

Flussostato digitale con display bicolore

▣ Campo della portata: 10, 25, 50, 100 ℓ/min.

▣ Misurazione portata minima: 0.01 ℓ/min.
(0.1 ℓ/min quando il campo della portata è 25, 50, 100 ℓ/min).

▣ Ripetibilità: ± 1% F.S. max.

▣ Oil free

▣ Valvola di regolazione flusso integrata.
(Connessioni e ingombri ridotti)

▣ Tempo di risposta:
è possibile scegliere tra 50 msec.,
0.5 sec., 1 sec. o 2 sec.

Fluido

Aria, N₂, Ar, CO₂

Display bicolore

Valore irregolare in evidenza



Serie **PFM**


CAT.EUS100-63B-IT

Flussostato digitale con display bicolore

Connessioni
È possibile scegliere tra raccordi istantanei, filettatura femmina, connessione diritta e connessione inferiore.

Valvola di regolazione flusso integrata
Connessione facilitata ed ingombri ridotti. Il design speciale consente una regolazione continua corrispondente alle rotazioni dello spillo.

Caratteristiche di flusso

Portata
Numero rotazioni spillo

Serie PFM7

Funzionamento dell'indicatore
La velocità di lampeggiamento varia in base alla portata. Il colore passa da verde a rosso in caso di superamento della portata nominale. Può essere utilizzato come semplice monitor.

Connettori
Facile collegamento e rimozione dei cavi.

Lampeggiante

Velocità di lampeggiamento	Portata
Veloce	Alta
Lento	Bassa

Serie PFM5

Supporto per montaggio verticale e orizzontale (montaggio a pannello)
È sufficiente una sola apertura nel pannello. In questo modo si riduce il lavoro di adattamento del pannello e si risparmia spazio.

Connettori
Facile collegamento e rimozione dei cavi.

Connettore e-con
Connettore sensore

Alimentazione/Connettore uscita

Serie PFM3

Apertura nel pannello

Campo portata (l/min)	Modello	Display remoto	
		Unità sensore	Unità display
0.2 ÷ 10 (0.2 ÷ 5)	PFM710	PFM510	PFM3□□
0.5 ÷ 25 (0.5 ÷ 12.5)	PFM725	PFM525	
1 ÷ 50 (1 ÷ 25)	PFM750	PFM550	
2 ÷ 100 (2 ÷ 50)	PFM711	PFM511	

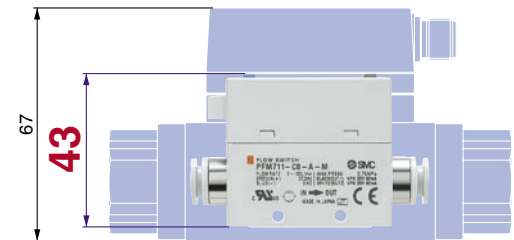
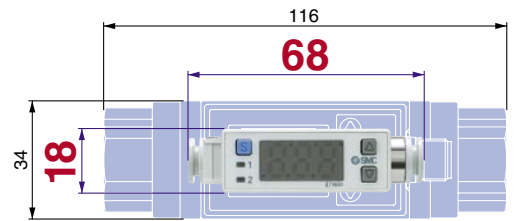
() : Fluido: CO₂

Compatto

Stesse dimensioni anche in caso di scelta di un modello con campo di portata diverso (10, 25, 50, 100 l/min).

Leggero: 55 g (PFM711)

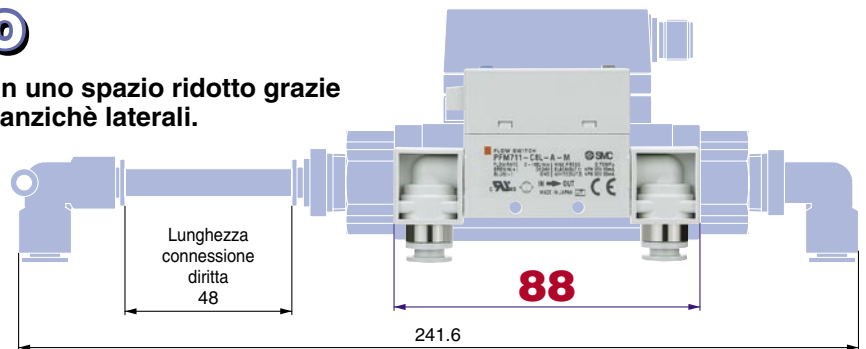
(Con raccordo istantaneo, senza regolatore di flusso)
Modello convenzionale PF2A711: 290 g



Confronto con il modello convenzionale PF2A711 (10 ÷ 100 l/min)

Ingombro ridotto

Possibilità di montaggio in uno spazio ridotto grazie alle connessioni inferiori anzichè laterali.

