Display a 3 colori

Flussostato digitale per portate elevate

CE RoHS

IP65

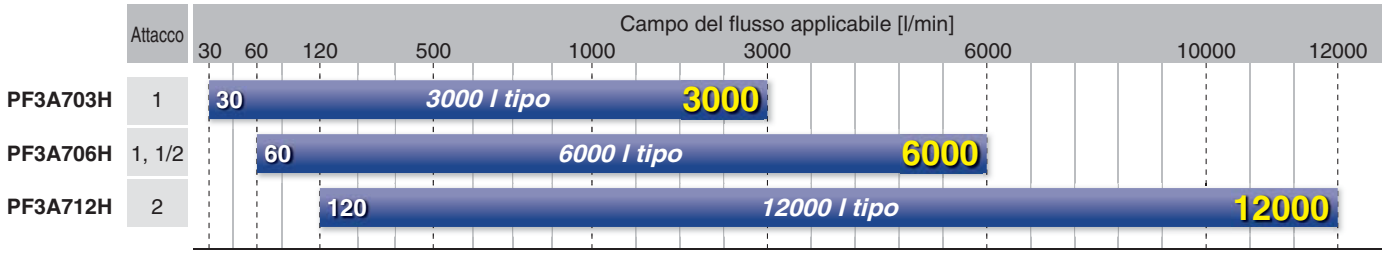
Fluido applicabile Aria, N_2

Campo della portata: Max. 12000 l/min

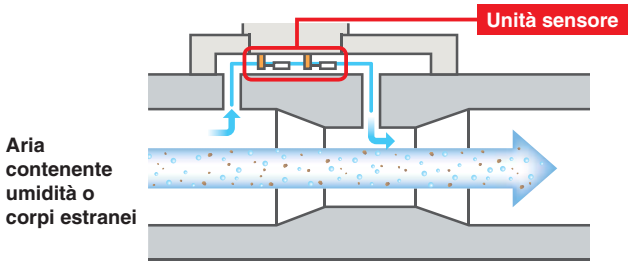
Fattore di portata*1 100:1

Vasta gamma di misurazioni della portata con un solo prodotto

*1 Il fattore di portata è 20:1 per l'attuale modello (PF2A7□H/Portata elevata).



Ottimizzazione di scarico e resistenza ai corpi estranei



La costruzione di un bypass riduce l'aria umida o i corpi estranei a contatto con il sensore, riducendo il calo di precisione e i danni al sensore.

Caduta di pressione: Riduzione del 75 %*1 (20 kPa→5 kPa)

*1 Rispetto al modello attuale (PF2A7□H/Portata elevata).

Costruzione foro passante

Caduta di pressione ridotta
Passaggio del fluido senza necessità di manutenzione

Novità

Display a 3 visualizzazioni Monitor digitale per flussostati

Permette la motorizzazione di linee remote

Serie PFG300 p. 14

Serie PF3A7□H

SMC

CAT.EUS100-117B-IT

Display a 2 visualizzazioni

＊ display a due letture: display a due righe di visualizzazioni principale e secondaria

Display principale superiore: Verde al punto di impostazione

Valore di regolazione (Arancione) (Display secondario inferiore)

Portata istantanea (Verde Rosso) (Display principale superiore)

Display principale superiore: Rosso al punto di impostazione

Il display secondario/inferiore si può modificare premendo i pulsanti su/giù.

■ Valore accumulato

■ Valore massimo/minimo

■ Nome linea

Min. incremento impostabile 2 l/min

Modello attuale (PF2A7□H/Portata elevata): 5 l/min

Senza grasso

Il display ruota di 90° e si può invertire.

Il display può ruotare in intervalli di 90° a seconda dell'installazione. Il display si può invertire per facilità di utilizzo.

Senso orario 90° **Facile utilizzo, migliore visibilità.**

Esempio di installazione

Display inverso OFF

Normale

Rotazione di 90°

Display inverso ON

(Si può impostare con la "Modalità display inverso".)

Normale

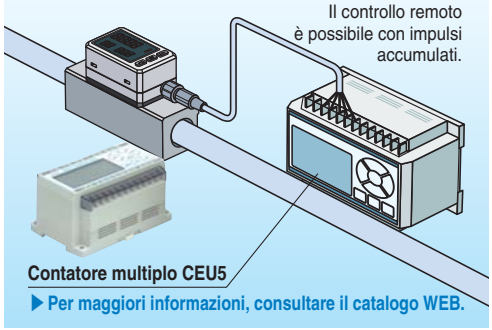
Rotazione di 90°

Funzioni (Consultare le pagine 20 e 21 per maggiori dettagli.)

- Funzionamento uscita
- Modalità impostazione semplificata
- Colore del display
- Condizione di riferimento
- Tempo di risposta
- Funzione commutazione uscita FUNC (Uscita analogica ⇔ Ingresso esterno)
- Funzione uscita analogica selezionabile
- Funzione ingresso esterno
- Funzione uscita forzata
- Valore accumulato
- Visualizzazione valore massimo/minimo
- Modalità display spento
- Impostazione del codice di sicurezza
- Funzione di blocco tasti
- Ripristino delle impostazioni predefinite
- Modalità display inverso
- Funzione di azzeramento
- Selezione di visualizzazione su display secondario
- Funzione di campo libero uscita analogica
- Funzione di visualizzazione errore

Applicazione

■ Controllo del flusso di attrezzature, linea principale e derivata

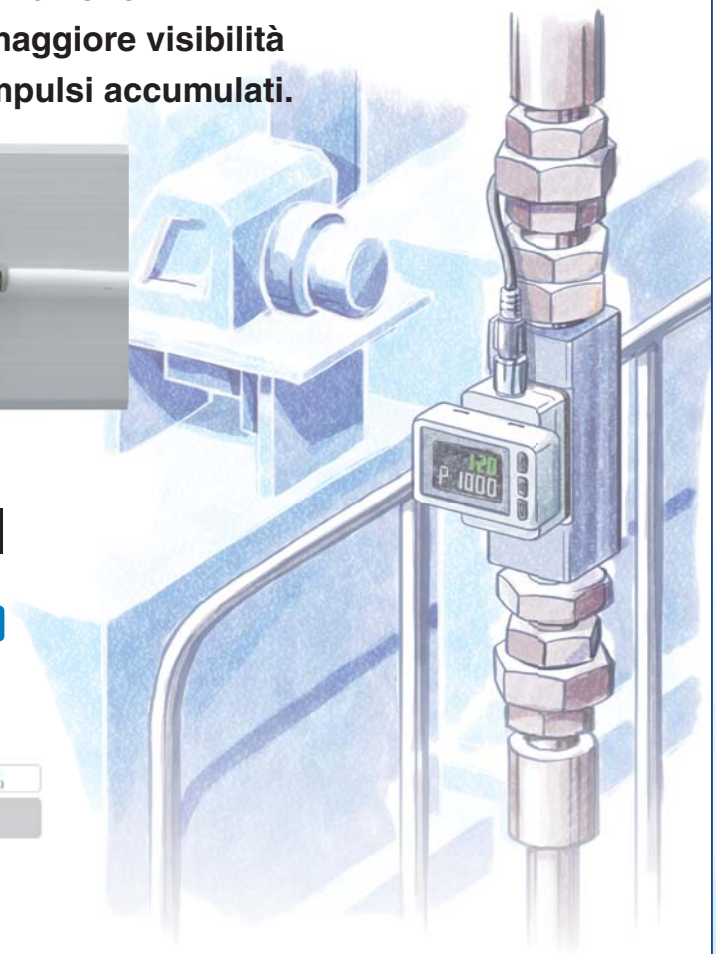


▶ Per maggiori informazioni, consultare il catalogo WEB.

Un flussostato digitale per risparmiare energia!

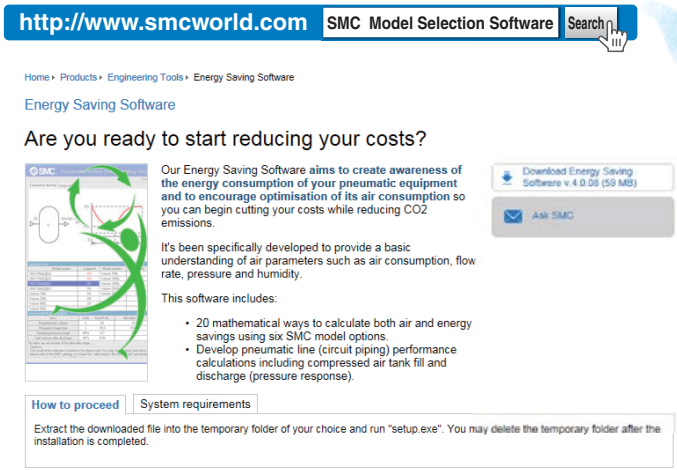
Il controllo del flusso è necessario per promuovere il risparmio energetico in tutte le applicazioni. Il risparmio energetico inizia dal controllo numerico del consumo della macchina e delle linee.

- **Il display digitale consente la visualizzazione.**
- **Display a 3 colori/2 visualizzazioni, maggiore visibilità**
- **Il controllo remoto è possibile con impulsi accumulati.**



Programma di risparmio energetico

Per ulteriori dettagli, consultare il sito di SMC.



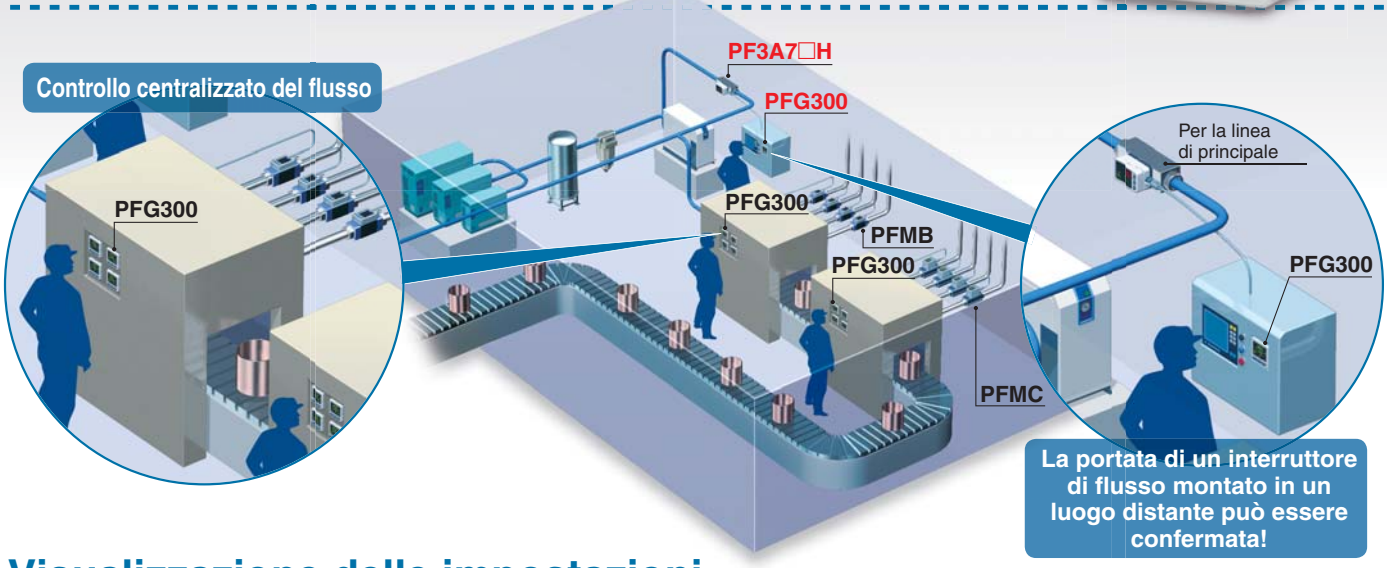
Display a 3- visualizzazioni

Monitor flussostato digitale

Serie PFG300

p. 14

Consente il monitoraggio delle linee remote



Visualizzazione delle impostazioni

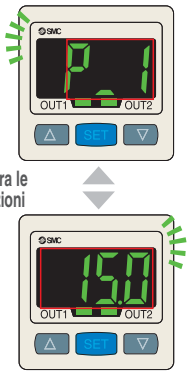
Lo schermo secondario (etichetta) indica il parametro da impostare.

Novità

PFG300

Commuta tra le visualizzazioni

Modello attuale



Esempi di modalità

Modo isteresi

Facilità di commutazione tra le visualizzazioni

È possibile modificare le impostazioni mentre si controlla il valore misurato.

Display principale
Valore misurato (valore del flusso attuale)

Sottoschermo/Lato sinistro
Etichetta (parametro visualizzato)

Sottoschermo/Lato destro
Valore di impostazione (soglia)

Lo schermo secondario può essere cambiato premendo i pulsanti su/giù.

* È possibile aggiungere “Ingresso nome linea” o “Display spento” tramite la funzione impostazioni.

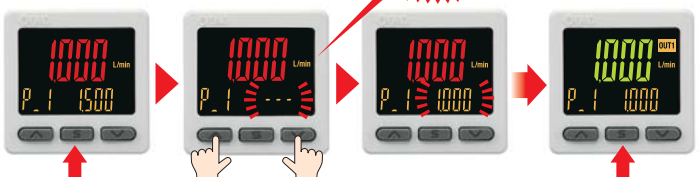
Impostazione semplificata in 3 fasi

Quando viene premuto il pulsante S e il valore di riferimento (P_1) è visualizzato, il valore di riferimento (valore di soglia) può essere impostato. Quando viene premuto il pulsante S e l'isteresi (P_1) è visualizzata, il valore di isteresi può essere impostato.

