

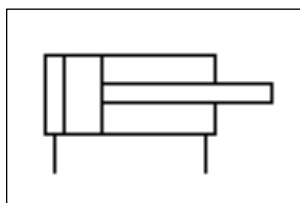


ISTRUZIONI ORIGINALI

## Manuale d'istruzioni

## Cilindro ISO

## Serie 55-C85



|           |                           |                    |
|-----------|---------------------------|--------------------|
| Ex II 2GD | Ex h IIC T5/T4 Gb         | -10°C ≤ Ta ≤ +60°C |
|           | Ex h IIIC T89°C/T109°C Db |                    |

La marcatura del prodotto sopra indicata è per il prodotto standard.

## Descrizione della marcatura:

|       |  |
|-------|--|
| Ex    | Marcatura specifica per protezione antideflagrante |
| II    | Gruppo dispositivo                                 |
| 2     | Categoria dispositivo                              |
| GP    | Ambiente (Gas/Polvere)                             |
| Ex h  | Tipo di protezione – Sicurezza costruttiva 'c'     |
| IIC   | Sottodivisione del gas                             |
| IIC   | Sottodivisione della polvere                       |
| T     | Temp. Classificazione                              |
| Gb/Db | Livello di protezione delle apparecchiature        |
| X     | Condizioni particolari di utilizzo                 |
| Ta    | Campo temperatura ambiente                         |

Questo attuatore è destinato a convertire l'energia potenziale fornita dall'aria compressa in una forza che provoca un movimento meccanico

lineare.

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Numero di certificato: | SMC19.0033 X |
|------------------------|--------------|

Nota 1: La X alla fine del numero di certificato indica che questo prodotto è soggetto a "Condizioni particolari di utilizzo", vedere la sezione 2.3.

## 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: 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.

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

Questo prodotto è adatto per l'uso solo nelle zone 1, 2, 21 e 22.

## 2.1 Specifiche del prodotto

Consultare il manuale di funzionamento di questo prodotto.

## 2.1.1 Prodotto standard:

|                                   |  |                   |        |
|-----------------------------------|--|-------------------|--------|
| Fluido                            | Aria                                       |                   |        |
| Pressione d'esercizio max.        | 1.0 MPa                                    |                   |        |
| Pressione d'esercizio min.        | Ø 8  | 0.10 MPa          |        |
|                                   | Ø 10 e Ø 12                                | 0.08 MPa          |        |
|                                   | Ø 16 e Ø 25                                | 0.05 MPa          |        |
| Temperatura ambiente e del fluido | da -10 °C a +60 °C                         |                   |        |
| Lubrificazione                    | Non richiesta                              |                   |        |
| Velocità d'esercizio del pistone  | Ammortizzo pneumatico                      | da 50 a 1000 mm/s |        |
|                                   | Paracolpi elastici                         | da 50 a 750 mm/s  |        |
| Ammortizzo                        | Ammortizzo pneumatico e Paracolpi elastico |                   |        |
| Energia cinetica ammissibile      | Ammortizzo pneumatico                      | Ø 10              | 0.17 J |
|                                   |  | Ø 12              | 0.19 J |
|                                   |  | Ø 16              | 0.40 J |
|                                   |  | Ø 20              | 0.66 J |
|                                   |  | Ø 25              | 0.97 J |
|                                   |  | Ø 8               | 0.02 J |
|                                   | Paracolpi elastico                         | Ø 10              | 0.03 J |
|                                   |  | Ø 12              | 0.04 J |
|                                   |  | Ø 16              | 0.09 J |
|                                   |  | Ø 20              | 0.27 J |
|                                   |  | Ø 25              | 0.40 J |
|                                   |  | Ø 8               | 0.02 J |

## 2.2 Codice del lotto di produzione:

Il codice del lotto stampato sull'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella.