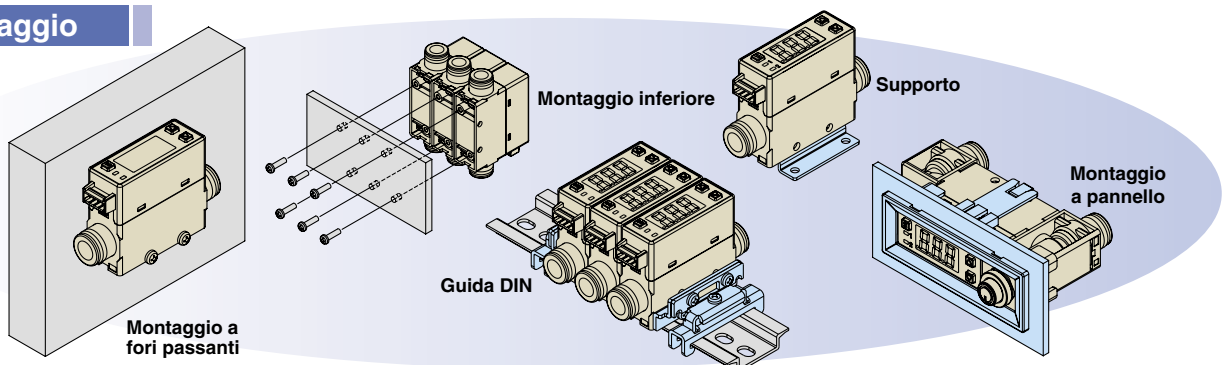


Confronto con il modello convenzionale PF2A711 (10 ÷ 100 l/min) con raccordi istantanei Ø6.

Varianti connessioni

	Raccordo istantaneo: Ø4, Ø6, Ø8, Ø1/4		Filettatura femmina: Rc 1/8, 1/4 • NPT 1/8, 1/4 • G 1/8, 1/4	
	Diritta	Inferiore	Diritta	Inferiore
Senza regolazione di flusso				
Con regolazione di flusso				

Montaggio



Funzioni principali

● Selezione fluido

Aria, azoto (N₂), argo (Ar) o anidride carbonica (CO₂) possono essere selezionati con i tasti corrispondenti.

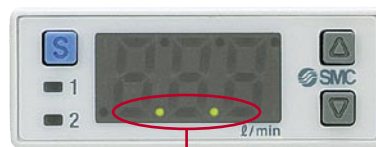
● Funzione di impostazione del codice segreto

L'utente deve immettere un codice segreto per annullare la modalità di blocco tasti. In questo modo si consente l'utilizzo del flussostato solo da parte del personale autorizzato.

Per maggiori dettagli e ulteriori funzioni, vedere a pag. 33.

● Modalità di risparmio energetico

Spegnere il display consente di risparmiare energia.



Lampeggiante



Lampeggiante

Gli indicatori del punto decimale lampeggiano in modalità di risparmio energetico.

■ Selezione unità di indicazione

L'utente ha la possibilità di scegliere tra ANR e Nl/min per ciascun fluido.

[ANR] Indica la portata convertita in volume in condizioni standard: 20°C, 1 atm (atmosfera), 65% U.R.

[Nl/min] Indica la portata convertita in volume in condizioni normali: 0°C, 1 atm (atmosfera).

■ Ingresso esterno

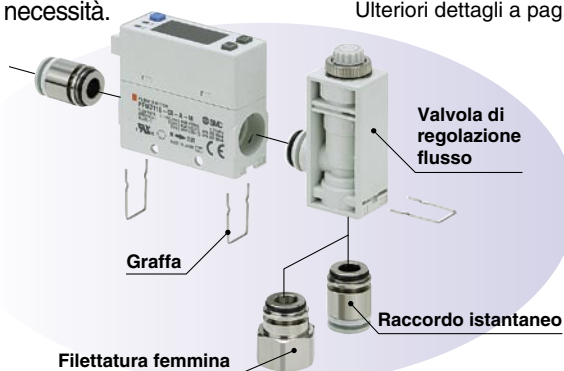
Può essere selezionato mediante l'azzeramento esterno del valore accumulato, l'autoregolazione e lo zero forzato.

■ Risoluzione indicazione

È possibile selezionare l'unità minima di impostazione da 1 l/min, 0.1 l/min e 0.01 l/min a seconda del modello. Per maggiori dettagli consultare le caratteristiche (P. 34).

Combinazioni

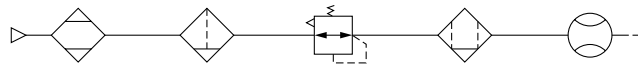
A seconda delle condizioni di installazione, è possibile aggiungere o rimuovere il **regolatore di flusso**, cambiare il **tipo di raccordo** e la **direzione delle connessioni** in base alle proprie necessità. Ulteriori dettagli a pag. 27.



Il livello di precisione può oscillare tra il 2% e il 3% subito dopo la sostituzione (la ripetibilità non cambia).