Con una funzione snap shot per la lettura del valore di riferimento

Premendo contemporaneamente i pulsanti ▲ e ▼ per un minimo di 1 secondo, il valore di riferimento (valore di soglia) sarà uguale al valore di portata attuale.

Funzione snap-shot



SMC

Funzione di commutazione NPN/PNP

Il numero di articoli in stock può essere ridotto.

NPN — Selezionare l'opzione NPN o PNP — PNP

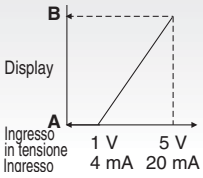
Un'uscita analogica da 0 a 10 V è altresì disponibile.

Uscita di tensione:	1 a 5 V	Commutabile
	0 a 10 V	
Uscita corrente:	4 a 20 mA	Fissa

Selezione dell'intervallo di ingresso (per pressione/portata)

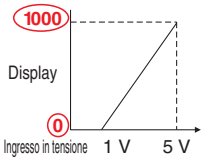
Il valore visualizzato all'ingresso del sensore può essere impostato come necessario.
(Ingresso in tensione: 1 a 5 V/Ingresso in corrente: 4 a 20 mA)

Pressostato/Flussostato può essere visualizzato.



Visualizzato A per 1 V (o 4 mA).
Visualizzato B per 5 V (o 20 mA).
Il campo può essere impostato come si desidera.

■ Pressostato per fluidi generici/PSE570



	A	B
PSE570	0	1,000
PSE573	-100	100
PSE574	0	500

Impostare A e B sui valori indicati nella tabella sopra.

Funzioni pratiche

Funzione di copia

Le impostazioni del monitor principale possono essere copiate sui monitor secondari.

Funzione di impostazione codice segreto

La funzione di bloccaggio a chiave protegge dalla manipolazione delle impostazioni da parte di persone non autorizzate.

Funzione di risparmio energetico

L'assorbimento di energia si riduce spegnendo il monitor.

Assorbimento di corrente*1	Percentuale di riduzione*2
25 mA max.	Ridotta del 50 % circa

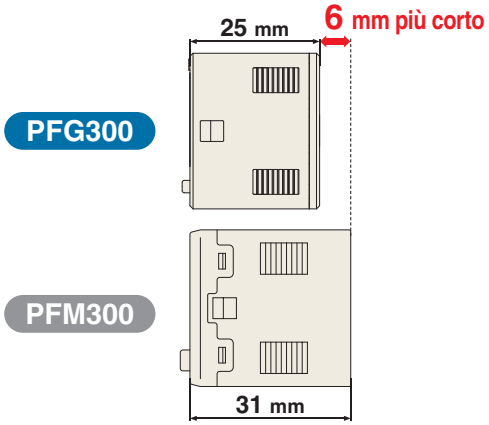
*1 Durante il normale funzionamento *2 In modalità di risparmio energetico

Funzione ingresso esterno

Il valore accumulato, il valore di picco, e il valore di minimo possono essere azzerati da remoto.

Leggero e compatto

- **Ingombri ridotti Max. 6 mm più corto**
- **Di peso leggero: Max. 5 g più leggero (30 g → 25 g)**



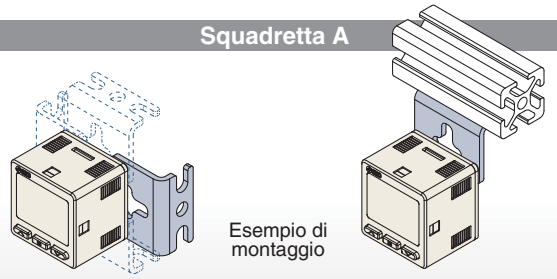
Funzioni (▶ Fare riferimento alle pagine da 22 a 24).

- Impostazioni uscita
- Modalità impostazione semplificata
- Colore del display
- Impostazione del tempo di ritardo
- Impostazione del filtro digitale
- Funzione commutazione uscita FUNC
- Funzione uscita analogica selezionabile
- Funzione ingresso esterno
- Funzione uscita forzata
- Valore accumulato
- Visualizzazione valore di picco/minimo
- Impostazione del codice di sicurezza
- Funzione di blocco tasti
- Ripristino delle impostazioni predefinite
- Funzione di azzeramento
- Selezione di visualizzazione su display secondario
- Funzione di campo libero uscita analogica
- Funzione di visualizzazione errore
- Funzione di copia
- Selezione della modalità di risparmio energetico

Montaggio

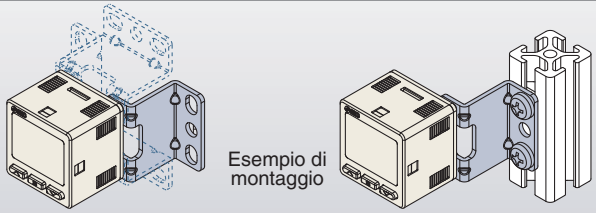
La configurazione del supporto consente il montaggio in quattro direzioni.

Squadretta A



Esempio di montaggio

Squadretta B



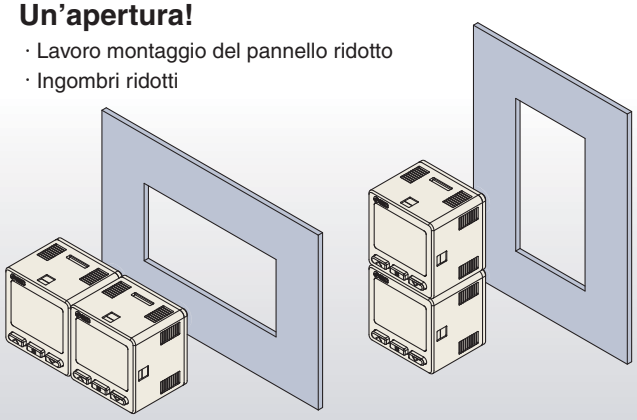
Esempio di montaggio

Montaggio a pannello

Montabile fianco a fianco senza gioco

Un'apertura!

· Lavoro montaggio del pannello ridotto
· Ingombri ridotti



Varianti della portata del flussostato

Serie	Disponibilità per il monitor digitale per flussostati PFG300	Fluido applicabile	Metodo di rilevamento	Min. incremento impostabile	Portata nominale [l/min]
PF2A	–	Aria N_2	Termico (Termistore)	0.1 l/min	1 – 10
				0.5 l/min	5 – 50
				1 l/min	10 – 100
				2 l/min	20 – 200
				5 l/min	50 – 500
PF3A7□H p. 9	**PFG300** p. 14	**Aria N_2**	**Termico (Sensore al platino) Portata di bypass**	**2 l/min**	**30 – 3000**
				5 l/min	**60 – 6000**
				10 l/min	**120 – 12000**
PFM	–	Aria essiccata N_2 Arg CO_2	Termico (MEMS)	0.01 l/min	0.2 – 10
				0.1 l/min	0.5 – 25
					1 – 50
					2 – 100
PFMB	**PFG300**	Aria essiccata N_2	Termico (MEMS) Portata di bypass	1 l/min	2 – 200
					5 – 500
					10 – 1000
					20 – 2000
PFMC	**PFG300**	Aria essiccata N_2	Termico (MEMS) Portata di bypass	1 l/min	5 – 500
					10 – 1000
					20 – 2000

Serie	Fluido applicabile	Metodo di rilevamento	Portata nominale [l/min]
PFMV	Aria essiccata N_2	Termico (MEMS)	-3 -2 -1 -0.5 0 0.5 1 2 3
			0 – 0.5
			0 – 1
			0 – 3
			-0.5 – 0.5
			-1 – 1
			-3 – 3

Varianti flussostato / Tabella prestazioni di base

	PFMV	PFM	PFMB	PFMC	PF2A	PF3A7□H p. 9
Serie	PFMV3		PFG300	PFG300		PFG300 p. 14
Grado di protezione	IP40	IP40	IP40	**IP65** [**Unità monitor**: IP40]	IP65	**IP65** [**Unità monitor**: IP40]
Fluido	Aria essiccata, N_2	Aria essiccata, N_2, Ar, CO_2	Aria essiccata, N_2	Aria essiccata, N_2	Aria essiccata, N_2	**Aria essiccata, N_2**
Impostazione	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale	**Digitale**
Campo della portata nominale	(0 a 0.5 l/min) (-0.5 a 0.5 l/min) (0 a 1 l/min) (-1 a 1 l/min) (0 a 3 l/min) (-3 a 3 l/min)	(0.2 a 10 l/min) (0.5 a 25 l/min) (1 a 50 l/min) (2 a 100 l/min)	2 a 200 l/min (5 a 500 l/min) (10 a 1000 l/min) (20 a 2000 l/min)	(5 a 500 l/min) (10 a 1000 l/min) (20 a 2000 l/min)	(1 a 10 l/min) (5 a 50 l/min) (10 a 100 l/min) (20 a 200 l/min) (50 a 500 l/min)	**30 a 3000 l/min** **(60 a 6000 l/min)** **120 a 12000 l/min**
Tensione d'alimentazione	12 a 24 VDC ±10 %	24 VDC ±10 %	12 a 24 VDC ±10 %	12 a 24 VDC ±10 %	12 a 24 VDC ±10 %	**24 VDC ±10 %**
Caratteristiche di temperatura (25°C standard)	±2 % F.S. (15 a 35 °C) ±5 % F.S. (0 a 50 °C) [**Unità monitor** ±0.5 % F.S. (0 a 50 °C)]	±2 % F.S. (15 a 35 °C) ±5 % fondo de escal (0 a 50 °C)	±2 % F.S. (15 a 35 °C) ±5 % F.S. (0 a 50 °C) [**Unità monitor** ±0.5 % F.S. (0 a 50 °C)]	±2 % F.S. (15 a 35 °C) ±5 % F.S. (0 a 50 °C) [**Unità monitor** ±0.5 % F.S. (0 a 50 °C)]	±3 % F.S. (15 a 35 °C) ±5 % F.S. (0 a 50 °C)	**±5 % F.S. (0 a 50 °C)** [**Unità monitor** ±0.5 % F.S. (0 a 50 °C)]
Ripetibilità	±1 % F.S. (Fluido: aria essiccata) Uscita analogica: ±5 % F.S. [**Unità monitor** ±0.1 % F.S. Uscita analogica: ±0.5 % F.S.]	±1 % F.S. (Fluido: aria essiccata) Uscita analogica: ±3 % F.S.	±1 % F.S. (Fluido: aria essiccata) [**Unità monitor** ±0.1 % F.S.]	±1 % F.S. (Fluido: aria essiccata) [**Unità monitor** ±0.1 % F.S.]	±1 % F.S. (PF2A7□0) ±2 % F.S. (PF2A7□1)	**±1 % F.S.** [**Unità monitor** ±0.1 % F.S.]
Isteresi	Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra Variabile	Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra Variabile	Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra Variabile	Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra Variabile	Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra fisso (3 cifre)	**Modo isteresi Variabile Modo comparatore a finestra Variabile**
Uscita	Collettore aperto NPN/PNP Uscita in tensione analogica Uscita in corrente analogica	Collettore aperto NPN/PNP Uscita a impulsi accumulati Uscita in tensione analogica Uscita in corrente analogica	Collettore aperto NPN/PNP Uscita a impulsi accumulati Uscita in tensione analogica Uscita in corrente analogica	Collettore aperto NPN/PNP Uscita a impulsi accumulati Uscita in tensione analogica Uscita in corrente analogica	Collettore aperto NPN/PNP Uscita a impulsi accumulati	**Collettore aperto NPN/PNP Uscita a impulsi accumulati Uscita in tensione analogica Uscita in corrente analogica**
Display	[**Unità monitor** Display LCD bicolore]	Display LED bicolore	Display LED bicolore / Display LCD bicolore [Unità monitor LCD a 3 colori]	Display LCD a 3 colori	Display LED	**Display LCD a 3 colori**

∗ L'unità monitor mostra il PFG300 e PFMV3.

INDICE

Display a 3 colori Flussostato digitale per portate elevate *Serie PF3A7□H*

Display a 3 visualizzazioni Monitor digitale per flussostati *Serie PFG300*

Display a 3 colori Flussostato digitale per portate elevate Serie PF3A7□H

Codici di ordinazione ····· p. 9
Specifche ····· p. 10
Campo della portata ····· p. 11
Uscita analogica ····· p. 11
Caduta di pressione ····· p. 11
Sezione dritta e precisione del lato IN ····· p. 12
Esempi di circuiti interni e cablaggi ····· p. 12
Costruzione: Parti a contatto con il fluido ····· p. 13
Dimensioni ····· p. 13

Display a 3 visualizzazioni Monitor digitale per flussostati Serie PFG300

Codici di ordinazione ····· p. 14
Specifche ····· p. 15
Esempi di circuiti interni e cablaggi ····· p. 17

PF3A7□H/Dettagli della funzione ····· p. 20
PFG300/Dettagli della funzione ····· p. 22
Istruzioni di sicurezza ····· Coperchio posteriore

Display a 3 colori

Flussostato digitale per portate elevate

Serie PF3A7□H

Codici di ordinazione

PF3A 7 03 H – □ 10 – ES □ – □ □

Tipo

7	Display integrato

Campo della portata nominale

03	30 a 3000 l/min
06	(60 a 6000 l/min)
12	120 a 12000 l/min

Tipo a portata elevata

Filettatura

—	Rc
N	NPT
F∗1	G

∗1 Conforme alla norma ISO 1179-1

Attacco

Simbolo	Attacco	Campo della portata nominale		
		03	**06**	**12**
10	1	●	—	—
14	1, 1/2	—	●	—
20	2	—	—	●

Specifica uscita

Simbolo	OUT	FUNC∗2
CS	NPN	Uscita in tensione analogica∗3 ⇔ Ingresso esterno∗4
DS	NPN	Uscita in corrente analogica ⇔ Ingresso esterno∗4
ES	PNP	Uscita in tensione analogica∗3 ⇔ Ingresso esterno∗4
FS	PNP	Uscita in corrente analogica ⇔ Ingresso esterno∗4

∗2 È possibile selezionare l'uscita analogica o l'ingresso esterno premendo i pulsanti. L'uscita analogica è impostata come predefinita.

