CEU5-TF2Z486IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Contatore multiplo
Serie CEU5**-*

Questo prodotto è progettato per contare i segnali di impulso provenienti da un cilindro con rilevamento della corsa e inviare un segnale di uscita a un PC o a un PLC.

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.
- Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
- Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato la sicurezza delle condizioni di lavoro.
- Non utilizzare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.
- Fare riferimento al catalogo o al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per ulteriori istruzioni di sicurezza.
- Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate nel paragrafo delle specifiche. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

2 Specifiche

- Il contatore CEU5 conta gli impulsi emessi da un encoder (impulsi di quadratura A/B o impulsi singoli UP/DOWN) e invia un segnale a un PC o a un PLC se il conteggio corrisponde ai dati preselezionati. È disponibile un'opzione di uscita BCD.
- La comunicazione RS-232C consente al contatore di inviare i conteggi a un PC o a un PLC e di impostare il contatore tramite comunicazione.

2.1 Specifiche

Serie		Contatore multiplo CEU5
Montaggio		Montaggio su superficie (guida DIN o viti)
Operazione		Addizione e sottrazione
Modalità		Modalità operativa, modalità Programmazione dati preselezionati, modalità Programmazione funzione
Reset		Terminale di reset esterno
Visualizzazione		LCD (con retroilluminazione)
Numero di cifre		6 cifre
Backup della memoria (stoccaggio)		Valori di impostazione (mantenuti costantemente), Valori di conteggio (selezione mantenuti / non mantenuti) E^2ROM (allarme dopo circa 800,000 cicli)
Segnale in ingresso		Ingresso del conteggio, Ingresso del segnale di controllo (reset, hold, bank)
Ingresso conteggio		Ingresso senza tensione a impulsi
Ingresso del segnale a impulsi		Ingresso in quadratura A/B, Ingresso a impulsi individuali UP/ DOWN *1
Velocità di conteggio		100 kHz *2
Ingresso del segnale di controllo		Per il collegamento del terminale COM a 12 o 24 VDC, conduzione tra ciascun ingresso e GND. Per il collegamento del terminale COM al terminale GND, conduzione tra ciascun ingresso e 12 o 24 VDC.
Alimentazione elettrica per contatore		CEU5: da 90 a 264 VAC CEU5**-D: da 21.6 a 26.4 VDC
Assorbimento		CEU5: 20 VA max. CEU5**-D: 10 W max.
Alimentazione elettrica per sensore		12 VDC ±10%, 60 mA
Forma di uscita preselezionata		Comparativa, mantenimento, impulso (fissa a 100 ms)
Metodo di uscita		Uscita individuale a 5 punti, uscita in codice binario
Segnale in uscita	CEU5	Uscita preselezionata, uscita di arresto cilindro
	CEU5*B	Uscita preselezionata, uscita di arresto cilindro, uscita BCD
Tipo di uscita	CEU5	NPN collettore aperto (comune positivo) / sink (30 VDC, 50 mA max.)
	CEU5P	PNP collettore aperto (comune negativo) / source (30 VDC, 50 mA max.)
Ritardo del tempo di uscita		5 ms max. (uscita normale) 60ms max. (uscita binaria)
Comunicazione		RS-232C
Tensione di prova		1500 VAC, 1 minuto tra corpo e linea AC. 500 VAC, 1 minuto tra corpo e terra.
Resistenza d'isolamento		50 MΩ 500 VDC min. (tra corpo e linea AC).
Temperatura ambiente		da 0 a +50°C (senza congelamento)
Umidità ambientale		da 35 a 85% UR (senza condensa)
Resistenza ai disturbi		Disturbo ad onde quadre da un simulatore di disturbi (durata dell'impulso: 1μs) Tra terminali di alimentazione: ±2000V, linea di ingresso: ±600V
Antivibrazione		da 10 Hz a 55 Hz, ampiezza di 0.75 mm nelle

