ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d’istruzioni
Pressostato digitale di precisione
Serie 56-ISE70 / 56-ISE75(H)

56-ISE70
II 3G Ex ec IIC T5 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T53 °C Dc IP67

56-ISE75(H)
II 3G Ex ec IIC T4 Gc -5 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T54 °C Dc IP67

56-ISE70-#-65-#-X508
II 3G Ex ec IIC T4 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T58 °C Dc IP67

Il pressostato è stato progettato per misurare la pressione del fluido e fornire un segnale in 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 alle certificazioni internazionali (ISO/IEC) *1), e agli altri regolamenti sulla 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 industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, il manuale operativo 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.
- Per maggiori informazioni sulle istruzioni di sicurezza, consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) .

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

1.1 Istruzioni di sicurezza Ex

Descrizione delle marcature Ex

II 3G Ex ec IIC T5 Gc 0 °C≤Ta≤+50 °C
II 3D Ex tc IIIC T53 °C Dc IP67

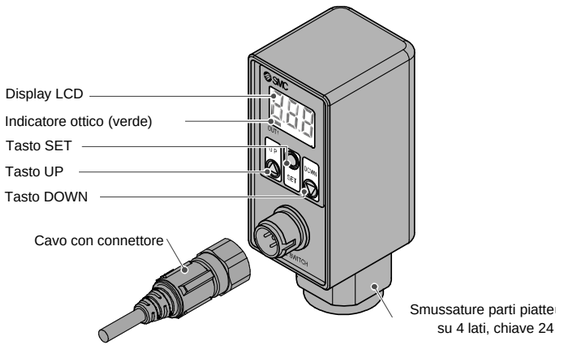
Gruppo di apparecchiatura II
Categoria 3
Ambiente con presenza di gas (G) e polvere (D)
Ex - Applicazione standard europei
ec - Maggiore sicurezza
IIC - Per tutti i tipi di gas
T5 - Classificazione temperatura
tc - Protetto da copertura
IIIC - Per tutti i tipi di polveri
T53 °C - Max. temp. di superficie
Gc/Dc - EPL
Ta - Temperatura ambiente
Grado di protezione IP67.

Sulla base della valutazione di conformità effettuata dalla SMC Corporation.

Numero di certificato:	SMC 20.0029 X

Se nel numero del Certificato è inclusa una X, si applicano le seguenti condizioni speciali per un uso sicuro:-
- Proteggere il prodotto dalle sorgenti di calore che possono generare temperature superficiali più elevate rispetto a quelle previste per questa classe di temperature.
- Proteggere il prodotto e i cavi da urti e danni meccanici.
- Proteggere il prodotto dalla luce solare diretta o dai raggi UV mediante un'apposita copertura protettiva.
- Non scollegare il connettore M12 senza aver prima interrotto l'alimentazione.
- Usare un panno umido per pulire il prodotto onde evitare la generazione di cariche elettrostatiche.
- Fornire una messa a terra adeguata per evitare la generazione di cariche elettrostatiche.

2 Nome dei singoli componenti



Parte	Descrizione
Indicatore ottico	Visualizza lo stato di funzionamento del sensore. Il LED è acceso quando l’uscita OUT1 è attiva.
Display LCD	Visualizza lo stato corrente della pressione, la modalità di impostazione e il codice di errore. È possibile selezionare 4 modalità di visualizzazione: display sempre in rosso o verde, oppure display che cambia da verde a rosso, o da rosso a verde, a seconda dell’uscita.
Tasto UP	Aumenta la modalità e i valori di regolazione ON/OFF. Passa al valore di visualizzazione massimo.
Tasto DOWN	Diminuisce la modalità e i valori di regolazione ON/OFF. Passa al valore di visualizzazione minimo.
Tasto SET	Cambia la modalità e imposta il valore.

