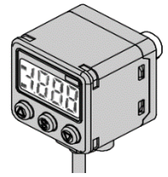
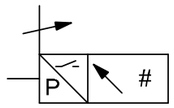
SMC

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Pressostato digitale
Serie ZSE40A(F) / ISE40A





Questo pressostato digitale è progettato per misurare, monitorare e visualizzare la pressione e fornire un segnale di uscita.

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.
- Questo prodotto è un dispositivo di classe A ed è progettato per l'uso in applicazioni industriali. Ci potrebbero essere delle potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi di conduzione o di irradiazione.
  In caso contrario possono verificarsi scosse elettriche, malfunzionamenti o danni al prodotto.
- Consultare il catalogo 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

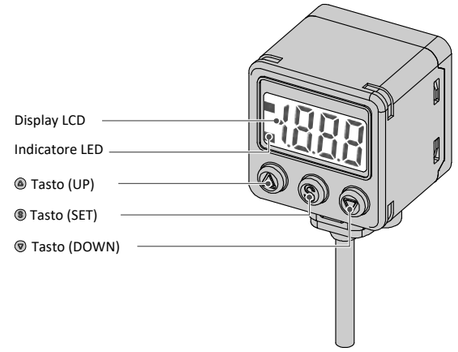
2.1 Specifiche generali

Serie			ZSE40A (vuoto)	ZSE40AF (combinata)	ISE40A (positiva)
Campo della pressione nominale			da 0 a -101.3 kPa	da -100.0 a 100.0 kPa	da -0.100 a 1.000 MPa
Campo di impostazione della pressione			da 10.0 a -105.0 kPa	da -105.0 a 105.0 kPa	da -0.105 a 1.050 MPa
Pressione di prova			500 kPa	500 kPa	1.5 MPa
Unità di visualizzazione minima			0.1 kPa	0.1 kPa	0.001 MPa
Fluido applicabile			Aria, gas inerti e gas incombustibili		
Tensione d'alimentazione			Da 12 a 24 VDC ±10%, ondulazione (p-p) 10% max. (protetto contro il collegamento inverso)		
Assorbimento			45 mA max.		
Uscita digitale			2 uscite collettore aperto NPN o PNP		
	Corrente di carico max.		80 mA		
	Tensione applicata max.		28 V (uscita NPN)		
	Tensione residua		1 V max. (con corrente di carico 80 mA)		
	Tempo di risposta		2.5 ms max. (con funzione antivibrazione: 20, 100, 500, 1000 o 2000 ms)		
	Protezione		Protezione da cortocircuiti		
Ripetibilità			±0.2% F.S. ±1 cifra		
Isteresi			0 a variabile		
Uscita analogica	Tensione	Tensione in uscita (pressione nominale)	da 1 a 5 V ±2.5% F.S.		da 0.6 a 5 V ±2.5% F.S.
		Linearità	±1% F.S.		
		Impedenza d'uscita	Circa 1 kΩ		
	Corrente	Corrente in uscita (pressione nominale)	da 4 a 20 mA ±2.5% F.S.		da 2.4 a 20 mA ±2.5% F.S.
		Linearità	±1%F.S.		
		Impedenza di carico	Impedenza di carico max.: 300 Ω (a 12 VDC) 600 Ω (a 24 VDC) Impedenza di carico min.: 50 Ω		
Ingresso autoregolazione			Ingresso non in tensione (reed o stato solido), Livello basso 0.4 V max., tempo di ingresso 5 ms min.		
Visualizzazione			Display bicolore a 3½ cifre e 7 segmenti (rosso/verde)		
Precisione del display			±2% F.S. ±1 cifra (a 25 ±3 °C)		
Indicatore LED			Il LED è acceso quando l'uscita è attiva OUT: arancione		
Ambiente	Grado di protezione		IP65		
	Campo de temperatura d'esercizio		In funzionamento: da -5 a 50 °C, Stoccaggio: da -10 a 60 °C(senza condensa né congelamento)		
	Campo di umidità d'esercizio		In funzione, Stoccaggio: da 35 a 85% RH (senza condensa)		
	Tensione d'isolamento		1000 VAC, 1 minuto tra terminali e corpo		
	Resistenza d'isolamento		50 MΩ min. con 500 VDC tra i terminali e il corpo		
Classificazione di temperatura UL			Classificazione della temperatura dell'aria circostante: massimo 50 ºC		
Caratteristiche di temperatura			±2% F.S. (Riferimento 25 °C)		
Cavo			Cavo vinilico antiolio 5 fili ϕ3.5, 2 m Conduttore: 0.15 mm² (AWG26) Diam. est. isolamento: 0.95 mm		

