

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni Flussostato digitale – Display integrato Serie PFM7



Il flussostato digitale è progettato per monitorare e controllare il flusso 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: Movimentazione dei robot industriali Sicurezza. ecc.
- 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.

A 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.
A 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.
- Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per ulteriori istruzioni di sicurezza.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

٠. ١	opecinicite generali				
Elemento		Specifiche			
Ambiente	Grado di protezione	IP40			
	Temperatura d'esercizio	In funzione: da 0 a 50 °C, Stoccaggio: da -10 a 60 °C (senza congelamento o condensa)			
	Campo dell'umidità	da 35 a 85 % UR (senza condensa)			
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 min. tra parte carica e corpo			
	Resistenza d'isolamento	50 M Ω min. (500 VDC Mega) tra parte carica e corpo			
Materiali a contatto con il fluido		LCP, PBT, ottone (nichelatura per elettrolisi), HNBR (+ rivestimento fluoro), FKM (+ rivestimento fluoro), Si, Au, SUS304			

2 Specifiche (continua)

2.2 Specifiche

Serie		PFM710	PFM725	PFM750	PFM711		
Flu	iido applicat	oile	Aria essiccata, N ₂ , Ar, CO ₂ (classe di qualità dell'aria secondo ISO8573-1 da 1.1.2 a 1.6.2)				
Campo della portata nominale Aria essiccata, N ₂ , Ar		da 0.2 a 10	da 0.5 Ça 25	da 1 a 50	da 2 a 100		
	nin)	CO ₂	da 0.2 a 5	da 0.5 a 12.5	da 1 a 25	da 2 a 50	
э	Campo della portata	Aria essiccata, N ₂ , Ar	da 0.2 a 10.5	da 0.5 a 26.3	da 1 a 52.5	da 2 a 105	
ntanea	visualizzata (I/min)	CO ₂	da 0.2 a 5.2	da 0.5 a 13.1	da 1 a 26.2	da 2 a 52	
Portata istantanea	Campo della portata	Aria essiccata, N ₂ , Ar	da 0 a 10.5	da 0 a 26.3	da 0 a 52.5	da 0 a 105	
Ро	impostata (l/min)	CO ₂	da 0 a 5.2	da 0 a 13.1	da 0 a 26.2	da 0 a 52	
	Unità di impo visualizzazio		0.01 min.		0.1 min.		
Portata accumulata	Campo di pi impostazio visualizzaz	ne /		da 0 a 9	99999 I		
ta acc	Unità di impo visualizzazio			1	I		
Porta	Volume della portata accumulata / impulso		C).1 l/impulso)	1 l/impulso	
Unità di misura visualizzata			Portata istantanea: I/min, CFM x 10 ⁻² Portata accumulata: I, ft ³ x 10 ⁻¹				
Со	ndizione di ı	riferimento	Condizione standard (ANR), Condizione normale (NOR)				
Rip	etibilità		±1 % F.S. max. (Fluido: aria essiccata) Precisione dell'uscita analogica: ±3 % F.S. max.				
Caratteristiche di pressione				S. max. (Rife			
	ratteristiche nperatura	di	±2 % ±5 % F.S. ı	F.S. max. max. (da 0 a	(da 15 a 35 ì 15 °C, da 3	5 °C) 35 a 50 °C)	
	mpo della p minale	ressione		da -70 a	750 kPa		
Pre	essione di pı	rova		1 M	lPa		
Us	cita del sens		Uscita a	collettore a		l o PNP	
	Corrente di			80 1			
		carico max.	28 VDC (uscita NPN)				
	Caduta di t interna		Uscita NPN: 1 V (a 80 mA), Uscita PNP: 1.5 V max. (a 80 mA) 1 s (50 ms, 0.5 s, 2 s selezionabili)				
	Tempo di r Protezione						
	Modalità d'		ita Protezione da cortocircuiti Selezionare tra il modo isteresi, il modo comparatore a finestra, il modo d'uscita della portata accumulata oppure ad impulsi			il modo d'uscita	
	Isteresi			Varia	abile		
g	Tempo di r	isposta	1.5 s				
nalogic	Uscita in te	ensione	Tensione di uscita: da 1 a 5 V Impedenza di uscita: 1 kΩ				
Uscita analogica	Uscita in corrente		Corrente di uscita: da 4 a 20 mA Impedenza di carico max.: 600 Ω (24 VDC) Impedenza di carico min.: 50 Ω				
Precisione			±5 % F.				
Ingresso esterno			orivo di tens tato solido)				
Precisione del display				S. max. (Flu			
Visualizzazione				segmenti, b			
Indicatore LED			II LED è acceso quando l'uscita è attiva OUT1: Verde, OUT2: Rosso				
alir	nsione di mentazione	elettrica		24 VDC			
Assorbimento			55 mA				