|      |      | Codici dei lotti di produzione |      |      |     |      |      |      |     |  |  |  |  |
|------|------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|------|-----|--|--|--|--|
|      |      | 2021                           | 2022 | 2023 | ... | 2027 | 2028 | 2029 | ... |  |  |  |  |
| Anno | Mese | Z                              | A    | B    | ... | F    | G    | H    | ... |  |  |  |  |
| Gen  | o    | Zo                             | Ao   | Bo   | ... | Fo   | Go   | Ho   | ... |  |  |  |  |
| Feb  | P    | ZP                             | AP   | BP   | ... | FP   | GP   | HP   | ... |  |  |  |  |
| Mar  | Q    | ZQ                             | AQ   | BQ   | ... | FQ   | GQ   | HQ   | ... |  |  |  |  |
| Apr  | R    | ZR                             | AR   | BR   | ... | FR   | GR   | HR   | ... |  |  |  |  |
| Mag  | S    | ZS                             | AS   | BS   | ... | FS   | GS   | HS   | ... |  |  |  |  |
| Giu  | T    | ZT                             | AT   | BT   | ... | FT   | GT   | HT   | ... |  |  |  |  |
| Lug  | U    | ZU                             | AU   | BU   | ... | FU   | GU   | HU   | ... |  |  |  |  |
| Aug  | V    | ZV                             | AV   | BV   | ... | FV   | GV   | HV   | ... |  |  |  |  |
| Sep  | W    | ZW                             | AW   | BW   | ... | FW   | GW   | HW   | ... |  |  |  |  |
| Ott  | X    | ZX                             | AX   | BX   | ... | FX   | GX   | HX   | ... |  |  |  |  |
| Nov  | y    | Zy                             | Ay   | By   | ... | Fy   | Gy   | Hy   | ... |  |  |  |  |
| Dic  | Z    | ZZ                             | AZ   | BZ   | ... | FZ   | GZ   | HZ   | ... |  |  |  |  |

## 2.3 Condizioni particolari di utilizzo:

- I prodotti sono adatti per le sottodivisioni IIC e IIIC.
- I prodotti sono adatti solo per le zone 1, 2, 21 e 22.

## 2.3.1 Marcatura della temperatura

## 2.3.1.1 Prodotto standard:

- Nel normale campo di temperatura ambiente (da -10 °C a +40 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T5 e ha una temperatura di superficie massima di 89 °C.
- Nello speciale campo di temperatura ambiente (da +40°C a +60°C), il prodotto è classificato nella classe di temperatura T4 e ha una temperatura di superficie massima di 109°C.

## 3 Installazione

## 3.1 Installazione

**Attenzione**

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non torcere o piegare il cilindro, né montare il prodotto quando è sotto tensione.
- Non utilizzare in un'applicazione in cui il prodotto viene fermato a metà corsa, tramite un arresto esterno.
- Non utilizzare dove più cilindri vengono sincronizzati per spostare un singolo carico.
- Per installare il prodotto, utilizzare uno degli accessori disponibili nel catalogo dei prodotti standard;

| Accessorio di montaggio [Codice]                 | Immagine | Accessorio di montaggio [Codice]                    | immagini |
|--|----------|---|----------|
| Dado di estremità dello stelo [C85NT*] (1 pz.)   |          | Dado di montaggio [C85SN*] (1 pz.)                  |          |
| Piedino [C85L*A] (1 pz.)                         |          | Flangia [C85F*] (1 pz.)                             |          |
| *Opzione accessorio di montaggio correlato (L&M) |          | *Opzione accessorio di montaggio correlato: G       |          |
| Piedino [C85L*B] (2 pz. e dado)                  |          | Snodo [C85T*] (1 pz.)                               |          |
| *Opzione accessorio di montaggio correlato (L&M) |          | *Opzione accessorio di montaggio correlato: U       |          |
| Piedino [C85L*C] (1 pz. e dado)                  |          | Cerniera [C85C*] (1 squadretta, 1 perno e 2 anelli) |          |
| *Opzione accessorio di montaggio correlato (L&M) |          | *Opzione accessorio di montaggio correlato: N       |          |

Nota 2: il simbolo "\*" indica il diametro (per Ø8 e Ø10 usare 10, per Ø12 e Ø16 usare 16 e per Ø20 e Ø25 usare 25); vedere catalogo per maggiori dettagli.