Circuiti pneumatici raccomandati

Linea dell'aria compressa



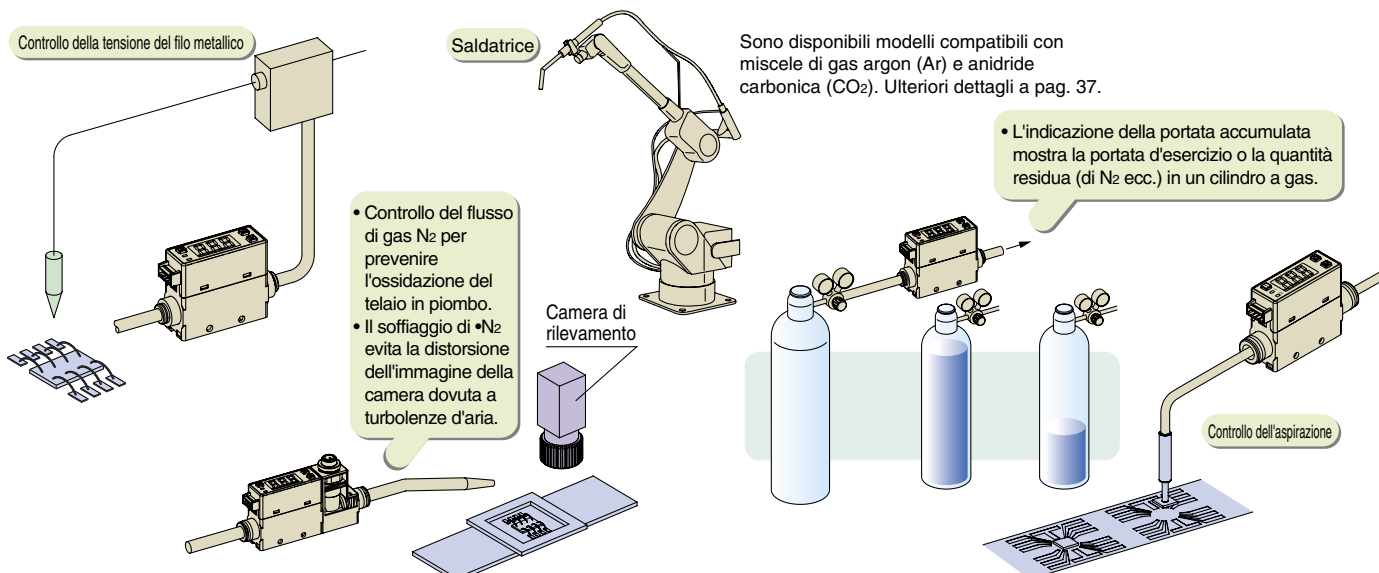
Essiccatore IDFA, Filtro per l'aria AF, Regolatore AR IR, Sub-microfiltro disoleatore AMD AFD, Flussostato PFM