3 Specifiche

3.1 Specifiche generali

Codice del prodotto		56-ISE70	56-ISE75	56-ISE75H
Fluidi applicabili		Aria, gas inerti ed incombustibili	Fluidi senza effetto corrosivo su SUS304/430/630	
Pressione	Campo della pressione nominale	da 0 a 1 MPa	da 0 a 10 MPa	da 0 a 15 MPa
	Campo di impostazione della pressione	da -0.1 a 1 MPa	da 0.4 a 10 MPa	da 0.5 a 15 MPa
	Pressione di prova	1.5 MPa	30 MPa	45 MPa
	Unità minima di impostazione	0.01 MPa	0.1 MPa	
Elettrico	Tensione d'alimentazione	12 a 24 VDC ±10 % Oscillazione 10 % (p-p) max.		
	Assorbimento	55 mA max. (senza carico)		
	Protezione	Protezione della polarità		
Precisione	Precisione del display	±2 % F.S.±1 cifra (a 25 ±3 ºC)		
	Ripetibilità	±0.5 % F.S.		
	Caratteristiche di temperatura (a 25 ºC)	±2 % F.S.	±3 % F.S.	
Uscita digitale	Tipo di uscita	Uscita collettore aperto NPN o PNP		
	Modalità d’uscita	Modo isteresi o modo comparatore a finestra.		
	Max. corrente di carico	80 mA		
	Max. tensione applicata	30 V (uscita NPN)		
	Caduta di tensione interna (Tensione residua)	1.0 V max. (corrente di carico 80 mA)		
	Tempo di risposta	2.5 ms max. (selezionabile la funzione antivibrazione)		
	Protezione	Protezione da cortocircuiti		
Isteresi o Modo comparatore a finestra		Variabile da 0		
Metodo di visualizzazione		Display bicolore a 3 cifre a 7 segmenti (rosso/verde), il colore del display può essere collegato all’uscita digitale		
Indicatore ottico		OUT1: LED acceso quando l’uscita è attiva (verde) OUT2: LED acceso quando l’uscita è attiva (rosso)		
Funzioni		Antivibrazione, conversione unità display, azzeramento, blocco tasti		
Ambiente	Grado di protezione	IP67 (IEC 60259)		
	Temperatura del fluido	0 a 50 °C	-5 a 80 °C	
		(Senza condensa o congelamento)		
	Temperatura ambiente	0 a 50 °C	-5 a 50 °C	
		(Senza condensa o congelamento)		
	Temperatura di stoccaggio	-10 a 60 °C	-10 a 60 °C	
	Umidità ambientale	In funzione, Stoccaggio: 35 a 85 % RH		
	Tensione d'isolamento	1000 VAC 1 min.	250 VAC, 1 min.	
		(tra blocco cavo e corpo)		
	Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. (a 500 VDC)	50 MΩ min. (a 50 VDC)	
		(tra blocco cavo e corpo)		
Certificazioni		Direttiva EMC, Direttiva RoHS		
Materiale a contatto con il fluido		C3604, PBT, Silicone, NBR	SUS304	SUS630, SUS304 (Rc1/4), SUS430 (NPT1/4, G1/4)
Attacco		Rc1/4, NPT1/4 or G1/4		
Peso (escluso il cavo)		190 g	225 g	225 g (Rc1/4) 210 g (NPT1/4,G1/4)

4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all’installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non smontare, modificare (né cambiare i circuiti stampati) o riparare il prodotto. Rischio di lesioni o guasti.
- Non azionare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.
  Non usare liquidi infiammabili o nocivi.
  Rischio di incendio, malfunzionamento o danno al prodotto.
- Utilizzo del prodotto in un circuito di sincronizzazione: garantire un interblocco di sicurezza, ad esempio un sistema meccanico.

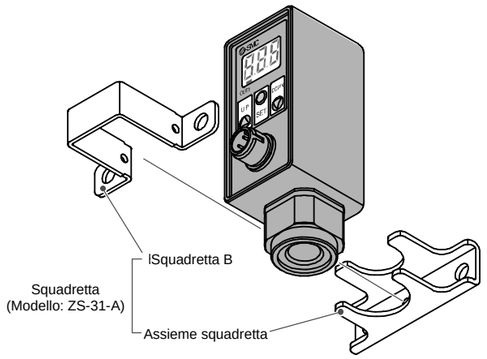
4.2 Ambiente

⚠ Attenzione

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

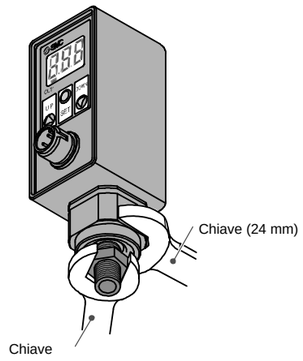
Montare il prodotto usando la squadretta (ZS-31-A) attorno al raccordo, quindi regolare il prodotto alla posizione richiesta usando viti M6.
Se il pannello ha uno spessore inferiore a 5 mm, utilizzare dadi M6 per rinforzare il montaggio.



