

Per fluidi generici
Pressostato digitale ad elevata precisione

Serie ZSE⁵⁰/₆₀ ISE⁵⁰/₆₀

Per impianti pneumatici generici



Pressostato ad elevata precisione e risoluzione.
 Applicabile per il rilevamento di pressione di un'ampia gamma di fluidi, grazie alla membrana in acciaio inox.

Fluidi idraulici (JIS-K2213)

Olio di silicio (JIS-K2213)

Olio lubrificante (JIS-K6301)

Carbonio fluorurato

• Verifica di presa di un carico che presenta acqua sulla superficie, p.es. le piastre di vetro LCD bagnate

• Per misurare la pressione idraulica

Argo

Aria satura di umidità

Ammoniaca

Freon

Anidride carbonica

Azoto

• Per la misurazione di aria di scarsa qualità o satura d'umidità
 • Test di trafilamento all'azoto



Uso della membrana in acciaio inox

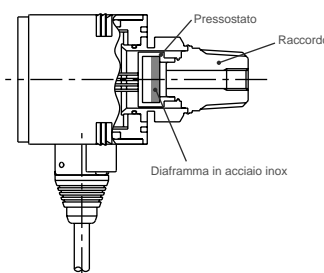
La membrana in acciaio inox evita il contatto diretto tra il sensore e il fluido misurato.

- Zone a contatto con liquidi e gas SUS630
- Raccordo SUS304

Trafilamenti ridottissimi

Il sensore e il raccordo sono saldati a fascio elettronico. Il trafilamento viene mantenuto a livelli minimi grazie all'uso di raccordi VCR® e Swedgelok®.

- ZSE50F/ISE50 1 x 10⁻² Pa·m³/s
- ZSE60F/ISE60 1 x 10⁻⁶ Pa·m³/s

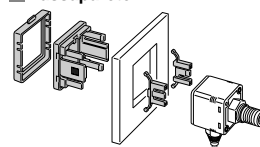


Grado di protezione

IP65

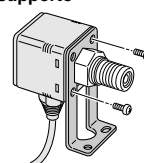
Su richiesta

Passaparete



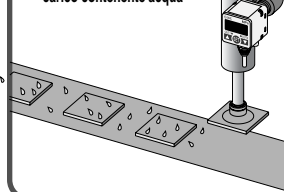
Passaparete + Coperchio di protezione frontale

Con supporto

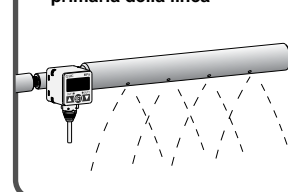


Esempi di applicazione

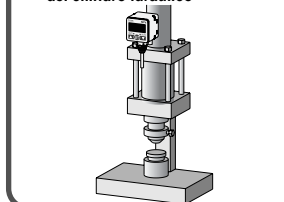
Verifica la presa di un carico contenente acqua



Verifica la pressione primaria della linea



Verifica la pressione d'esercizio del cilindro idraulico



Elevata precisione e risoluzione

Vuoto/Bassa pressione 1/2000 (0.1 kPa)

Pressione

1/1000 (0.001 MPa)

Ripetibilità ±0.2%F.S. ≤±1 digit

PS

ZSE
ISE

PS

ISA

IS

ZSM

PF

IF

Varietà delle funzioni

Funzione stabilizzante

Grazie alla possibilità di cambiare il tempo di risposta, evita le operazioni erronee causate da repentine fluttuazione della pressione primaria.

■ Tempi di risposta selezionabili: 2.5ms (per difetto), 24ms, 192ms, ≤768ms

Funzione di zero forzato

Il rilevamento della pressione non è influenzato dalle fluttuazioni della pressione primaria.

Funzione di preselezione automatica

Impostazione automatica della pressione. Tempo di impostazione abbreviato.

- Funzione di blocco tastiera
- Funzione display massima e minima
- Funzione di zero forzato

Serie ZSE60F/ISE60

I modelli con raccordi speciali si usano in impianti di produzione dei semiconduttori (raccordi con guarnizione metallica di tenuta)

■ Trafilamento: $1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$

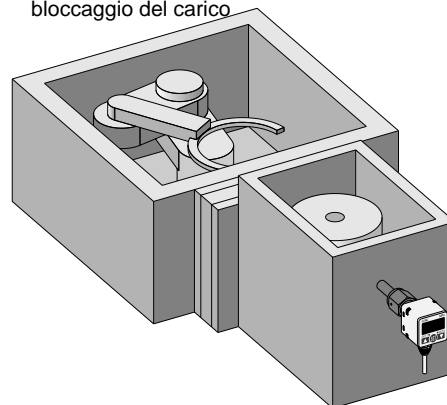
■ ZSE/ISE60(F)-A2



■ ZSE/ISE60(F)-B2



■ Controllo pressione atmosferica per il bloccaggio del carico



Varianti

Modello	ZSE50F	ISE50	ZSE60F	ISE60
		Filettatura standard		Raccordi speciali per l'industria dei semiconduttori (raccordi con guarnizione metallica di tenuta)
Attacco	R 1/4•NPT 1/4◇G 1/4 (con filettatura maschio M5)		URJ 1/4•TSJ 1/4	
Trafilamento	$1 \times 10^{-5} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$		$1 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$	
Campo pressione nominale				
Uscita	2 uscite NPN o PNP			
	Tensione di uscita 1 ÷ 5V			

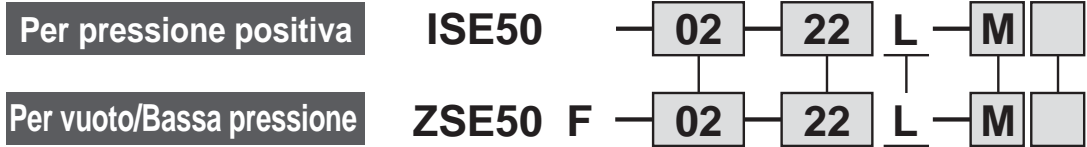
Per fluidi generici

Pressostato digitale ad elevata precisione

Serie ZSE50F/ISE50



Codici di ordinazione



Connessioni

02	R 1/4 (M5 con vite femmina), Connessione posteriore
T2	NPT 1/4 (M5 con vite femmina), Connessione posteriore
G2	G 1/4 (M5 con vite femmina), Connessione posteriore

Caratteristiche di Entrata/Uscita

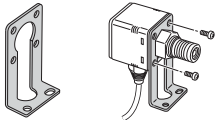
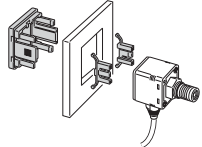
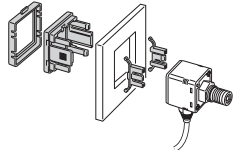
22	Collettore aperto NPN 2 uscite + uscita analogica
30	Collettore NPN 2 uscite + Entrata autoregolata
62	Collettore aperto PNP 2 uscite + uscita analogica
70	Collettore aperto PNP 2 uscite + Entrata autoregolata

Nota) L'entrata autoregolata si usa per la funzione di autoregolazione.
Per ulteriori informazioni si veda capitolo "Funzione di Autoregolazione" a pag. 3.3-7.

Lunghezza cavo

L	3m
---	----

Su richiesta

—	Nessuno
A	Staffa A 
D	Staffa D Vedere le dimensioni per la differenza tra i supporti A e D a pag. 8.
E	Passaparete 
F	Passaparete + Coperchio di protezione frontale 

Unità

—	Con unità di misura selezionabile ^{Nota 1)}
M	Unità fissa SI ^{Nota 2)}

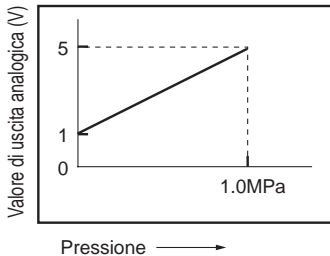
Nota 1) Con la nuova legge sulla misurazione, in vigore dall'ottobre 1999, la vendita di sensori con funzione di conversione unità non è permessa in Giappone.

Nota 2) Unità fisse:
Per vuoto/Bassa pressione: KPa
Per pressione positiva: MPa

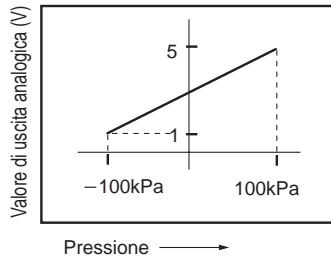
Uscita analogica

Modello idoneo: ZSE50F/ISE50-□-22/62(L)-(M)

Serie ISE50



Serie ZSE50F



Su richiesta

Per richiedere i componenti opzionali a parte, utilizzare i seguenti codici d'ordinazione.

Su richiesta	Codici	Q.tà.	Nota
Supporto A	ZS-24-A	1	Con 2 viti di montaggio
Supporto D	ZS-24-D	1	Con 2 viti di montaggio
Passaparete	ZS-24-E	1	
Passaparete + Coperchio di protezione frontale	ZS-24-F	1	

