionamento		Continuo [Nota 1)]
	B_{10}		2.9 milioni di cicli
	Qualità dell'aria richiesta		5 µm almeno
	Resistenza alle vibrazioni e urti		Vedi sezione 3.2
	Frequenza d'esercizio massima		0.5 cicli / sec
	Frequenza d'esercizio minima		Vedi sezione 6.1
	Tempo di risposta della valvola		**ON**: 50ms max. **OFF**: 150ms max.
	Trafilamento Pa·m^3/s [Nota 2)]	Interno	1.3 x 10^{-9}
		Esterno	[2.3] x 10^{-11}

2 Specifiche - continua

Specifiche generali - continua

Specifiche della bobina	Tensione nominale [Nota 3)]	AC	100 VAC, 200VAC, 110VAC, 230VAC, 220VAC, 240VAC, 48VAC, 24VAC
		DC	24 VDC, 12 VDC
	Fluttuazione di tensione ammissibile		±10 % della tensione nominale
	Tensione di dispersione ammissibile	AC	5 % max. della tensione nominale
		DC	2 % max. della tensione nominale
	Tipo di isolamento della bobina		Classe B

Nota 1) In caso di temperatura ambiente / fluido pari o inferiore a 40 °C. Da 40 a 60 °C, contattare SMC.
Nota 2) Valore di trafilamento valido quando la temperatura ambiente è di 20 °C e pressione differenziale di 0.1 MPa. La permeazione di gas non è compresa.
Nota 3) Il tipo AC è dotato di raddrizzatore a onda intera.

2.4 Specifiche della bobina

Specifica DC

Modello	Assorbimento (W) [Nota 1)]	Aumento della temperatura (°C) [Nota 3)]
XSA1	4.5	50
XSA2	7	55
XSA3	10.5	65

Specifica AC (con raddrizzatore a onda intera)

Modello	Potenza apparente (VA) [Nota 1,2)]	Aumento della temperatura (°C) [Nota 3)]
XSA1	7	60
XSA2	9.5	70
XSA3	12	70

Nota 1) Assorbimento, potenza apparente: valori validi per temperatura ambiente di 20 °C con tensione nominale applicata. (Variazione: ±10 %)
Nota 2) Non c'è differenza di frequenza tra lo spunto e la potenza apparente sotto tensione poiché viene utilizzato un circuito raddrizzatore in caso di corrente alternata AC.
Nota 3) Valori validi per temperatura ambiente di 20 °C con tensione nominale applicata. Il valore dipende all'ambiente circostante. È un valore di riferimento.

2.5 Specifiche di portata

2.5.1 Raccordo a tenuta frontale / Raccordo a compressione

Modello	Attacco	Diam. orifizio (mm)	Caratteristiche di portata C [dm^3/(s.bar)]	Caratteristiche di portata b	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. contro-pressione potenziale (MPa) [Nota 1)]	Peso (kg) [Nota 2)]
XSA1	1/4	2	0.55	0.41	0.8	0.5	0.28
XSA1	1/4	3	1.07	0.36	0.3	0.25	0.28
XSA2	1/4	3	1.07	0.34	1.0	0.4	0.41
		4.5	1.51	0.24	0.3	0.2	
	3/8	6	2.78	0.21	0.1	0.05	0.42
XSA3	1/4	4.5	1.54	0.24	0.8	0.2	0.53
	3/8	6	2.89	0.21	0.3	0.15	0.55 (0.62)

Nota 1) La contropressione potenziale indica la pressione che può essere applicata dall'attacco 2 quando l'attacco 1 è a pressione atmosferica.
Nota 2) Peso del raccordo con tenuta a compressione / tipo grommet. Aggiungere rispettivamente 10 g per il tipo con condotto, 30 g per il tipo con connettore DIN, 60 g per il tipo con box di collegamento. Il peso tra (parentesi) si riferisce al tipo di raccordo a tenuta frontale