4.4 Connessione

⚠ Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di trucioli, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante la connessione, serrare alla coppia raccomandata:
  da 13.6 a 15 Nm per la serie ISE70 e da 25 a 28 Nm per la serie ISE 75/75H

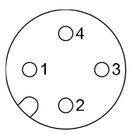


4 Installazione (continua)

4.5 Cablaggio

- Realizzare i collegamenti solo quando l'alimentazione è disattivata.
- Utilizzare un percorso separato per il cablaggio dei cavi di segnale 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'alimentatore a commutazione è connesso, il disturbo di commutazione si sovrapporrà e non sarà in grado di soddisfare le specifiche del prodotto. In questo caso, inserire un filtro antidisturbo, come 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.
- **Montaggio / smontaggio del connettore**
  Allineare la scanalatura del piano chiave del cavo del connettore con il piano chiave del connettore del prodotto , successivamente inserire e ruotare la parte zigrinata del connettore.

Disposizione dei pin del connettore M12



56-ISE70/75(H)-##-43

N.	Colore	Funzione
1	Marrone	DC (+)
2	Bianco	OUT2 (PNP)
3	Blu	DC (-)
4	Nero	OUT1 (NPN)

56-ISE70/75(H)-##-65

N.	Colore	Funzione
1	Marrone	DC (+)
2	Bianco	N.C.
3	Blu	DC (-)
4	Nero	OUT1 (PNP)

56-ISE70/75(H)-##-27 / -67

N.	Colore	Funzione
1	Marrone	DC (+)
2	Bianco	OUT2 (NPN o PNP)
3	Blu	DC (-)
4	Nero	OUT1 (NPN o PNP)

56-ISE70/75(H)-##-65-X508

N.	Colore	Funzione
1	Marrone	DC (+)
2	Bianco	OUT2 (4 a 20 mA)
3	Blu	DC (-)
4	Nero	OUT1 (PNP)

5 Impostazioni

Alimentazione fornita

▼

Modalità di misurazione
Rileva la pressione, visualizza i valori ed esegue la commutazione.
Se necessario, è possibile impostare anche altre funzioni come l'azzeramento.

▼

Impostazione iniziale
Impostazione della modalità di uscita, del colore del display LCD e del tempo di risposta.

▼

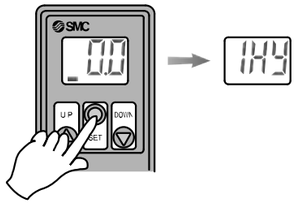
Impostazione della pressione
Impostazione del valore di pressione per fornire l'uscita digitale.

▼

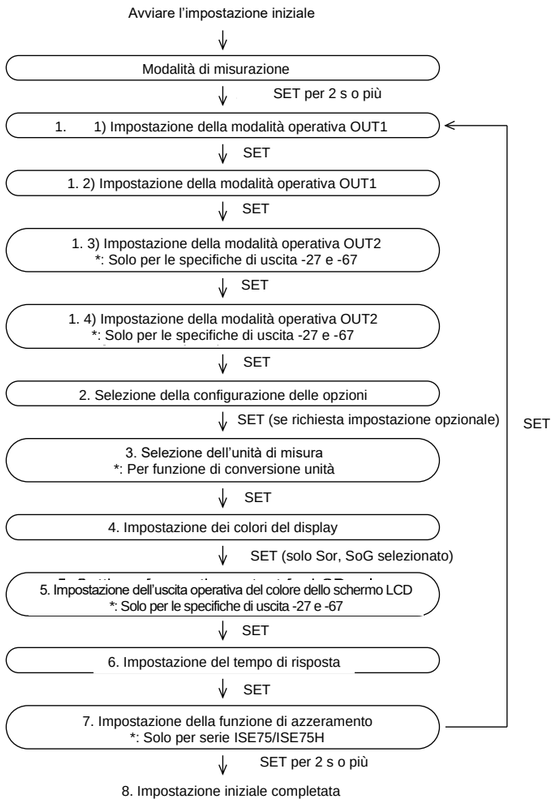
Modalità di misurazione

5.1 Impostazione iniziale

Tenere premuto il pulsante SET per 2 secondi o più.
Apparirà il display mostrato a destra per consentire il funzionamento della modalità di impostazione iniziale.
Terminare l'inizializzazione e tornare alla modalità di misurazione senza eseguire operazioni per 30 secondi o premendo il pulsante SET per 2 secondi o più.



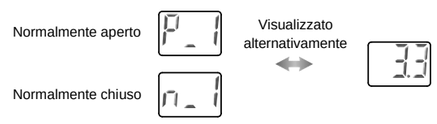
5 Impostazioni (continua)



6 Impostazione della pressione

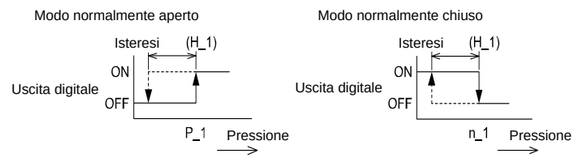
- **Modalità di impostazione della pressione per OUT1**

Premere il pulsante SET in modalità misurazione per visualizzare i valori di impostazione. [P_1] o [n_1] e il valore di impostazione attuale lampeggeranno alternativamente. Premere il pulsante SET per visualizzare il valore di impostazione successivo (isteresi: H_1). Premere il pulsante UP o DOWN per modificare il valore.