∗3 Premendo il pulsante, è possibile selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V. L'impostazione predefinita è da 1 a 5 V.

∗4 È possibile azzerare il valore accumulato, il valore massimo e il valore minimo.

Opzioni

—	Con cavo e connettore M12 (3 m)∗5
N	Senza cavo e connettore M12

∗5 L'accessorio viene consegnato unitamente al prodotto ma non è montato.

Specifiche dell'unità

—	Funzione di selezione dell'unità
M	Solo unità SI∗6

∗6 Unità fissa: Flusso istantaneo: l/min
Portata accumulata L

Certificato di calibrazione∗7

—	Assente
A∗8	Sì

∗7 Certificato in lingua inglese e giapponese

∗8 Esecuzioni speciali

Opzione/Codice

Se si richiedono solo le parti opzionali, ordinare con il codice indicato sotto.

Codici	Opzione	Nota
ZS-37-A	Cavo e connettore M12	Lunghezza 3 m

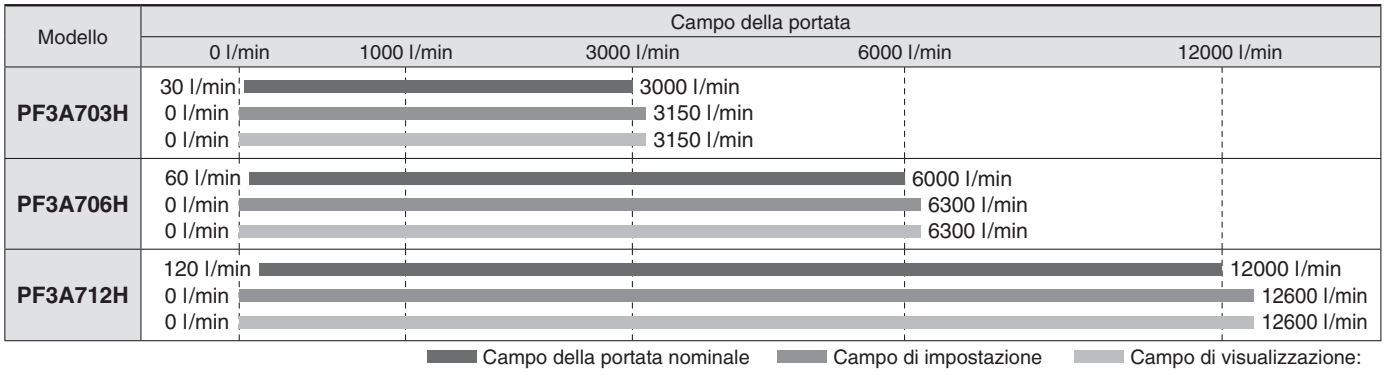
Per le precauzioni sul flussostato consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito web di SMC. Per dettagli riguardo le precauzioni su prodotti specifici, consultare il "Manuale operativo" sul sito web di SMC

Specifiche

Modello			PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H
Fluido	Fluido applicabile*1		Aria, azoto		
	Temperatura fluido		0 a 50 °C		
Portata	Metodo di rilevamento		Termico		
	Campo della portata nominale		30 a 3000 l/min	60 a 6000 l/min	120 a 12000 l/min
	Campo di impostazione*2	Flusso istantaneo	30 a 3150 l/min	60 a 6300 l/min	120 a 12600 l/min
		Portata accumulata	Da 0 a 999,999,999,990 l		
	Min. incremento impostabile	Flusso istantaneo	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Portata accumulata	10 l	100 l	
	Volume accumulato per impulso (Ampiezza impulso = 50 msec.)		Selezionare tra 100 l/impulso e 1000 l/impulso.		
	Funzione di valore accumulato*3		(Si può selezionare un intervallo di 2 o 5 min).		
Pressione	Campo della pressione nominale		0.1 a 1.5 MPa		
	Pressione di prova		2.25 MPa		
	Caduta di pressione		Consultare il grafico "Caduta di pressione".		
	Caratteristiche di pressione*4		±2.5 % F.S. (da 0.1 a 1.0 MPa, 0.5 MPa standard)		
Connessione elettrica	Tensione d'alimentazione		24 VDC ±10 %		
	Assorbimento		150 mA max.		
	Protezione		Protezione polarità		
Precisione	Precisione del display		±3.0 % F.S.		
	Precisione uscita analogica		±3.0 % F.S.		
	Ripetibilità		Uscita sensore/Display: ±1.0 % F.S. Uscita analogica: ±1.0 % F.S.		
	Caratteristiche di temperatura		±5.0 % F.S. (Temperatura ambiente da 0 a 50 °C, 25 °C standard)		
Uscita digitale	Tipo di uscita		Collettore aperto NPN Collettore aperto PNP		
	Modo uscita		Selezionare tra uscita istantanea (modo isteresi o modo comparatore a finestra), uscita integrata e uscita a impulsi accumulati.		
	Funzionamento sensore		Selezionare tra uscita normale e uscita inversa.		
	Max. corrente di carico		80 mA		
	Max. tensione applicata (solo NPN)		28 VDC		
	Caduta di tensione interna (tensione residua)		Uscita NPN 1 V max. (con corrente di carico di 80 mA) Uscita PNP 2 V max. (con corrente di carico di 80 mA)		
	Tempo di risposta*5		Selezionare tra 1 s, 2 s e 5 s		
	Isteresi*6		Variabile da 0		
	Protezione		Protezione da sovracorrente		
Uscita analogica*7	Tipo di uscita		Uscita di tensione: da 0 a 5 V (è possibile selezionane da 0 a 10 V*8), uscita di corrente: 4 a 20 mA		
	Impedenza	Uscita in tensione:	Impedenza d'uscita: Circa 1 kΩ		
		Uscita in corrente:	Max. impedenza di carico: Circa 600 Ω		
	Tempo di risposta*9		Collegato con il tempo di risposta dell'uscita del sensore.		
Ingresso esterno*10	Tipo di ingresso		Ingresso senza tensione: 0.4 V max.		
	Modalità di ingresso		Selezionare tra Reset esterno valore accumulato o Reset valore massimo/minimo.		
	Tempo di ingresso		Oltre 30 ms		
Display	Condizione di riferimento*11		Selezionare tra Condizione standard e Condizione normale.		
	Unità *12	Flusso istantaneo	l/min, CFM (ft³/min)		
		Portata accumulata	l, ft³		
	Campo di visualizzazione*13	Flusso istantaneo	0 a 3150 l/min (La portata al di sotto di 30 l/min è visualizzata come "0")	0 a 6300 l/min (La portata al di sotto di 60 l/min è visualizzata come "0")	0 a 12600 l/min (La portata al di sotto di 120 l/min è visualizzata come "0")
		Portata accumulata*14	Da 0 a 999,999,999,990 l	Da 0 a 999,999,999,900 l	
	Unità minima di visualizzazione	Flusso istantaneo	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Portata accumulata	10 l	100 l	
	Display		Display LCD a due visualizzazioni (Display principale/Display secondario) Display principale: Rosso/Verde, Display secondario: Arancione Display principale: 5 cifre, 7 segmenti, Display secondario: 6 cifre, 7 segmenti		
	Indicatore LED		Indicatore OUT: Il LED rosso è su ON quando l'uscita è attivata		
Ambiente	Grado di protezione		IP65		
	Tensione di isolamento		1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento		
	Resistenza di isolamento		50 MΩ (500 VDC misurato mediante megaohmmetro) tra terminali e alloggiamento		
	Campo temperatura d'esercizio		In funzionamento: da 0 a 50 °C, In stoccaggio: da -10 a 60 °C (senza condensa o congelamento)		
	Umidità ambientale		In funzionamento/stoccaggio: 35 a 85 % UR (senza condensa)		
Certificazioni			CE, RoHS		
Connessione	Specifiche di connessione:		Rc1, NPT1, G1	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	Rc2, NPT2, G2
Materiali principali delle parti a contatto con i fluidi			Lega d'alluminio, PPS, HNBR [Sensore: Pt, Au, Fe, vetro al piombo (esente dall'applicazione della norma RoHS), Al_2O_3]		
Lunghezza cavo con connettore			3 m		
Peso	Specifiche di connessione:	Rc	610 g	1190 g	1680 g
		NPT	610 g	1190 g	1680 g
		G	630 g	1220 g	1720 g
	Cavo con connettore		+90 g		

*1 Il grado della qualità dell'aria è JIS B 8392-1:2012 [3:6:-] e ISO 8573-1:2010 [3:6:-].
*2 Il campo di impostazione cambierà in base all'impostazione della funzione di azzeramento.
*3 Quando si utilizza la funzione di valore accumulato, utilizzare le condizioni operative per calcolare la durata del prodotto, senza superarla. Il limite massimo di aggiornamenti del dispositivo di memorizzazione è 1.5 milioni di volte. Se si utilizza il prodotto 24 ore su 24, la sua durata sarà la seguente:
· 5 min di intervallo: la durata si calcola 5 min x 1.5 milioni = 7.5 milioni di min = 14.3 anni.
· 2 min di intervallo: la durata si calcola 2 min x 1.5 milioni = 3 milioni di min = 5.7 anni.
Se si utilizza ripetutamente il resettaggio esterno del flusso accumulato, la durata del prodotto sarà più breve di quella calcolata.
*4 Quando il campo di pressione è da 1.0 a 1.5 MPa, le caratteristiche di pressione saranno ±5 % F.S. (la pressione standard è 0.5 MPa). Non rilasciare l'attacco del lato OUT del prodotto nell'atmosfera senza collegare la tubazione. Se si utilizza il prodotto con l'attacco rilasciato nell'atmosfera, la precisione può variare.
*5 Il tempo da quando il flusso è modificato da un ingresso scalare (quando la portata cambia istantaneamente da 0 al valore massimo del campo della portata nominale) fino a quando l'uscita del sensore si attiva (o si disattiva) una volta impostata al 90 % della portata nominale.
*6 Se il flusso fluttua attorno al valore di impostazione, bisogna impostare l'ampiezza dell'impostazione in modo che sia superiore a quella della fluttuazione. Altrimenti si verificherà un crepitio.
*7 È possibile selezionare l'uscita analogica o l'ingresso esterno premendo i pulsanti. Consultare il grafico per l'uscita analogica.
*8 Quando si seleziona da 0 a 10 V, consultare il grafico per l'uscita analogica per il carico di corrente ammissibile.
*9 Il tempo da quando il flusso è modificato da un ingresso scalare (quando la portata cambia istantaneamente da 0 al valore massimo del campo della portata nominale) fino a quando l'uscita analogica raggiunge il 90 % della portata nominale.
*10 È possibile selezionare l'uscita analogica o l'ingresso esterno premendo i pulsanti.
*11 La portata indicata nella specifica è il valore in condizione standard.
*12 Si può selezionare solo per i modelli con la funzione di selezione delle unità.
*13 Il campo di visualizzazione cambierà in base all'impostazione della funzione di azzeramento.
*14 Il flusso accumulato si visualizza nel display secondario con l'alternarsi delle 6 cifre superiori e delle 6 cifre inferiori (in totale 12 cifre). Durante la visualizzazione delle 6 cifre superiori si illumina x 10^6.
* I prodotti con piccoli graffi o segni oppure che presentino variazioni di colore o luminosità che non compromette le prestazioni sono classificati come conformi.

Campo della portata



Uscita analogica

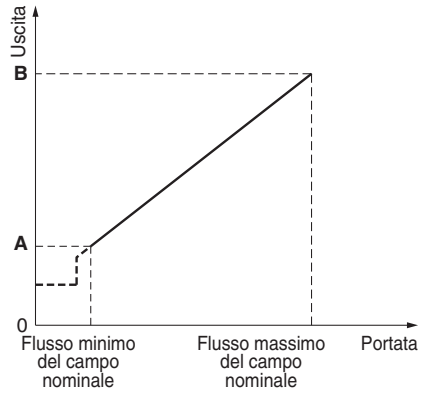
Flusso/uscita analogica

	0 l/min	A*2	B
Uscita di tensione (da 1 a 5 V)*1	1 V	1.04 V	5 V
Uscita di corrente*1	4 mA	4.16 mA	20 mA

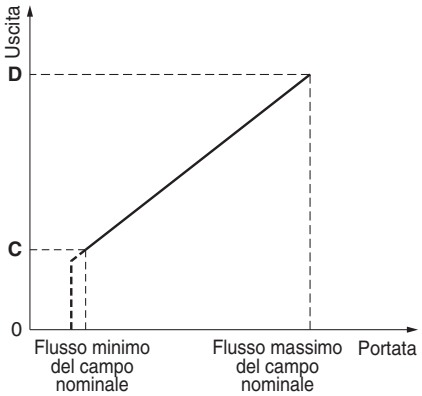
	0 l/min	C*2	D
Uscita di tensione (da 0 a 10 V)*1*3	0 V	0.1 V	10 V

Modello	Valore minimo del campo del flusso nominale*4	Valore massimo del campo del flusso nominale
PF3A703H	30 l/min	3000 l/min
PF3A706H	60 l/min	6000 l/min
PF3A712H	120 l/min	12000 l/min

∗1 La precisione dell'uscita analogica è entro ±3 % F.S.
∗2 A e C cambieranno in base all'impostazione della funzione di azzeramento.
∗3 La corrente di uscita analogica dal dispositivo collegato deve essere al massimo 20 μA se si seleziona da 0 a 10 V. Quando scorre una corrente superiore a 20 μA è possibile che la precisione non venga soddisfatta al di sotto di 0.5 V.
∗4 Il flusso minimo del campo nominale cambierà in base all'impostazione della funzione di azzeramento.