Linea del vuoto

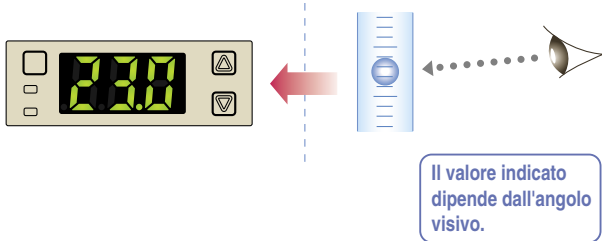


Filtro di aspirazione ZF, Flussostato PFM

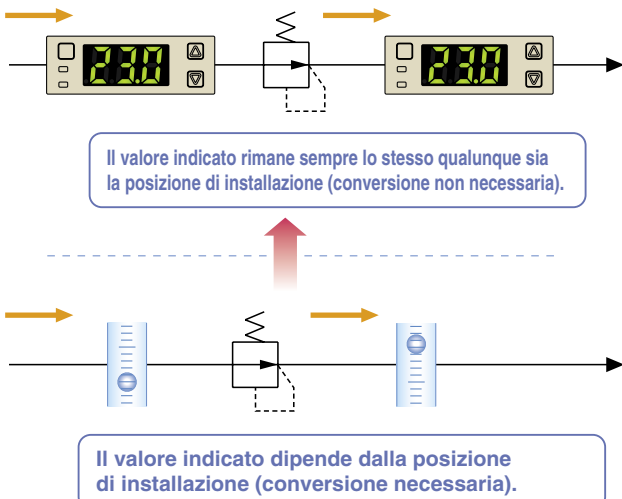
Applicazioni



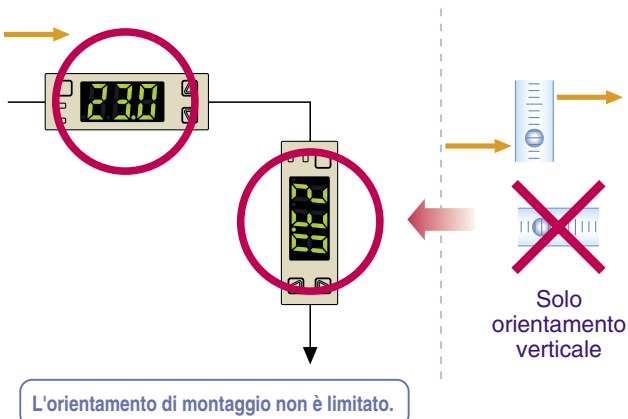
● Display digitale



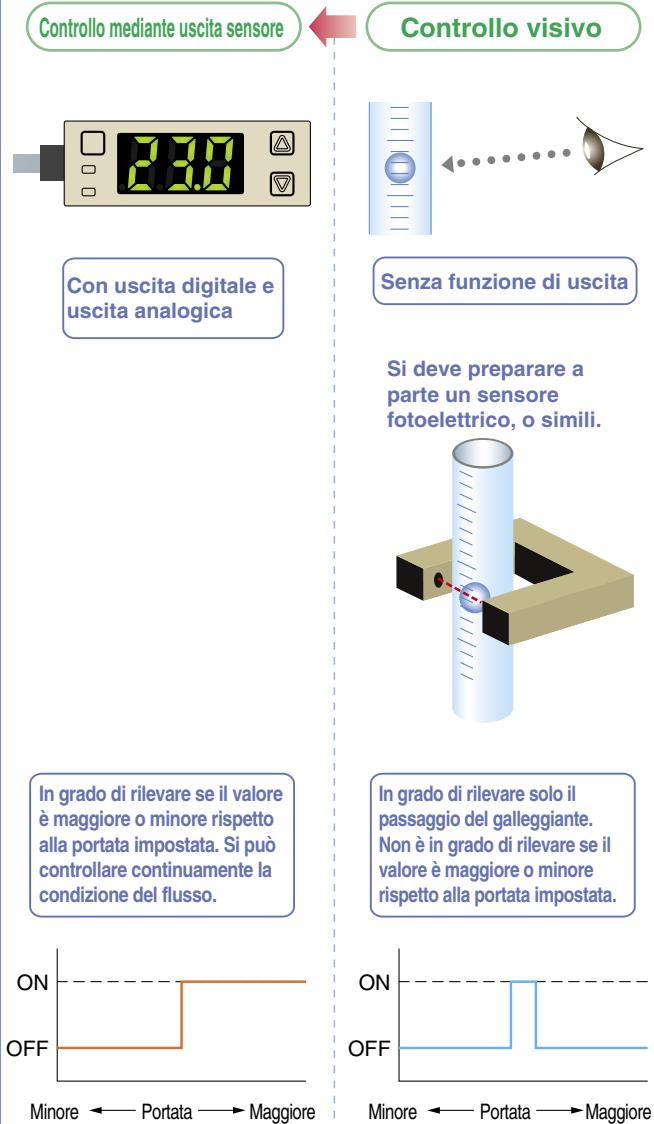
● Non soggetto a variazioni di pressione



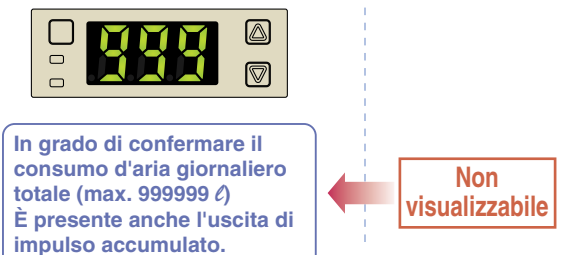
● Orientamento di montaggio libero



● Con uscita digitale e uscita analogica



● Visualizzazione del flusso accumulato



2-Display bicolore Flussostato digitale Serie PFM7

Display
integrato



Codici di ordinazione

Display integrato PFM7 **10** - **C4** - **A** - **M** - - - -

Tipo
7 Display integrato

Campo del flusso nominale (campo della portata)

10	0.2 ÷ 10 (5) l/min
25	0.5 ÷ 25 (12.5) l/min
50	1 ÷ 50 (25) l/min
11	2 ÷ 100 (50) l/min

* (): Fluido: CO₂

Valvola di regolazione flusso

-	Nessuna
S	Si

Misura attacco

Simbolo	Descrizione	Campo della portata			
		10	25	50	11
O1	Rc1/8	●	●	●	
O2	Rc1/4				●
N01	NPT1/8	●	●	●	
N02	NPT1/4				●
F01	G1/8	●	●	●	
F02	G1/4				●
C4	Raccordo istantaneo ø4 (5/32")	●			
C6	Raccordo istantaneo ø6	●	●	●	
C8	Raccordo istantaneo ø8 (5/16")	●	●	●	●
N7	Raccordo istantaneo ø1/4	●	●	●	

Direzione d'ingresso connessione

-	Diritta
L	Inferiore

* Sono disponibili diverse combinazioni delle direzioni di ingresso della connessione sul lato IN e OUT come esecuzioni speciali (vedere pag. 35).

Esecuzioni speciali
Opzione 2 (vedere pag. 2).
Opzione 1 (vedere pag. 2).

Certificato di calibrazione

-	Nessuno
A	Con certificato di calibrazione

* Il certificato è in lingua inglese e giapponese. Su richiesta disponibile in altre lingue.