2.2 Specifiche delle connessioni / peso

Suffisso della connessione		01	N01	W1	WF1	M5	C4	C6
Attacco		R1/8 (M5 femmina)	NPT1/8 (M5 femmina)	Rc1/8	G1/8	M5 femmina	Raccordo istantaneo ϕ4	Raccordo istantaneo ϕ6
Materiale	Sensore	Silicone						
	Attacco di connessione	C3602 (nichelato per elettrolisi) O-ring: HNBR		ZDC2 O-ring: HNBR			ZDC2, POM, SUS304, C3604 (nichelato per elettrolisi) O-ring: HNBR, NBR	
Peso		78 g	79 g	97 g	97 g	104 g	101 g	101 g

3 Nome e funzione delle componenti



Indicatore LED (LED arancione): visualizza lo stato dell'uscita digitale.
Display LCD: visualizza lo stato corrente della pressione, la modalità di impostazione e il codice di errore.
È possibile selezionare quattro modalità di visualizzazione: display sempre in rosso o verde, oppure display che cambia da verde a rosso, o da rosso a verde, a seconda dello stato dell'uscita.

Ⓐ Tasto (UP): selezionala modalità o aumenta il valore di impostazione ON/OFF. Premere questo tasto per passare alla modalità di visualizzazione del valore massimo.

▽ Tasto (DOWN): seleziona la modalità o diminuisce il valore di impostazione ON/OFF. Premere questo tasto per passare alla modalità di visualizzazione del valore minimo.

Ⓢ Tasto (SET): premere questo tasto per passare ad un'altra modalità e impostare un valore.

4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

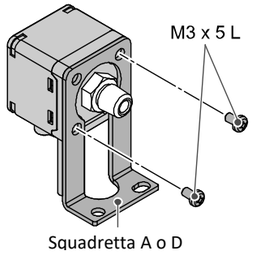
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Quando il prodotto deve essere montato in un ambiente soggetto a schizzi di acqua e polvere, inserire un tubo (diam. est. ϕ4 mm, diam. int. ϕ2.5 mm) nell'attacco di scarico atmosferico del prodotto.

4.1.1 Montaggio con squadrette

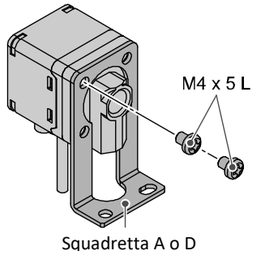
- Montare la squadretta sul prodotto con le viti di montaggio M3 x 5L (2 pz.) o M4 x 5L (2 pz.) fornite in dotazione, quindi posizionare il prodotto nella posizione richiesta.
  ∗: la coppia di serraggio richiesta è compresa tra 0.5 e 0.7 N•m per le viti di fissaggio M3 e tra 1.4 e 1.6 N•m per le viti di fissaggio M4.

Squadretta A o D (Codice: ZS-24-A / ZS-24-D)

[Tipo 01 / N01]



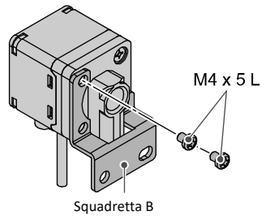
[Tipo W1 / WF1]



Per i prodotti con connettore M8 (3 pin), assicurarsi di lasciare lo spazio per il cavo e il connettore.

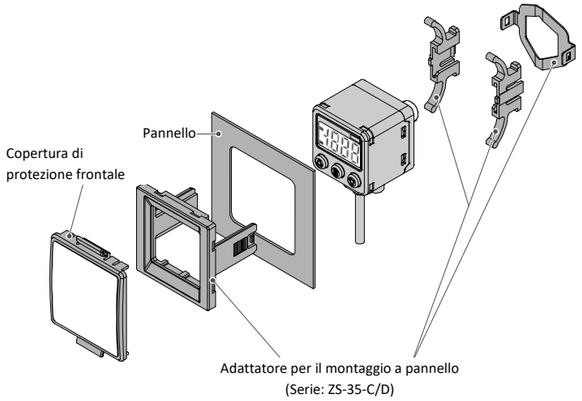
4 Installazione (continua)

Squadretta B (Codice: ZS-24-B)



4.1.2 Montaggio con adattatore a pannello

- I prodotti con connettore M8 (3 pin) non possono essere montati a pannello.
- Adattatore per montaggio a pannello (Codice: ZS-35-C / ZS-35-D)
  Adattatore per montaggio a pannello + Copertura di protezione frontale (Codice: ZS-35-F / -G).