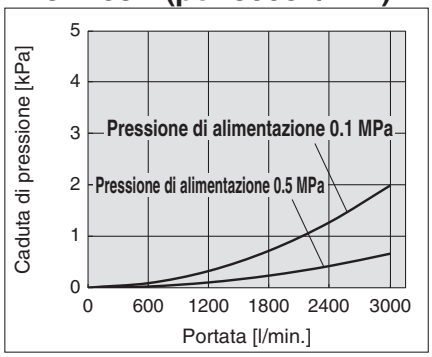
Uscita in tensione (da 1 a 5 V)/Uscita in corrente (da 4 a 20 mA)



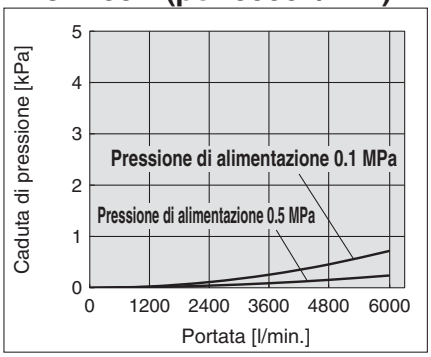
Uscita in tensione (da 0 a 10 V)

Caduta di pressione (dati di riferimento)

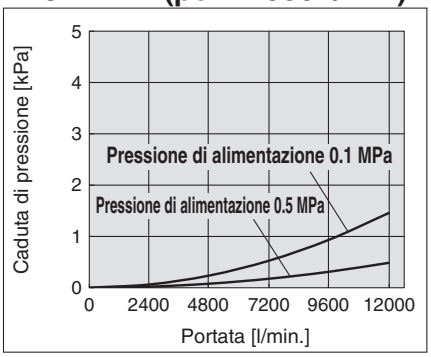
PF3A703H (per 3000 l/min)



PF3A706H (per 6000 l/min)

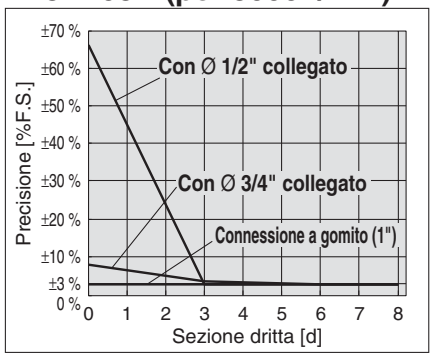


PF3A712H (per 12000 l/min)

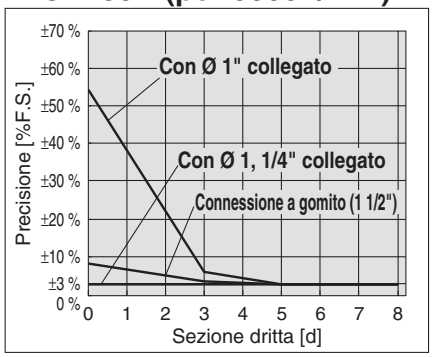


Sezione dritta e precisione del lato IN (dati di riferimento)

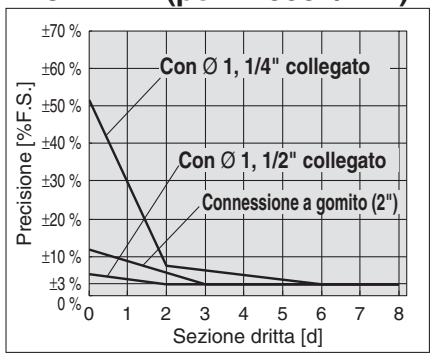
PF3A703H (per 3000 l/min)



PF3A706H (per 6000 l/min)



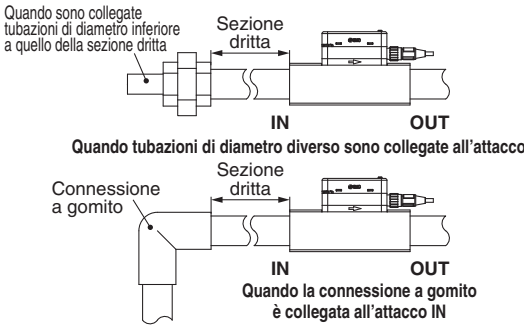
PF3A712H (per 12000 l/min)



- Non collegare attrezzature o tubazioni che possono causare una fluttuazione del flusso o una variazione sul lato IN del prodotto. Quando si installa un regolatore sul lato IN del prodotto, assicurarsi che non vi siano oscillazioni.
- La tubazione del lato IN deve avere una sezione dritta la cui lunghezza deve essere più di 8 volte superiore al diametro interno della tubazione.

Se non è presente una sezione dritta, la precisione può variare di ±3 % F.S. minimo.

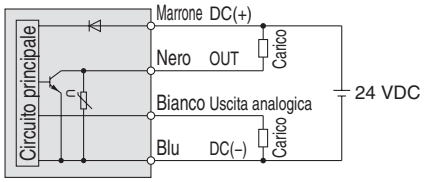
* "Sezione dritta" indica una sezione di tubazione senza curvature o cambiamenti repentini nella sezione trasversale.



Esempi di circuiti interni e cablaggi

NPN e selezione uscita analogica

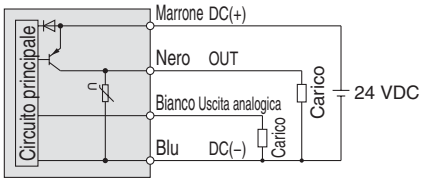
PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□



Max. tensione applicata: 28 V, Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1 V max.
CS Uscita analogica: da 1 a 5 V o da 0 a 10 V
Impedenza d'uscita: 1 kΩ
DS Uscita analogica: 4 a 20 mA
Max. impedenza di carico: 600 Ω
Min. impedenza di carico: 50 Ω

PNP e selezione uscita analogica

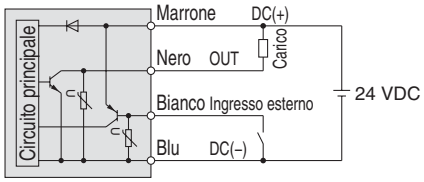
PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□



Max. corrente di carico 80 mA; caduta interna di tensione: 2 V max.
ES Uscita analogica: da 1 a 5 V o da 0 a 10 V
Impedenza d'uscita: 1 kΩ
FS Uscita analogica: 4 a 20 mA
Max. impedenza di carico: 600 Ω
Min. impedenza di carico: 50 Ω

NPN e selezione ingresso esterno

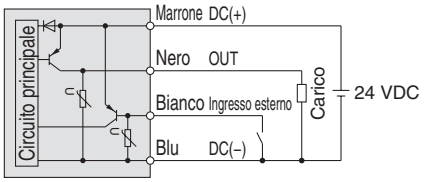
PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□



Max. tensione applicata: 28 V, Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1 V max.
Ingresso esterno: Tensione di ingresso 0.4 V max (reed o stato solido) per 30 ms min

PNP e selezione ingresso esterno

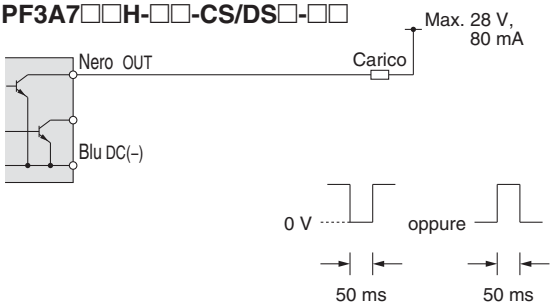
PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□



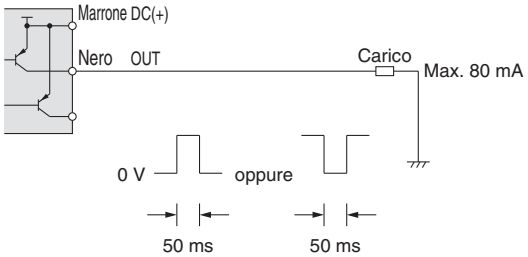
Max. corrente di carico 80 mA; caduta interna di tensione: 2 V max.
Ingresso esterno: Tensione di ingresso 0.4 V max (reed o stato solido) per 30 ms min

Esempi di cablaggio con uscita a impulsi accumulati.

PF3A7□□H-□□-CS/DS□-□□

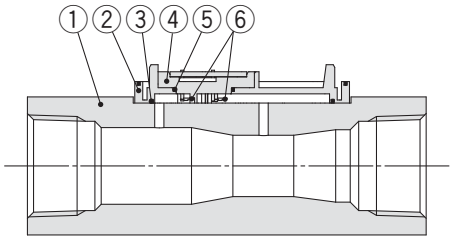


PF3A7□□H-□□-ES/FS□-□□



Costruzione: Parti a contatto con il fluido (descrizione)

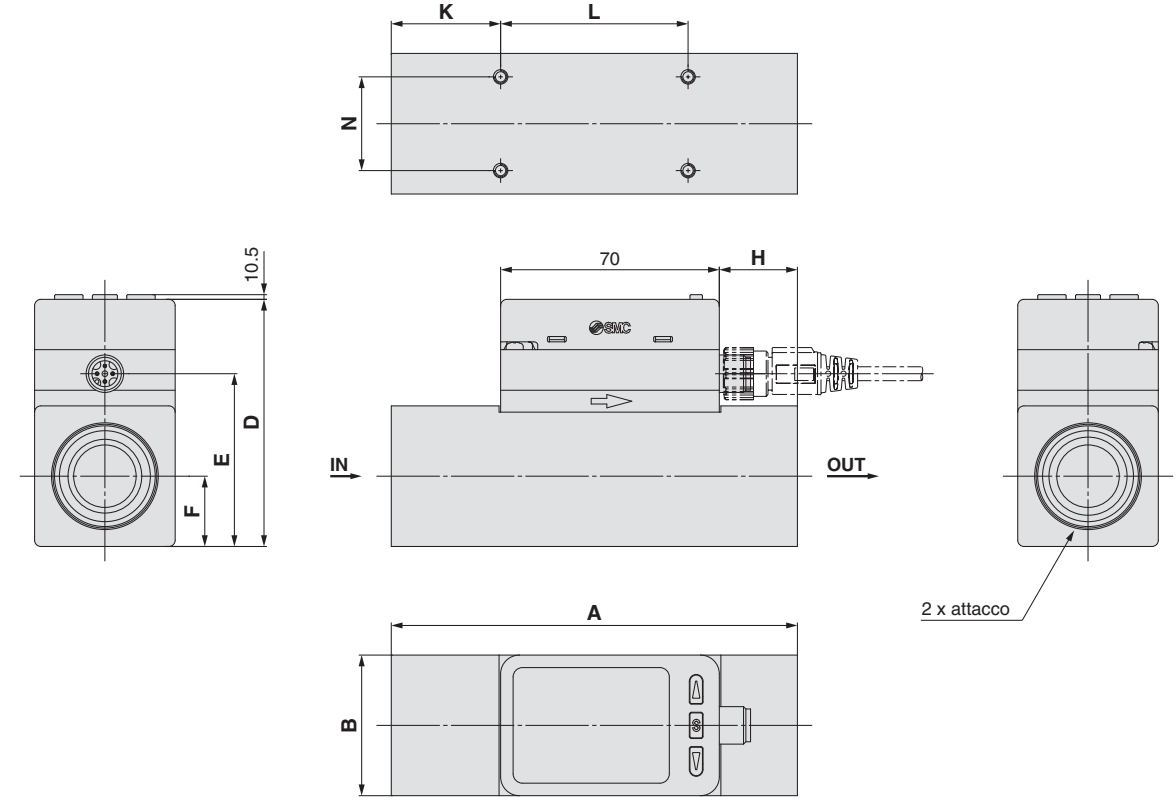
PF3A703H/706H/712H



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Corpo**	Lega d'alluminio	Anodizzato
2	**Passaggio derivazione**	PPS	—
3	**Guarnizione**	HNBR	—
4	**Base sensore**	PPS	—
5	**Guarnizione**	HNBR	—
6	**Sensore**	Au, Pt, Al_2O_3	—

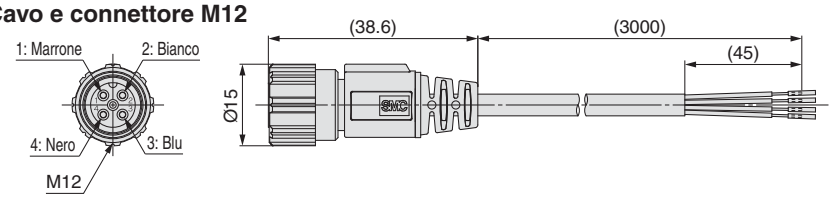
Dimensioni



Modello \ Simbolo	Attacco	A	B	D	E	F	H	K	L	N	
PF3A703H	Rc1, NPT1, G1	130	45	79.1	56	22.5	25	35	60	30	4 x M4 x 0.7 prof. 7
PF3A706H	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	170	60	94.1	71	30	68	45	80	40	4 x M5 x 0.8 prof. 8
PF3A712H	Rc2, NPT2, G2	200	70	104.1	81	35	85	50	100	50	4 x M6 x 1.0 prof. 9

ZS-37-A

Cavo e connettore M12



N. pin	Nome pin	Colore cavo
1	DC(+)	Marrone
2	FUNC	Bianco
3	DC(–)	Blu
4	OUT	Nero

∗ cavo a 4 fili e connettore M12 utilizzato per la serie PF3A.