- **Quando è impostata la modalità isteresi**

Se è impostata la modalità isteresi, [H_1] e il valore di isteresi impostato appariranno alternativamente dopo l'impostazione per [P_1] o [n_1]. Premere il pulsante SET per tornare alla modalità misurazione normale. Premere il pulsante UP o DOWN per modificare il valore.

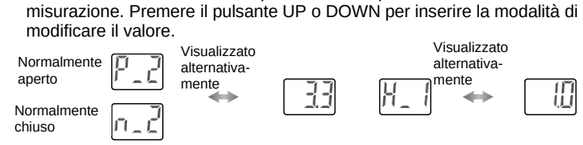


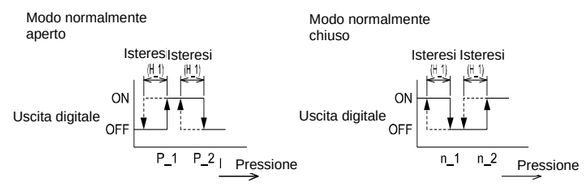
Se l'isteresi è impostata su 2 cifre o meno, l'uscita digitale potrebbe vibrare se la pressione in ingresso oscilla vicino al valore impostato.

6 Impostazione della pressione (continua)

- **Quando è impostata la modalità comparatore a finestra**

Se è impostata la modalità comparatore finestra, [P_2] o [n_2] e il valore di impostazione attuale appariranno alternativamente dopo l'impostazione per [P_1] o [n_1]. Premere il pulsante SET per visualizzare il valore di impostazione successivo. (Isteresi: H_1)
Premere il pulsante UP o DOWN per modificare il valore.
Successivamente, [H_1] e il valore di isteresi impostato appariranno in alternativamente. Premere il pulsante SET per tornare alla modalità misurazione. Premere il pulsante UP o DOWN per inserire la modalità di modificare il valore.





Se il valore inizializzato è in modalità normalmente aperto, apparirà [P_1], e apparirà [n_1] se è in modalità normalmente chiuso. La pressione di regolazione può essere controllata senza mantenere o arrestare il funzionamento dell'uscita digitale.

7 Altre impostazioni

- **Modalità regolazione precisa**
- **Visualizzazione valore massimo/minimo**
- **Funzione di blocco tasti**
- **Funzione di azzeramento**

Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per maggiori dettagli su come impostare queste ed altre funzioni.

8 Manutenzione

8.1 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.

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

Vengono mantenute le stesse impostazioni del prodotto presenti prima dell'interruzione o diseccitazione. Anche lo stato dell'uscita viene mantenuto l medesimo 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. Se l'installazione prevede un controllo accurato, attendere finché il prodotto non abbia raggiunto la temperatura di funzionamento (20-30 minuti circa).

9 Risoluzione dei problemi

9.1 Indicazioni di errore

Errore	Errore visualizzato	Descrizione	Contromisure
Sovracorrente OUT1	Er1	La corrente di carico applicata all'uscita digitale ha superato 80 mA.	Interrompere l'alimentazione e rimuovere la causa della sovracorrente. quindi alimentare nuovamente.
Sovracorrente OUT2	Er2		
Errore pressione residua	Er3	Durante l'operazione di azzeramento, è applicata una pressione superiore a ±7 %F.S. Dopo 3 s, si tornerà alla modalità di misurazione. ±1 cifra dell'intervallo di azzeramento varia in base alle differenze dei singoli prodotti.	Effettuare di nuovo la procedura di azzeramento dopo aver ripristinato la pressione applicata a una condizione di pressione atmosferica.
Errore di applicazione della pressione	HHH	La pressione ha superato il limite superiore del campo della pressione di regolazione.	Reimpostare la pressione applicata a un livello compreso entro il campo di regolazione pressione.
	LLL	La pressione ha superato il limite inferiore del campo della pressione di regolazione.	
Errore di sistema	Er4 Er6 Er7 Er8	Viene visualizzato se si è verificato un errore dati interno.	Spegnere l'alimentazione e poi accenderla di nuovo. Se l'errore persiste, contattare SMC.

Se l'errore non può essere resettato dopo aver preso le contromisure sopra indicate, o nel caso in cui vengano visualizzati errori diversi da quelli indicati sopra, allora contattare SMC.

10 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

11 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.

12 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, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085L