Caratteristiche

		ZSE50F (Pressione combinata)	ISE50 (Pressione)
Campo pressione nominale		-100 ÷ 100kPa	0.000 ÷ 1.000MPa
Campo di press. d'esercizio e campo di press. di reg.		-100 ÷ 100kPa	-0.100 ÷ 1.000MPa
Pressione di prova		500kPa	1.5MPa
Impostazione/ Risoluzione display <small>Nota 1)</small>	kPa	0.1	—
	MPa	—	0.001
	kgf/cm²	0.001	0.01
	bar	0.001	0.01
	psi	0.02	0.1
	mmHg	1	—
	inHg	0.1	—
Fluido		Fluido che non corrode l'acciaio inox SUS 630 e 304	
Tensione d'alimentazione		12 ÷ 24Vcc, Oscillazione (p-p) ≤ 10%	
Consumo di corrente		≤ 55mA (Senza carico)	
Uscita sensore		NPN o PNP 2 uscite (Max. tensione applicata 30V (NPN), Max. corrente di carico 80mA)	
Ripetibilità		±0.2% F.S. ±Max. 1 cifra	±0.3% F.S. ±Max. 1 cifra
Isteresi	Modo isteresi	Variabile (≥0)	
	Modo comparatore	Fix (3 cifre) <small>Nota 4)</small>	
Tempo di risposta		2.5ms o meno (con funzione di prevenzione vibrazioni: 24ms, 192ms, ≤768ms)	
Con protezione da cortocircuiti		Con protezione da cortocircuiti	
Risoluzione		LED display 3 1/2 digit (Frequenza di campionamento: 5 volte/sec)	
Precisione del display		±2% F.S. ±Max. 1 cifra (Con temperatura ambiente di 25 ±3°C)	
Indicatore ottico		LED verde (OUT1: Si illumina in condizione ON), Red LED (OUT2 Si illumina in condizione ON)	
Uscita analogica <small>Nota 2)</small>		Tensione di uscita: 1 ÷ 5V ≤±5% F.S.	Tensione di uscita: 1 ÷ 5V ≤±2.5% F.S.
Introduzione zero forzato <small>Nota 3)</small>		Entrata senza tensione (sensori allo stato solido o sensori reed), entrata ≥5ms	
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP65	
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 ÷ 50°C; accumulata: -10 ÷ 60°C (Senza condensa o congelamento)	
	Campo di umidità ambiente	Operante e accumulata: 35 ÷ 85% RH (Senza condensazione)	
	Tensione di isolamento	250Vca per 1 min, tra cavo e corpo	
	Resistenza d'isolamento	≥2MΩ (a 50Vcc) tra cavi e corpo	
	Resistenza alle vibrazioni	10 ÷ 500Hz con ampiezza di 1.5mm o 98m/s ² , la minore	
	Resistenza agli urti	980m/s ² nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (Diseccitato)	
Caratteristiche di temperatura		≤±3%F.S. o meno di pressione misurata a 25°C in un campo di temperatura 0 ÷ 50°C	
Materiale a contatto con il fluido		Area di ricezione pressione: Acciaio inox SUS 630, Raccordi: Acciaio inox SUS 304	
Attacco		Q2: R 1/4, M5 T2: NPT 1/4, M5 G02: G1/4, M5	
Cavo		Cavo antiolio cicli intensi 5 (0.15mm ²)	
Peso		Appross. 120g (Ognuno comprende un cavo da 3m)	

Nota 1) In caso di modelli con funzione di conversione unità. (I modelli senza funzione di conversione unità vengono fissati alle unità SI (kPa o MPa).)

Nota 2) In caso di modello con uscita analogica.

Nota 3) In caso di modello con autoregolazione.

Nota 4) 0.03 ÷ 0.04 psi in display psi.

Nota 5) Azzeramento ±0.01psi in display psi.

Nota

I campi di impostazione possibili per i modelli con funzione di autoregolazione sono i seguenti:

Campo di regolazione	Campo di impostazione
-100.0 ÷ 100.0kPa	-100.0 ÷ 100.0kPa
-0.1 ÷ 1.000MPa	-1.000 ÷ 1.000MPa

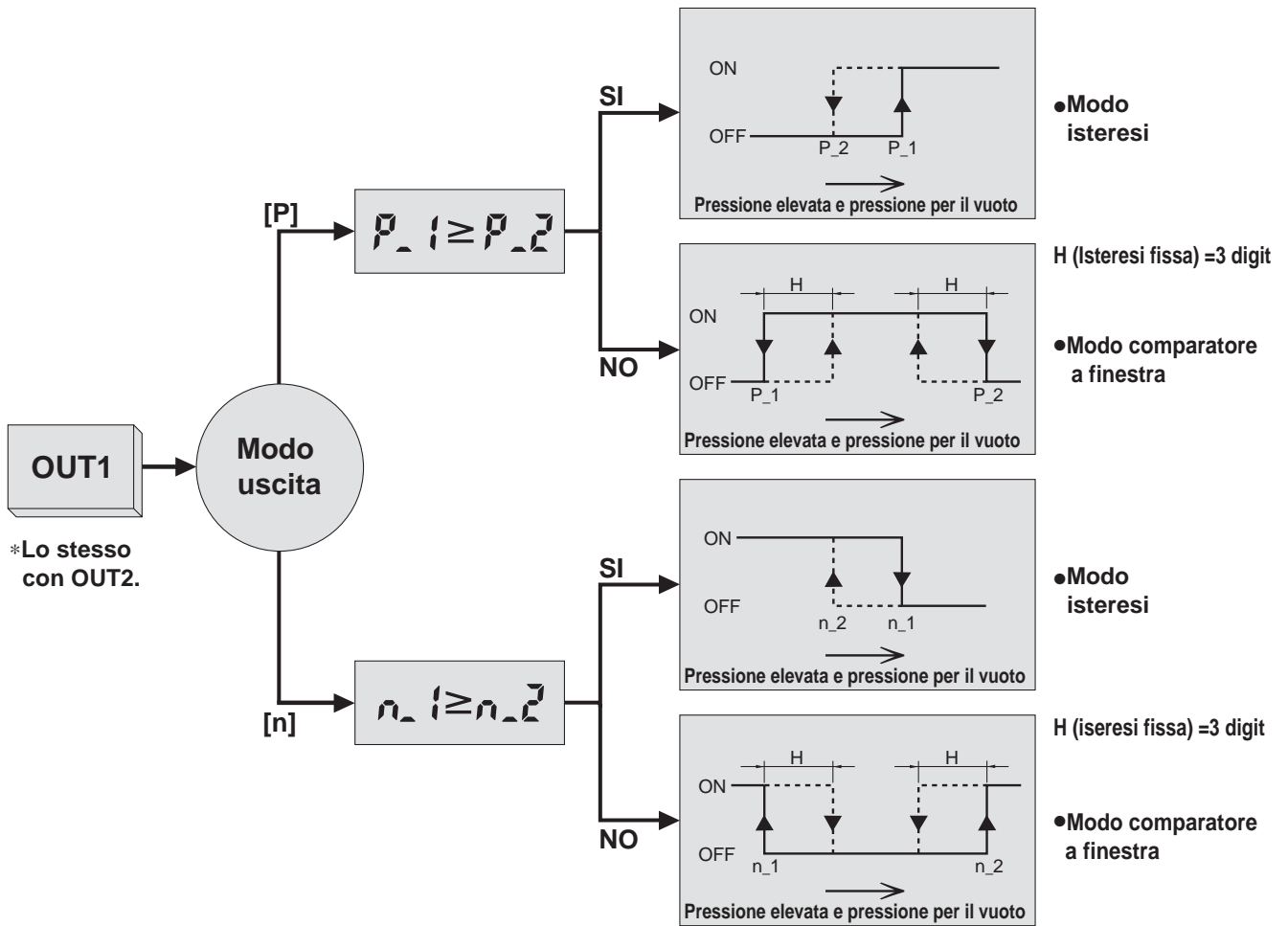
Funzione

Diverse funzioni aggiuntive sono disponibili per un'agevole misurazione, per il funzionamento del flussostato e il controllo dei valori misurati idoneo alle condizioni del fluido misurato.

Funzione di zero forzato <small>Nota 1)</small>	È in grado di correggere il punto di regolazione della pressione dell'uscita del sensore in base alle fluttuazioni della pressione primaria.	Pag. 3.3-7
Funzione stabilizzante	Evita i malfunzionamenti causati dalle fluttuazioni della pressione primaria, mediante la regolazione dei tempi di risposta.	
Funzione di blocco tastiera	Le chiavi possono essere bloccate per evitare operazioni scorrette.	Pag. 3.4-8
Funzione di mantenimento valore massimo	Può memorizzare il valore massimo di pressione visualizzato durante la misurazione.	
Funzione di mantenimento valore minimo	Può memorizzare il valore minimo di pressione visualizzato durante la misurazione.	
Funzione di zero forzato	Azzerare e riappare il valore visualizzato mentre la pressione misurata rimane entro ± digit di pressione atmosferica	
Conversione delle unità di misura <small>Nota 1)</small>	È in grado di convertire il valore del display.	

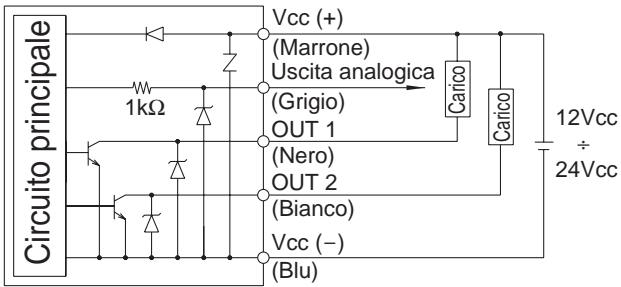
Nota 1) Selezionare e ordinare specificando tipi e modelli.

Uscita

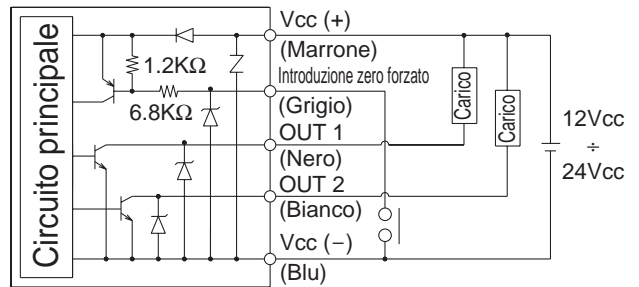


Esempio di circuito interno e di cablaggio

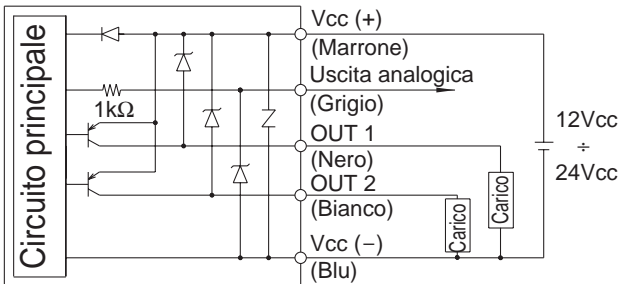
ZSE₆₀⁵⁰ F/ISE₆₀⁵⁰ -□-22(L)-(M)
 Con uscita analogica



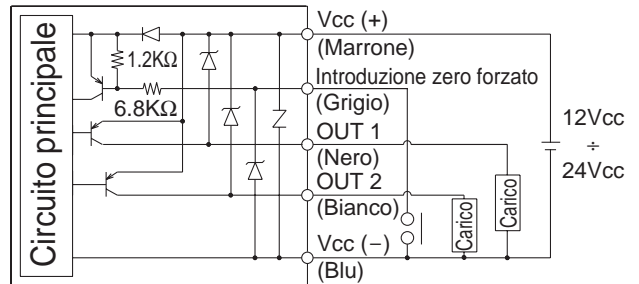
ZSE₆₀⁵⁰ F/ISE₆₀⁵⁰ -□-30(L)-(M)
 Con entrata autoregolata



ZSE₆₀⁵⁰ F/ISE₆₀⁵⁰ -□-62(L)-(M)
 Con uscita analogica



ZSE₆₀⁵⁰ F/ISE₆₀⁵⁰ -□-70(L)-(M)
 Con entrata autoregolata



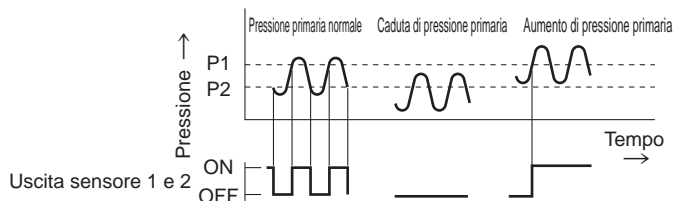
- PS
- ZSE
- ISE
- PS
- ISA
- IS
- ZSM
- PF
- IF

Funzione di zero forzato

Questa funzione impiega la pressione misurata al momento dell'entrata autoregolata come pressione di riferimento e corregge i valori del punto di regolazione "P_1" e "P_2" dell'uscita sensore 1 nonché "P_3" e "P_4" dell'uscita sensore 2. I valori da "P_1" a "P_4" corrispondono a "n_1" ÷ "n_4" nel caso di circuito normalmente chiuso.

