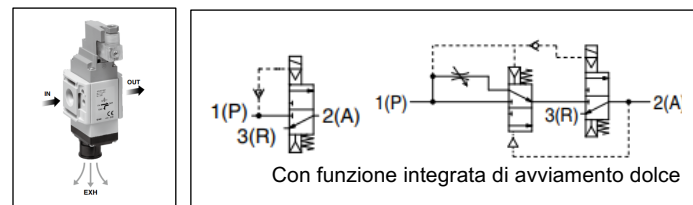




ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Elettrovalvola 3 vie con funzione di scarico della pressione residua - tipo modulare
VP346E / VP546E / VP746E / VP946E


Questa valvola è stata progettata per scaricare in atmosfera il sistema quando si trova in fase di diseccitazione.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".

Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) ⁽¹⁾ e alle altre norme di sicurezza.

⁽¹⁾ ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine.

(Parte 1: Norme generali)

ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

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

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

Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

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

Fluido	Aria
Funzione	N.C.
Campo della pressione di esercizio per il pilotaggio interno [MPa] ^(Nota 1)	Standard: 0.2 a 0.7 Alta pressione: 0.2 a 1.0 MPa
Temperatura ambiente e d'esercizio [°C]	-10 a 50 (senza congelamento)
Caratteristiche di portata	Consultare il catalogo
Tempo di risposta	Consultare il catalogo
Ciclo di funzionamento	Contattare SMC
Frequenza max. di esercizio [Hz]	5 (1 per VP946E)
Azionamento manuale	A impulsi non bloccabile A impulsi non bloccabile (Manuale) Bloccabile con spinta e rotazione (Manuale)
Metodo di scarico del pilotaggio	Scarico individuale
Lubrificazione	Non richiesta

Tabella 1.

2 Specifiche (continua)

Resistenza a vibrazioni/urti ^(Nota 2) [m/s ²]	150/30	
Grado di protezione	IP65 (conforme alla norma IEC60529)	
Direzione di montaggio	Nessuna limitazione	
Peso (g)	VP346E	195 (con avviamento progressivo: 290)
	VP546E	331 (con avviamento progressivo: 588)
	VP746E	676 (con avviamento progressivo: 1194)
	VP946E	1290 (con avviamento progressivo: 2170)

Tabella 1.

Nota 1) Si tratta di un'elettrovalvola servopilotata per portate elevate. Se la pressione di esercizio scende al di sotto di 0.2 MPa per una caduta di pressione causata da un'alimentazione d'aria insufficiente, potrebbe non essere possibile eseguire una commutazione corretta.

Nota 2) Resistenza agli urti: Non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test sia orizzontalmente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'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. La prova è stata realizzata sia assialmente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura ed in condizione sia eccitata che non. (I valori indicati sono per una nuova valvola).

2.2 Specifiche dell'elettrovalvola

Connessione elettrica		Connettore DIN (D) Connettore DIN (Y) <EN 175301-803C>
		D, Y
Tensione nominale della bobina [V]	DC	24
Fluttuazione di tensione ammissibile ^(Nota 1)		±10 % della tensione nominale
Assorbimento [W]	DC Standard	0.35 (con LED: 0.45)
Circuito di protezione		Varistore
Indicatore ottico		LED

Tabella 2.

Nota 1) Lo stato della valvola non è definito se l'ingresso elettrico si trova al di fuori dei limiti indicati.

2.3 Indicatore ottico

Per il terminale DIN, l'indicatore ottico è installato nel connettore

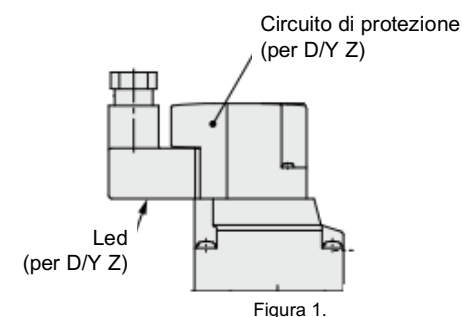


Figura 1.

2.4 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 Installazione (continua)

- I dispositivi con grado di protezione IP65 sono protetti contro polvere e acqua, ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- Le specifiche del grado di protezione IP65 vengono soddisfatte mediante il montaggio coretto di ogni dispositivo.
- Non usare in zone ad alta umidità dove si può verificare la condensazione.
- Contattare SMC per i limiti di altitudine.

Precauzione

Utilizzare il dispositivo entro il proprio limite di temperatura ambiente ammissibile. Inoltre, prestare attenzione in caso di utilizzo della valvola in ambienti in cui la temperatura varia notevolmente.