2 Specifiche (continua)

2.3 Specifiche degli attacchi e peso

Se	rie	01	02	N01	N02	F01	F02	C4 *	C6 *	C8 *	N7 *
	ettatura tacco)	Rc 1/8	Rc 1/4	NPT 1/8	NPT 1/4	G 1/8	G 1/4	φ4 (5/32")	ф6	φ8 (5/16")	φ1/4
	Diritto	95 g (senza valvola di regolazione della portata)					125 g		55	g	
so	Connessione inferiore	(sen	105 g (senza valvola di regolazione della portata)				135 g		65	g	
Peso	Diritto	135 g (con valvola di regolazione della portata)					165 g		95	g	
	Connes- sione inferiore	145 g (con valvola di regolazione della portata)					175 g		10	5 g	
	Connessione (con valvola di regolazione della				175 g		10:	5 g			

^{*} Indica il raccordo istantaneo.

2.4 Specifiche del cavo

2.4 Specifiche dei cavo					
Conduttore	Sezione trasversale nominale	AWG26			
00114411010	Diametro filo individuale	circa 0.50 mm			
Isolamento	Diametro esterno	circa 1.00 mm			
isolamento	Colori	Marrone, Bianco, Nero, Blu			
Rivestimento	Materiale	PVC senza piombo resistente al calore e all'olio			
553	Diametro esterno	circa φ3.5 mm			

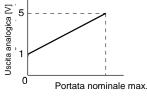
A Attenzione

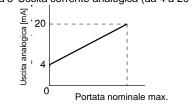
 Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

2.5 Specifiche di uscita analogica

*: L'uscita analogica alla massima portata nominale quando è selezionata la CO_2 è di 3 [V] per il tipo di uscita in tensione e di 12 [mA] per il tipo di uscita in corrente.

Uscita tensione analogica (da 1 a 5 Uscita corrente analogica (da 4 a 20 mA)





Serie

PFM710-#-D/F

PFM725-#-D/F

PFM750-#-D/F

PFM711-#-D/F

Portata max.

(I/min)

10 (5)

25 (12.5)

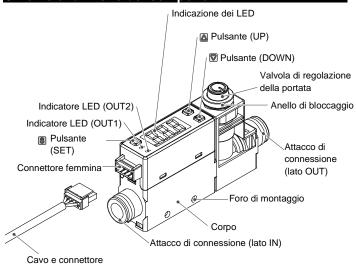
50 (25)

100 (50)

Serie	Portata max (I/min)
PFM710-#-C/E	10 (5)
PFM725-#-C/E	25 (12.5)
PFM750-#-C/E	50 (25)
PFM711-#-C/E	100 (50)

^{*:} Valori per CO2 mostrati tra parentesi ().

3 Nome e funzione dei componenti



Componente	Descrizione
Indicatore LED (OUT1)	Indica lo stato di uscita di OUT1. Il LED è acceso (verde) quando OUT1 è attiva. Se si seleziona l'uscita a impulsi per portata accumulata, il LED si spegne.
Indicatore LED (OUT2)	Indica lo stato di uscita di OUT2. Il LED è acceso (rosso) quando l'OUT2 è attiva. Se si seleziona l'uscita a impulsi per portata accumulata, il LED si spegne.
Pulsante (SET)	Premere questo Pulsante per passare ad un altra modalità e impostare un valore.
Connettore femmina	Connettore femmina per collegamenti elettrici.
Attacco di connessione	Collegato all'ingresso del fluido sul lato IN e all'uscita del fluido sul lato OUT.
Indicazione dei LED	Indica il valore del flusso, la modalità di impostazione e l'indicazione 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 (OUT1).
Pulsante (UP)	Seleziona la modalità o aumenta il valore di impos- tazione ON/OFF. Premere questo Pulsante per passare alla modalità di visualizzazione del valore massimo.
Pulsante (DOWN)	Seleziona la modalità o riduce il valore di impostazio- ne ON/OFF. Premere questo Pulsante per passare alla modalità di visualizzazione del valore minimo.
Valvola di regola- zione della portata	Provvisto d orifizio per la regolazione del flusso.
Anello di bloccaggio	Utilizzato per bloccare la valvola di regolazione della portata.
Foro di montaggio	Utilizzato per montare il prodotto su una guida DIN o direttamente sul pannello.
Corpo	Il corpo del prodotto.
Cavo e connettore	Cavo per l'alimentazione e per trasmettere i segnali in uscita.