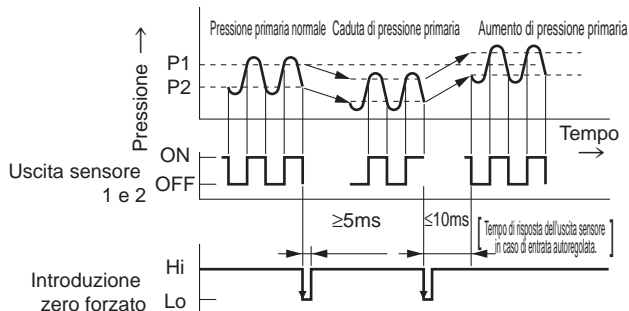
Autoregolazione non utilizzata:

Le oscillazioni della pressione primaria non consentono una valutazione corretta.



Autoregolazione utilizzata:

Quando la pressione primaria cambia, impostare la funzione di autoregolazione su Lo. Il valore di pressione a quel punto verrà memorizzato come valore di riferimento per correggere i valori del punto di impostazione di pressione per poter realizzare le corrette valutazioni..



Spiegazione e condizioni della funzione di autoregolazione

- Mantenere costante la pressione almeno per 5 ms dopo l'ultimo segnale di transizione dell'entrata autoregolata.
- Al momento dell'entrata autoregolata, il display mostra "ooo" per circa 1 secondo. Il valore di pressione di quel momento viene immagazzinato come valore di correzione "C_5".
- I valori del punto di regolazione da "P_1" a "P_4" o "n_1" ÷ "n_4" vengono corretti basandosi sui valori di correzione immagazzinati.
- Il tempo che trascorre tra l'entrata autoregolata e l'avvio dell'uscita sensore è ≤10 ms.
- Se il valore del punto di regolazione corretto dall'entrata autoregolata cade al di fuori del campo di regolazione ammissibile, il valore di correzione non viene salvato. Il display mostra "UUU" se il valore del punto di regolazione è al di sopra del limite superiore ed "LLL" se è al di sotto del limite inferiore.
- Il valore di correzione "C_5" impostato dall'entrata autoregolata scompare quando viene tolta l'alimentazione di potenza.
- Il valore di correzione "C_5" per la funzione di autoregolazione viene ristabilita sullo zero (il valore iniziale) quando la potenza verrà nuovamente attivata.

*Il valore di correzione non viene immagazzinato nella memoria EEPROM.

I campi di impostazione possibili per i modelli con funzione di autoregolazione sono i seguenti:

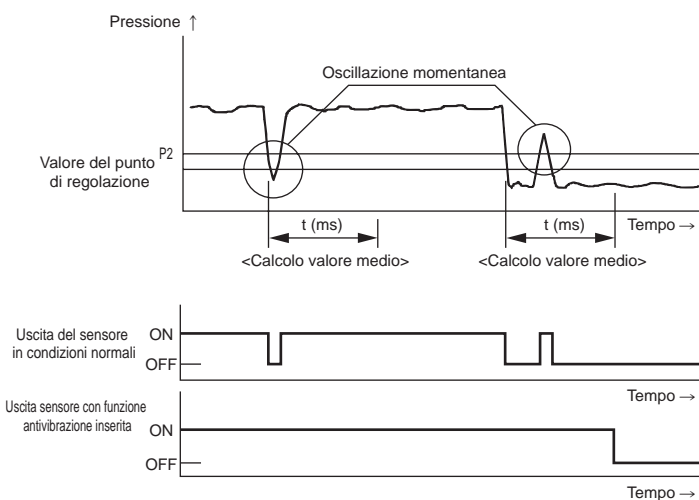
Campo di regolazione	Campo regolazione per i tipi con funzione autoreg.
-100.0 ÷ 100.0kPa	-100.0 ÷ 100.0kPa
-0.1 ÷ 1.000MPa	-1.000 ÷ 1.000MPa

Funzione stabilizzante

Un cilindro di grande diametro o un eiettore consumano una grande quantità d'aria in ogni operazione e possono causare una caduta momentanea della pressione primaria. Questa funzione evita che detta caduta momentanea della pressione primaria venga considerata come pressione anomala.

<Principio>

Questa funzione calcola la media dei valori di pressione misurati durante il tempo di risposta impostato dall'utente per poi paragonare il valore medio di pressione con la il valore della pressione impostata e visualizza il risultato sul pressostato.



Funzione di autodiagnostica

Quando si verifica un errore, adottare le seguenti misure.

Descrizione dell'errore		Display a cristalli liquidi	Condizione	Soluzione
Sovratensione	OUT 1	Er 1	La corrente di carico dell'uscita del sensore è superiore a 80mA..	Interrompere l'alimentazione. Dopo aver eliminato il fattore di uscita che provoca l'eccesso di corrente, riattivare l'alimentazione di potenza.
	OUT 2	Er 2		
Pressione residua		Er 3	La pressione viene applicata durante l'operazione di zero forzato come segue: $\left[\begin{array}{l} \geq \pm 0.071 \text{MPa con ISE50/60} \\ \geq \pm 7.1 \text{kPa con ZSE50F/60F} \end{array} \right]$ *Dopo una visualizzazione di 3 secondi, ritornerà al modo di misurazione..	Riportare la contropressione ai valori della pressione atmosferica mediante la funzione di zero forzato.
Errata applicazione di pressione		---	La pressione di alimentazione supera la pressione massima di regolazione.	Ridurre/Aumentare la pressione di alimentazione entro il campo di pressione di regolazione.
		----	La pressione di alimentazione è inferiore alla pressione minima di regolazione.	
Errore di autoregolazione		UUU	Il valore supera il limite superiore della pressione di impostazione *Dopo aver mostrato questo messaggio per circa 1 secondo, il sensore ritorna al modo di misurazione.	Impostare di nuovo la pressione in modo tale che la somma della pressione applicata e del valore del punto di impostazione non esca dal campo di pressione impostato.
		LLL	Il valore rimane al di sotto del limite superiore della pressione di impostazione *Dopo aver mostrato questo messaggio per circa 1 secondo, il sensore ritorna al modo di misurazione.	
Errore del sistema		Er 4	Errore dati interno	Interrompere l'alimentazione. Riattivare l'alimentazione di potenza. Se il sensore non recupera l'operazione normale, si prega contattare SMC per un controllo
		Er 6	Errore dati interno	
		Er 7	Errore dati interno	
		Er 8	Errore dati interno	

PS

ZSE
 ISE

PS

ISA

IS

ZSM

PF

IF

*I limiti superiore ed inferiore sono indicati nella tabella sottostante.

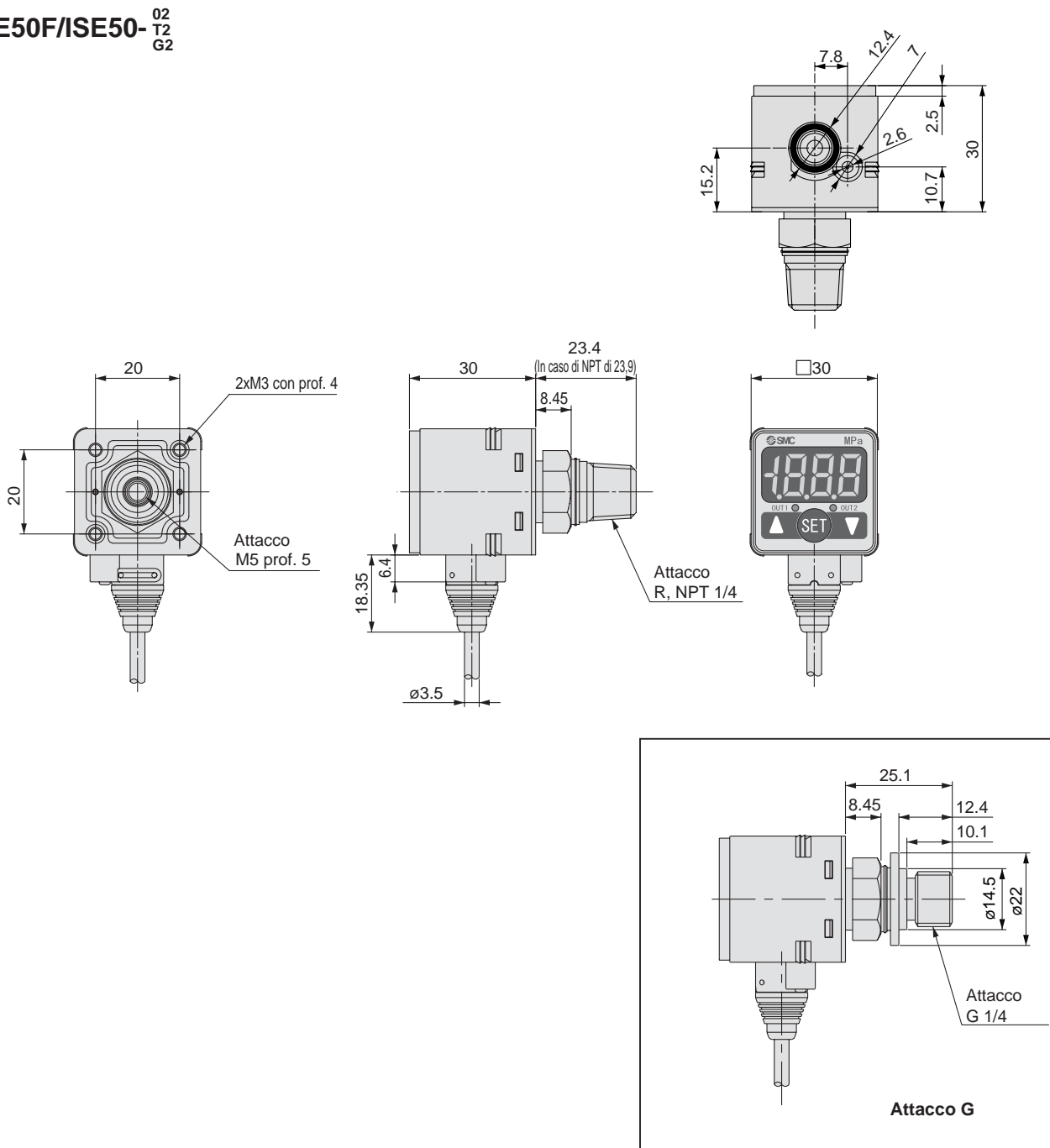
	Campo di regolazione	Limite inferiore	Limite superiore
Pressione combinata	-100.0 ÷ 100.0kPa	-100.0kPa	100.0kPa
Pressione	-0.100 ÷ 1.000MPa	-0.100MPa	1.000MPa