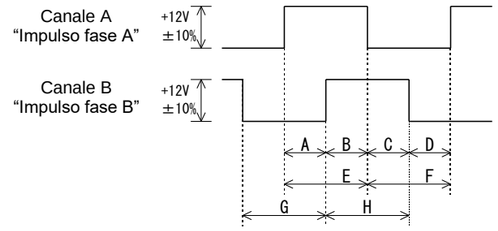
*1: I segnali a impulsi che possono essere contati dal CEU5 devono soddisfare i "Requisiti della forma d'onda in ingresso".
*2: La velocità di conteggio di 100 kHz è garantita quando sono soddisfatti i "Requisiti della forma d'onda in ingresso". Quando i segnali sono attenuati a causa dei fili lunghi, è necessario adottare adeguate contromisure come ad esempio ridurre la velocità.

2 Specifiche (continua)

2.2 Requisiti della forma d'onda d'ingresso

[Ingresso in quadratura A/B]

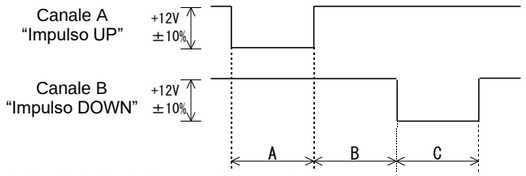
- Ingresso a due canali di conteggio (A e B) in quadratura (rapporto di fase nominale di 90°). La forma d'onda massima in ingresso deve essere di 100 kHz e le forme d'onda delle fasi A e B in questa condizione sono le seguenti.



A,B,C e D: richiede 2.5 μsec. minimo.
E,F,G e H: richiede 5 μsec. minimo.

[Ingresso ad impulsi individuali UP/DOWN]

- Un "impulso UP" è un ingresso che addiziona il conteggio, mentre un "impulso DOWN" è un ingresso che sottrae il conteggio. La forma d'onda massima di ingresso deve essere di 100 kHz e le forme d'onda degli impulsi UP e DOWN sono quelle indicate di seguito.

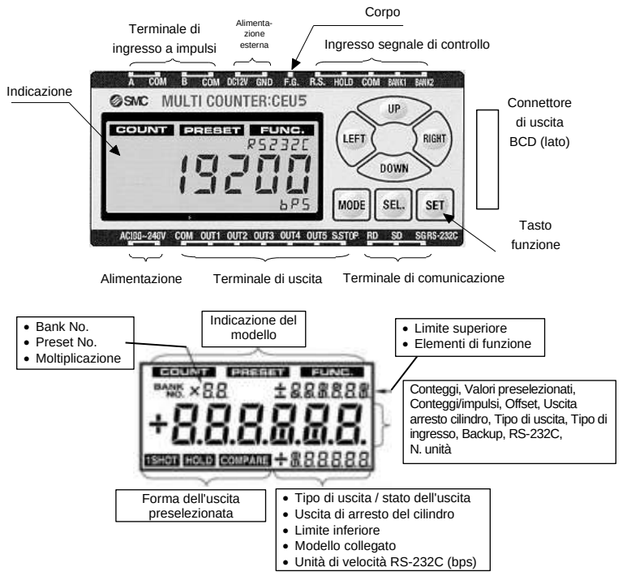


A, B e C: richiede 5 μsec. ciascuno minimo

[Quando si utilizzano encoder di altri produttori]

- Se si utilizzano encoder di altri produttori, prima di utilizzarli verificare che rientrino nel campo di specifiche del CEU5.
- Viene eseguito un test delle prestazioni sul cilindro con rilevamento di posizione SMC con CEU5 utilizzando un cavo di prolunga lungo 23 metri. La lunghezza del cablaggio dipende dalle specifiche dell'encoder e del cavo di ciascun produttore e deve essere verificata prima dell'uso.
- Il modello CEU5 include un'alimentazione per l'encoder (12 VDC, 60 mA). Se un encoder richiede un'alimentazione diversa da 12 VDC o un assorbimento maggiore, utilizzare un'alimentazione separata.