- Per la sostituzione delle squadrette utilizzare la chiave inglese esagonale e le coppie indicate di seguito:

| Diametro [mm] | Diametro esterno del dado [mm] | Coppia di serraggio [N.m] |
|---------------|--------------------------------|---------------------------|
| Ø8 e Ø10      | 19                             | 4                         |
| Ø12 e Ø16     | 24                             | 12                        |
| Ø20           | 32                             | 30                        |
| Ø25           | 32                             | 50                        |

| Accessori di estremità dello stelo | immagine | Serie |
|------------------------------------|----------|-------|
| Giunto snodato                     |          | JA    |
| Forcella femmina                   |          | GKM   |
| Snodo sferico                      |          | KJ    |

Nota 3: fare riferimento al catalogo per il codice di ordinazione esatto che si riferisce al diametro del prodotto.

- Serrare questi accessori con una chiave inglese apposita usando i relativi piani chiave. Assicurarsi di eseguire il serraggio contro il dado dell'estremità stelo per evitare che l'accessorio si allenti durante il funzionamento.

| Diametro [mm] | Piano chiave [mm] |               |          |
|---------------|-------------------|---------------|----------|
|               | Giunto snodato    | Snodo sferico | Cerniera |
| Ø8 e Ø10      | 7                 | 11            | 8        |
| Ø12 e Ø16     | 10                | 13            | 12       |
| Ø20           | 13                | 16            | 16       |
| Ø25           | 17                | 19            | 20       |

## 3.2 Ambiente

**Attenzione**

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

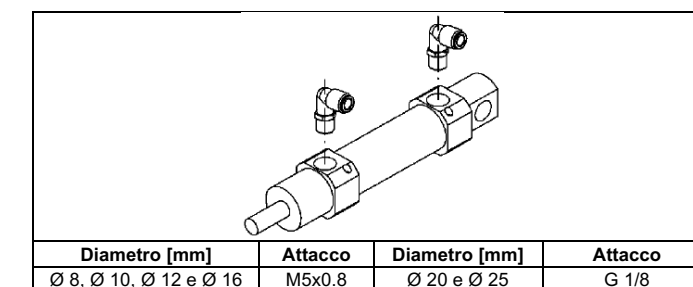
## 3 Installazione (continua)

- Non utilizzare in atmosfere esplosive a meno che non rientri nella classificazione specificata.
- 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 utilizzare in luoghi soggetti a forti vibrazioni o urti.
- Non utilizzare in ambienti umidi dove l'acqua può eliminare la lubrificazione.
- Non utilizzare in ambienti fortemente polverosi nei quali la polvere rischia di penetrare nel cilindro e seccare il lubrificante.
- Non lasciare che si formino strati di polvere sulla superficie del cilindro e isolare il 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.

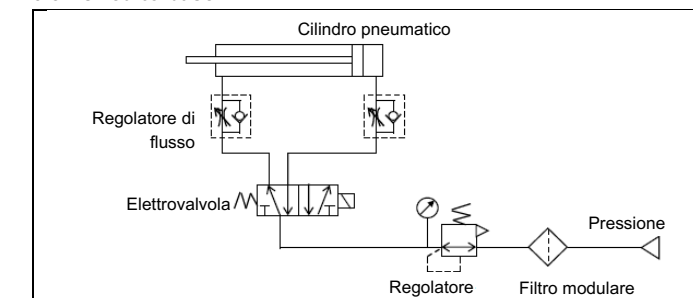


## 3.4 Lubrificazione

**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 Circuito base



- L'ostruzione di uno degli attacchi dell'attuatore è considerato un uso non intenzionale, e potrebbe provocare un aumento della temperatura massima di superficie superiore a quanto dichiarato nelle specifiche del prodotto.

## 3.6 Collegamento elettrico

- Il prodotto deve essere messo a terra tramite lo stelo e il corpo per creare un percorso elettricamente conduttivo verso il sistema/applicazione.
- Mettere a terra il prodotto in conformità con le normative vigenti.
- Non far passare corrente elettrica attraverso il prodotto.