Specifiche del cavo

Conduttore	**Sezione trasversale nominale**	AWG23
Isolamento	**Diametro esterno**	Circa 1.1 mm
	Colore	Marrone, blu, nero, bianco
Rivestimento	**Diametro esterno finito**	Ø 4

Display a 3 visualizzazioni

Monitor digitale per flussostati

Serie PFG300

Codici di ordinazione

PFG 3 0 0 − RT − M − L

Tipo

3	Unità monitor remoto

Specifica ingresso

Simbolo	Descrizione	Modello di flussostato digitale applicabile
0	Ingresso in tensione	Serie PF3A7□H-CS/ES
1	Ingresso in corrente	Serie PF3A7□H-DS/FS

Specifica uscita

RT	2 uscite (tipo di commutazione NPN/PNP) + Uscita tensione analogica *1, 2
SV	2 uscite (tipo di commutazione NPN/PNP) + Uscita corrente analogica *2
XY	2 uscite (tipo di commutazione NPN/PNP) + Funzione di copia

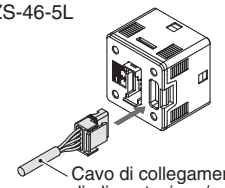
*1 Può commutare da 1 a 5 V e da 0 a 10 V
*2 Può essere commutato a input esterno o a funzione di copia

Specifiche dell'unità

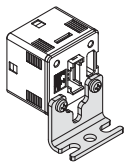
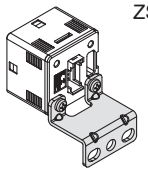
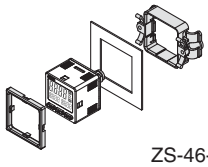
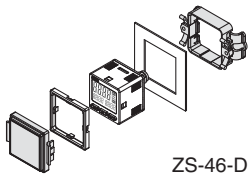
—	Funzione di selezione dell'unità
M	Solo unità SI*3

*3 Unità fissa: Flusso istantaneo: l/min
(Flusso accumulato) L

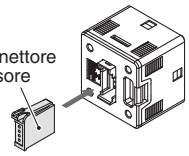
Opzione 1

Simbolo	Descrizione	
—	Senza cavo	
L	Cavo di collegamento di alimentazione/uscita (Lunghezza cavo: 2 m)	ZS-46-5L  Cavo di collegamento di alimentazione/uscita

Opzione 2

Simbolo	Descrizione	
—	Assente	
A1	Supporto A (montaggio verticale)	ZS-46-A1 
A2	Supporto B (montaggio orizzontale)	ZS-46-A2 
B	Adattatore per montaggio a pannello	 ZS-46-B
D	Adattatore per montaggio a pannello + coperchio di protezione frontale	 ZS-46-D

Opzione 3

—	Assente	
C	ZS-28-CA-4	Connettore sensore 

Opzione 4

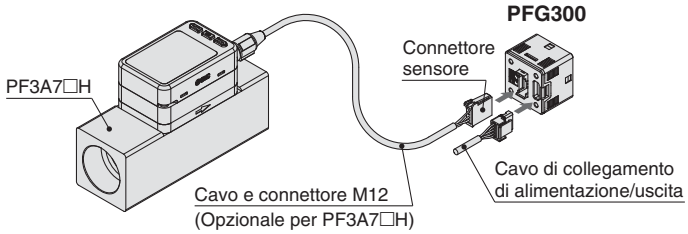
	Manuale operativo	Certificato di taratura
—	○	—
Y	—	—
K	○	○
T	—	○

Codici pezzo/accessorio

Quando sono necessarie solo per le parti opzionali, effettuare l'ordine con i codici pezzi elencati di seguito.

Codici	Opzione	Nota
ZS-28-CA-4	Connettore sensore	Per PF3A7□H
ZS-46-A1	Squadretta A	Vite autofilettante Dimensione nominale di 3 x 8 l (2 pezzi)
ZS-46-A2	Squadretta B	Vite autofilettante Dimensione nominale di 3 x 8 l (2 pezzi)
ZS-46-B	Adattatore per montaggio a pannello	
ZS-46-D	Adattatore per montaggio a pannello + coperchio di protezione frontale	
ZS-46-5L	Cavo di collegamento alimentazione/uscita	5 fili, 2 m
ZS-27-01	Protezione frontale	

Esempio di collegamento



Specifiche

Per le precauzioni sul flussostato consultare le “Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" sul sito **web di SMC**.
Per dettagli riguardo le precauzioni su prodotti specifici, consultare il “Manuale operativo” sul sito web di SMC.

Modello			Serie **PFG300**		
Flussostato SMC applicabile	**Modello**		PF3A703H	PF3A706H	PF3A712H
	Campo della portata nominale∗1		30 a 3000 l/min	60 a 6000 l/min	120 a 12000 l/min
Portata	**Campo del punto di regolazione**	Flusso istantaneo	-150 a 3150 l/min	-300 a 6300 l/min	-600 a 12600 l/min
		Flusso accumulato	0 a 999,999,999,990 L	0 a 999,999,999,900 L	
	Min. incremento impostabile	Flusso istantaneo	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Flusso accumulato	10 L	100 L	
	Volume accumulato per impulso (larghezza di impulso = 50 ms)		10 L/impulso	100 L/impulso	
	Funzione di valore accumulato∗3		Si possono selezionare intervalli di 2 o 5 min. Il flusso accumulato memorizzato viene conservato anche quando l'alimentazione elettrica viene spenta.		
Connessione elettrica	**Tensione d'alimentazione**		Da 12 a 24 VCC ±10 % (24 VCC quando il PF3A7□H è connesso)		
	Assorbimento		25 mA max.		
	Protezione		Protezione polarità		
Precisione	**Precisione del display**		±0.5 % F.S. ±Min. unità di visualizzazione (temperatura ambiente a 25 °C)		
	Precisione uscita analogica		±0.5 % F.S. (temperatura ambiente a 25 °C)		
	Ripetibilità		±0.1 % F.S. ± Min. unità di visualizzazione		
	Caratteristiche di temperatura		±0.5 % F.S. (Temperatura ambiente: da 0 a 50 °C, 25 °C standard)		
Uscita digitale	**Tipo di uscita**		Selezionare tra uscita collettore aperto NPN o PNP.		
	Modalità uscita		Selezionare tra le modalità Isteresi, Comparatore di finestra, Uscita accumulata, Uscita impulso accumulato, Uscita errore o Uscita interruttore OFF.		
	Funzionamento sensore		Selezionare tra uscita normale e uscita inversa.		
	Max. corrente di carico		80 mA		
	Max. tensione applicata (solo NPN)		30 V DC		
	Caduta di tensione interna (tensione residua)		Uscita NPN: 1 V max. (con corrente di carico di 80 mA), uscita PNP: 1.5 V max. (con corrente di carico di 80 mA)		
	Tempo di risposta∗2		3 ms max.		
	Ritardo ∗2		Selezionare fra 0.00, 0.05 o 0.1 s (incrementi di 0.01 s), da 0.1 a 1.0 s (incrementi di 0.1 s), da 1 a 10 s (incrementi di 1 s), 20 s, 30 s, 40 s, 50 s o 60 s		
	Isteresi∗4		Variabile da 0		
	Protezione		Protezione da cortocircuiti		
Uscita analogica∗5	**Tipo di uscita**		Uscita di tensione: Da 0 a 10 V, da 1 a 5 V (solo nel caso in cui la tensione di alimentazione è di 24 VCC) Uscita corrente: 4 a 20 mA (0 l/min al valore massimo della portata nominale)		
	Impedenza	Uscita in tensione	Impedenza d'uscita: 1 kΩ		
		Uscita in corrente	Max. impedenza di carico: 300 Ω (a una tensione di alimentazione di 12 V), 600 Ω (a una tensione di alimentazione di 24 VCC)		
	Tempo di risposta∗2		50 ms o inferiore		
Ingresso esterno∗6	**Ingresso esterno**		Tensione di ingresso 0.4 V max. (Reed o stato solido) per 30 ms o più		
	Modalità di ingresso		Selezionare tra reset esterno del valore accumulato o reset del valore massimo/minimo.		
Ingresso sensore	**Tipo di ingresso**		Ingresso in tensione: Da 1 a 5 VCC (impedenza d'ingresso: 1 MΩ), Ingresso corrente: da 4 a 20 mA CC (Impedenza d'ingresso: 51 Ω) (0 l/min al valore massimo della portata nominale)		
	Metodo di collegamento		Connettore (e-con)		
	Protezione		Protezione da sovratensione (Up to 26.4 VDC)		
Display	**Modalità di visualizzazione**		Scegliere tra Flusso istantaneo e Flusso accumulato.		
	Unità ∗7	Flusso istantaneo	l/min, cfm (ft³/min)		
		Flusso accumulato	L, ft³, L x 10⁶, ft³ x 10⁶		
	Campo di visualizzazione	Flusso istantaneo	-150 a 3150 l/min	-300 a 6300 l/min	-600 a 12600 l/min
		Flusso accumulato∗9	0 a 999,999,999,990 L	0 a 999,999,999,900 L	
	Unità minima di visualizzazione	Flusso istantaneo	2 l/min	5 l/min	10 l/min
		Flusso accumulato	10 L	100 L	
	Tipo di visualizzazione		LCD		
	Numero di display		Display a 3- visualizzazioni (display principale, display secondario)		
	Colore del display		1) Display principale: Rosso/Verde, 2) Display secondario: Arancione		
	Numero di digit		1) Display principale: 5 cifre (7 segmenti), 2) Display secondario: 9 cifre (7 segmenti)		
	Indicatore LED		Il LED è ON quando l'uscita interruttore è ON. OUT1/2: Arancione		
Filtro digitale ∗8			Selezionare fra 0.00, 0.05 o 0.1 s (incrementi di 0.01 s), da 0.1 a 1.0 s (incrementi di 0.1s), da 1 a 10 s (incrementi di 1 s), 20 s o 30 s		
Ambiente	**Grado di protezione**		IP40		
	Tensione di isolamento		1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento		
	Resistenza di isolamento		50 MΩ o più (500 VCC misurati mediante megaohmmetro) tra terminali e alloggiamento		
	Campo temperatura d'esercizio		In funzionamento: 0 a 50 °C, In stoccaggio: -10 a 60 °C (senza condensa né congelamento)		
	Umidità ambientale		In funzionamento/stoccaggio: Da 35 a 85 % UR (nessuna condensazione o congelamento)		
Certificazioni			CE, RoHS		
Peso	**Corpo**		25 g (esclusa l'alimentazione/il cavo di connessione di uscita)		
	Cavo con connettore		+39 g		

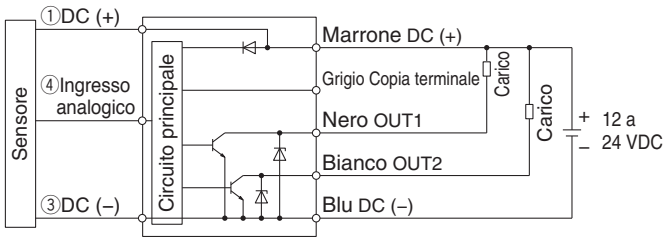
∗1 Intervallo di portata nominale flussostato applicabile
∗2 Valore senza filtro digitale (a 0 ms)
∗3 Quando si utilizza la funzione di valore accumulato, utilizzare le condizioni operative per calcolare la durata del prodotto, senza superarla. Il limite di accesso massimo del dispositivo di memoria è di 1.5 milioni di volte. Se si utilizza il prodotto 24 ore su 24, la sua durata sarà la seguente:
- 5 min di intervallo: la vita è calcolata come 5 min x 1.5 milioni = 7.5 milioni di min = 14.3 anni.
- 2 min di intervallo: la vita è calcolata come 2 min x 1.5 milioni = 3 milioni di min = 5.7 anni.

Se l'azzeramento esterno del valore accumulato è utilizzato ripetutamente, la vita del prodotto sarà inferiore della vita calcolata.

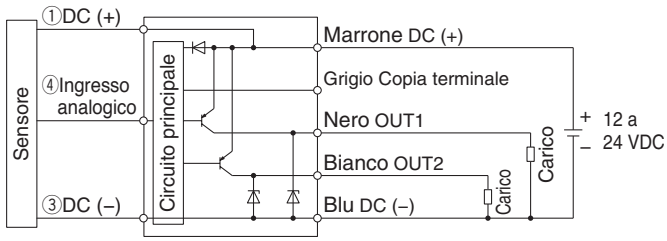
∗4 Se il flusso oscilla intorno al valore di riferimento, assicurarsi di mantenere un margine sufficiente. Altrimenti si verificherà un crepitio.
∗5 L'impostazione è possibile solo per i modelli con uscita analogica.
∗6 L'impostazione è possibile solo per i modelli con ingresso esterno.
∗7 L'impostazione è possibile solo per i modelli con la funzione di selezione delle unità.
∗8 Il tempo di risposta quando il valore impostato è al 90 % rispetto all'ingresso graduale.
∗9 Il flusso accumulato si visualizza nel display secondario con l'alternarsi delle 6 cifre superiori e delle 6 cifre inferiori (in totale 12 cifre). Durante la visualizzazione delle 6 cifre superiori si illumina x 10^6.
∗ Prodotti con piccoli graffi, segni, o variazionidi colore o di luminosità che non incidono sulle prestazioni del prodotto sono classificati come prodotti conformi.