Con funzione di autoregolazione			
	Campo di regolazione	Limite inferiore	Limite superiore
Pressione combinata	-100.0 ÷ 100.0kPa	-100.0kPa	100.0kPa
Pressione positiva	-1.000 ÷ 1.000MPa	-1.000MPa	1.000MPa

Serie ZSE50F/ISE50

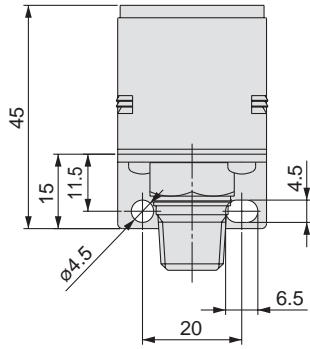
Dimensioni

ZSE50F/ISE50-
02
T2
G2

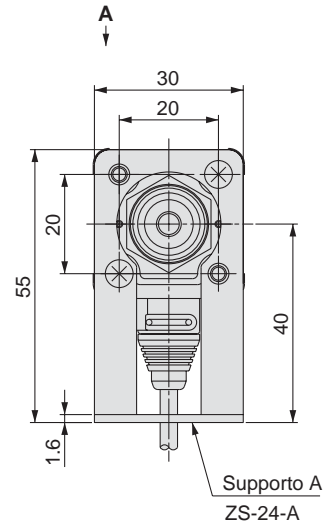
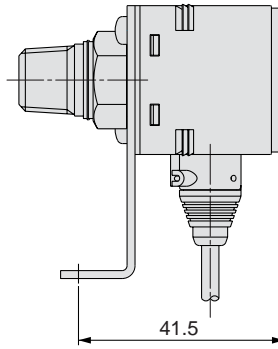


Dimensioni

Supporto A

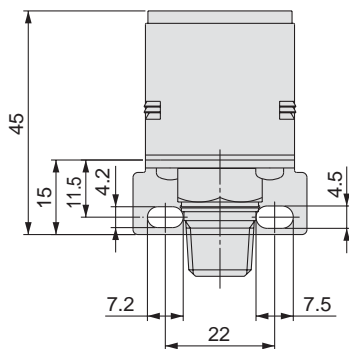


Sezione A

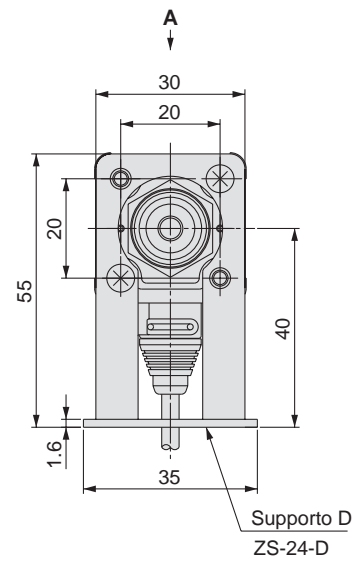
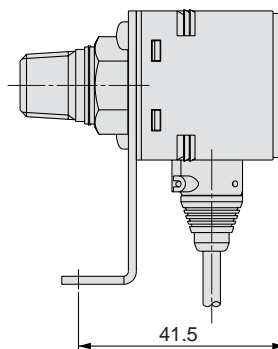


Supporto A
ZS-24-A

Supporto D

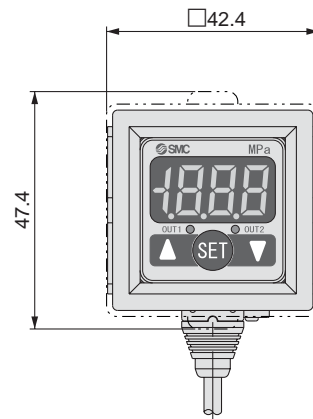
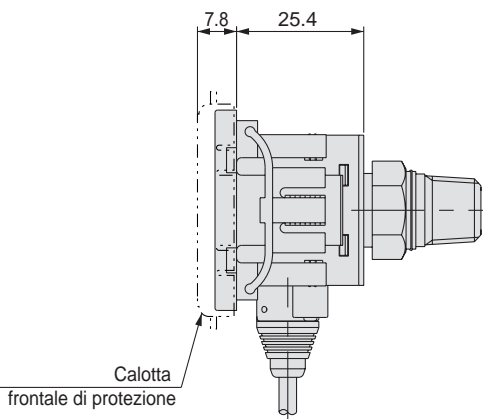


Sezione A

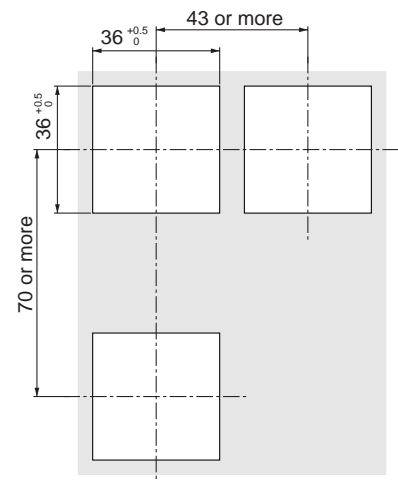


Supporto D
ZS-24-D

Passaparete



Fori per il montaggio a pannello



Lo spessore del pannello applicabile varia da 1 a 3.2mm.

- PS
- ZSE
- ISE
- PS
- ISA
- IS
- ZSM
- PF
- IF

Per fluidi generici

Pressostato digitale ad elevata precisione

Serie ZSE60F/ISE60



Codici di ordinazione

Per pressione positiva

ISE60 — A2 — 22 — L — M —

Per vuoto/Bassa pressione

ZSE60 F — A2 — 22 — L — M —

Caratteristiche di connessione

A2	URJ 1/4*, Connessione pneum. posteriore
B2	TSJ 1/4*, Connessione pneum. posteriore

*URJ 1/4 e TSJ 1/4 sono raccordi speciali per gli impianti di fabbricazione dei semiconduttori

Caratteristiche di entrata e uscita

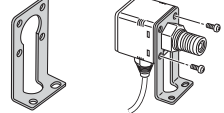
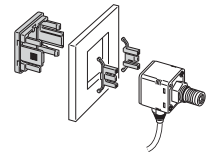
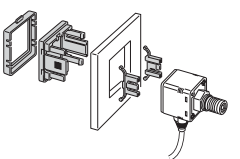
22	Collettore aperto NPN 2 uscite + Uscita analogica
30	Collettore aperto NPN 2 uscite + Entrata autoreg.
62	Collettore aperto PNP 2 uscite + Uscita analogica
70	Collettore aperto PNP 2 uscite + Entrata autoreg.

Nota) L'entrata autoregolata serve per la funzione di autoregolazione
Per ulteriori informazioni, vedere appendice Funzione di Autoregolazione a pag. 3.3-7.

Lunghezza cavo

L	3m
----------	----

Accessori

—	Niente
A	Staffa A 
D	Staffa D Per la differenza tra la staffa A e la staffa D, vedere dimensioni a pag. 12.
E	Montaggio a pannello 
F	Mont. a pannello + calotta di prot. front. 

Unità

—	Con unità di misura selezionabile ^{Nota1)}
M	Unità SI fissa ^{Nota 2)}

Nota1) Per la nuova legge di misurazione, in vigore dall'ottobre 1999, la vendita di sensori con funzione di commutazione unità non è permessa in Giappone.

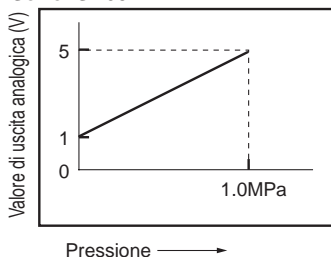
Nota 2) Unità fisse:

Per vuoto/Bassa pressione : kPa
Per pressione positiva : MPa

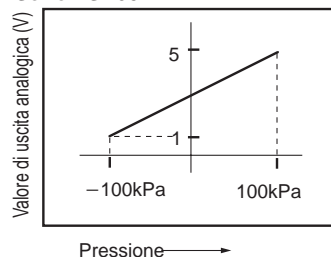
Uscita analogica

Modo idoneo: ZSE60F/ISE60-□-22/62(L)-(M)

Serie ISE60



Serie ZSE60F



Accessori

Per ordinare gli accessori, utilizzare i seguenti codici.

