

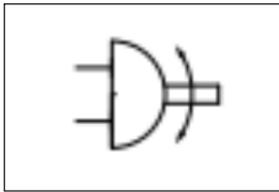


ISTRUZIONI ORIGINALI

## Manuale d'istruzioni

## Attuatore rotante di tipo a montaggio libero

## Serie 56-C(D)RBU2-Z



Ex II 3 G Ex h IIC T5/T4 Gc +5 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

## Descrizione delle marcature:

Ex	Marcatore specifico per protezione antideflagrante
II	Gruppo dispositivo
3	Categoria dispositivo
G	Ambiente (gas)
Ex h	Tipo di protezione – Sicurezza costruttiva 'c'
IIC	Sottodivisione del gas
T	Temp. Classificazione
Gb	Livello di protezione delle apparecchiature
X	Condizioni particolari di utilizzo
Ta	Campo temperatura ambiente

Un'unità rotazionale di tipo a montaggio libero è destinata a convertire l'energia potenziale fornita dall'aria compressa in una forza che provoca un movimento meccanico rotatorio.

Numero di certificato: SMC19.0023 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.

## 3 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 dei prodotti, 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.

## 4 Specifiche tecniche

Questo prodotto è adatto per l'uso solo nelle zone 2.

## 4.1 Specifiche del prodotto:

Consultare il manuale di funzionamento di questo prodotto;

## 4.1.1 Caratteristiche tecniche del modello a singola palmola:

Fluido	Aria	
Max. Pressione d'esercizio	Taglia 10~20	0.7 MPa
	Taglia 30~40	1.0 MPa
Min. Pressione d'esercizio	Taglia 10	0.2 MPa
	Taglia 20~40	0.15 MPa
Temperatura ambiente e del fluido	+5 °C a +60 °C	
Lubrificazione	Non richiesta	
Angolo di rotazione (°)	90, 180, 270	
Posizione degli attacchi	Attacco laterale o assiale	
Attacco	Taglia 10~15	M3 x 0.5
	Taglia 20~40	M5 x 0.8
	Taglia 40	Esecuzione base e a flangia
Tipo di a montaggio	Taglia 10~30	Esecuzione base e a flangia
	Taglia 40	Esecuzione base
	Taglia 10	0.12
Uscita (N·m) [a 0.5 MPa]	Taglia 15	0.32
	Taglia 20	0.70
	Taglia 30	1.83
	Taglia 40	3.73

## 4.1.2 Caratteristiche tecniche del modello a doppia palmola:

Fluido	Aria	
Max. pressione d'esercizio	Taglia 10~20	0.7 MPa
	Taglia 30~40	1.0 MPa
Min. pressione d'esercizio	Taglia 10	0.2 MPa
	Taglia 20~40	0.15 MPa
Temperatura ambiente e del fluido	da +5 °C a +60 °C	
Lubrificazione	Non richiesta	
Angoli di rotazione (°)	90, 100	
Posizione degli attacchi	Attacco laterale o assiale	
Attacco	Taglia 10~15	M3 x 0.5
	Taglia 20~40	M5 x 0.8

Tipo di a montaggio	Taglia 10~30	Esecuzione base e a flangia
	Taglia 40	Esecuzione base
Uscita (Nm) [a 0.5 MPa]	Taglia 10	0.25
	Taglia 15	0.65
	Taglia 20	1.45
	Taglia 30	3.70
	Taglia 40	7.59

## 4.1.3 Specifiche di energia e velocità:

**Attenzione**

- Assicurarsi che venga selezionata una velocità che sia entro il limite di energia cinetica consentito per i prodotti.
- Nel caso in cui l'energia cinetica superi la specifica, prevedere un sistema esterno di assorbimento dell'energia, ad esempio un deceleratore, se ci sono ancora problemi, contattare SMC.
- Non arrestare o fermare in posizione intermedia il cilindro, mantenendo la pressione dell'aria al suo interno; questo non è un uso accettabile del prodotto.
- Se cilindro viene impiegato a bassa velocità e/o al di sotto del campo di regolazione della velocità specificato, può causare problemi come il fenomeno dello stick-slip o l'arresto totale del movimento.

Taglia	Energia cinetica ammissibile [J]				Campo di regolazione del tempo di rotazione [s/90°]	
	Singola palmola		Doppia palmola			
	Nessun ammortizzamento	Paracolpi elastico	Nessun ammortizzamento	Paracolpi elastico		
10	0.00015	-	0.00030	-	0.03 ~ 0.30	
15	0.00025	0.001	0.00050	0.00120		
20	0.00040	0.003	0.00070	0.00330		
30	0.015	0.020	0.015	0.020		0.04 ~ 0.30
40	0.030	0.040	0.030	0.040		0.07 ~ 0.50

## 2 Specifiche (continua)

## 2.2 Codici dei lotti 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											
Anno	Mese	2021	2022	2023	...	2027	2028	2029	...				
		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 la sottodivisione IIC.
- I prodotti sono adatti solo per le zone 2.

## 2.3.1 Marcatura della temperatura:

## 2.3.1.1 Prodotto standard:

- Nel normale campo di temperatura ambiente (da +5 °C a +40 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T5.
- Nel campo speciale di temperatura ambiente (da +40 °C a +60 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T4.