Esempi di circuiti interni e cablaggi

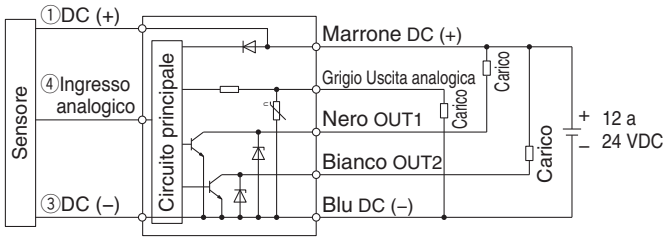
-XY
-RT
-SV
NPN (2 uscite) + Funzione di copia



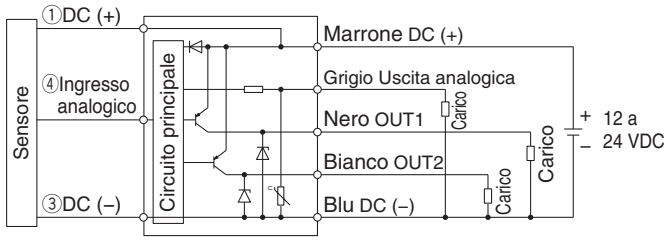
-XY
-RT
-SV
PNP (2 uscite) + Funzione di copia



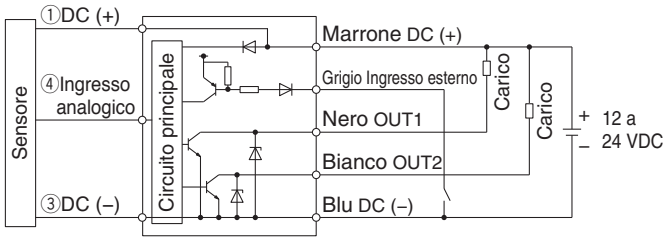
-RT: NPN (2 uscite) + Uscita analogica in tensione
-SV: NPN (2 uscite) + Uscita analogica in corrente



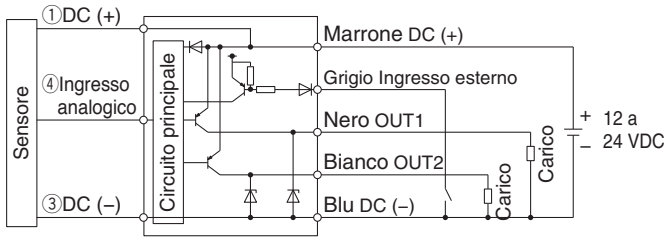
-RT: PNP (2 uscite) + Uscita analogica in tensione
-SV: PNP (2 uscite) + Uscita analogica in corrente



-RT: NPN (2 uscite) + Ingresso esterno
-SV: NPN (2 uscite) + Ingresso esterno

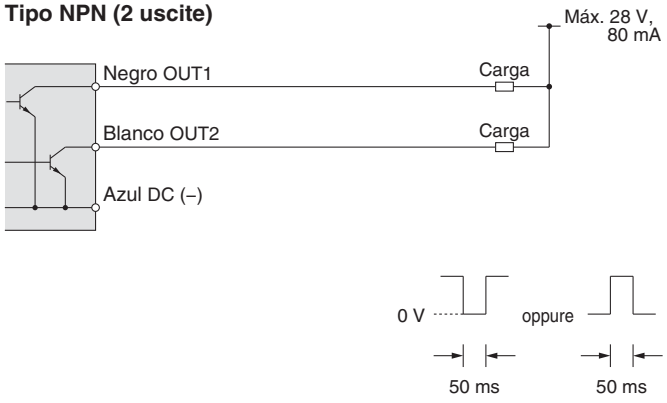


-RT: PNP (2 uscite) + Ingresso esterno
-SV: PNP (2 uscite) + Ingresso esterno

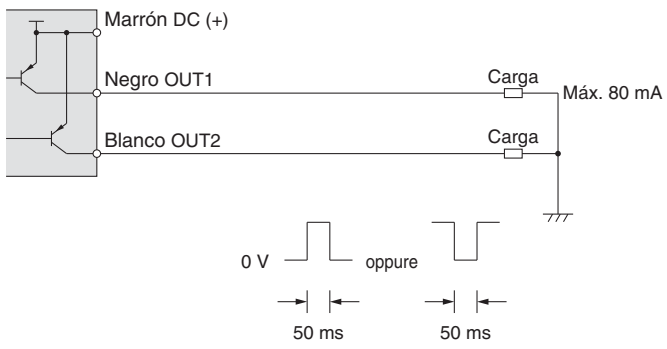


Esempi di cablaggio con uscita a impulsi accumulati

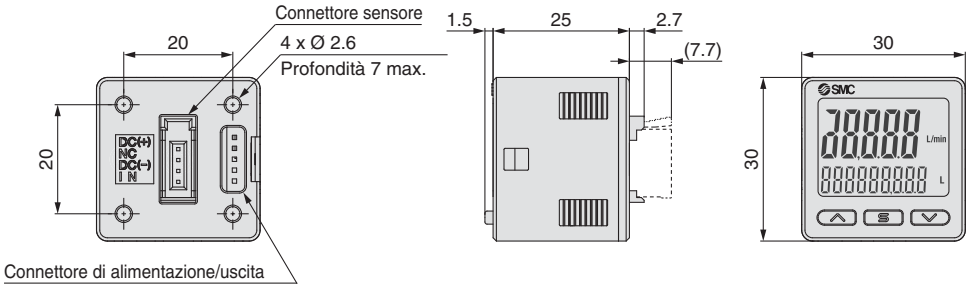
Tipo NPN (2 uscite)



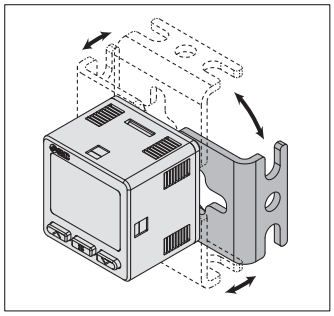
Tipo PNP (2 uscite)

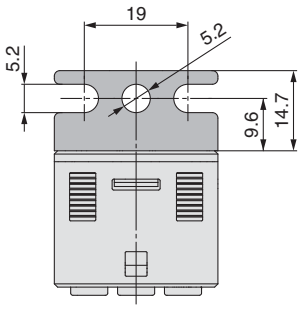


Dimensiones

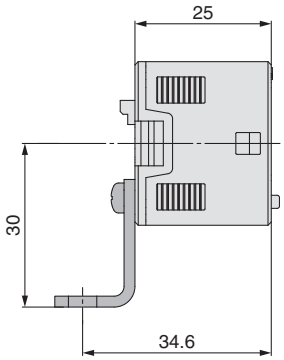


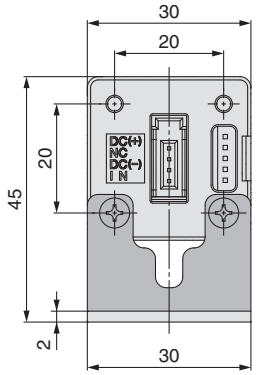
Squadretta A (Codice: ZS-46-A1)



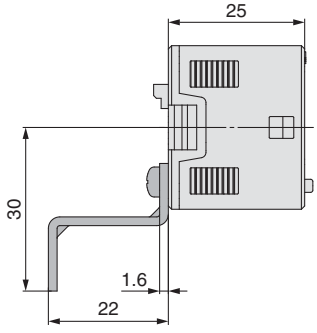


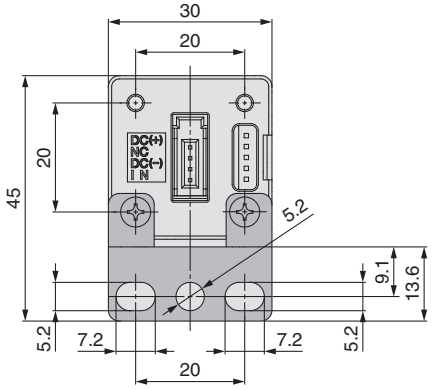
∗ La configurazione del supporto consente un montaggio in quattro direzioni.

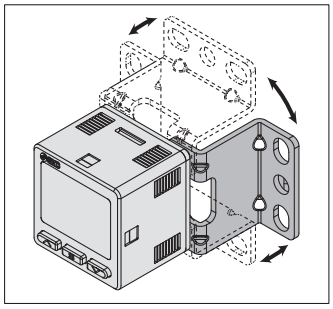


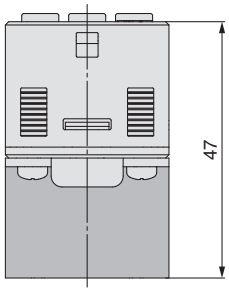


Squadretta B (Codice: ZS-46-A2)





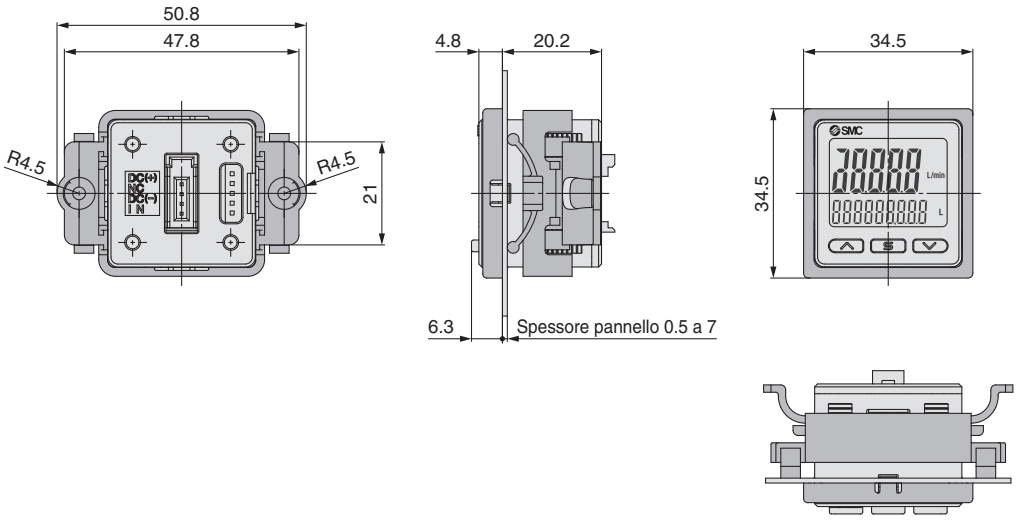




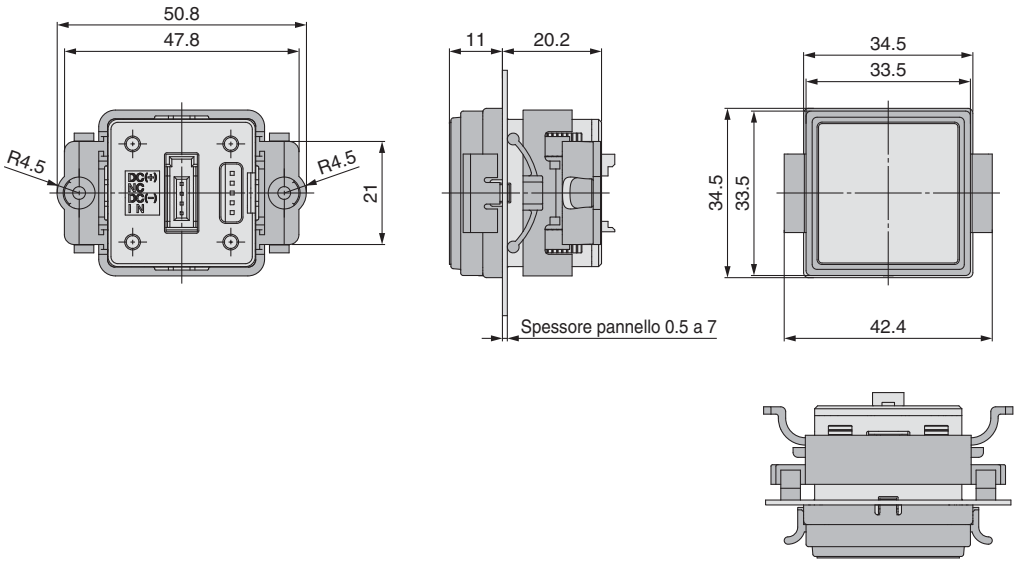
∗ La configurazione del supporto consente un montaggio in quattro direzioni.