Accessorio	Codice	Qtà.	Nota
Supporto A	ZS-24-A	1	Con 2 viti di montaggio
Supporto D	ZS-24-D	1	Con 2 viti di montaggio
Montaggio a pannello	ZS-24-E	1	
Mont. a pannello + Calotta di prot. ant.	ZS-24-F	1	

Caratteristiche

		ZSE60F (Pressione combinata)	ISE60 (Pressione)
Campo pressione nominale		-100 ÷ 100kPa	0.000 ÷ 1.000MPa
Campo di press. d'esercizio e campo di press. di regol.		-100 ÷ 100kPa	-0.100 ÷ 1.000MPa
Pressione di prova		500kPa	1.5MPa
Impostazione/ Risoluzione display <small>Nota 1)</small>	kPa	0.1	—
	MPa	—	0.001
	kgf/cm²	0.001	0.01
	bar	0.001	0.01
	psi	0.02	0.1
	mmHg	1	—
	inHg	0.1	—
Fluido		Fluido che non corrode l'acciaio inox SUS 630 e 304	
Tensione d'alimentazione		12 ÷ 24Vcc, Oscillazione (p-p) 10% or less	
Consumo di corrente		< 55mA (Senza carico)	
Uscita sensore		2 uscite NPN o PNP (Max. tensione applicata 30V (NPN), Max. corrente di carico 80mA)	
Ripetibilità		±0.2% F.S. ±Max. 1 cifra	±0.3% F.S. ±Max. 1 cifra
Isteresi	Modo isteresi	Variabile (≥0)	
	Modo comparatore a finestra	Fix (3 cifre) <small>Nota 4)</small>	
Tempo di risposta		≤2.5ms (con funzione di prevenzione vibrazioni: 24ms, 192ms, ≤768ms)	
Output short circuit protection		Con protezione da cortocircuiti	
Risoluzione		LED display 3 digit 1/2 (Frequenza di campionamento: 5 volte/ sec)	
Precisione del display		±2% F.S. ±Max. 1 cifra (Temperatura ambiente di 25 ±3°C)	
Indicatore ottico		LED verde (OUT1: si illumina in condizione ON), Red LED (OUT2 si illumina in condizione ON)	
Uscita analogica <small>Nota 2)</small>		Tensione di uscita: 1 ÷ 5V ±±5% F.S	Tensione di uscita: 1 ÷ 5V ±±2,5% F.S
Introduzione zero forzato <small>Nota 3)</small>		Entrata senza tensione (sensori allo stato solido o sensori reed), entrata ≥5ms	
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP65	
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 ÷ 50°C, Accumulata: -10 ÷ 60°C (Senza condensazione o congelamento)	
	Campo di umidità ambiente	Operante e accumulata: 35 ÷ 85% RH (senza)	
	Tensione d'isolamento	250Vca per 1 min, tra cavo e corpo	
	Resistenza d'isolamento	≥2MΩ (a 50Vcc) tra cavi e corpo	
	Resistenza alle vibrazioni	10 ÷ 500Hz con ampiezza di 1.5mm o 98m/s ² , la minore	
	Resistenza agli urti	980m/s ² nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (Disseccitato)	
Caratteristiche di temperatura		≤±3%F.S. o meno di pressione misurata a 25°C in un campo di temperatura 0 ÷ 50°C	
Materiale a contatto con il fluido		Area di ricezione pressione: Acciaio inox SUS 630, Raccordi: Acciaio inox SUS 304	
Attacco		A2: URJ 1/4 B2: TSJ 1/4	
Cavo		Cavo antiolio cicli intensi 5 (0.15mm ²)	
Peso		Appross. 120g (Ognuno comprende un cavo da 3m)	

Nota 1) In caso di modelli con funzione di conversione unità. (I modelli senza funzione di conversione unità vengono fissati alle unità SI (KPa o MPa).)

Nota 2) In caso di modello con uscita analogica.

Nota 3) In caso di modello con autoregolazione.

Nota 4) 0.03 ÷ 0.04 psi in display psi.

Nota 5) Azeramento ±0.01psi in display psi.

Nota
I campi di impostazione possibili per i modelli con funzione di autoregolazione sono i seguenti:

Campo di regolazione	Campo di impostazione
-100.0 ÷ 100.0kPa	-100.0 ÷ 100.0kPa
-0.1 ÷ 1.000MPa	-1.000 ÷ 1.000MPa

PS

ZSE
ISE

PS

ISA

IS

ZSM

PF

IF

Funzione

Diverse funzioni addizionali sono disponibili per un'agevole misurazione, per il funzionamento del flussostato e il controllo dei valori misurati idoneo alle condizioni del fluido misurato.

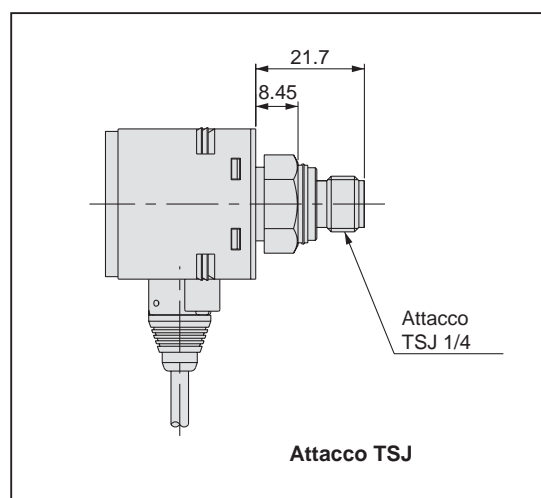
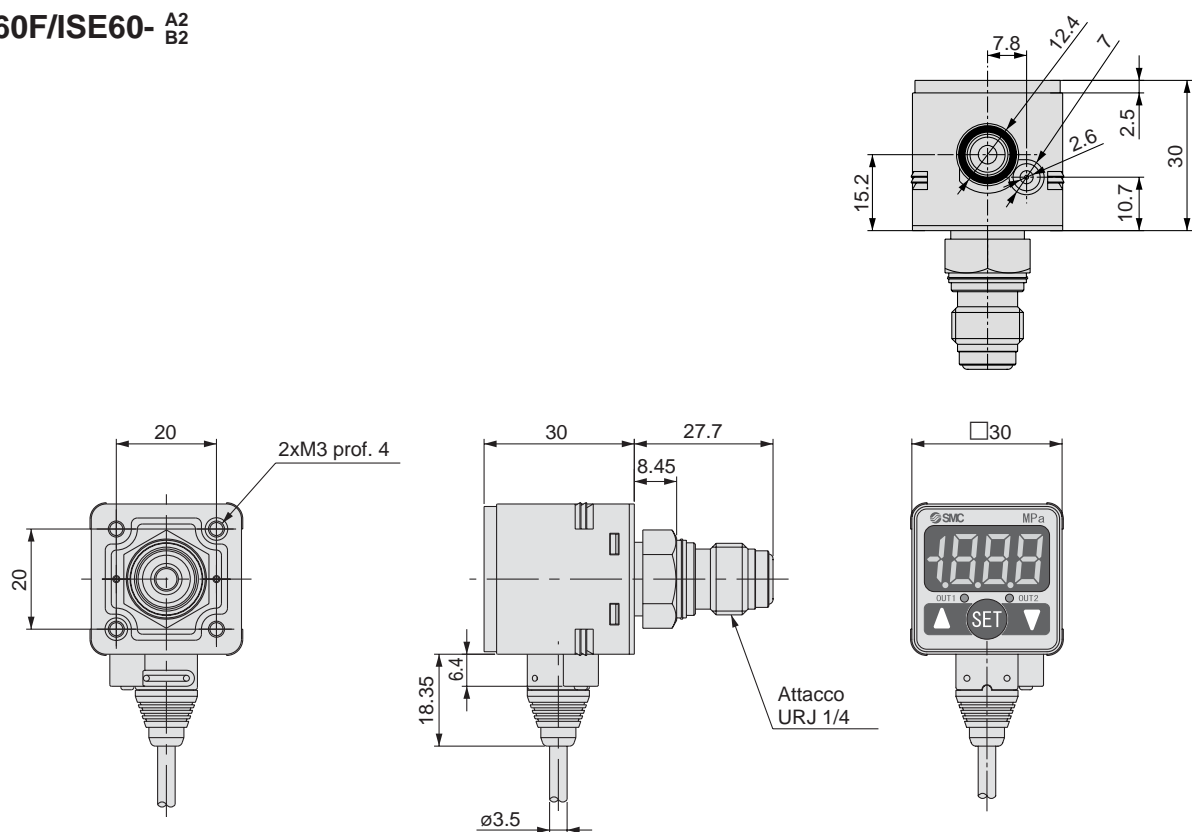
Funzione di zero forzato <small>Nota 1)</small>	È in grado di correggere il punto di regolazione della pressione dell'uscita del sensore in base alle fluttuazioni della pressione primaria.	Pag. 3.3-7
Funzione stabilizzante	Evita i malfunzionamento causati dalle fluttuazioni della pressione primaria, mediante la regolazione dei tempi di risposta.	
Funzione di blocco tastiera	Evita che i valori possano essere cambiati accidentalmente.	Pag. 3.4-8
Funzione di mantenimento valore massimo	Può memorizzare il valore massimo di pressione visualizzato durante la misurazione.	
Funzione di mantenimento valore minimo	Può memorizzare il valore minimo di pressione visualizzato durante la misurazione.	
Funzione di zero forzato	Azzerare e riarma il valore visualizzato mentre la pressione misurata rimane entro ±70 digit di pressione atmosferica.	
Funzione di conversione unità <small>Nota 1)</small>	È in grado di convertire il valore del display.	

Nota 1) Selezionare e ordinare specificando tipi e modelli.

Serie ZSE60F/ISE60

Dimensioni

ZSE60F/ISE60- A2
B2

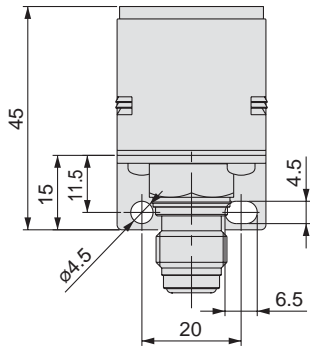


I seguenti componenti sono gli stessi della serie ZSE50F/ISE50.

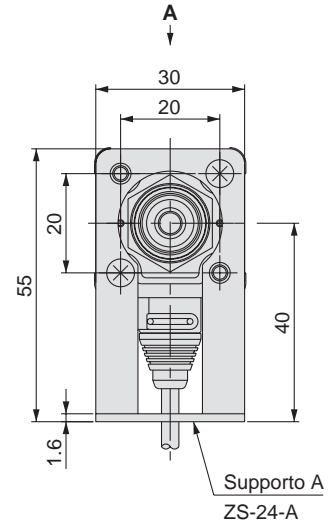
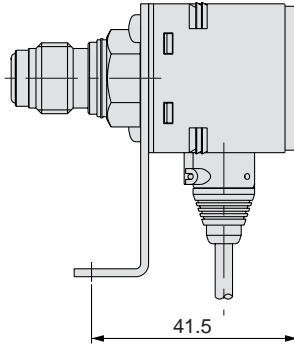
Oggetto	Pag. di riferimento
Tipo di uscita	3
Esempio di circuito interno e di cablaggio	4
Funzione di autoregolazione, funzione di prevenzione vibrazioni	5
Misure da adottare in caso di errore	6

Dimensioni

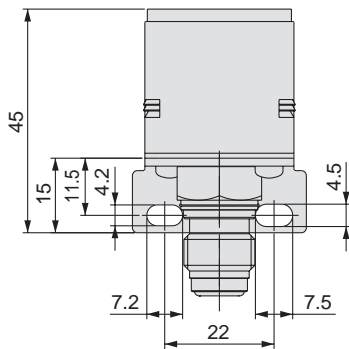
Supporto A



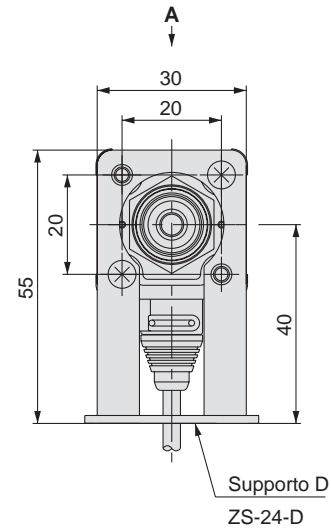
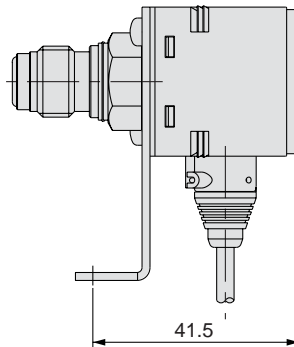
Sezione A