3 Nome e funzione dei componenti



4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

4.2 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.
- Non utilizzare in luoghi in cui si forma condensa a causa di improvvisi sbalzi di temperatura.
- Non utilizzare in un'atmosfera contenente polvere conduttiva, polvere e trucioli di ferro, nebbia d'olio, sale o solventi organici, o con trucioli, polvere e olio da taglio (acqua, liquido).
- Non utilizzare in luoghi in cui si generano forti disturbi elettromagnetici, forti campi magnetici o picchi di tensione.
- Non utilizzare in luoghi in cui si scarica elettricità statica o in condizioni in cui il prodotto è esposto a scariche elettrostatiche.
- Non utilizzare il prodotto se viene deformato a causa della forza o del peso applicato.

4.3 Operazione

- Copertura di protezione della morsettiera.
  I tasti devono essere azionati con la copertura di protezione della morsettiera montata. Il contatto accidentale con la morsettiera può provocare una scossa elettrica.
- Divieto di operare con le mani bagnate
  Non azionare i tasti con le mani bagnate; in caso contrario si potrebbero verificare scosse elettriche e/o guasti al prodotto e ad altri dispositivi.

5 Cablaggio

5.1 Preparazione al cablaggio

- Spegnere l'alimentazione prima di effettuare il cablaggio (compresi l'inserimento e la rimozione dei connettori).
- Dopo il cablaggio, montare una copertura di protezione sulla morsettiera.
- Prima di procedere al cablaggio, accertarsi che l'alimentazione abbia una capacità sufficiente e che le tensioni rientrino nel campo specificato.
- Controllare il cablaggio. Un cablaggio non corretto può causare danni o malfunzionamenti.

5.2 Disposizione del box morsettiera

Ingresso fase A (impulso UP)	Comune ingresso sensore	Ingresso fase B (impulso DOWN)	Comune ingresso sensore	Uscita di alimentazione sensore	GND di alimentazione sensore	Terminale FG	Ingresso reset	Ingresso mantenimento	Comune ingresso di controllo	Selezione Bank 1	Selezione Bank 2
A	COM	B	COM	DC12V	GND	FG	RESET	HOLD	COM	BANK1	BQNK2
Modulo di ingressi del sensore (collegare al cilindro a scala o all'encoder)							Modulo di ingressi del controllo (Segnali di controllo in ingresso)				

Alimentazione del contatore		Terminali del modulo di uscite (per le uscite di preselezione e di arresto del cilindro)							Com. seriali per comunicazione RS-232C		
+	-	COM	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	SSTOP	RD	SD	SG

Terminali di ingresso dell'alimentazione	Comune segnale in uscita	Comune segnale in uscita	Terminale uscita 1	Terminale uscita 2	Terminale uscita 3	Terminale uscita 4	Terminale uscita 5	Uscita di arresto cilindro	Trasmissione seriale

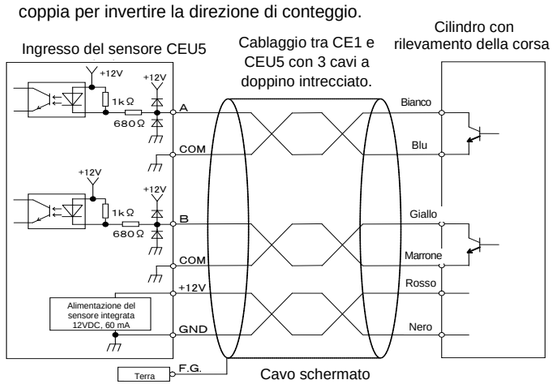
5 Cablaggio (continua)

Precauzione

- Il terminale COM di ciascun modulo è isolato dai terminali COM degli altri moduli. (Tuttavia, il terminale COM e il terminale GND del modulo di ingresso del sensore sono collegati insieme all'interno).