∗: L'adattatore per il montaggio a pannello può essere ruotato a 90°.

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 usare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. Controllare le specifiche del prodotto.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Non utilizzare il prodotto in ambienti in cui la carica elettrostatica costituisce un problema. Può causare errori e danneggiare il sistema.

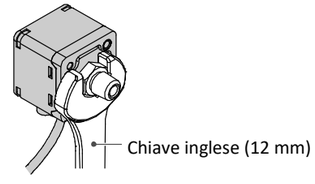
4.3 Connessione

⚠ 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.

4.3.1 Collegamento del raccordo istantaneo

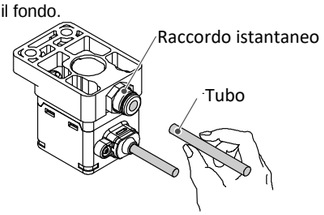
- Collegare le connessioni idonee all'attacco.
- Tenere ferma la parte esagonale dell'attacco e fissare. La coppia di serraggio del pressostato è compresa tra 7 e 9 N•m.
- Quando si utilizza un raccordo femmina M5, verificare le specifiche del raccordo.



4 Installazione (continua)

4.3.2 Collegamento tramite raccordo istantaneo

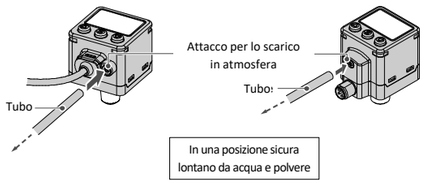
1. Tagliare l'estremità del tubo perpendicolarmente.
2. Tenere fermo il tubo e inserirlo lentamente nel raccordo istantaneo fino a toccare il fondo.



- Consentire una lunghezza del tubo sufficiente per evitare l'applicazione di carichi di torsione, forze di trazione o momenti al raccordo o al tubo.
- Quando si utilizza un tubo prodotto da un'azienda diversa da SMC, verificare che la sua tolleranza del diametro esterno soddisfi i seguenti valori:
  1) Tubo in nylon: ±0.1 mm massimo
  2) Tubo in nylon morbido: ±0.1 mm massimo
  3) Tubo in poliuretano: +0.15 mm / -2 mm massimo

4.4 Collegamento del tubo di scarico

- Se il prodotto viene usato in ambienti soggetti a schizzi di acqua o polvere, inserire un tubo nell'attacco di scarico atmosferico e indirizzare l'altra estremità del tubo in un luogo sicuro, lontano da acqua e polvere.



- Inserire il tubo nell'attacco di scarico atmosferico fino a toccare il fondo. Tubo SMC serie TU0425 (poliuretano, diam. est. ϕ4, diam. int. ϕ2.5) è un tubo adatto.

4.5 Lubrificazione

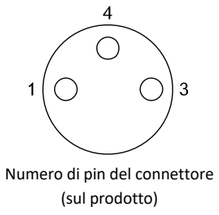
⚠ Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di Classe 1, ISO VG32 (senza additivi). Una volta utilizzato il lubrificante nel sistema, la lubrificazione dev'essere garantita in quanto viene eliminato il lubrificante originario applicato durante la fabbricazione.

5 Cablaggio

5.1 Cablaggio

- Realizzare i collegamenti solo quando l'alimentazione è disattivata.
- Utilizzare un percorso separato per il cablaggio del pressostato e il cablaggio elettrico o ad alta tensione. In caso contrario potrebbe risultarne un cattivo funzionamento a causa di disturbi.
- Se si utilizza un alimentatore a commutazione disponibile in commercio, assicurarsi di mettere a terra il terminale (FG). Se l'alimentazione elettrica a commutazione è collegata per l'uso, il disturbo di commutazione si sovrapporrà e non potranno più essere soddisfatte le specifiche del prodotto. In questo caso, inserire un filtro per il disturbo di linea/elemento ferroso tra le alimentazioni a commutazione oppure cambiare l'alimentazione a commutazione con l'alimentazione elettrica di serie.
- Stringere il connettore a mano.



1	DC (+)
3	DC (-)
4	OUT

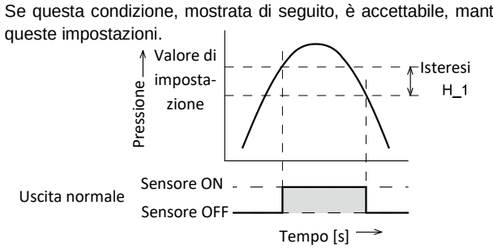
6 Impostazione della pressione

6.1 Modalità di misurazione

La modalità di misurazione è la condizione in cui la pressione viene rilevata e visualizzata e la funzione di commutazione è attiva.
Questa è la modalità di base. Selezionare le altre modalità per le modifiche di impostazione e per le impostazioni delle funzioni.