Manuale di istruzioni

-	Con manuale d'istruzioni (dépliant: giapponese e inglese)
N	Nessuno

Specifica unità

M	Unità SI fissa Nota 1)
-	Con funzione di commutazione unità Nota 2)

Nota 1) Unità fissa: Indice di flusso istantaneo: l/min
Flusso accumulato: l
Nota 2) Questo prodotto è destinato solo all'uso oltreoceano in base alla nuova legge sulle misurazioni (il modello con unità SI è destinato solo al mercato giapponese).

Caratteristiche d'uscita

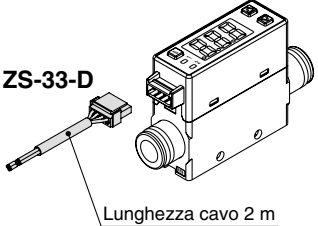
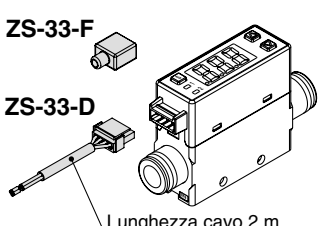
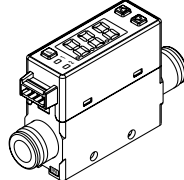
A	2 uscite NPN
B	2 uscite PNP
C	1 uscita NPN + analogica (1 ÷ 5 V)
D	1 uscita NPN + analogica (4 ÷ 20 mA)
E	1 uscita PNP + analogica (1 ÷ 5 V)
F	1 uscita PNP + analogica (4 ÷ 20 mA)
G	1 uscita NPN + ingresso esterno Nota 3)
H	1 uscita PNP + ingresso esterno Nota 3)

Nota 3) L'utente può scegliere tra azzeramento esterno del valore accumulato, autoregolazione e zero forzato.

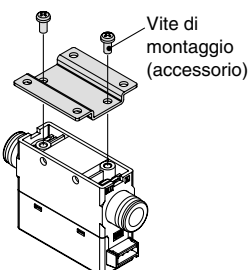
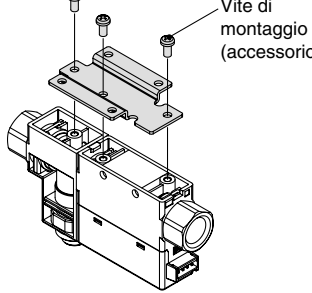
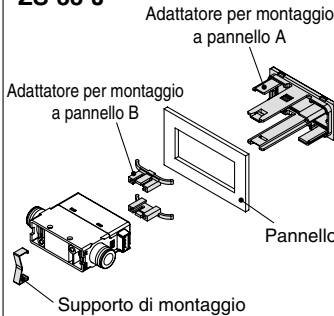
Varianti connessioni

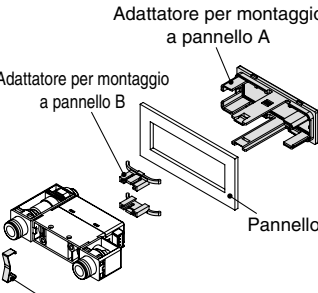
	Con raccordi istantanei (C4, C6, C8, N7)		Filettatura femmina (O1, O2, N01, N02, F01, F02)	
	Diritta (-)	Inferiore (L)	Diritta (-)	Inferiore (L)
Senza valvola di regolazione flusso (-)				
Con valvola di regolazione flusso (S)				

Opzione 1

-	W	Z
Con cavo con connettore (2 m)	Con cavo con connettore (2 m) + Coperchio in gomma per connettore (gomma siliconica)	Senza cavo con connettore
 <p>ZS-33-D</p> <p>Lunghezza cavo 2 m</p>	 <p>ZS-33-F</p> <p>ZS-33-D</p> <p>Lunghezza cavo 2 m</p>	

Opzione 2

-	R	S	T
Nessuno	Supporto (Senza valvola di regolazione flusso) ZS-33-M	Supporto (Con valvola di regolazione flusso) ZS-33-MS	Adattatore per montaggio a pannello (Senza valvola di regolazione flusso) ZS-33-J
	 <p>Vite di montaggio (accessorio)</p>	 <p>Vite di montaggio (accessorio)</p> <p>Direzione delle connessioni: non può essere montato con connessione inferiore.</p>	 <p>Adattatore per montaggio a pannello A</p> <p>Adattatore per montaggio a pannello B</p> <p>Pannello</p> <p>Supporto di montaggio</p>

V
Adattatore per montaggio a pannello (Con valvola di regolazione flusso) ZS-33-JS
 <p>Adattatore per montaggio a pannello A</p> <p>Adattatore per montaggio a pannello B</p> <p>Pannello</p> <p>Supporto di montaggio</p>

Ogni opzione viene fornita unitamente al prodotto ma non è montata.