- Umidità dell'ambiente

Adottare le opportune contromisure quando si utilizza la valvola in ambienti con scarsa umidità.

Se l'umidità aumenta, prevedere delle contromisure per evitare l'adesione della condensa sulla valvola.

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.
- Coppia di serraggio dell'attacco di scarico: Consultare le Precauzioni specifiche del prodotto della serie AN. Dopo un iniziale stretta manuale, utilizzare una chiave inglese sul relativo piano chiave e serrare con un ulteriore 1/4 di giro.

Taglia	Silenziatore
VP346E AC20	AN20-02, AN202-02
VP546E AC30	AN30-03, AN302-03
VP746E AC40	AN40-04, AN402-04
VP946E AC60	AN600-10, ANA1-10

Tabella 3.

Attenzione

- Evitare di applicare momenti torcenti e/o flettenti eccessivi oltre a quelli causati dal peso del dispositivo, in quanto ciò può causare danni. Sorreggere a parte la connessione esterna.
- I materiali delle connessioni non flessibili, come i tubi d'acciaio, sono soggetti a momenti eccessivi e vibrazioni dal lato della connessione. Utilizzare tubi flessibili per evitare tali effetti.

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

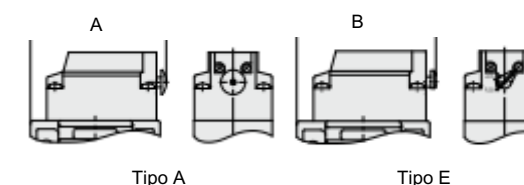
- Utilizzare aria pulita. Se l'aria compressa contiene sostanze chimiche, materiali sintetici (compresi i solventi organici), salinità, gas corrosivi, ecc. può causare danni.

Precauzione

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

3.6 Azionamento manuale
Attenzione

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

3 Installazione (continua)


Tipo A Tipo E

Figura 2.

Taglia	Modulo intermedio con squadretta	Coppia di serraggio [N•m]
VP346E AC20	Y200T-D	0.36 ± 0.036
VP546E AC30	Y300T-D	1.2 ± 0.05
VP746E AC40	Y400T-D	1.2 ± 0.05
VP946E AC60	Y600T-D	2.0 ± 0.1

Tabella 4.

Nota) L'azionamento manuale di tipo A non è disponibile per questa taglia.

3.7 Montaggio
Precauzione

Le valvole sono compatibili con l'unità modulare FRL serie AC-D, si prega di osservare le precauzioni relative alla serie AC-D per le indicazioni di montaggio.

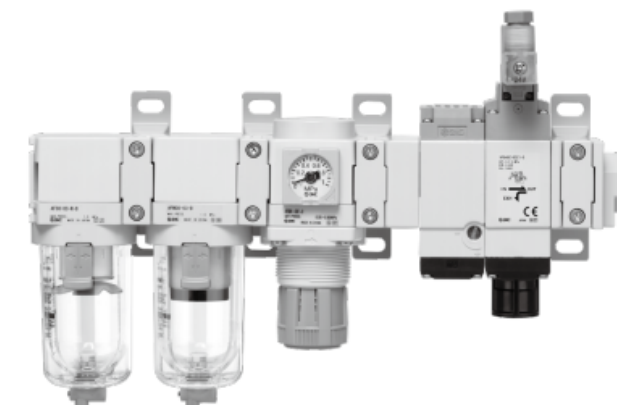


Figura 3.

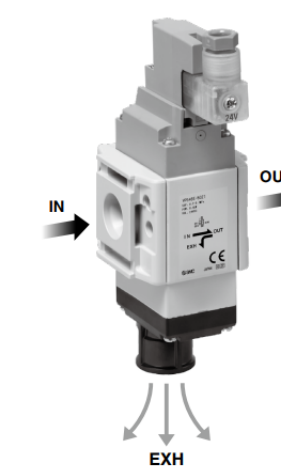


Figura 4.

Precauzione

- Per il montaggio modulare della valvola è necessario l'utilizzo di distanziali/squadrette della serie Y#00T-D.
- Assicurarsi che le guarnizioni siano in buone condizioni, non deformate e prive di polvere e detriti.
- Durante il montaggio dei moduli intermedi, assicurarsi che le guarnizioni siano presenti, allineate e saldamente in posizione, e serrare le due viti di fissaggio in modo uniforme secondo i valori mostrati di seguito.