5.3 Cablaggio dell'ingresso del sensore

- Utilizzare il cavo di prolunga SMC (codice CE1-R**) per il cablaggio tra il cilindro con rilevamento della corsa e il CEU5.
- Invertire la combinazione di cablaggio di bianco-A / blu-COM e giallo-B / marrone-COM in bianco-B / blu-COM e giallo-A / marrone-COM in coppia per invertire la direzione di conteggio.

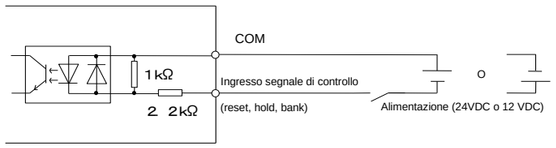


- I colori dei fili indicati si riferiscono ai cavi di rilevamento della corsa.
- Se la lunghezza del cavo tra il cilindro con rilevamento di corsa e CEU5 è pari o superiore a 20 m, utilizzare la scatola relè specificata (codice SMC). CE1-H0374).

5.4 Cablaggio di ingresso segnale di controllo (Reset, Hold e Bank)

- Ogni segnale di controllo deve essere immesso in un circuito che utilizza un transistor che consenta un flusso di corrente di 15 mA o più, o un circuito di uscita a contatto.

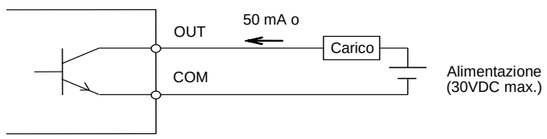
- Il tempo di ingresso del segnale di reset deve essere di 10 ms o più.
- Bank e Hold sono attivi solo durante l'ingresso del segnale.
- COM è comune a ciascun ingresso di segnale per i tipi di ingresso NPN e PNP. Utilizzare un'alimentazione da 12 o 24 VDC e collegare a DC- per l'ingresso PNP e a DC+ per l'ingresso NPN.



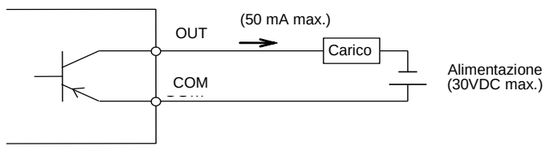
5.5 Cablaggio di uscita (preselezione e arresto del cilindro)

- Di seguito viene illustrato il cablaggio dell'uscita preselezionata (OUT da 1 a 5) e dell'uscita di arresto del cilindro (S.STOP) con due tipi di uscita: NPN e PNP.

CEU5, CEU5B, CEU5-D, CEU5B-D
Uscita NPN a collettore aperto (comune positivo) / sink



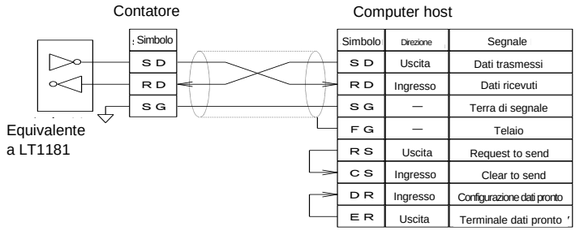
CEU5P, CEU5PB, CEU5P-D, CEU5PB-D
Uscita PNP a collettore aperto (comune negativo) / source



5 Cablaggio (continua)

5.6 Cablaggio RS-232C

Dettagli del cablaggio in conformità alla norma EIA RS-232C.