2.5.2 Filettatura femmina

Modello	Attacco	Diam. orifizio (mm)	Caratteristiche di portata C [dm^3/(s.bar)]	Caratteristiche di portata b	Max. differenziale di pressione d'esercizio (MPa)	Max. contropressione potenziale (MPa) [Nota 2)]	Peso (kg) [Nota 1)]
XSA1	1/8	2	0.54	0.36	0.8	0.5	0.33
		3	1.14	0.39	0.3	0.25	
XSA2	1/4	3	1.14	0.42	1.0	0.4	0.53
		4.5	2.23	0.38	0.3	0.2	
XSA3	3/8	4.5	2.37	0.40	0.8	0.2	0.74
		6	3.50	0.15	0.3	0.15	

Nota 1) Peso del tipo grommet. Aggiungere rispettivamente 10 g per il tipo con condotto, 30 g per il tipo con connettore DIN, 60 g per il tipo con box di collegamento.
Nota 2) La contropressione potenziale indica la pressione che può essere applicata dall'attacco 2 quando l'attacco 1 è a pressione atmosferica.

3 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Il progettista del sistema deve determinare gli effetti delle possibili modalità di guasto sul sistema.

3.1 Selezione

- **Tipo di fluido**

Prima di usare un fluido, verificarne la compatibilità con i materiali dei componenti di ciascun modello mostrato nella Tabella 1, facendo riferimento ai fluidi elencati nella tabella delle specifiche

N°	Descrizione	Materiale
1	**Solenoide**	Cu + Fe + Resina
2	**Nucleo**	FE
3	**Tubo**	Acciaio inox
4	**Sede**	PET
5	**Gruppo armatura**	FKM, acciaio inox, resina (PPS)
6	**Molla**	Acciaio inox
7	**Corpo**	Acciaio inox
8	**O-ring**	FKM
9	**Distanziale**	Al

Tabella 1 : Parti a contatto con gas

- **Qualità del fluido**

<Aria>

1) Utilizzare aria pulita.
Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché può causare danni o malfunzionamenti.
2) Se necessario, installare un filtro modulare.
Installare un filtro per l'aria a monte della valvola.
3) Installare un postrefrigeratore o essiccatore.
L'aria che contiene troppa condensa può causare funzionamenti difettosi della valvola o di altre apparecchiature pneumatiche. Per eliminare questa eventualità, montare un postrefrigeratore, essiccatore, ecc.
4) Per eliminare residuo carbonioso che può generarsi, installare un microfiltro disoleatore a monte della valvola.
Se il residuo carbonioso generato dal compressore è eccessivo, può aderire all'interno della valvola e causare malfunzionamento.

<Vuoto>

Direzione delle connessioni per l'uso con il vuoto: realizzare i collegamenti in modo tale che la pressione sul lato secondario sia inferiore. Evitare l'ingresso di corpi estranei.

- **Ambiente di lavoro**

Utilizzare all'interno del range di temperatura ambiente. Verificare la compatibilità tra i materiali che compongono il prodotto ed eventuali fluidi presenti nell'atmosfera ambiente. Assicurarsi che eventuali fluidi dannosi non entrino in contatto con la superficie esterna del prodotto.

- **Misure contro l'elettricità statica**

Adottare le adeguate contromisure per evitare l'elettricità statica provocata da alcuni fluidi.

⚠ Precauzione

- **Tensione di dispersione**

Soprattutto con circuiti di tipo resistivo usati in parallelo con gli elementi di commutazione protetti da un elemento C-R (circuito di protezione), la corrente di dispersione scorre attraverso la resistenza e l'elemento C-R che può impedire lo spegnimento della valvola. Assicurarsi che la tensione di dispersione, quando l'elemento di commutazione è spento, rispetti i seguenti limiti:

Bobina AC: max. 5 % della tensione nominale
Bobina DC: max. 2 % della tensione nominale