4 Installazione

4.1 Installazione

▲ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Utilizzare il prodotto entro il campo specificato della portata nominale di esercizio, della pressione di esercizio e della temperatura.
- Rispettare la coppia di serraggio indicata.
- Se la coppia di serraggio è superiore, il prodotto, le viti di montaggio, le squadrette e il pressostato possono rompersi. Un serraggio insufficiente potrebbe causare lo spostamento del prodotto dalla posizione corretta.
- Non lasciar cadere il prodotto, colpirlo o esercitare una pressione eccessiva su di esso.

4 Installazione (continua)

4.2 Ambiente

A Attenzione

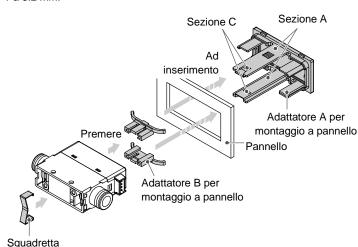
- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

4.3 Montaggio

- Non montare mai un prodotto in una posizione in cui possa essere utilizzato come piano d'appoggio.
- Montare il prodotto in modo che il fluido scorra nella direzione indicata dalla freccia sul lato del corpo.

4.3.1 Montaggio a pannello

- Inserire l'adattatore B per il montaggio a pannello (fornito come accessorio) nella sezione A dell'adattatore A per il montaggio a pannello.
- Spingere l'adattatore B per il montaggio a pannello da dietro fino a quando il display non è posizionato nel pannello.
- Il perno dell'adattatore B per montaggio a pannello si innesta nella parte dentellata della sezione C dell'adattatore per pannello per fissare il display.
- Il flussostato può essere montato su un pannello con uno spessore da 1 a 3.2 mm.



4.3.2 Montaggio con squadretta

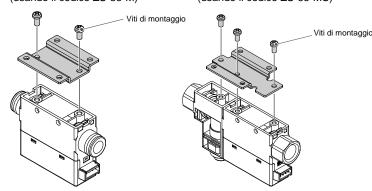
- Montare la squadretta (codice ZS-36-A1) sul prodotto utilizzando le viti di montaggio in dotazione.
- La coppia di serraggio richiesta è 0.5 ±0.05 N•m.

Senza valvola di regolazione della portata

Con valvola di regolazione della portata

(usando il codice ZS-33-MS)

(usando il codice ZS-33-MS)



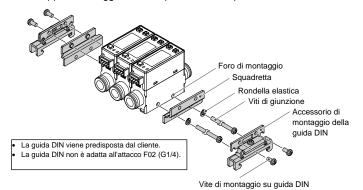
- Installare il prodotto (con la squadretta) utilizzando le viti M3 (4 pezzi).
- Lo spessore della squadretta è di circa 1.2 mm.

Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni del foro di montaggio.

4 Installazione (continua)

4.3.3 Montaggio su guida DIN

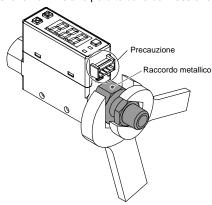
- Montare le squadrette per guida DIN (codice ZS-33-R#) sul prodotto utilizzando le viti di montaggio e le viti di giunzione fornite.
- La coppia di serraggio richiesta per entrambi i tipi di vite è 0.4 ± 0.05 N•m.