Dimensioni

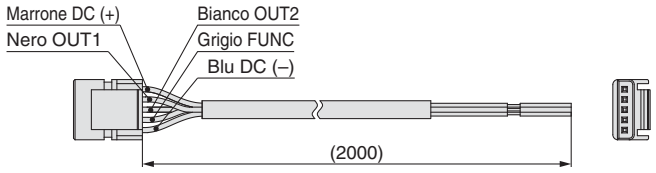
Adattatore per montaggio a pannello (Codice: ZS-46-B)



Adattatore per montaggio a pannello + coperchio di protezione frontale (Codice: ZS-46-D)



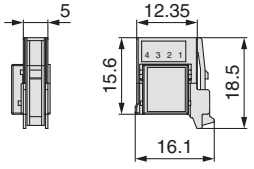
Cavo di collegamento alimentazione/uscita (Codice: ZS-46-5L)



Connettore sensore (Codice: ZS-28-CA-4)

N. pin	Terminale
1	DC (+)
2	N.C.
3	DC (–)
4	IN∗1

∗1 Da 1 a 5 V o da 4 a 20 mA



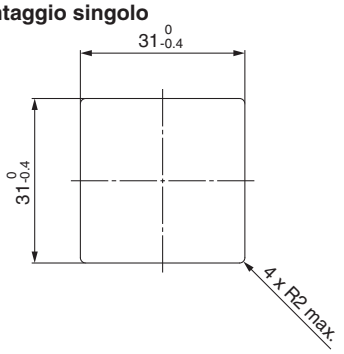
Specifiche del cavo

Area conduttore		0.15 mm² (AWG26)
Isolamento	**DIAM. EST.**	1.0 mm
	Colore	Marrone, blu, nero, bianco, grigio (5 fili)
Rivestimento	**Diam. est. finito**	Ø 3.5

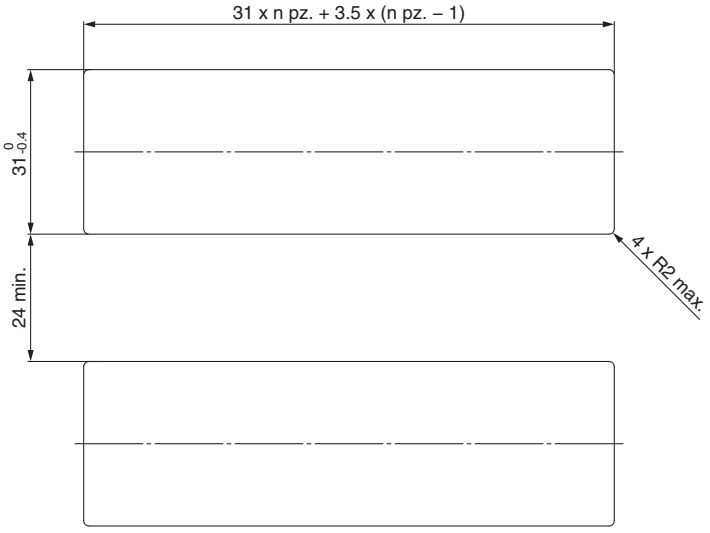
Dimensioni

Dimensioni del pannello

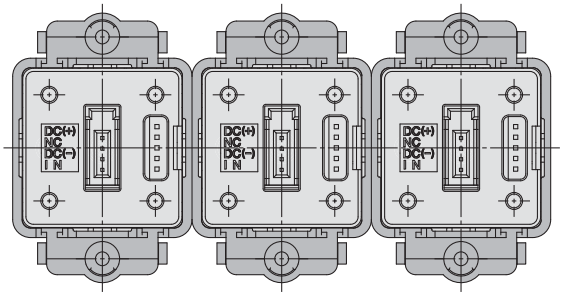
Montaggio singolo



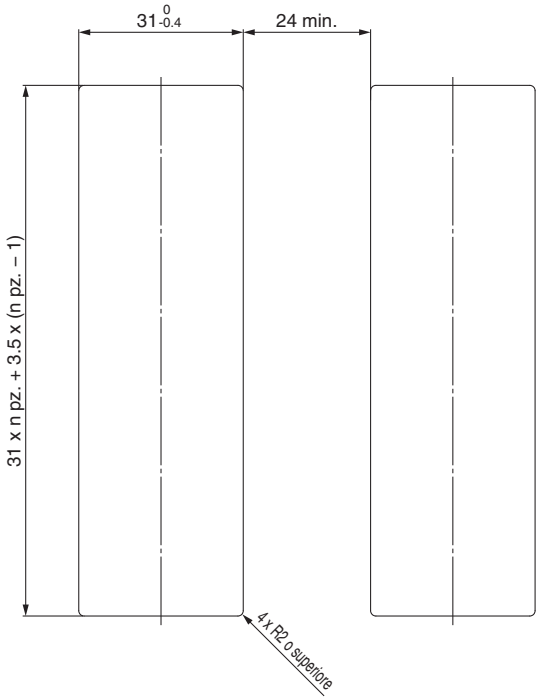
Montaggio sicuro multiplo (2 o più pezzi)
<Orizzontale>



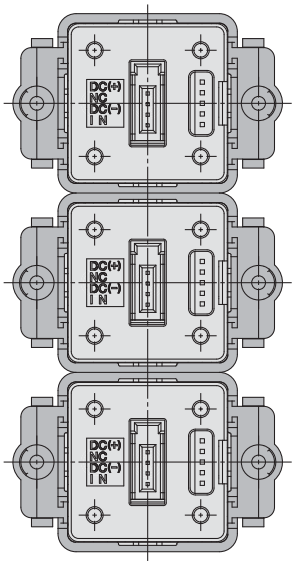
Adattatore per montaggio a pannello
<Orizzontale>



<Verticale>



Adattatore per montaggio a pannello
<Verticale>



Serie PF3A7□H
Dettagli della funzione

Per l'impostazione delle funzioni e del metodo di funzionamento, consultare il manuale di funzionamento disponibile sul sito di SMC Documenti/Scarica --> Manuali di istruzione.

■ Funzionamento uscita

È possibile selezionare il funzionamento uscita tra:
Uscita (modo isteresi e modo comparatore a finestra) corrispondente al flusso istantaneo, o uscita (uscita integrata e uscita di impulso) corrispondente al flusso accumulato.

∗ Al momento della spedizione dalla fabbrica, viene impostato il modo isteresi e l'uscita normale.

■ Modalità impostazione semplificata

Si possono modificare solo i valori impostati per il flusso istantaneo e il flusso accumulato. Non si possono modificare modalità di uscita, tipo di uscita, uscita a impulsi accumulati.

■ Colore del display

È possibile selezionare il colore di visualizzazione per ogni condizione di uscita. La selezione del colore del display fornisce l'identificazione visiva dei valori anomali.

Verde per ON, Rosso per OFF
Rosso per ON, Verde per OFF
Sempre rosso
Sempre verde

■ Condizione di riferimento

È possibile selezionare l'unità di visualizzazione tra condizione standard e condizione normale.

Condizione standard: la portata convertita in volume a 20 °C e 101.3 kPa (pressione assoluta)
Condizione normale: la portata convertita in volume a 0 °C e 101.3 kPa (pressione assoluta)

■ Tempo di risposta

È possibile selezionare il tempo di risposta adatto all'applicazione. (L'impostazione predefinita è 1 secondo.) È possibile ridurre l'effetto di fluttuazione di sfarfallio del display impostando il tempo di risposta su 2 o 5 secondi.

(1sec)
(2sec)
(5sec)

■ Funzione commutazione uscita FUNC

È possibile selezionare l'uscita analogica o l'ingresso esterno premendo i pulsanti. (L'uscita analogica è impostata come predefinita)

■ Funzione uscita analogica selezionabile

Si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V per il tipo di uscita a tensione analogica. (L'impostazione predefinita è da 1 a 5 V.)

■ Funzione ingresso esterno

È possibile azzerare in remoto il flusso accumulato, il valore massimo e il valore minimo.

Resettaggio esterno del valore accumulato: Una funzione per azzerare il valore del flusso accumulato quando si applica un segnale di ingresso esterno.
Nella modalità di incremento accumulato, il valore accumulato verrà azzerato e aumenterà a partire da zero.
Nella modalità di decremento accumulato, il valore accumulato verrà azzerato e diminuirà a partire dal valore impostato.

∗ Quando si memorizza il valore accumulato, ogni volta che si attiva il resettaggio esterno del valore accumulato, sarà possibile accedere al dispositivo di memorizzazione. Tenere in considerazione che è possibile accedere al dispositivo di memorizzazione al massimo 1.5 milioni di volte. Il totale di tempo di ingressi esterni e l'intervallo di tempo di memorizzazione del valore accumulato non deve superare 1.5 milioni di volte.

Azzeramento valore massimo/minimo: Il valore massimo e minimo vengono azzerati.

■ Funzione di uscita forzata

All'avvio del sistema o durante le operazioni di manutenzione, l'uscita deve restare attivata o disattivata. In questo modo è possibile verificare il cablaggio e prevenire errori di sistema dovuti ad un'uscita inaspettata. Per l'uscita analogica: Quando è attivata l'uscita sarà di 5 V (o 10 V quando si seleziona da 0 a 10 V) oppure di 20 mA e quando è disattivata, sarà 1 V (o 0 V se si seleziona da 0 a 10 V) oppure 4 mA.

∗ Inoltre, l'aumento e la diminuzione del flusso non cambierà lo stato di on/off dell'uscita mentre viene attivata la funzione di uscita forzata.

■ Valore accumulato

Il valore accumulato non si azzera neanche quando l'alimentazione di potenza è disattivata. Il valore accumulato viene memorizzato ogni 2 o 5 minuti durante la misurazione e prosegue dall'ultimo valore memorizzato quando l'alimentazione elettrica viene attivata di nuovo.

Tenere in considerazione che il limite massimo di scrittura sul dispositivo di memorizzazione è di 1.5 milioni di volte.

■ Visualizzazione valore massimo/minimo

La portata massima (minima) viene rilevata e aggiornata a partire dal momento in cui viene attivata l'alimentazione elettrica. Nella modalità di visualizzazione del valore massimo (minimo), si visualizza la portata massima (minima).

■ Modalità display spento

Con questa funzione si spegne il display.
Nella modalità display spento, lampeggeranno tre cifre "_ _ _ " sulla destra del display secondario.
Se in questa modalità si preme un pulsante qualsiasi, il display viene ripristinato per 30 secondi alla modalità normale per controllare il flusso, ecc. Quando si collega il flussostato (serie PFG3), i valori visualizzati possono essere diversi a causa di un errore. Quando si utilizza il monitor del flussostato, si raccomanda di impostare il prodotto sulla modalità display spento.

■ Impostazione del codice di sicurezza

L'utente può stabilire se inserire un codice di sicurezza per lo sblocco tasti. Al momento della spedizione dalla fabbrica, è impostato in modo che non venga richiesto il codice di sicurezza.

■ Funzione di blocco tasti

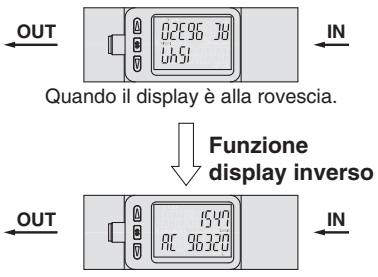
Evita errori di funzionamento come una modifica accidentale dei valori di impostazione.

■ Ripristino delle impostazioni predefinite

È possibile ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica del prodotto.

■ Modalità display inverso

Quando si utilizza il sensore alla rovescia, è possibile ruotare il display per facilitare la lettura mediante apposita funzione.



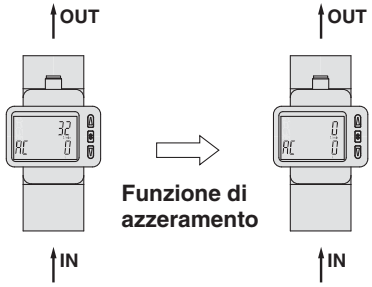
Quando il display è alla rovescia.

Funzione display inverso

■ Funzione di azzeramento

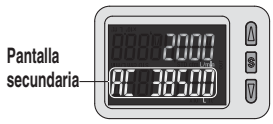
Quando il flusso è vicino a 0 l/min, il prodotto arrotonderà il valore per difetto e si visualizzerà zero. Si può visualizzare un valore di flusso anche quando la portata è di 0 l/min 0 l/min a causa della pressione elevata o a seconda dell'installazione. La funzione di azzeramento forzerà la visualizzazione a zero. Si può modificare il campo per visualizzare zero.

Esempio) Montaggio verticale, con direzione del fluido: dal basso all'alto



■ Selezione di visualizzazione su display secondario

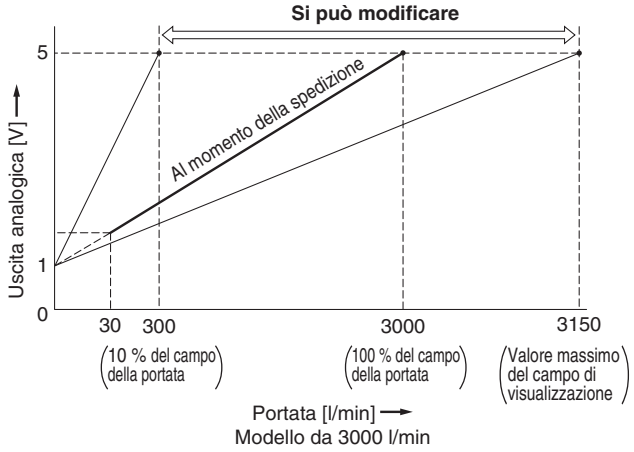
È possibile impostare la visualizzazione sul display secondario in modalità di misurazione.



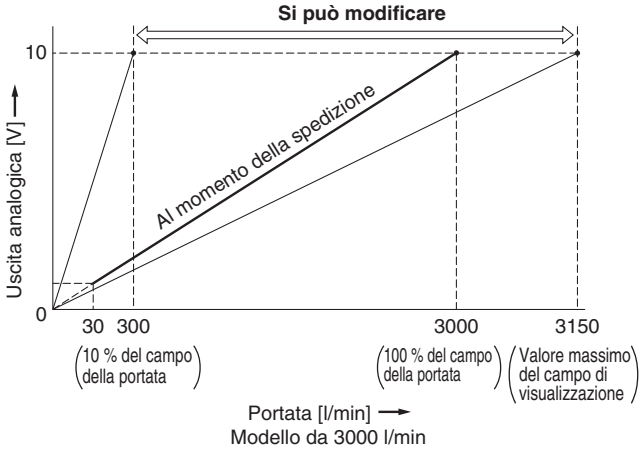
Indicazione valore accumulato	Indicazione valore di impostazione	Indicazione valore massimo
Indica il valore accumulato.	Indica il valore di impostazione.	Indica il valore massimo.
Indicazione valore minimo	**Indicazione nome linea**	**OFF**
Indica il valore minimo.	Indica il nome della linea. (È possibile inserire fino a 5 caratteri alfanumerici).	Non indica nulla.