Impostazione dei punti ON e OFF del pressostato.

- Operazione
  Quando la pressione supera il punto di regolazione, il pressostato verrà acceso.
  Quando la pressione scende al di sotto del punto di regolazione dell'isteresi, il pressostato verrà spento.
  L'impostazione predefinita del valore di regolazione dell'uscita è il valore centrale tra la pressione atmosferica e il limite superiore del campo della pressione nominale.
  Se questa condizione, mostrata di seguito, è accettabile, mantenere queste impostazioni.

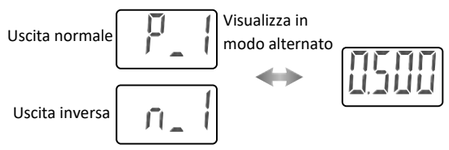


6.2 Operazione

[Modo isteresi]

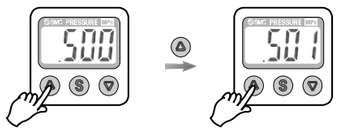
1, Premere una volta il tasto S mentre ci si trova in modalità misurazione.

2, [P_1] oppure [n_1] e il valore di regolazione verranno visualizzati in alternanza.



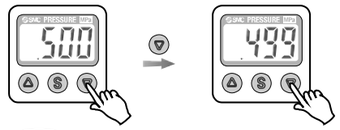
3, Premere il tasto △ o ▽ per cambiare il valore di regolazione.
Il tasto △ serve ad aumentare e il tasto ▽ a diminuire.

- Premere una volta il tasto △ per aumentare di una cifra il valore e tenerlo premuto per continuare ad aumentare.



6 Impostazione della pressione (continua)

Premere una volta il tasto ▽ per diminuire di una cifra e tenerlo premuto per continuare a diminuire.



4, Premere il tasto S per completare l'impostazione.

Per i modelli con due uscite, verrà visualizzato [P_2] o [n_2]. Impostare come sopra.

Nel modo comparatore a finestra, il pressostato si accende entro un campo di pressione impostato (da P1L a P1H)

Impostare P1L (limite inferiore del sensore) e P1H (limite superiore del sensore) usando la procedura di impostazione precedente.

(Quando si seleziona l'uscita inversa, vengono visualizzati [n1L] e [n1H]).

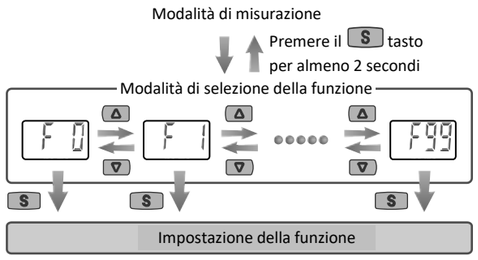
Azzeramento del display

Il display si azzera premendo contemporaneamente i tasti △ e ▽ per 1 secondo. Per il primo azionamento, eseguire sempre l'azzeramento senza pressione applicata.

7 Impostazione delle funzioni

In modalità di misurazione, premere il tasto S per almeno due secondi per visualizzare [F 0]. Selezionare per visualizzare la funzione da modificare [F ##].

Tenere premuto il tasto S per almeno due secondi in modalità selezione della funzione per tornare alla modalità misurazione.



*: alcune funzioni non sono disponibili a seconda del codice. Tutte le funzioni sono visualizzate con [F ##] seguito dalla descrizione della funzione. Se una funzione non è disponibile, viene visualizzata con [---].

7.1 Impostazione delle funzioni predefinite

Al momento della spedizione vengono fornite le seguenti impostazioni.
Se questa condizione è accettabile, mantenere tali impostazioni.
Per modificare le impostazioni, entrare nella modalità di selezione delle funzioni.

- [F 0] funzione di selezione dell'unità.