## 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 l'attuatore viene fermato a metà corsa, tramite un arresto esterno.

- Non utilizzare nel caso in cui più cilindri vengano sincronizzati per spostare un singolo carico.
- Per il montaggio diretto utilizzare le viti standard ad esagono incassato con le dimensioni indicate di seguito:

Mon-taggio	Disegno	Taglia	L	Vite
Montaggio diretto		10	11.5	M2.5
		15	16.0	M2.5
		20	24.5	M3
		30	34.5	M4
		40	45.0	M4

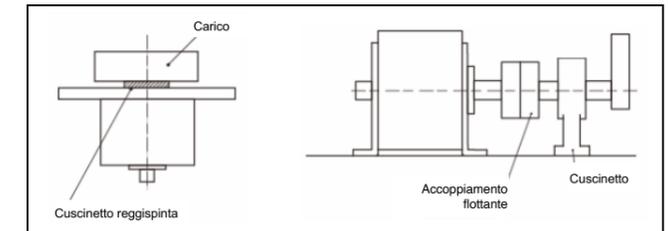
## 3.1.1 Carico applicato direttamente sullo stelo

- Sebbene l'applicazione di carichi statici come indicato nella tabella sottostante sia consentita, si raccomanda di non applicarli direttamente sullo stelo.

Taglia	F <sub>s</sub>	F <sub>r</sub>
10	9.8	14.7
15	9.8	14.7
20	19.6	24.5
30	24.5	29.4
40	40.0	60.0

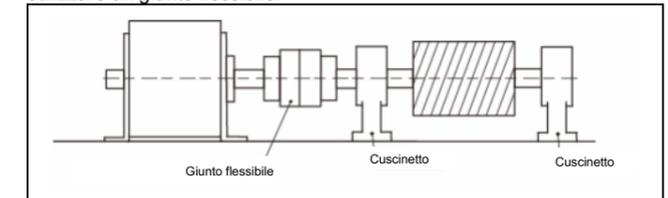
- Per migliorare le condizioni di funzionamento, si consiglia di prevedere un accoppiamento flottante per evitare il carico applicato direttamente sullo stelo.

## 3 Installazione (continua)



## 3.1.2 Allineamento dell'asse di rotazione sull'albero allungato

Quando l'unità rotante viene impiegata con un albero allungato, garantire il perfetto allineamento tra l'asse di rotazione dell'unità e l'accoppiamento meccanico. In caso di disallineamento, il fattore di carico aumenta eccessivamente e si genera un momento flettente eccessivo sull'albero. In tali condizioni, il sistema potrebbe non garantire un funzionamento stabile, causandone il danneggiamento; in questo caso si raccomanda di utilizzare un giunto flessibile.



## 3.2 Ambiente

**Attenzione**

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua, acqua salata, o vapore.
- Non usare in atmosfere esplosive, tranne quelle specificate nella sezione 2.1.
- 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.
- 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 di tenuta, lasciare una *filettatura* scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Modello	Attacco	Modello	Attacco
Taglia 10 e 15	M3 x 0.5	Taglia 20, 30 e 40	M5 x 0.8

- L'asse ruota in senso orario quando l'attacco A è pressurizzato.
- L'attacco dell'unità rotante è dotato di un orificio di dimensioni fisse. Non allargare il foro. L'allargamento del foro aumenterà la velocità di funzionamento dell'attuatore e il conseguente impatto alla fine di ogni corsa potrebbe portare al guasto dell'attuatore.

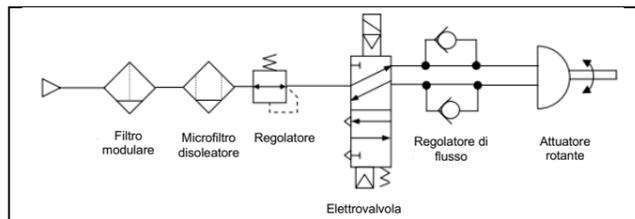
### 3 Installazione (continua)

#### 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 potrebbe causare un aumento della temperatura superficiale superiore rispetto 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

Consultare il catalogo dei prodotti standard per le precauzioni generali di configurazione.

### 5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

### 6 Dimensioni

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

### 7 Manutenzione

#### 7.1 Manutenzione generale

##### Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- 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, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Non utilizzare un prodotto che sembra danneggiato, questo invaliderà 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.

### 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.

#### 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 d'esercizio indicato.

##### Pericolo

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento in quanto questo sarà considerato un uso improprio.
- L'attuatore pneumatico presenta un trafilamento d'aria durante il funzionamento contenuto entro certi limiti. Non usare questo dispositivo quando l'aria stessa provoca ulteriori pericoli 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 lo stelo possa urtare superfici adiacenti e creare una possibile fonte di accensione.
- Non installare o utilizzare questi attuatori laddove vi sia la possibilità che lo stelo e le parti adiacenti urtino oggetti non previsti.
- In caso di danneggiamento o guasto di qualsiasi parte situata nelle vicinanze del luogo in cui è stato installato questo prodotto, è responsabilità dell'utente determinare se ciò ha compromesso o meno la sicurezza e le condizioni del 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 nel caso in cui 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.  
 © 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.  
 Template DKP50047-F-085M