Taglia	Modulo intermedio con squadretta	Coppia di serraggio [N•m]
VP346E AC20	Y200T-D	0.36 ± 0.036
VP546E AC30	Y300T-D	1.2 ± 0.05
VP746E AC40	Y400T-D	1.2 ± 0.05
VP946E AC60	Y600T-D	2.0 ± 0.1

Tabella 5.

3 Installazione (continua)



Figura 5. Y#00T-D

- Se è necessario un attacco di ingresso/uscita filettato, è necessario un adattatore E200-###-D (per VP346E), E300-###-D (per VP546E) e E400-###-D (per VP746E), E600-###-D (per VP946E). Consultare il catalogo "Unità modulari F.R.L. AC-D" per i dettagli.

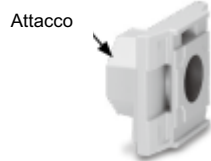


Figura 6. E#00-###-D

3.8 Collegamento elettrico

⚠️ Precauzione

- Assicurarsi di applicare la corretta tensione al momento di collegare la potenza elettrica all'elettrovalvola. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni alla bobina.
- Una volta terminate le operazioni di cablaggio, controllare se i collegamenti sono corretti.

3.8.1 Valvola pilota

3.8.1.1 LED/circuito di protezione

⚠️ Precauzione

- Se si utilizza un tipo di valvola senza circuito di protezione, il circuito deve essere predisposto il più vicino possibile alla valvola dall'host controller.

- Per connettore DIN (DZ, YZ):

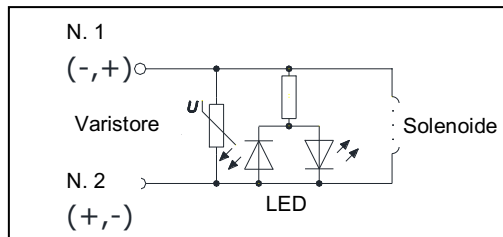


Figura 7.

Il connettore DIN non è polarizzato.

3.8.1.2 Connessioni della valvola pilota

- Intercambiabilità DIN
- Il terminale DIN tipo Y' corrisponde al connettore DIN con una distanza tra i terminali di 8 mm in conformità con EN175301-803C. La distanza è diversa dal connettore DIN tipo "D" (che ha una distanza di 9.4 mm): i due tipi non sono quindi intercambiabili.
- Diam. cavo applicabile: Ø3.5 ~ Ø 7 mm.

3.8.1.3 Utilizzo del connettore DIN con la valvola pilota

⚠️ Precauzione

- Nell'effettuare i collegamenti, tenere presente che se si utilizza una sezione diversa da quella consigliata (Ø 3.5 a Ø7), il cavo non soddisferà gli standard IP65 (grado di protezione).
- Assicurarsi di serrare il pressacavo e la vite di fissaggio rispettando i campi di serraggio indicati.

3 Installazione (continua)

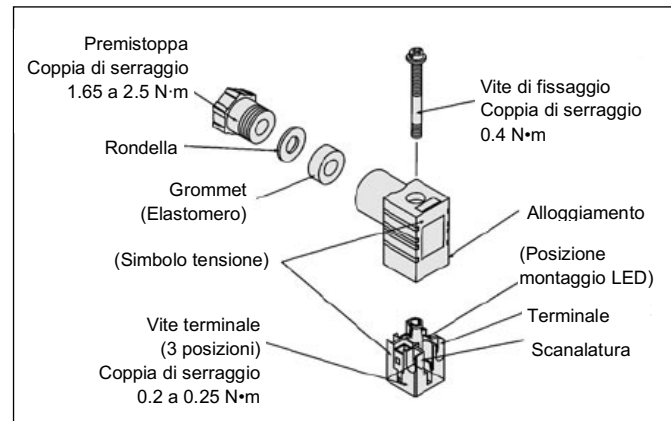


Figura 8.

3.8.1.4 Modifica della direzione di ingresso per il connettore DIN di tipo D e Y

⚠️ Precauzione

- Dopo aver separato la morsettiera e l'alloggiamento, la direzione di entrata del cavo può essere modificata collocando l'alloggiamento nella direzione desiderata (4 direzioni a intervalli di 90°).
- * Nella versione con Led, prestare attenzione a non danneggiare la luce con il cavo.

3.9 Tensione residua

⚠️ Precauzione

- Se si utilizza un soppressore di picchi con varistore, il soppressore arresta la tensione della forza controelettromotrice dalla bobina a circa 47 V.
- Assicurarsi che la tensione transitoria sia all'interno dei limiti indicati nelle specifiche dell'host controller.