Specifiche dell'unità	Serie	Impostazione predefinita
- M	ISE40A	MPa
	ZSE40A(F)	kPa
P	ISE40A	psi
	ZSE40A(F)	

7 Impostazione della funzione (continua)

- [F 1] Impostazione di OUT1

Elemento	Descrizione	Impostazione predefinita
Modalità d'uscita	Selezionare tra la modalità isteresi o la modalità comparatore a finestra.	Modalità isteresi
Uscita inversa	Selezionare l'uscita inversa.	Uscita normale
Impostazione della pressione	Impostare il punto ON o OFF dell'uscita digitale.	ISE40A: 0.500 MPa ZSE40A: -50.7 kPa ZSE40AF: 50.0 kPa
Isteresi	Impostare l'isteresi per evitare vibrazioni.	ISE40A: 0.050 MPa ZSE40A: 5.1 kPa ZSE40AF: 5.0 kPa
Colore del display	Selezionare il colore del display.	ON: verde OFF: rosso

- [F 2] L'impostazione di OUT2 è la stessa impostazione di [F 1] OUT1.
  Il colore del display è legato a OUT1 e non può essere impostato per OUT2.

- Altre impostazioni dei parametri

Elemento	Impostazione predefinita
[F 3] Tempo di risposta	2.5 ms
[F 4] Funzione di preimpostazione automatica	Manuale
[F 5] Impostazione dell'uscita analogica / ingresso autoregolazione	Uscita analogica
[F 6] Regolazione precisa del valore visualizzato	0%
[F11] Risoluzione del display	1000-split
[F80] Modalità di risparmio energetico	OFF
[F81] Codice di sicurezza	OFF
[F90] Impostazione di tutte le funzioni	OFF
[F97] Funzione di copia	OFF
[F98] Controllo dell'uscita	Normale
[F99] Ripristino delle impostazioni predefinite	OFF

8 Altre impostazioni

- **Visualizzazione del valore massimo/minimo**
  La pressione massima (minima) quando l'alimentazione viene fornita e aggiornata.
- **Funzione di azzeramento**
  Il valore visualizzato può essere regolato a zero se la pressione misurata è entro il ±7%F.S (±3.5%F.S. per la pressione combinata) del punto zero
- **Funzione di blocco dei tasti**
  Con la funzione di blocco dei tasti si evitano errori dovuti a modifiche involontarie dei valori impostati.

Per ulteriori dettagli fare riferimento al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com).

9 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per i codici di ordinazione.

10 Dimensioni

Fare riferimento al catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni.

11 Indicazione di errore

Tipo di errore	Errore visualizzato	Descrizione dell'errore	Metodo di risoluzione dei problemi
Errore di sovracorrente	Er1 Er2	La corrente di carico dell'uscita del sensore è superiore a 80 mA.	Interrompere l'alimentazione e rimuovere la causa della sovracorrente. Quindi accendere l'alimentazione elettrica.
Errore di pressione residua	Er3	Durante l'operazione di azzeramento, è applicata una pressione superiore a ±7% F.S. (±3.5% F.S. per pressione combinata). Dopo 1 secondo, tornerà alla modalità di misurazione. Il campo di azzeramento può variare di ±1% F.S. a seconda del modello.	Effettuare di nuovo la procedura di azzeramento dopo aver ripristinato la pressione applicata a una condizione di pressione atmosferica.
Errore di pressurizzazione	HHH	La pressione ha superato il limite superiore del campo della pressione di regolazione.	Regolare la pressione applicata ad. un livello compreso entro il campo di regolazione della pressione.
	LLL	La pressione ha superato il limite inferiore del campo della pressione di regolazione.	
Errore di autoregolazione	0.r	La pressione misurata all'ingresso di autoregolazione supera il campo di pressione impostato. * Dopo 1 s, si ritorna automaticamente alla modalità di misurazione.	L'ingresso di autoregolazione non è valido. Controllare le apparecchiature e la macchina collegate.
Errore di sistema	Er0 Er4 Er6 Er7 Er8 Er9	Visualizzato in caso di errore dati interno.	Spegnere l'alimentazione e poi riaccenderla. Se il resettaggio non riesce, sarà necessaria un'indagine da parte di SMC Corporation.

Se l'errore non può essere resettato dopo aver adottato le contromisure sopra indicate, contattare SMC.

12 Manutenzione

12.1 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.

Come resettare il prodotto a seguito di un'interruzione di corrente o ad una diseccitazione forzata

Sono mantenute le stesse impostazioni del prodotto presenti prima dell'interruzione o diseccitazione.

Anche lo stato dell'uscita viene mantenuto lo stesso presente prima dell'interruzione o diseccitazione ma potrebbe cambiare a seconda dell'ambiente operativo.

Consigliamo, quindi, di verificare la sicurezza di tutta l'installazione prima di utilizzare il prodotto.

Nel caso in cui l'applicazione preveda un controllo accurato, attendere finché il prodotto non è caldo (10-15 minuti circa).

13 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

⚠ Precauzione

- **I prodotti SMC non sono pensati come strumenti per la metrologia legale.**
  Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.
  Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

14 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.

15 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