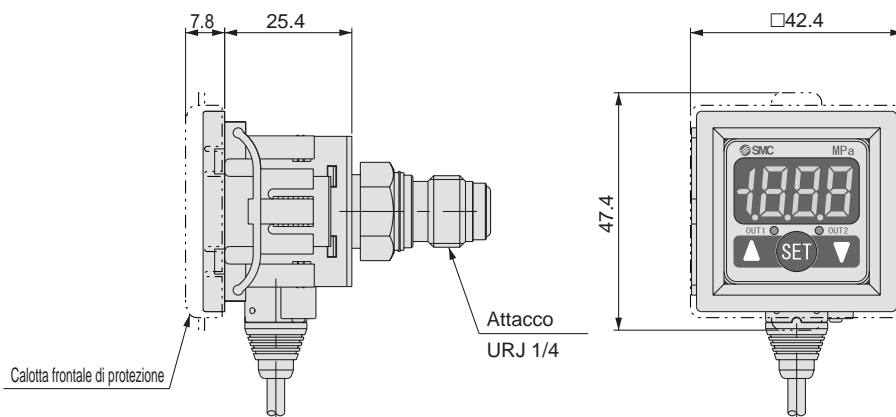
Supporto D



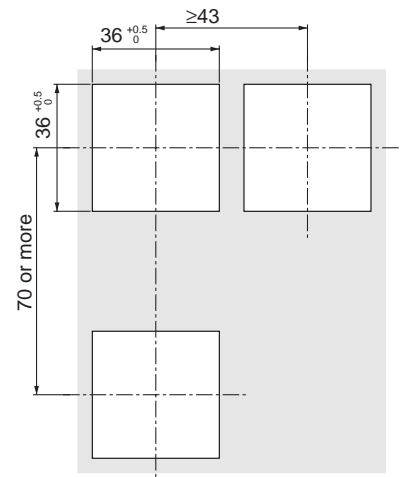
Sezione A



Passaparete



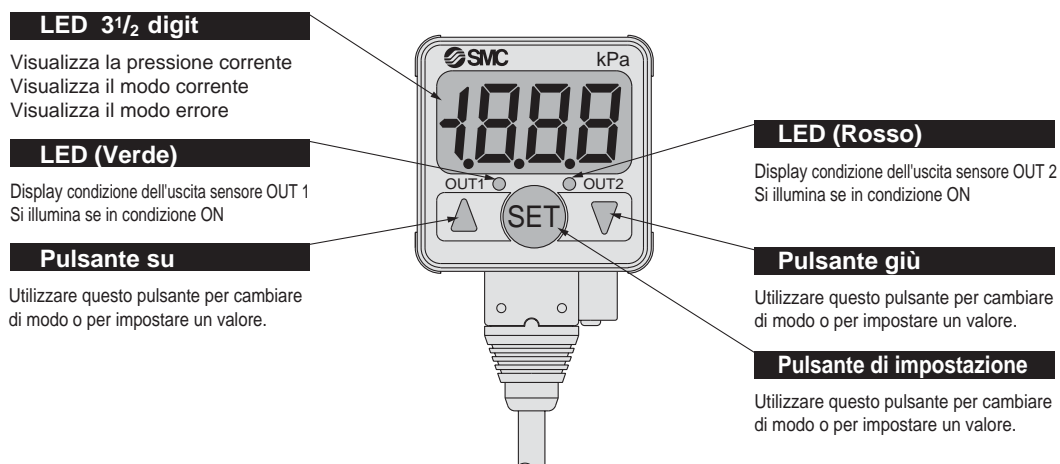
Fori per il montaggio a pannello



Lo spessore del pannello arriva a 3,2mm.

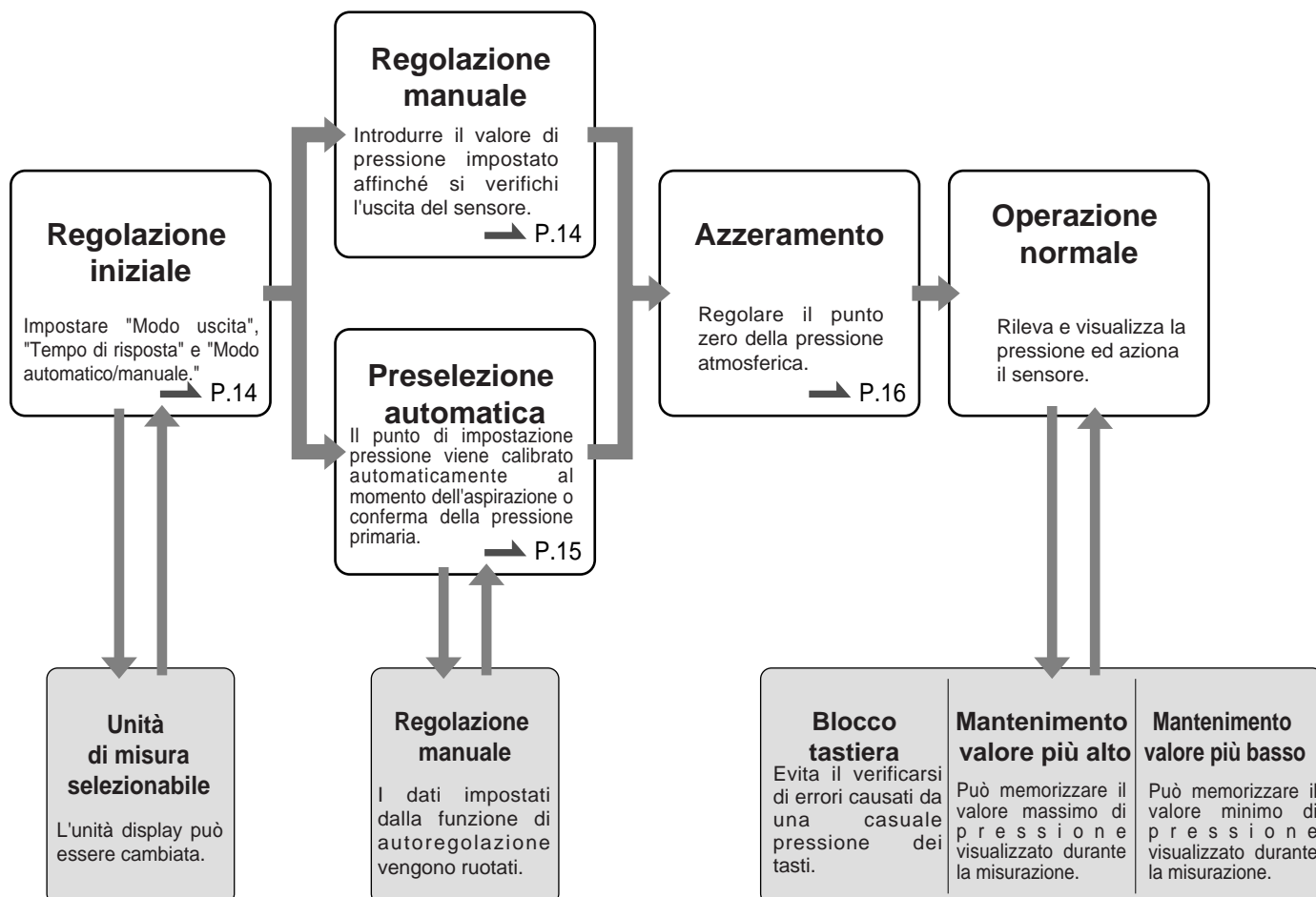
- PS
- ZSE
- ISE
- PS
- ISA
- IS
- ZSM
- PF
- IF

Descrizione (Comune a ZSE50F/ISE50 e ZSE60F/ISE60)



Regolazione (Comune a ZSE50F/ISE50 e ZSE60F/ISE60)

Procedura di regolazione



Regolazione (Comune a ZSE50F/ISE50 e ZSE60F/ISE60)

Regolazione iniziale

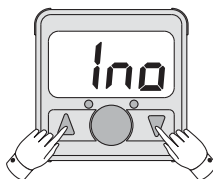
1. Regolazione iniziale



Premere il pulsante SET per almeno 2 secondi. Lasciarlo quando sul display appare "1no"

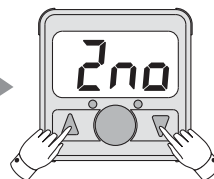
Caratteristiche unità Per i tipi con funzione di conversione unità, vedere "Impostazione unità" a P.16.

2. Selezione del modo d'uscita OUT1



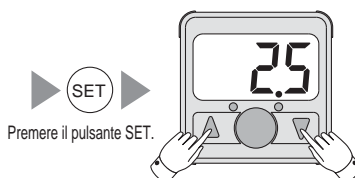
Impostare il modo uscita per OUT1, con ▲ o ▼.
 "1no": Normalmente aperto,
 "1nC": Normalmente chiuso

3. Selezione del modo d'uscita OUT2



Selezionare il modo d'uscita di OUT2 con il pulsante ▲ o ▼.
 "2no": Normalmente aperto,
 "2nC": Normalmente chiuso

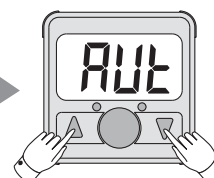
4. Selezione del tempo di risposta



Impostare il tempo di risposta con il pulsante ▲ o ▼.
 (Selezionare da "2.5: 2.5ms," "24: 2.4ms," "192: 192 ms," e "768: 768ms.")

Vedere a pagina 5 "Funzione di prevenzione vibrazione".

5. Impostazione automatica/manuale

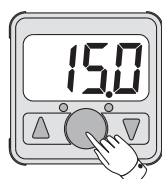


Selezionare il modo di preimpostazione automatica o di calibratura manuale con il pulsante ▲ o ▼.
 "RUL": Preselezione automatica
 "nRn": Modo di calibratura manuale.

Impostazione della pressione manuale

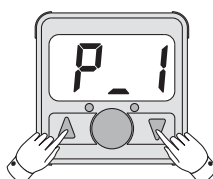
Il metodo d'uscita è determinato dal valore del punto di impostazione della pressione.