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, optare per una valvola con polarità (con diodo di protezione polarità) o installare un diodo assorbitore di picchi nell'uscita dell'interruttore.

3.11 Cablaggio

⚠️ Precauzione

- Se il cavo è sottoposto a una sollecitazione meccanica eccessiva, si potrebbe verificare un malfunzionamento del cablaggio. Adottare adeguate contromisure per evitare di applicare una forza pari o superiore a 30 N sul cavo.
- Seguire le istruzioni specifiche del prodotto nelle precauzioni d'uso del prodotto, ove presenti.

4 Codici di ordinazione

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

5 Dimensioni

Consultare il catalogo e/o i disegni 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.

6 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.

7 Limitazioni d'uso

⚠️ Attenzione

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

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

⚠️ Attenzione

7.2 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.

7.3 Valvola di intercettazione di 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.

7.4 Tensione di dispersione

Assicurarsi che qualsiasi tensione di dispersione causata dalla corrente di dispersione quando l'elemento di commutazione è OFF causi $\leq 3\%$ della tensione nominale attraverso la valvola.

7.5 Relè di sicurezza o PLC

Se si utilizza un'uscita di sicurezza da un relè di sicurezza o 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.

7.6 Effetti della perdita di energia sulla commutazione della valvola

- La pressione al pilotaggio viene mantenuta anche se l'alimentazione dell'aria principale viene interrotta, grazie alla presenza di una valvola unidirezionale.

- A causa dell'aria intrappolata \ la spola della valvola principale si sposterà in posizione ON se il solenoide è eccitato anche nel caso in cui non vi sia pressione sull'attacco 1.
- Per scaricare la pressione residua dalla canalizzazione del pilotaggio, eccitare e diseccitare più volte l'elettrovalvola senza fornire la pressione di alimentazione sull'attacco 1.

Stato della fonte di energia	Stato della valvola
Presenza di pressione pneumatica, interruzione dell'alimentazione elettrica.	La spola della valvola ritorna nella posizione di riposo mediante la forza della molla e dell'aria.
Interruzione della pressione pneumatica prima dell'interruzione elettrica.	Grazie alla valvola unidirezionale, la pressione di pilotaggio mantiene la spola nella posizione di ON.

Tabella 6

7.7 Attacco di scarico

Su ogni valvola è presente un attacco di scarico. Tenere conto che non possono essere collegati né tappati, quindi assicurarsi che nessun fluido entri o blocchi l'attacco di scarico in quanto provocherebbe malfunzionamenti.

Attacco di scarico A Attacco di scarico B Attacco di scarico A

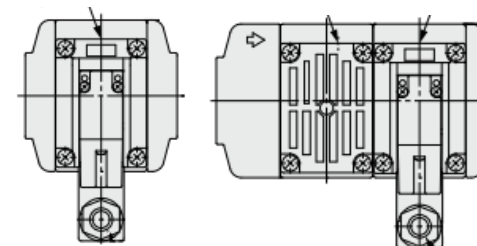


Figura 9.

Taglia	Attacco di scarico A	Attacco di scarico B
VP346E AC20	Ø 3.8	Ø 2.3
VP546E AC30	Ø 6.2	Ø 6.4
VP746E AC40	Ø 6.2	Ø 6.4
VP946E AC60	Ø 6.2	-

Tabella 7.

Nota) L'attacco di scarico B della serie VP946 è situata sul lato.

7 Limitazioni d'uso

⚠️ Precauzione

7.8 Utilizzo a basse temperature

A meno che non sia diversamente indicato nelle caratteristiche di ogni valvola, il funzionamento è possibile fino a -10 °C, ad ogni modo devono essere prese opportune contromisure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

7.9 Collegamento dell'aria

Per evitare l'inversione dei collegamenti di ingresso/uscita dell'aria, effettuare i collegamenti dopo aver verificato che i segni "IN/OUT" o le frecce che indicano la direzione del flusso siano corretti. I collegamenti invertiti possono provocare dei funzionamenti difettosi.

7.10 Limitazioni EMC

7.10.1 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.

⚠️ Precauzione

- Questo apparecchio non è destinato all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire una protezione adeguata alla ricezione radio in tali ambienti.

7.10.2 Lunghezza del cavo da collegare

Il cavo per collegare il prodotto deve essere pari o inferiore a 30m.

7.10.3 Collegamento dell'alimentazione elettrica

Questo prodotto non è progettato per essere collegato direttamente a una rete di distribuzione DC.

8 Smaltimento del prodotto

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

9 Contatti

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

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2022 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M