5.7 Contromisure per i disturbi

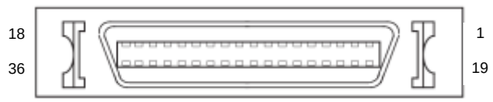
Precauzione

Seguire le istruzioni riportate di seguito per evitare malfunzionamenti dovuti ai disturbi:

- Utilizzare il cavo di prolunga SMC CE1-R** per CEU5 con cilindro con rilevamento della corsa.
- Utilizzare un cavo schermato di 5 metri al massimo per il cablaggio dei segnali di ingresso di controllo, dei segnali di uscita e delle comunicazioni seriali.
- Montare un nucleo di ferrite sui cavi di segnale per evitare la propagazione dei disturbi.
- Utilizzare una fonte di alimentazione stabile per l'alimentazione di CEU5, separata dal motore e dalle elettrovalvole per il tipo AC.
- Montare un filtro antirumore per i possibili effetti della sorgente di alimentazione.
- Separazione dei fili di segnale da quelli di alimentazione.
  Evitare il cablaggio comune o parallelo dei fili di segnale e di alimentazione per evitare malfunzionamenti dovuti a disturbi.
- Tenere i relè ad almeno 10 cm di distanza da CEU5, se installato.
- Disposizione e fissaggio dei cavi. Evitare di piegare bruscamente i cavi in prossimità del connettore o della connessione elettrica durante il cablaggio. Una disposizione non corretta può causare una disconnessione che a sua volta può causare un malfunzionamento. Fissare i cavi abbastanza vicini per non esercitare una forza eccessiva sul connettore.

5.8 Cablaggio uscita BCD (opzione)

Connettore di uscita BDC: connettore D-sub a 36 pin a mezzo passo (codice Hirose DX10M-36S). Il connettore di accoppiamento è codice Hirose DX10M-36S.



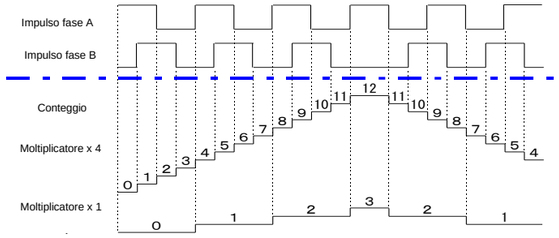
N. di pin	Segnale	N. di pin	Segnale
1	D0	19	D12
2	D1	20	D13
3	D2	21	D14
4	D3	22	
5	D4	23	D16
6	D5	24	D17
7	D6	25	D18
8	D7	26	D19
9	D8	27	D20
10	D9	28	D21
11	D10	29	D22
12	D11	30	D23
13	(+/-)	31	N.C.
14	Dati validi	32	N.C.
15	N.C.	33	N.C.
16	COM	34	COM
17	N.C,	35	N.C.
18	COM	36	COM

5.9 Collegamento a terra

- Collegare il prodotto a terra utilizzando la morsettiera di terra F.G.
- Installare una messa a terra individuale vicino al prodotto. La resistenza a terra dovrebbe essere di 100 ohm max.

6 Funzioni

(1) Funzione di moltiplicazione.
Tutti gli impulsi sono moltiplicati con un moltiplicatore di 4 volte nell'hardware all'ingresso della quadratura A/B e sono moltiplicati con un moltiplicatore di 2 volte o nessun moltiplicatore nel software. In questo modo si otterrà una maggiore risoluzione della misurazione e si migliorerà la precisione dell'origine. Nella figura seguente è mostrata la relazione tra il conteggio con moltiplicatore 4 volte e senza moltiplicatore.