1. Impostazione modo manuale



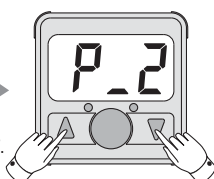
Selezionare il modo di impostazione manuale come modo di regolazione iniziale. Premere il pulsante SET e mantenerlo premuto fino a che appaiono "P_1" o "n_1" sul display.

2. OUT1 (1) entrata valore punto di impostazione dell'uscita



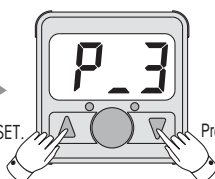
Pulsante ▲: Aumenta il valore di impostazione.
 Pulsante ▼: Diminuisce il valore di impostazione.
 P_1" o "n_1" e il valore del punto di regolazione si illuminano in modo alternato.

3. OUT1 (2) entrata valore punto di impostazione dell'uscita



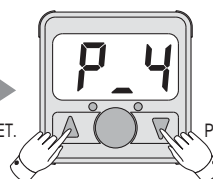
Pulsante ▲: Aumenta il valore di impostazione.
 Pulsante ▼: Diminuisce il valore di impostazione.
 P_2" o "n_2" e il valore del punto di regolazione si illuminano in modo alternato.

4. OUT2 (1) entrata del valore del punto di impostazione dell'uscita



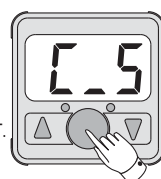
Pulsante ▲: Aumenta il valore di impostazione.
 Pulsante ▼: Diminuisce il valore di impostazione.
 "P_3" o "n_3" e il valore del punto di regolazione si illuminano in modo alternato.

5. OUT2 (2) entrata valore punto impostazione dell'uscita



Pulsante ▲: Aumenta il valore di impostazione.
 Pulsante ▼: Diminuisce il valore di impostazione.
 "P_4" o "n_4" e il valore del punto di regolazione si illuminano in modo alternato.

6. Visualizzazione entrata autoregolata



C_5" e il valore di correzione lampeggiano in modo alternato. Nel caso in cui non si sia verificata l'entrata autoregolata, sul display appare zero
 *L'entrata autoregolata viene visualizzata solo se l'autoregolazione è appoggiata da I/O (-30/-70). Non viene visualizzato in caso di modelli con uscita analogica (-22/-62).

PS

ZSE
 ISE

PS

ISA

IS

ZSM

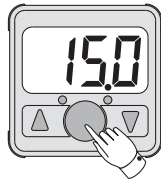
PF

IF

Regolazione (Comune a ZSE50F/ISE50 e ZSE60F/ISE60)

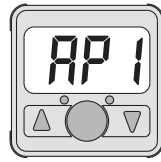
Preselezione automatica (Esempio: Controllo aspirazione)

1. Preselezione automatica



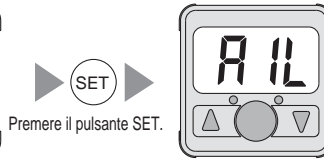
Selezionare il modo di preselezione automatica come modo iniziale di impostazione. Premere il pulsante SET e mantenerlo premuto fino a che appare "RP1" sul display.

2. Preparazione per preselezione automatica



Preparare l'impianto da regolare mentre sul display appare "RP1". Se l'impostazione di OUT1 non è richiesta, premere contemporaneamente i pulsanti M e N per passare a "RP2".

3. Preselezione automatica di OUT1



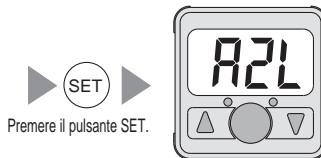
Mentre sul display appare "AIL" ripetere vuoto e pausa diverse volte. Il valore ottimale di impostazione viene determinato automaticamente.

4. Preparazione per preselezione automatica



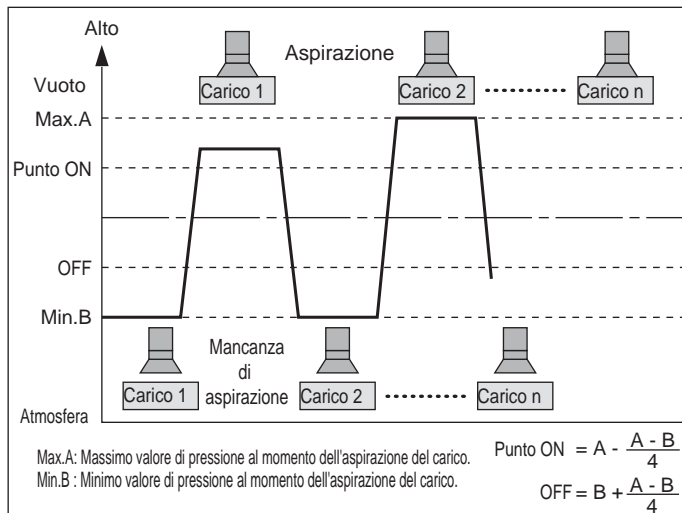
Cambiare l'ugello per il vuoto qualche caratteristica del carico e fornire pressione di vuoto. Se l'impostazione di OUT2 non è richiesta, premere contemporaneamente i pulsanti M e N per passare al modo di misurazione.

5. Preselezione automatica di OUT2



Mentre sul display appare "AIL" ripetere vuoto e pausa diverse volte. Il valore ottimale di impostazione viene determinato automaticamente.

Premere il pulsante SET per completare l'impostazione.

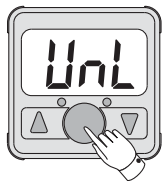


Regolazione (Comune a ZSE50F/ISE50 e ZSE60F/ISE60)

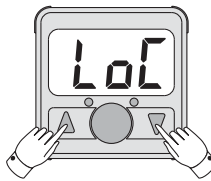
Funzione di blocco tastiera

Evita che i pulsanti siano premuti per errore con conseguenti operazioni errate.

Blocco tastiera



Premere il pulsante SET per almeno 2 secondi. Lasciarlo quando sul display appare "UnL".

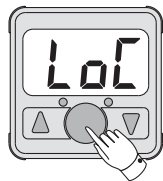


Passare sul display a "LoC" con il pulsante ▲ o ▼.

SET

Premere il pulsante SET per completare l'impostazione.

Annulla blocco tastiera



Premere il pulsante SET per almeno 4 secondi. Lasciarlo quando sul display appare "1no"LoC".

SET

Premere il pulsante SET per completare l'impostazione.

Portare il display su "UnL" con il pulsante ▲ o ▼.

PS

ZSE
ISE

PS

ISA

IS

ZSM

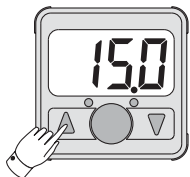
PF

IF

Funzione di mantenimento del valore massimo e minimo

Può memorizzare il valore massimo di pressione visualizzato durante la misurazione. (valore picco) e valore minimo di pressione (valore minimo) durante la misurazione.

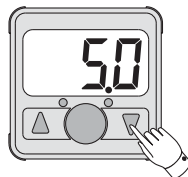
Mantenimento valore più alto



Premere il pulsante ▲ per almeno 1 secondo durante la visualizzazione della pressione sul display per introdurre il valore minimo. Il valore visualizzato lampeggia. Per tornare, premere di nuovo il pulsante ▼ per almeno 1 secondo.

Nota) Non c'è apparente differenza tra il picco e il valore minimo.

Mantenimento valore più basso

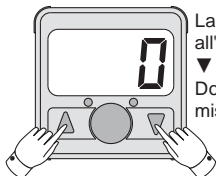


Premere il pulsante M per almeno 1 secondo durante la visualizzazione della pressione sul display per introdurre il valore minimo. Il valore visualizzato lampeggia. Per tornare, premere di nuovo il pulsante N per almeno 1 secondo.

Nota) Non c'è apparente differenza tra il picco e il valore minimo.

Zero forzato

Il valore visualizzato può essere calibrato a zero se la pressione misurata rientra nel campo di \pm incrementi di pressione atmosferica pari a 70 visualizzato sul display.

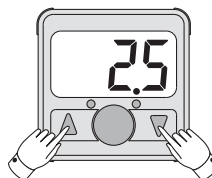


Lasciare la pressione di alimentazione aperta all'atmosfera. Mantenere premuti i pulsanti ▲ e ▼ allo stesso tempo per azzerare il display. Dopo il resettaggio, ritorna al modo di misurazione.

Impostazione unità

Solo per ZSE⁵⁰ F/ISE⁵⁰ - - (L)

Selezione unità



SET
 Premere il pulsante SET.

Selezione del modo d'uscita OUT1

Va su 2. Selezione del modo d'uscita OUT1 nel setup iniziale a pag. 14.

Impostare l'unità con il pulsante
 PF : kPa or MPa
 GF : kgf/cm²
 bAr : bar
 PS : psi
 iHg : inHg Nota 1)
 mHg : mmHg Nota 1)

Nota 1) La calibratura è disponibile con le serie ZSE50 e ZSE60.



Progetto e selezione

⚠️ Attenzione

1. Azionare il sensore solo con la tensione indicata.

Uare il pressostato al di fuori del campo di tensione indicato, può causare non solo malfunzionamenti e danni al sensore, ma anche scosse elettriche e incendi.

2. Non oltrepassare il carico massimo consentito.

Un carico che oltrepassi il massimo consentito, può causare danni al sensore e può diminuire la durata del componente.

3. Non applicare carichi che possano generare picchi di tensione.

Benché sul lato di uscita del sensore venga installato un soppressore di picchi, possono comunque verificarsi danni se i picchi sono continui. Quando un carico generante picchi come un relè o un solenoide, viene azionato, utilizzare un tipo di sensore con un soppressore di picchi incorporato.

4. La compatibilità ai fluidi varia da prodotto a prodotto. Verificare quindi le caratteristiche tecniche di ciascuno di essi.

Il dispositivo non è antideflagrante.

Per evitare un possibile rischio di incendio, non usare con gas o liquidi infiammabili.

5. Azionare il pressostato entro i limiti del campo di regolazione pressione e senza oltrepassare la max. pressione d'esercizio.

Se il sensore di pressione viene utilizzato al di fuori del campo di regolazione pressione, e il sensore può essere danneggiato in modo irreversibile se la pressione supera la massima consentita.

Montaggio

⚠️ Attenzione

1. Se il componente non funziona adeguatamente, smettere di usarlo.

Realizzare le connessioni pneumatiche ed elettriche dopo l'installazione, o le eventuali riparazioni e modifiche. Controllare che il sensore abbia un funzionamento normale e che non presenti trafileamenti.

2. Montare i pressostati applicando l'adeguata coppia di serraggio.

Se il sensore viene serrato applicando una coppia che oltrepassa quella indicata, possono danneggiarsi le viti di montaggio, la staffa di montaggio o il sensore stesso. Invece una coppia di serraggio insufficiente, può causare l'allentamento delle viti durante il funzionamento.