Esecuzioni speciali

Simbolo	Caratteristica/Descrizione
X693	Modifica della combinazione della direzione d'ingresso della connessione
X694	Compatibile con miscele di gas argon (Ar) e anidride carbonica (CO ₂)

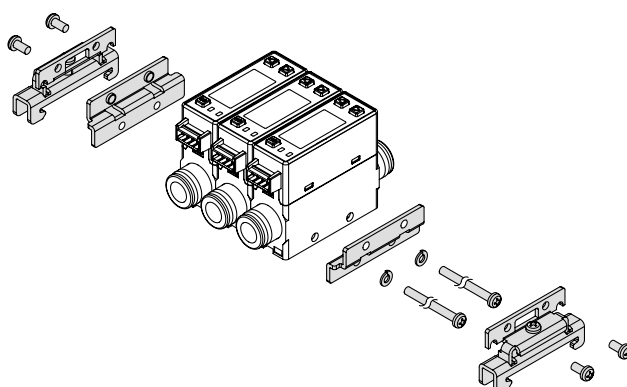
Per maggiori dettagli, vedere da pag. 35 a pag. 37.

Supporto di montaggio guida DIN (da ordinare a parte)

ZS-33-R

Stazioni

1	1 stazione
2	2 stazioni
3	3 stazioni
4	4 stazioni
5	5 stazioni



- Guida DIN (non fornita)
- Misura attacco F02: G1/4 non può essere montato sulla guida DIN.

Caratteristiche

Modello		PFM710	PFM725	PFM750	PFM711
Fluido applicabile		Aria essiccata, N ₂ , Ar, CO ₂ (Il grado di qualità dell'aria corrisponde a ISO8573.1-1, da 1.2 a 1.6.2.)			
Campo di portata nominale (Campo della portata)	Aria essiccata, N ₂ , Ar	0.2 ÷ 10 l/min	0.5 ÷ 25 l/min	1 ÷ 50 l/min	2 ÷ 100 l/min
	CO ₂	0.2 ÷ 5 l/min	0.5 ÷ 12.5 l/min	1 ÷ 25 l/min	2 ÷ 50 l/min
Flusso visualizzato <small>Nota 1)</small>	Aria essiccata, N ₂ , Ar	0.2 ÷ 10.5 l/min	0.5 ÷ 26.3 l/min	1 ÷ 52.5 l/min	2 ÷ 105 l/min
	CO ₂	0.2 ÷ 5.2 l/min	0.5 ÷ 13.1 l/min	1 ÷ 26.2 l/min	2 ÷ 52 l/min
Flusso impostato <small>Nota 1)</small>	Aria essiccata, N ₂ , Ar	0 ÷ 10.5 l/min	0 ÷ 26.3 l/min	0 ÷ 52.5 l/min	0 ÷ 105 l/min
	CO ₂	0 ÷ 5.2 l/min	0 ÷ 13.1 l/min	0 ÷ 26.2 l/min	0 ÷ 52 l/min
Unità minima di impostazione <small>Nota 2)</small>		0.01 l/min	0.1 l/min	0.1 l/min	0.1 l/min
Valore di scambio della portata dell'impulso accumulato		0.1 l/impulso	0.1 l/impulso	0.1 l/impulso	1 l/impulso
Unità di indicazione <small>Nota 3)</small>		Indice di flusso istantaneo l/min, CFM x 10 ⁻² Flusso accumulato l, ft ³ x 10 ⁻¹			
Linearità		Precisione display: max. ± 3% F.S. (fluido: aria essiccata) Precisione uscita analogica: ±Max. 5% F.S.			
Ripetibilità		Max ± 1% F.S. (Fluido: aria essiccata) Precisione uscita analogica: ±Max. 3% F.S.			
Caratteristiche della pressione		Max. ± 5% F.S. (basato su 0.35 MPa)			
Caratteristiche di temperatura		±2% F.S. (15 ÷ 35°C) ±5% F.S. (0 ÷ 50°C)			
Campo pressione d'esercizio		-100 kPa ÷ 750 kPa			
Campo pressione nominale		-70 kPa ÷ 750 kPa			
Pressione di prova		1 MPa			
Campo del flusso accumulato		Max. 999999 l <small>Nota 4)</small>			
Uscita del sensore		Uscita del collettore aperto NPN o PNP			
Max. corrente di carico		80 mA			
Massima tensione applicata		28 Vcc (su uscita NPN)			
Caduta di tensione interna		Uscita NPN: max. 1 V (a 80 mA) Uscita PNP: max. 1.5 V (a 80 mA)			
Tempo di risposta		1 s (si può selezionare 50 ms, 0.5 s, 2 s)			
Protezione uscita		Protezione da cortocircuiti, protezione da sovratensione			
Uscita di impulso accumulato		Uscita collettore aperto NPN o PNP (identica all'uscita sensore)			
Uscita analogica <small>Nota 5)</small>		Tempi di risposta	Max. 1.5 s (90% di risposta)		
		Uscita tensione	Uscita di tensione: 1 ÷ 5 V Impedenza d'uscita: 1 kΩ		
		Uscita corrente	Uscita corrente: 4 ÷ 20 mA Max. impedenza di carico: 600 Ω, min. impedenza di carico: 50 Ω		
Isteresi <small>Nota 6)</small>	Modo isteresi	Variabile			
	Modo comparatore a finestra	Variabile			
Ingresso esterno		Ingresso senza tensione (reed o stato solido) Ingresso min. 30 ms			
Metodo di visualizzazione		3 digit, LED a 7 segmenti, display bicolore (rosso/verde) Ciclo rinnovato: 10 volte/s			
LED		OUT1 : si illumina quando l'uscita è su ON (verde). OUT2: si illumina quando l'uscita è su ON (rosso).			
Tensione d'alimentazione		24 Vcc ± 10%			
Corrente assorbita		Max. 55 mA			
Resistenza ambientale		Grado di protezione	IP40		
		Temperatura d'esercizio fluido	0 ÷ 50°C (senza condensa né congelamento)		
		Campo temperatura d'esercizio	In funzione: 0 ÷ 50°C A magazzino: -10 ÷ 60°C (senza condensa né congelamento)		
		Campo umidità d'esercizio	In funzione, a magazzino: 35 ÷ 85%R.H. (senza condensa)		
		Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra terminale esterno e corpo		
		Resistenza d'isolamento	50 MΩ o più (500Vcc Mega) tra terminale esterno e corpo		
		Resistenza alle vibrazioni	Senza orifizio: 10 ÷ 500 Hz con ampiezza di 1.5 mm o accelerazione di 98 m/s ² , nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore). Con orifizio: 10 ÷ 150 Hz con ampiezza di 1.5 mm o accelerazione di 19.6 m/s ² , nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).		
Resistenza agli urti		490 m/s ² nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno			