## 4 Impostazioni

## 4.1 Regolazione dell'ammortizzo pneumatico

- Per la regolazione dell'ammortizzo pneumatico, stringere o allentare la valvola di ammortizzo usando una chiave per viti con esagono incassato indicata nella tabella sottostante.

| Diametro [mm]                | Piano chiave [mm] |
|------------------------------|-------------------|
| Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20 e Ø25 | 1.5 (testa esag.) |

## 4 Impostazioni (continua)

### ⚠ Attenzione

- Non aprire la valvola di ammortizzo oltre allo stopper. Le valvole di ammortizzo sono dotate di un utensile di fissaggio come meccanismo di fermata, e la valvola di ammortizzo non deve essere aperta al di sopra di quel punto. Se l'aria viene fornita e si avvia il funzionamento senza confermare le condizioni di cui sopra, la valvola d'ammortizzo può essere espulsa dalla copertura.

Non azionare la valvola di ammortizzo nello stato di completa apertura o chiusura. Se si utilizza nello stato completamente chiuso, la tenuta dell'ammortizzo verrà danneggiata. Se si utilizza nello stato completamente aperto, l'assieme stelo o la testata verranno danneggiate.

- Assicurarsi di regolare l'ammortizzo pneumatico a fine corsa. Se il cilindro viene impiegato con la valvola d'ammortizzo completamente aperta, è consigliabile installare un dispositivo esterno in grado di assorbire l'energia cinetica del meccanismo di cui fa parte l'attuatore, prima di arrivare a fine corsa. Diversamente, l'assieme dello stelo verrà danneggiato.

## 5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

## 6 Dimensioni

Consultare il catalogo dei prodotti standard per le dimensioni.

## 7 Manutenzione

### 7.1 Manutenzione generale

#### ⚠ Precauzione

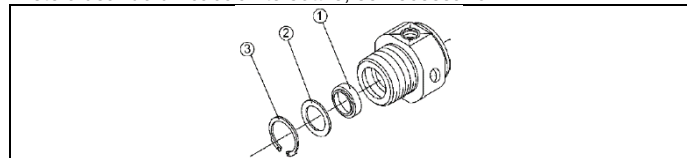
- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di 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 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 componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Non usare un prodotto che sembra abbia subito danni o che contiene componenti danneggiati, in quanto ciò invalida la certificazione. In caso di danni, si prega di sostituire immediatamente il prodotto.
- Controllare periodicamente che il prodotto non presenti danni o ruggine. Ciò potrebbe comportare un aumento dell'attrito e portare a condizioni pericolose. Se una di queste situazioni dovesse verificarsi, sostituire l'intero attuatore.
- Controllare periodicamente lo stato della guarnizione dello stelo e la presenza di lubrificazione, ove possibile. Se queste aree sembrano essere asciutte, seguire la procedura di lubrificazione.
- Se il trafilemento supera il valore ammissibile indicato nella tabella sotto, sostituire le guarnizioni di tenuta;

|                      | Trafilemento                   |
|----------------------|--------------------------------|
| Trafilemento interno | 10 cm <sup>3</sup> / min (ANR) |
| Trafilemento esterno | 5 cm <sup>3</sup> / min (ANR)  |

### 7.2 Procedura di smontaggio (applicabile solo ai diametri Ø20~Ø25)

- Estrarre l'anello di ritegno e la rondella piana nella testata anteriore, togliere il lubrificante vecchio e collocare i componenti, riposti in un panno, in ambiente pulito. Rimuovere la vecchia guarnizione dello stelo usando un cacciavite sottile, se necessario.



## 7 Manutenzione (continua)

|   |                                   |   |                   |
|---|-----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Guarnizione di tenuta dello stelo | 3 | Anello di ritegno |
| 2 | Rondella piana                    |   |                   |

### ⚠ Precauzione

- Se sul pistone è presente l'anello magnetico, non rimuoverlo. L'anello magnetico non è sostituibile.