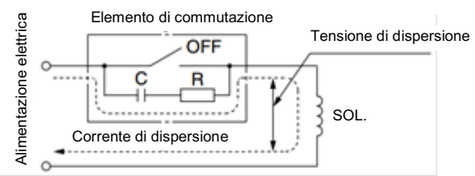


Figura 1

3 Installazione - continua

3.2 Montaggio della valvola

⚠ Attenzione

- **Se la perdita d'aria aumenta o se il funzionamento della valvola non è corretto, sospenderne l'uso.**
  Dopo aver installato il componente, verificare le condizioni di montaggio mediante un controllo appropriato delle condizioni di esercizio.
- **Evitare di applicare forze esterne sull'assieme bobina.**
  Quando si esegue il serraggio, utilizzare una chiave inglese o uno strumento idoneo, applicandolo esclusivamente sul piano chiave degli attacchi di connessione delle tubazioni.
- **L'elettrovalvola può essere montata in qualsiasi direzione, tuttavia la direzione di montaggio raccomandata per la bobina è verso l'alto.**
  Se si monta una valvola con la bobina posizionata verso il basso, i corpi estranee presenti nel fluido potrebbero aderire al nucleo di ferro provocando malfunzionamenti. Per controllare la presenza di eventuali perdite, la bobina deve essere rivolta verso l'alto.
- **Evitare di riscaldare la bobina con un dispositivo isolante termico, ecc.**
  Per evitare il congelamento, utilizzare un apposito nastro isolante e/o apparecchi di riscaldamento unicamente nella zona vicino alle tubazioni e al corpo della valvola. Il riscaldamento della bobina ne può causare la corrosione.
- **In presenza di forti vibrazioni, la distanza fra il corpo valvola e la superficie di montaggio deve essere la minima possibile per evitare fenomeni di risonanza.**
- **Verniciatura e rivestimento**
  Non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.
- **Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori del campo operativo specificato.**
- La valvola si porta nella posizione OFF mediante la forza della molla quando il prodotto è diseccitato.
- Non è disponibile l'opzione di azionamento manuale con bloccaggio.
- Il tempo di risposta della valvola dipende dalla pressione, dalle fluttuazioni di tensione, dalle condizioni di connessione, ecc.
- **Maggiori informazioni / dimensioni di montaggio:**

Raccordo a tenuta frontale / Raccordo a compressione **Filettatura femmina**

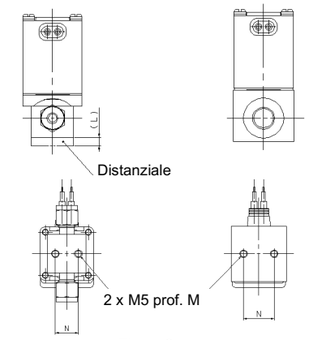


Figura 2

Modello	L (mm)	M (mm)	N (mm)
XSA1	3	8	20
XSA2	5	10	20
XSA3	5	10	22

Tabella 2

3.3 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 zone sottoposte a vibrazioni o impatti. Controllare le specifiche del prodotto.

3 Installazione - continua

- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.
- Non usare in zone ad elevata umidità dove si può verificare la condensa.

3.4 Connessione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Preparare la connessione pulendo la superficie di tenuta con etanolo.
- Non effettuare collegamenti a massa della valvola alle tubazioni per evitare corrosioni del sistema.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata. Dopo il serraggio, verificare che non vi siano trafilamenti dal raccordo.

Raccordo	Serraggio
Raccordo con tenuta a compressione	1 1/4 di giro dopo il serraggio manuale
Raccordo a tenuta frontale	1/8 di giro dopo il serraggio manuale
NPT, Rc1/8	da 7 a 9 Nm
NPT, Rc1/4	da 12 a 14 Nm
NPT, Rc3/8	da 22 a 24 Nm

Tabella 3

- Effettuare una connessione in modo che non eserciti forze di trazione, pressione, curvatura o di altro tipo sul corpo della valvola.
- In applicazioni come le specifiche per vuoto e senza perdite, prestare attenzione alla contaminazione di oggetti estranei o all'ermeticità dei raccordi.
- Quando si collegano le tubazioni al dispositivo, evitare errori relativi alla direzione della connessione di alimentazione o altri inconvenienti. (Per le misure degli attacchi, consultare la sezione Dimensioni).