(2) Commutazione dell'ingresso di quadratura A/B e dell'ingresso a impulsi individuali UP/ DOWN. Per gli encoder con uscita in quadratura A/B e uscita a impulsi individuali UP/ DOWN.
(3) Funzione di pre-scala che consente all'utente di impostare il numero indicato per un conteggio.
(4) Impostazione delle tolleranze per i valori preselezionati.
I limiti superiore e inferiore possono essere impostati individualmente su valori preselezionati. Ogni valore impostato può essere positivo o negativo.
(5) Funzioni bank (4 canali).
Un'uscita preselezionata può essere inviata da 5 punti contemporaneamente. I valori preselezionati di 5 punti sono raggruppati in un frame (bank) e vi sono 4 bank (da 1 a 4). La commutazione di questi bank consente di classificare un massimo di 20 tipi di operazioni.
(6) Uscita binaria (31 punti).
È possibile inviare un'uscita preselezionata da 31 punti senza commutazione di bank inviando segnali da cinque terminali di uscita con il metodo di uscita binaria (se i segnali di uscita si sovrappongono, viene inviato il segnale del numero di preselezione più piccolo. Il modulo di uscita serve solo per confrontare l'uscita).
(7) L'uscita di arresto del cilindro è un segnale inviato dal terminale S.STOP quando i segnali a impulsi dell'encoder non cambiano per un certo periodo di tempo. Questo segnale di uscita fornisce una tempistica migliore per la lettura dell'uscita preselezionata e delle uscite inviate a un PLC o a un PC.
(8) Funzione Hold (per comunicazione RS-232C o uscita BCD).
Il display del contatore viene mantenuto durante un segnale di hold. Con la comunicazione RS-232C o l'uscita BCD, vengono inviati i dati indicati. Anche se il processo di lettura del PLC viene ritardato, è possibile riprendere il conteggio quando è stato immesso il segnale di hold (il display viene mantenuto, ma il conteggio continua all'interno. A questo punto, l'uscita preselezionata viene inviata in base al conteggio all'interno con o senza il segnale di hold).
(9) Backup dei conteggi (modificabile tra hold e non-hold) dopo le interruzioni di corrente. Questa funzione può essere selezionata come ON o OFF.
(10) Funzione di comunicazione RS-232C.
L'uscita del conteggio e l'impostazione di ciascuna funzione possono essere eseguite da PLC o PC in trasmissione seriale (con funzioni RS-232C).
(11) La funzione di uscita BCD (solo per il tipo CEU5*B-*) invia i conteggi mediante codifica BCD. Questa funzione consente anche di rilevare i conteggi tramite PLC o PC e di collegarli a un indicatore esterno di grandi dimensioni.

7 Impostazioni

- Il contatore multiplo CEU5 non dispone di interruttori DIP per l'impostazione. L'impostazione di ciascun elemento viene effettuata dal software. Esistono tre modalità di base (conteggio, preselezione e funzione) e 8 voci possono essere impostate in modalità funzione.

(1) Modalità di conteggio
Conta gli impulsi provenienti dall'esterno e visualizza un valore nel contatore. Allo stesso tempo, invia un segnale a un PLC o a un PC se il conteggio corrisponde ai dati preselezionati. Il processo di uscita viene eseguito solo in questa modalità.

(2) Modalità di preselezione
Imposta i dati preselezionati (valore preselezionato, limite superiore e limite inferiore per l'invio di un segnale di uscita). Tenere conto che i dati preselezionati sono da 1 a 31, ma da 21 a 31 sono utilizzati solo per l'uscita binaria.

8 Impostazioni

(3) Modalità della funzione
È possibile impostare 8 funzioni: Pre-scala, Offset, Uscita di arresto del cilindro, Tipo di uscita, Tipo di ingresso, Backup, RS-232C e Numero di unità.

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com/) per ulteriori dettagli sulla procedura di impostazione.

9 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo o il manuale operativo disponibile sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per i 'Codici di ordinazione'.

10 Dimensioni

Consultare il catalogo o il manuale operativo disponibile sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni.

11 Manutenzione

11.1 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, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- **Esecuzione di un controllo di manutenzione regolare**
  Verificare regolarmente che il prodotto non funzioni con guasti non risolti. I controlli devono essere eseguiti da operatori esperti e qualificati.
- **Divieto di smontaggio e modifica**
  Per evitare incidenti come guasti e scosse elettriche, non rimuovere il coperchio per eseguire smontaggi o modifiche. Se è necessario rimuovere il coperchio, spegnere l'alimentazione prima di rimuoverlo.

12 Limitazioni d'uso

12.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

13 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.

14 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.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M