4.4 Connessione

↑ Precauzione

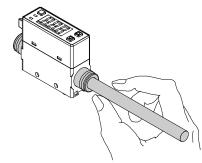
- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta.
- Per collegare le tubazioni, tenere ferma la parte indicata del corpo con una chiave inglese. L'uso di una chiave inglese su altri componenti può danneggiare il prodotto.
- La coppia di serraggio richiesta per i raccordi è riportata nella tabella seguente.
- Se si supera la coppia di serraggio, il prodotto potrebbe danneggiarsi. Se non viene applicata la coppia di serraggio corretta, i raccordi potrebbero allentarsi.
- Accertarsi che non vi siano perdite dalla connessione.



Filettatura nominale	Piano chiave del raccordo metallico	Coppia di serraggio
Rc (NPT) 1/8, G1/8 Rc (NPT) 1/4	17 mm	da 7 a 9 N•m
G1/4	21 mm	da 12 a 14 N•m

4.4.1 Raccordi istantanei

- Inserire il tubo fino in fondo, per assicurarsi che non possa essere estratto.
- Se si inserisce con una forza eccessiva si possono causare danni.
- Accertarsi che non vi siano trafilamenti dopo la connessione.
- Utilizzare il prodotto all'interno del campo di pressione d'esercizio e di temperatura specificato.
- La pressione di prova è 1.0 MPa.



5 Cablaggio

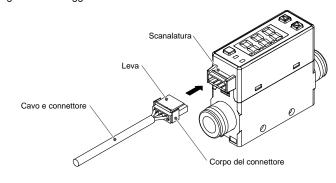
5.1 Cablaggio

A Precauzione

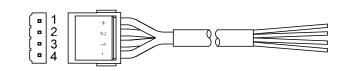
- Il cablaggio deve essere eseguito solo con l'alimentazione disattivata.
- Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
- Utilizzare un percorso separato per il cablaggio del prodotto e il cablaggio elettrico o ad alta tensione. In caso contrario potrebbe risultarne un cattivo funzionamento a causa di disturbi.
- Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e picchi di tensione.
- Se si utilizza un alimentatore a commutazione disponibile in commercio, assicurarsi che il terminale FG sia collegato a terra.
 Il disturbo di commutazione si sovrapporrà e la specifica del prodotto non potrà più essere soddisfatta. Ciò può essere evitato inserendo un filtro antidisturbo, come un filtro antidisturbo di linea e un nucleo in ferrite, tra l'alimentatore a commutazione e il prodotto, oppure utilizzando un'alimentazione di serie invece di un alimentatore a commutazione.

5.1.1 Connessione/Disconnessione

- Durante il montaggio del connettore, inserirlo direttamente nella presa, sostenendo la leva e il corpo del connettore, e spingere il connettore finché la leva non si aggancia all'alloggiamento e si blocca.
- Quando si rimuove il connettore, premere verso il basso la leva per liberare il gancio dall'alloggiamento ed estrarre il connettore direttamente.



5.1.2 Numero di pin del connettore (sul cavo)

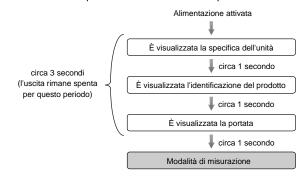


Nº di pin	Colore del cavo	Segnale
1	Marrone	DC (+)
2	Bianco	OUT2 / Uscita analogica/Ingresso esterno
3	Nero	OUT1
4	Blu	DC (-)

6 Impostazione del flusso

6.1 Modalità di misurazione

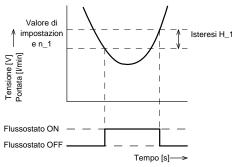
- La modalità di misurazione è il modo in cui il flusso viene rilevato e visualizzato e la funzione di commutazione è operativa.
- Questa è la modalità operativa di base; altre modalità dovrebbero essere selezionate per le modifiche del valore impostato o delle altre funzioni.



6 Impostazione del flusso (continua)

6.2 Funzionamento del flussostato

- Quando la portata supera il valore di impostazione, il flussostato verrà ACCESO.
- Quando la portata scende al di sotto del valore di impostazione dell'isteresi o maggiore, il flussostato verrà spento.
- Se questa condizione, mostrata a destra, è accettabile, mantenere queste impostazioni.



<Funzionamento>

- *: Le uscite del prodotto continueranno a funzionare durante l'impostazione.
- 1. Premere il pulsante SET in modalità misurazione per visualizzare i valori di impostazione.



[P_1] o [n_1] e il valore di regolazione verranno visualizzati in alternanza.