Nota 1) Quando si seleziona l'unità minima di impostazione 0.01 l/min per il tipo a 10 l/min, il limite più alto dell'indicazione è [9.99 l/min].

Quando si seleziona l'unità minima di impostazione 0.1 l/min per il tipo a 100 l/min, il limite più alto dell'indicazione è [99.9 l/min].

Nota 2) L'utente può scegliere tra 0.01 l/min e 0.1 l/min per PFM710 e tra 0.1 l/min e 1 l/min per PFM711.

Se si seleziona "CFM" come unità di indicazione, l'unità minima di impostazione non può essere modificata.

Al momento della spedizione dalla fabbrica, l'unità minima è impostata su 0.1 l/min per PFM710 e su 1 l/min per PFM711.

Nota 3) Impostato su "ANR" al momento della spedizione dalla fabbrica.

"ANR" si utilizza in condizioni standard: 20°C, 1 atm e 65% U.R.

"Nl/min" si utilizza in condizioni normali: 0°C e 1 atm.

Se è presente la funzione di commutazione unità. (L'unità SI (l/min o l) è fissa per i tipi che non dispongono di funzione di commutazione unità).

Nota 4) Azzerato quando l'alimentazione di potenza è disattivata. È possibile selezionare la funzione di mantenimento (si può selezionare un intervallo di 2 o 5 min).

Se si seleziona l'intervallo di 5 min, la vita utile del componente di memoria (componente elettronico) è limitata a 1 milione di cicli (se viene energizzato 24 ore su 24, la vita utile si calcola moltiplicando 5 min x 1 milione = 5 milioni min = 9.5 anni). Pertanto, se si utilizza la funzione di mantenimento, calcolare la vita utile della memoria in base alle condizioni d'esercizio specifiche e utilizzarla per questo periodo di tempo.

Nota 5) Impostato su 1.5 s (90%), può essere cambiato a 100 ms.

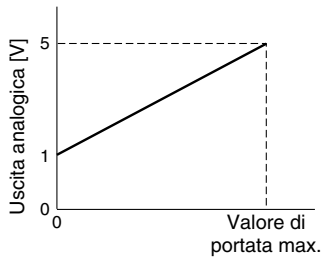
Nota 6) Impostato su modalità isteresi al momento della spedizione dalla fabbrica. È possibile cambiarlo in modalità comparatore a finestra premendo i pulsanti corrispondenti.

Caratteristiche connessione / Peso

Codici	01	02	N01	N02	F01	F02	C4	C6	C6	N7
Attacco	Rc 1/8	Rc 1/4	NPT 1/8	NPT 1/4	G1/8	G1/4	ø4 (5/32") raccordo istantaneo	ø6 raccordo istantaneo	ø8 (5/16") raccordo istantaneo	1/4 raccordo istantaneo
Peso	Diritta Inferiore	Senza orifizio: 95 g Senza orifizio: 105 g	Diritta Inferiore	Senza orifizio: 135 g Con orifizio: 145 g	Diritta Inferiore	Senza orifizio: 125 g Senza orifizio: 135 g Diritta Con orifizio: 165 g Inferiore Con orifizio: 175 g	Diritta Inferiore	Senza orifizio: 55 g Senza orifizio: 65 g	Diritta Con orifizio: 95 g Inferiore Con orifizio: 105 g	
Materiale delle parti a contatto con il fluido	LCP, PBT, ottone (nichelato per elettrolisi), HNBR (+ rivestimento in fluoro), FKM (+ rivestimento in fluoro), silicio, Au, acciaio inox 304									

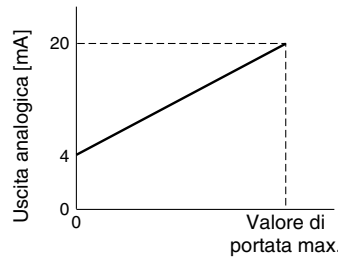
Uscita analogica

Nota: L'uscita analogica a portata nominale massima con CO₂ selezionato di 3 [V] per il tipo a uscita di tensione e di 12 [mA] per il tipo a uscita di corrente.