3.5 Avvertenze per la progettazione

⚠ Precauzione

- **Non utilizzare come valvola d'intercettazione d'emergenza, ecc.**
  Le valvole presentate in questo catalogo non sono indicate come valvola di intercettazione di emergenza.

  Se le valvole vengono usare per le suddette applicazioni, occorre adottare ulteriori misure di sicurezza.

- **Eccitazione prolungata.**

Precauzione superficie calda

∗ Fare attenzione perché la superficie della bobina potrebbe diventare calda.

Il solenoide genera calore quando viene eccitato in modo continuo, pertanto evitare di installarla in uno spazio chiuso, preferendo un ambiente ben ventilato.

Non toccare la valvola mentre viene eccitata o subito dopo essere stata eccitata.

Prestare particolare attenzione nel caso in cui vengano continuamente eccitate tre o più valvole adiacenti su un manifold, per periodi prolungati, in quanto ciò può comportare un drastico aumento della temperatura.

3.6 Cablaggio

⚠ Precauzione

- Se un'elettrovalvola provvista di Led e/o circuito di protezione viene alimentata in corrente continua DC, controllare le indicazioni di polarità.
- Evitare cablaggi errati, in quanto potrebbero causare malfunzionamenti e danneggiare il prodotto.
- Per evitare disturbi e picchi sulle linee di segnale, mantenere tutti i cavi separati dalle linee di potenza e di alta tensione. Non osservare tali avvertenze può tradursi in funzionamenti difettosi.
- Quando i picchi di tensione del solenoide interferiscono sul circuito elettrico, installare un soppressore di picchi in parallelo con il solenoide, oppure utilizzare un'opzione fornita con il circuito di protezione da picchi di tensione (Tuttavia, un picco di tensione può verificarsi anche se viene utilizzato un circuito di protezione da picchi di tensione. Per maggiori informazioni, consultare SMC).
- Prevedere circuiti elettrici che non generino un funzionamento vibrante nei contatti.
- Il voltaggio deve rientrare all'interno del ±10 % della tensione nominale. Nei casi di alimentazione in corrente continua DC, in cui la stabilità è importante, mantenersi entro il ±5 % del valore nominale. (La caduta di tensione è legato alla sezione del cavo che collega la bobina).
- Per il cablaggio, utilizzare un cavo elettrico con una sezione trasversale compresa tra 0.5 e 1.25 mm^2.
- Non piegare o premere i cavi ripetutamente.

3 Installazione - continua

- Collegare i fili in modo che non venga applicata una forza esterna superiore a 10 N su ogni cavo altrimenti la bobina potrebbe bruciarsi.
- Il prodotto ha un grado di protezione IP40

3.7 Collegamento elettrico

3.7.1 Grommet

Bobina in classe B: AWG20 Diametro isolante esterno di 2.5 mm

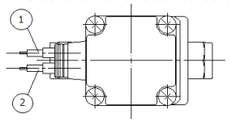


Figura 3

Tensione nominale	Colore del cavo	
	1	2
DC	Nero	Rosso
100 VAC	Blu	Blu
200 VAC	Rosso	Rosso
Altro AC	Grigio	Grigio

Nota) Senza polarità

Tabella 4

3.7.2 Connettore DIN (solo bobina in classe B)

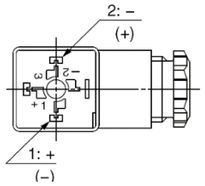


Figura 4

Num. terminale	1	2
Connettore DIN	+(-)	-(+)

Nota) Senza polarità

Tabella 5

- Utilizzare un cavo per applicazioni gravose con un diametro esterno compreso tra Ø 6 e 12 mm.
- Serrare viti e raccordi secondo la Figura 5.

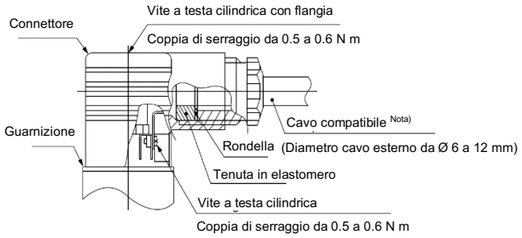


Figura 5

Nota) Per cavi con diam. est. da Ø 9 a Ø 12 mm, rimuovere le parti interne della tenuta in elastomero prima dell'uso.