Filettatura nominale	Adeguata coppia di serraggio N·m
M5	1/6 di rotazione dopo un primo serraggio manuale
R 1/4, NPT 1/4, G 1/4, URJ 1/4, TSJ 1/4	13.6N·m

3. Applicare la chiave solo sulla parte metallica della sede principale, al momento dell'installazione del pressostato sulle tubazioni del sistema.

Non applicare la chiave sulla parte in resina, poiché essa potrà risultarne danneggiata.

Cablaggio

⚠️ Attenzione

1. Verificare i colori e i numeri terminali.

Un cablaggio scorretto può causare danni al sensore e malfunzionamenti. Confermare i colori e il numero terminale nel manuale di istruzioni.

2. Evitare di tirare e piegare insistentemente i cavi.

Questo tipo di tensioni possono causare la rottura del cavo. Se si sospetta che il cavo sia danneggiato, sostituirlo.

3. Verificare l'adeguato isolamento del cablaggio.

Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra cavi inadeguato, ecc.) Possono avvenire danni a causa dell'eccessivo flusso di corrente al sensore.

Ambiente d'esercizio

⚠️ Attenzione

1. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.

I sensori non hanno caratteristiche antideflagranti. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.

Manutenzione

⚠️ Attenzione

1. Realizzare controlli periodici che garantiscano il corretto funzionamento del dispositivo.

Malfunzionamenti inattesi o operazioni scorrette possono essere fonte di pericolo.

2. Nell'usare un sensore per circuiti di interblocco, prendere le dovute precauzioni.

Nell'usare un pressostato per un circuito di interblocco, predisporre un sistema di interblocco multiple per evitare disturbi e malfunzionamenti. Verificare regolarmente che sensore e interblocco funzionino adeguatamente.



Selezione

⚠ Attenzione

1. Vigilare la caduta di tensione interna del sensore.

Operando al di sotto della tensione indicata, è possibile che il carico risulti inefficace nonostante il normale funzionamento del sensore. Pertanto la formula indicata sotto verrà soddisfatta dopo aver confermato la minima tensione d'esercizio del carico.

Alimentazione	Caduta di tensione	Tensione d'esercizio
tensione	interna del sensore	minima del carico

⚠ Precauzione

1. I dati del flussostato vengono immagazzinati anche il caso di interruzione dell'alimentazione

Dati d'ingresso (pressione di impostazione, ecc.) i dati di ingresso vengono immagazzinati in EEPROM. In questo modo i dati non andranno persi neanche in caso di disattivazione del flussostato. (I dati si conserveranno fino a 100.000 ore dopo la disattivazione della potenza.)

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Funzione

Vedere sul manuale di istruzioni, il funzionamento del pressostato digitale.

2. Attacco per alimentazione

Non introdurre cavi, aghi o oggetti simili all'attacco di pressione poiché questo può danneggiare il sensore di pressione e provocare funzionamenti erranei.

Connessioni elettriche

⚠ Attenzione

1. Non collegare i cavi in corrispondenza di linee di potenza o di alta tensione.

Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza o le linee di alta tensione, evitando cablaggi paralleli o cablaggi nello stesso condotto di queste linee. I circuiti di controllo che comprendono sensori possono malfunzionare a causa di rumore proveniente da queste altre linee.

2. Evitare il corto circuito dei carichi.

Se i carichi sono stati corto circuitati, i cablaggi scorretti non potranno essere protetti. Porre molta attenzione a non effettuare cablaggi scorretti.

Se il carico subisce un cortocircuito, anche i pressostati si danneggeranno. Evitare con ogni cura di invertire il cablaggio tra la linea di alimentazione marrone [rosso] e la linea di uscita nera [bianco] sui sensori a 3 fili.

3. Collegare un cavo cc (-) filo (blu) il più vicino possibile al terminale GND di alimentazione di cc.

Collegando l'alimentazione lontano dal terminale GND può causare funzionamenti difettosi provocati dal rumore proveniente dai dispositivi collegati al terminale GND..

4. Non cercare di inserire od estrarre il sensore di pressione o il relativo connettore se la potenza è attivata.

Fonte della pressione

⚠ Attenzione

1. Usare il flussostato entro il campo di temperatura d'esercizio specificato.

La temperatura d'esercizio è come segue:

Pressostati digitali: 0° + 50°C

Dotare di misure antigelo in caso di uso sotto i 5°C, poiché tale condotta può danneggiare l'O-ring e condurre a malfunzionamenti. Per eliminare umidità e condensa, si raccomanda l'installazione di un essiccatore. Non usare mai il flussostato in ambienti esposti a forti sbalzi di temperatura, anche se le temperature in questione non oltrepassano i limiti di campo.

2. Pressostato combinato

Benché l'applicazione di pressione provvisoria attorno a 0,5 Mpa non influisce sulle prestazioni (contemporanea al rilascio del vuoto), non applicare una pressione costante di ≥0,2Mpa.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non usare in zone dove avvengono picchi di tensione.

Quando esistono unità che generano grande quantità di picchi nell'area attorno i pressostati, (come alzavalvole, fornaci a induzione di alta frequenza, motori), possono verificarsi danni nei circuiti interni dei sensori. Evitare le fonti di generazione di picchi e le linee incrociate.

Manutenzione

⚠ Precauzione

1. Pulizia del sensore

Togliere la sporcizia con un panno morbido. Se non si riuscisse a rimuovere la sporcizia, inumidire il panno con detergente neutro diluito con acqua. Prima di strofinare il dispositivo, strizzare il panno inumidito per eliminare l'eccesso d'acqua. Asciugare con un panno asciutto.

PS

ZSE
ISE

PS

ISA

IS

ZSM

PF

IF



Uso

⚠ Attenzione

1. Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (980m/s^x) durante l'uso. Nonostante il corpo del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.
2. Il carico di rottura del cavo è di 35N. L'applicazione di una tensione maggiore può causare malfunzionamento. Durante l'uso, il sensore dovrà essere afferrato dal corpo e non dai cavi.
3. Per l'installazione delle connessioni, si raccomanda di non oltrepassare una coppia di serraggio di 7 ÷ 9 Nm. Oltrepassare questo valore può causare malfunzionamenti del sensore.
4. Non usare sensori di pressione con gas o liquidi corrosivi e/o infiammabili.

Collegamento

⚠ Attenzione

1. Un cablaggio scorretto può danneggiare il pressostato e causare funzionamenti difettosi o uscite erronee del sensore.
2. I collegamenti devono essere fatti con la potenza disattivata.
3. Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza o le linee di alta tensione, evitando cablaggi paralleli o cablaggi nello stesso condotto di queste linee. Possono avvenire malfunzionamenti a causa del rumore proveniente da altre linee.
4. Se viene impiegato un regolatore di commutazione commerciale, verificare che il terminale F.G. sia messo a terra.

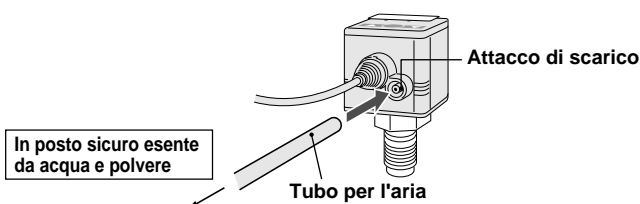
Ambiente d'esercizio

⚠ Attenzione

1. I pressostati sono a norma CE, ma non sono dotati di scaricatore di sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente all'impianto, se necessario.
2. Questi pressostati non sono antideflagranti. Essi non dovranno pertanto essere utilizzati in presenza di gas esplosivi, poiché possono avvenire gravi esplosioni.

⚠ Precauzione

1. Non usare in ambienti esposti a liquido di saldatura, olii o solventi.
2. In ambienti nei quali il corpo del sensore rimane esposto a acqua o polvere, esiste la possibilità che questi materiali penetrino nel sensore attraverso l'attacco di rilascio. Inserire un tubo di $\varnothing 4$ (con un \varnothing int. di 2,5) nell'attacco di scarico e collegare l'altra estremità in un punto privo di acqua o altri liquidi. Non ostruire il tubo, poiché la misurazione non sarebbe affidabile.



*Verificare che il tubo sia inserito al fondo dell'attacco di scarico.

*Usare il tubo SMC TU0425 (Materiale: Poliuretano, \varnothing est.: $\varnothing 4$, \varnothing int.: $\varnothing 2.5$).

Pressione

⚠ Attenzione

1. Uso di gas infiammabili, corrosivi o tossici.

I materiali del sensore di pressione e dei raccordi sono SUS630 e SUS304. Non usare **gas tossici o corrosivi**.

Il sensore non ha protezione antideflagrazione. Non usare nemmeno con gas esplosivi.

2. Fluidi compatibili

Le zone a contatto con i fluidi sono in SUS630 (sensore di pressione) o SUS304 (raccordi). Usare fluidi che non corrodano i materiali (consultare il produttore del fluido circa la corrosività).

<ZSE60F/ISE60>

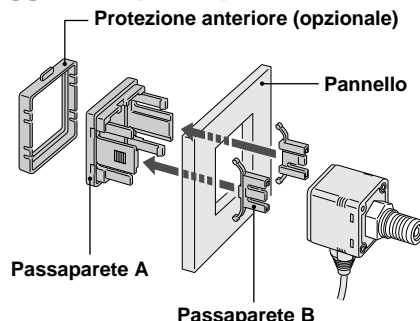
Test di trafilamento d'elio

Il test di trafilamento d'elio viene eseguito sulle parti saldate. Utilizzare una ghiera (Swagelok®), i raccordi e guarnizioni TSJ, terra, ecc. o Cajon (VCR®), i raccordi URJ. Se si utilizzano accessori di altre marche, realizzare il test dell'elio prima dell'uso del prodotto.

Metodo di montaggio

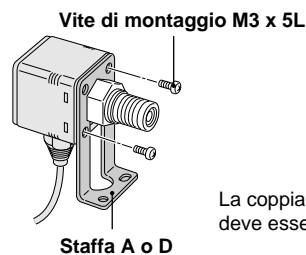
⚠ Precauzione

1. Montaggio con passaparete



2. Montaggio con staffe

Montare un supporto al corpo usando due viti di montaggio M3 x 5L ed installare mediante brugole sulle connessioni. Il pressostato può essere montato orizzontalmente a seconda del luogo di installazione.



La coppia di serraggio della vite di montaggio deve essere $\leq 0.98\text{N}\cdot\text{m}$.

PS□

ZSE□
ISE□

PS

ISA

IS□

ZSM

PF□

IF□