Uscita tensione analogica (1 ÷ 5 V)

Modello	Valore di portata max. [l/min]
PFM710-□-C/E	10
PFM725-□-C/E	25
PFM750-□-C/E	50
PFM711-□-C/E	100



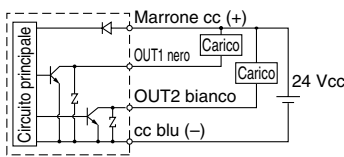
Uscita corrente analogica (4 ÷ 20 mA)

Modello	Valore di portata max. [l/min]
PFM710-□-D/F	10 (5)
PFM725-□-D/F	25 (12.5)
PFM750-□-D/F	50 (25)
PFM711-□-D/F	100 (50)

* () : Fluido: CO₂

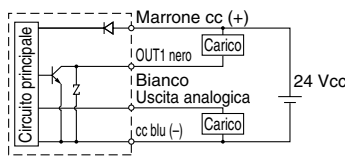
Esempi di circuiti interni e cablaggi

Tipo a 2 uscite NPN PFM7□□□-□□-A-□□



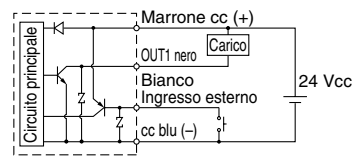
Max. 28 V, 80 mA
Caduta di tensione interna max. 1 V

NPN + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-C-□□ NPN + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-D-□□



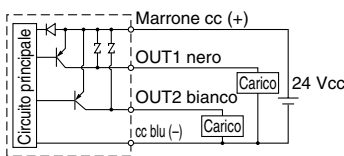
Max. 28 V, 80 mA
C: Uscita analogica 1 ÷ 5 V
Caduta di tensione interna Impedenza d'uscita 1 kΩ
Max. 1 V
D: Uscita analogica 4 ÷ 20 mA
Impedenza di carico 50 ÷ 600 Ω

NPN + tipo a ingresso esterno PFM7□□□-□□-G-□□



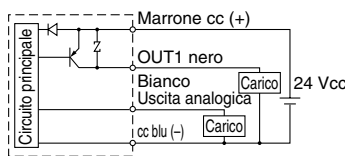
Max. 28 V, 80 mA
Caduta di tensione interna
Max. 1 V
Ingresso esterno: Ingresso senza tensione
Ingresso sensore reed o sensore allo stato solido min. 30 msec

Tipo a 2 uscite PNP PFM7□□□-□□-B-□□



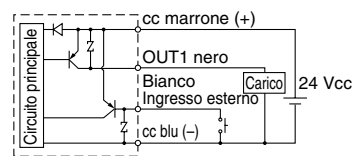
Max. 80 mA
Caduta di tensione interna max. 1.5 V

PNP + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-E-□□ PNP + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-F-□□



Max. 80 mA
Caduta di tensione interna
Max. 1.5 V
E: Uscita analogica 1 ÷ 5 V
Impedenza d'uscita 1 kΩ
F: Uscita analogica 4 ÷ 20 mA
Impedenza di carico 50 ÷ 600 Ω

PNP + tipo a ingresso esterno PFM7□□□-□□-H-□□



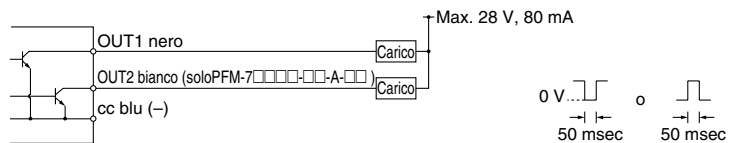
Max. 80 mA
Caduta di tensione interna
Max. 1.5 V
Ingresso esterno: Ingresso senza tensione
Ingresso sensore reed o sensore allo stato solido min. 30 msec

Esempi di cablaggio per uscita di impulso accumulato

Tipo a 2 uscite NPN PFM7□□□-□□-A-□□

NPN + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-C-□□/PFM7□□□-□□-D-□□

NPN + tipo a ingresso esterno PFM7□□□-□□-G-□□



Tipo a 2 uscite PNP PFM7□□□-□□-B-□□

PNP + tipo a uscita analogica PFM7□□□-□□-E-□□/PFM7□□□-□□-F-□□

PNP + tipo a ingresso esterno PFM7□□□-□□-H-□□