3.7.3 Box di collegamento

- Eseguire i collegamenti secondo le indicazioni riportate nella Figura 6.
- Serrare viti e raccordi secondo la Figura 6.
- Sigillare adeguatamente il collegamento del terminale (G1/2) con un condotto per cablaggio speciale, ecc.

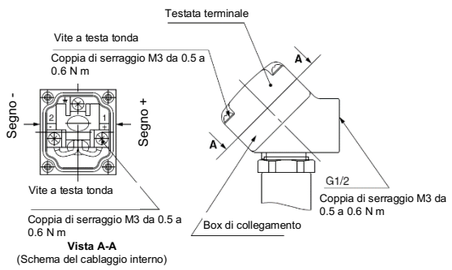


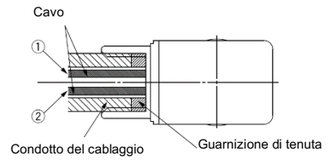
Figura 6

3 Installazione - continua

3.7.4 Condotto

- Installare il condotto con la relativa guarnizione (codice VCW20-15-6, da ordinare separatamente) per ottenere un grado di protezione IP65.
- Serrare il condotto alla coppia mostrata nella Figura 7.

Bobina in classe B: AWG20 Diametro isolante esterno di 2.5



(Coppia di serraggio attacco G1/2 da 0.5 a 0.6 N m)

Figura 7

Tensione nominale	Colore del cavo	
	1	2
DC	Nero	Rosso
100 VAC	Blu	Blu
200 VAC	Rosso	Rosso
Altro AC	Grigio	Grigio

Nota) Senza polarità.

Tabella 6

Descrizione	Codice
Guarnizione di tenuta	VCW20-15-6

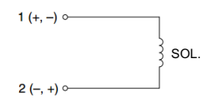
Nota) Ordinare a parte.

Tabella 7

3.8 Circuiti elettrici

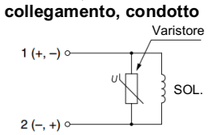
3.8.1 Circuito DC

Grommet, terminale piatto



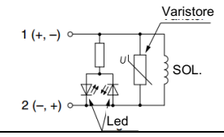
Senza opzione elettrica

Grommet, connettore DIN, box di collegamento, condotto



Con circuito di protezione

Connettore DIN, Box di collegamento



Con LED/circuito di protezione

Figura 8

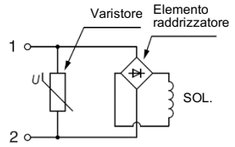
3 Installazione - continua

3.8.2 Circuiti AC

- Per AC (classe B), il prodotto standard è dotato di un circuito di protezione.

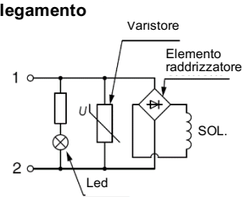
Figura 9

Grommet, connettore DIN, box di collegamento, condotto



Senza opzione elettrica

Connettore DIN, box di collegamento



Con LED/circuito di protezione

3.9 Lubrificazione

⚠ Precauzione

- Non lubrificare il prodotto

4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i Codici di ordinazione

5 Dimensioni

Consultare il catalogo per le dimensioni

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 prodotto.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

⚠ Attenzione

- **Smontaggio del prodotto**
  Verificare che la temperatura della valvola sia scesa sufficientemente prima di procedere alle operazioni. Se toccata inavvertitamente, sussiste il pericolo di scottatura.
  1) Interrompere l'alimentazione del fluido e scaricare la pressione residua del sistema.
  2) Interrompere l'alimentazione elettrica.
  3) Smontare il prodotto.
- **Funzionamento a bassa frequenza**
  Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese. (Prestare attenzione all'alimentazione pneumatica). Per un utilizzo in condizioni ottimali, eseguire un controllo ogni 6 mesi

7 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

8 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, Giappone
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M