2. Premere il pulsante UP o DOWN per cambiare il valore di regolazione. Il pulsante UP serve ad aumentare e il pulsante DOWN a diminuire. Premere una volta il pulsante UP per aumentare di una cifra il valore o tenerlo premuto per aumentare continuamente.



Premere una volta il pulsante DOWN per diminuire di una cifra o tenerlo premuto per diminuire continuamente.



- Premere il pulsante SET per completare l'impostazione di OUT1.
 Per i modelli con due uscite, verrà visualizzato [P_2] o [n_2]. Impostare OUT2 come sopra.
- Azzeramento del display

Il display si azzera premendo contemporaneamente i pulsanti UP e DOWN per 1 secondo.

Per il primo azionamento, eseguire sempre l'azzeramento senza portata applicata.

7 Impostazione della funzione

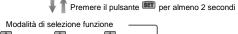
7.1 Modalità di selezione della funzione

In modalità di misurazione, premere il pulsante SET per almeno due secondi per visualizzare [F 0].

[F##] indica il modo per cambiare l'impostazione di ogni funzione.

Tenere premuto il pulsante SET per almeno due secondi in modalità selezione della funzione per tornare alla modalità di misurazione.

Modalità di misurazione





	Descrizione	Impostazione predefinita
[F 0]	[Uni] Funzione di selezione delle unità	[L] I/min
	[oU1] Modalità uscita (OUT1)	[HYS] Modo isteresi
	[1ot] Uscita inversa (OUT1)	[1_P] Uscita normale
[F 1]	[P_1] Valore di impostazione ingresso (OUT1)	[] 50 % della max. portata nominale PFM710: 5 l/min, PFM725: 12.5 l/min PFM750: 25 l/min, PFM711: 50 l/min
	[H_1] Impostazione isteresi (OUT1)	[] 3 % della max. portata nominale PFM710: 0.3 l/min, PFM725: 0.8 l/min PFM750: 1.5 l/min, PFM711: 3 l/min
	[CoL] Colore del display	[SoG] ON: Verde, OFF: Rosso
	[oU2] Modalità uscita (OUT2)	[HYS] Modo isteresi
	[2ot] Uscita inversa (OUT2)	[2_P] Uscita normale
[F 2]	[P_2] Valore di impostazione ingresso (OUT2)	[] 50 % della max. portata nominale PFM710: 5 l/min, PFM725: 12.5 l/min PFM750: 25 l/min, PFM711: 50 l/min
	[H_2] Impostazione isteresi (OUT2)	[] 3 % della max. portata nominale PFM710: 0.3 l/min, PFM725: 0.8 l/min PFM750: 1.5 l/min, PFM711: 3 l/min
[F 3]	[FLU] Fluido d'esercizio	[Aria] Aria essiccata, N ₂
[F 4]	[rEF] Condizione di riferimento	[Anr] Condizione standard
[F 5]	[eES] Tempo di risposta	[1.00] 1 secondo
[F 6]	[dSP] Modalità di visualizzazione	[inS] Portata istantanea
[F 7]	[inP] Ingresso esterno	[r_r] Reset esterno del flusso accumulato
[F 8]	[drE] Risoluzione display	[1E2] 100-split
[F 9]	[PrS] Preselezione automatica	[oFF] Manuale
[F10]	[EEP] Mantenimento accumulato	[oFF] OFF
[F11]	[AFL] Filtro dell'uscita analogica	[on] Con filtro
[F12]	[Eco] Modalità risparmio energetico	[oFF] Inutilizzato
[F13]	[Pin] Codice di sicurezza	[oFF] Inutilizzato
[F98]	[ALL] Impostazione di tutte le funzioni	[oFF] Inutilizzato
[F99]	[ini] Ripristino delle impostazioni predefinite	[oFF] Inutilizzato

8 Altre funzioni

- Visualizzazione del valore massimo/minimo
- Funzione di azzeramento
- · Funzione di blocco dei pulsanti

Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per impostare queste funzioni.

9 Codici di ordinazione

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

10 Dimensioni (mm)

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

11 Manutenzione

11.1 Manutenzione generale

• L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.

♠ Precauzione

- 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 quando l'alimentazione è stata inaspettatamente scollegata 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.

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

SMC Corporation

URL: https://www.smceu.com (Europa) 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