### 7.3 Codici delle guarnizioni di ricambio

#### ⚠ Attenzione

Utilizzare i kit di guarnizioni SMC indicati nella tabella sotto;

| Descrizione                       | Diametro applicabile [mm] | Codice   |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| Stelo semplice standard           | Ø 20 ~ Ø 25               | C85-*PS  |
| Stelo antirrotazione semplice     | Ø 20 ~ Ø 25               | C85K-*PS |
| Opzione dello stelo semplice XC22 | Ø 20                      | DRP-8F   |
|                                   | Ø 25                      | DRP-10F  |

**Nota 4:** il simbolo \* rappresenta il diametro (ad es. Ø25 è 25).

### 7.4 Procedura di lubrificazione

- Applicare il lubrificante a:
  - La guarnizione dello stelo.
  - La scanalatura della guarnizione dello stelo.
- Lubrificare le parti con le confezioni di grasso fornite con il kit di guarnizioni. Per l'aggiunta di grasso utilizzare la confezione di grasso elencato di seguito.

| Serie    | Codice della confezione di grasso | Peso [g] |
|----------|-----------------------------------|----------|
| Standard | GR-S-010                          | 10       |
|          | GR-S-020                          | 20       |

La quantità di lubrificante da applicare è indicata nella tabella seguente.

| Diametro [mm] | Corsa fino a 100 mm [g] |
|---------------|-------------------------|
| Ø 8 ~ Ø 16    | 3                       |
| Ø 20 ~ Ø 25   | 3 ~ 4                   |

### 7.5 Procedura di montaggio (applicabile solo ai diametri Ø20~Ø25)

- Il cilindro deve essere montato nel seguente ordine:
  - Mettere la guarnizione dello stelo sulla testata anteriore dopo aver applicato sufficiente grasso sulla guarnizione e sulla scanalatura della testata anteriore.
  - Sostituire la rondella piana e l'anello di ritegno.
  - Controllare che il movimento del cilindro sia regolare e che non vi siano trafilementi prima di riposizionarli sulla macchina.

### ⚠ Attenzione

- Il prodotto deve essere sostituito in caso di trafilementi ancora presenti.

## 8 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

### ⚠ Precauzione

### 8.2 Obblighi dell'utente finale

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato entro le specifiche indicate.
- Assicurarsi che i periodi di manutenzione siano adeguati all'applicazione.
- Assicurarsi che tutti i processi di pulizia per rimuovere gli strati di polvere siano effettuati tenendo conto dell'atmosfera (ad es. utilizzando un panno umido per evitare l'accumulo di elettricità statica).
- Accertarsi che l'applicazione non provochi ulteriori pericoli con il montaggio, il carico, gli urti o per altre cause.
- Assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione e circolazione dell'aria intorno al prodotto.
- Se al prodotto viene applicata una fonte di calore diretta, è necessario schermarlo in modo che la temperatura dell'attuatore rimanga entro il campo di esercizio indicato.

### ⚠ Pericolo

## 8 Limitazioni d'uso (continua)

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento in quanto questo sarà considerato un uso improprio.
- I dispositivi pneumatici presentano un trafilemento d'aria durante il funzionamento contenuto entro certi limiti. Non usare dispositivo nel caso in cui l'aria stessa sia un ulteriore pericolo e potrebbe causare un'esplosione.
- Utilizzare solo sensori omologati Ex. Questi devono essere ordinati separatamente.
- Non usare questo prodotto in presenza di forti campi magnetici che possano surriscaldare la superficie del prodotto portandola oltre le specifiche del prodotto stesso.
- Evitare le applicazioni in cui l'estremità dello stelo e la parte adiacente dell'applicazione possono creare una possibile fonte di accensione.
- Non installare o utilizzare questi attuatori laddove vi sia la possibilità che lo stelo urti oggetti non previsti.
- In caso di danni o guasti di parti situate nelle vicinanze dove è stato installato questo prodotto, è responsabilità dell'utilizzatore determinare se ciò ha compromesso o meno la sicurezza e le condizioni di questo prodotto e/o dell'applicazione.
- Impatti esterni sul corpo del cilindro possono generare scintille e/o danni al cilindro. Evitare l'impiego in zone nelle quali oggetti non previsti possano colpire il cilindro. In tali situazioni l'applicazione dovrebbe prevedere una protezione adeguata per evitare che ciò avvenga.
- Non utilizzare questo dispositivo quando le vibrazioni potrebbero causare un guasto.

## 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> (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