■ Funzione di campo libero uscita analogica

Consente di modificare il flusso che genera un'uscita di 5 V (o 10 V se si seleziona da 0 a 10 V) oppure di 20 mA. È possibile modificare il valore tra il 10 % del valore massimo della portata nominale e il valore massimo della portata di visualizzazione.



Per uscita in tensione analogica da 0 a 10 V



■ Funzione di visualizzazione errore

Quando si presenta un errore o un'anomalia, si visualizzano la posizione e i contenuti.

Display	Descrizione	Contenuto	Funzione
Er 1	Errore sovracorrente OUT	Sull'uscita digitale (OUT) è applicata una corrente di carico minima di 8.0 mA.	Eliminare la causa della sovracorrente interrompendo l'alimentazione e poi attivandola di nuovo.
HHH	Errore flusso istantaneo	La portata supera il valore massimo del campo di visualizzazione.	Diminuire la portata.
999999 lampeggia x 10^6	Errore flusso accumulato	La portata supera il campo di portata accumulata.	Resettare la portata accumulata.
Er0	Errore di sistema	Si visualizza se si è verificato un errore interno.	Spegnere l'alimentazione e poi riaccenderla.
Er4			
Er6			
Er7			
Er8			
Er 10			
Er 12			
Er 13			
Er 14			

Se l'errore persiste dopo avere seguito le istruzioni sopraindicate, contattare SMC.

Dettagli della funzione

■ Impostazioni uscita

È possibile selezionare l' impostazione uscita tra:
Uscita (modo isteresi e modo comparatore a finestra) corrispondente al flusso istantaneo, o uscita (uscita integrata e uscita di impulso) corrispondente al flusso accumulato.

(Impostazione predefinita) Modalità isteresi, Uscita normale)

■ Modalità impostazione semplificata

Si possono modificare solo i valori impostati per il flusso istantaneo e il flusso accumulato. Modalità di uscita, tipo di uscita, colore display e uscita impulso accumulato non possono essere modificati.

■ Colore del display

È possibile selezionare il colore di visualizzazione per ogni condizione di uscita. La selezione del colore del display fornisce l'identificazione visiva dei valori anomali.

Verde per ON, Rosso per OFF
Rosso per ON, Verde per OFF
Sempre rosso
Sempre verde

■ Impostazione tempo di ritardo

È possibile impostare l'intervallo di tempo a partire dal momento in cui il flusso istantaneo raggiunge il valore di riferimento fino a quando l'uscita dell'interruttore opera. L'impostazione del tempo di ritardo può evitare le vibrazioni in uscita dell'interruttore.

(Impostazione predefinita: 0 s)

0.00 s
Da 0.05 a 0.1 s (incrementi di 0.01 s)
Da 0.1 a 1.0 s (incrementi di 0.1 s)
Da 1 a 10 s (incrementi di 1 s)
20 s
30 s
40 s
50 s
60 s

■ Impostazione filtro digitale

Il tempo per il filtro digitale può essere impostato come l'ingresso del sensore. Definire il filtro digitale può ridurre la vibrazione dell'uscita dell'interruttore e lo sfarfallio dell'uscita analogica e del display.

Il tempo di risposta indica quando il valore di riferimento è pari al 90 % in relazione all'ingresso a gradino.

(Impostazione predefinita: 0 s)

0.00 s
Da 0.05 a 0.1 s (incrementi di 0.01 s)
Da 0.1 a 1.0 s (incrementi di 0.1 s)
Da 1 a 10 s (incrementi di 1 s)
20 s
30 s

■ Funzione commutazione uscita FUNC

È possibile selezionare uscita analogica, ingresso esterno o funzione di copia.
(Impostazione predefinita) Uscita analogica

■ Funzione uscita analogica selezionabile

Si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V per il tipo di uscita a tensione analogica. (Impostazione predefinita: da 1 a 5 V)

■ Funzione ingresso esterno

È possibile azzerare in remoto il flusso accumulato, il valore massimo e il valore minimo.

Resettaggio esterno del valore accumulato: Una funzione per azzerare il valore del flusso accumulato quando si applica un segnale in uscita esterna.
Nella modalità di incremento accumulato, il valore accumulato verrà azzerato e aumenterà a partire da zero.
Nella modalità di decremento accumulato, il valore accumulato verrà azzerato e diminuirà a partire dal valore impostato.

* Quando si memorizza il valore accumulato, ogni volta che si attiva il resettaggio esterno del valore accumulato, sarà possibile accedere al dispositivo di memorizzazione. Tenere in considerazione che è possibile accedere al dispositivo di memorizzazione al massimo 1.5 milioni di volte. Il numero totale di uscite esterne e il valore accumulato che memorizza l'intervallo di tempo non dovrebbe superare 1.5 milioni di volte.

Azzeramento del valore di picco/minimo: Il valore massimo e minimo vengono azzerati.

■ Funzione di uscita forzata

All'avvio del sistema o durante le operazioni di manutenzione, l'uscita deve restare attivata o disattivata. Ciò consente la conferma del cablaggio e impedisce gli errori del sistema dovuti a uscite impreviste. Per il tipo ad uscita analogica: Quando è attivata l'uscita sarà di 5 V (o 10 V quando si seleziona da 0 a 10 V) oppure di 20 mA e quando è disattivata, sarà 1 V (o 0 V se si seleziona da 0 a 10 V) oppure 4 mA.

* Inoltre, un aumento e una diminuzione del flusso non cambierà lo stato di on/off dell'uscita mentre viene attivata la funzione di uscita forzata.

■ Valore accumulato

Il valore accumulato non si azzera neanche quando l'alimentazione di potenza è disattivata. Il valore accumulato viene memorizzato ogni 2 o 5 minuti durante la misurazione e prosegue dall'ultimo valore memorizzato quando l'alimentazione elettrica viene attivata di nuovo. Tenere in considerazione che il limite massimo di scrittura sul dispositivo di memorizzazione è di 1.5 milioni di volte.

■ Visualizzazione valore massimo/minimo

La portata massima (minima) viene rilevata e aggiornata a partire dal momento in cui viene attivata l'alimentazione elettrica. Nella modalità di visualizzazione del valore massimo (minimo), si visualizza la portata massima (minima).

■ Impostazione del codice di sicurezza

L'utente può stabilire se è necessario inserire un codice di sicurezza per lo sblocco dei tasti. Al momento della spedizione dalla fabbrica, è impostato in modo che non venga richiesto un codice di sicurezza.

■ Funzione di blocco tasti

Evita errori di funzionamento come una modifica accidentale dei valori di impostazione.

■ Ripristino delle impostazioni predefinite

È possibile ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica del prodotto.

■ Funzione di azzeramento

Quando il flusso è vicino a 0 l/min, il prodotto arrotonderà il valore per difetto e si visualizzerà zero. Si può visualizzare un valore di flusso anche quando la portata è di 0 l/min a causa della pressione elevata o a seconda dell'installazione. La funzione di azzeramento forzerà la visualizzazione a zero. Si può modificare il campo per visualizzare zero.

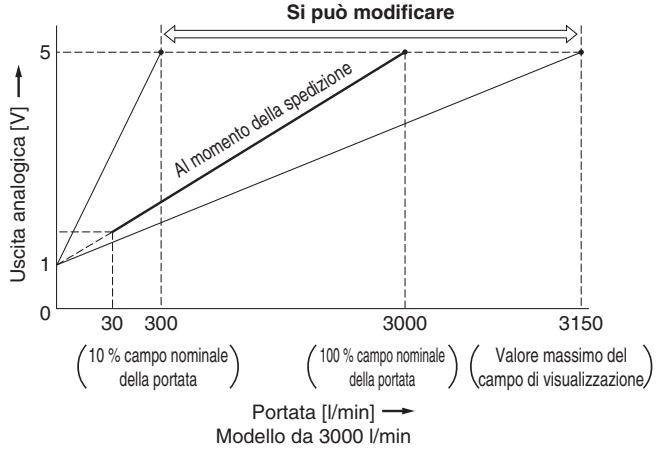
■ Selezione di visualizzazione su display secondario

È possibile impostare la visualizzazione sul display secondario in modalità di misurazione.

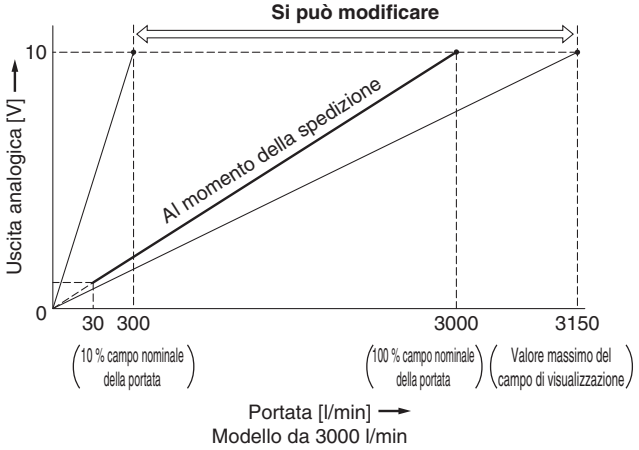
Indicazione valore di impostazione	Indicazione valore accumulato	Indicazione valore di picco
Indica il valore di impostazione.	Indica il valore accumulato.	Indica il valore massimo.
Indicazione valore minimo	**Indicazione nome linea**	**OFF**
Indica il valore minimo.	Indica il nome della linea. (È possibile inserire fino a 5 caratteri alfanumerici).	Non indica nulla.

■ Funzione di campo libero uscita analogica

Questa funzione consente un flusso che genera un'uscita di 5 V (o di 10 V quando è selezionato da 0 a 10 V) o 20 mA da modificare. È possibile modificare il valore tra il 10 % del valore massimo della portata nominale e il valore massimo della portata di visualizzazione.



Per uscita analogica in tensione da 0 a 10 V



■ Funzione di visualizzazione errore

Quando si presenta un errore o un'anomalia, si visualizzano la posizione e i contenuti.

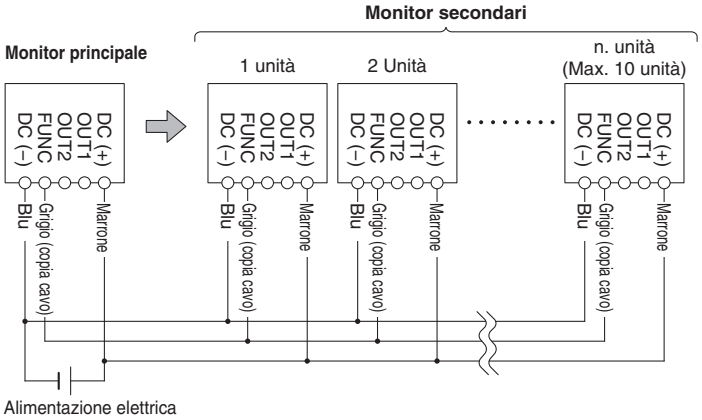
Display	Descrizione	Contenuto	Funzione
Er 1 Er2	Errore sovracorrente OUT	Una intensità di corrente uguale o superiore a 80 mA è applicata all'uscita dell'interruttore (OUT).	Eliminare la causa della sovra-corrente interrompendo la fornitura di energia, e quindi collegandola nuovamente.
HHH	Errore flusso istantaneo	La portata supera il valore massimo del campo di visualizzazione.	Diminuire la portata.
LLL	Errore di flusso inverso	Vi è un flusso inverso pari al -5 % o più.	Modificare il flusso verso la giusta direzione.
999999 lampeggia x 10^6	Errore flusso accumulato	La portata supera il campo di portata accumulata.	Resettare la portata accumulata.
Er0 Er4 Er6 Er7 Er8 Er 14 Er40	Errore di sistema	Si visualizza se si è verificato un errore interno.	Spegnere l'alimentazione e poi accenderla di nuovo.
Er 13	Errore copia	La funzione di copia non funziona correttamente.	Dopo aver azzerato l'errore premendo simultaneamente di pulsanti ▲ e ▼ per un minimo di 1 secondo, controllare il cablaggio e il modello, quindi tentare di copiare nuovamente.

Se non è possibile risolvere il guasto dopo aver seguito le istruzioni sopra indicate, contattare SMC.

■ Funzione di copia

Le impostazioni del monitor principale possono essere copiate sul monitor secondario, riducendo il lavoro di impostazione e di riducendo al minimo il rischio di errori d'impostazione.

Il valore di riferimento può essere copiato su un massimo di 10 monitor simultaneamente.
(Massima distanza di trasmissione: 4 m)



1) Cablare come indicato nella figura a sinistra.
2) Selezionare il monitor secondario che deve essere il principale, e trasformarlo in uno principale utilizzando i pulsanti. (Nell'impostazione predefinita, tutti i monitor di flusso sono impostati come secondari.)
3) Premere il pulsante e sul monitor principale per iniziare la copia.

■ Selezione della modalità di risparmio energetico

Può essere selezionata la modalità di risparmio energetico.
Con questa funzione, se non vengono premuti i pulsanti per 30 secondi, si passa alla modalità di risparmio energetico.
Al momento della spedizione dalla fabbrica, il prodotto è impostato in modalità normale (la modalità di risparmio energetico è spenta).
(Durante la modalità di risparmio energetico, [ECo] lampeggerà nella schermata secondaria e la spia di funzionamento sarà accesa (solo quando l'interruttore è acceso).)

* Vi può essere una differenza tra il valore indicato sull'interruttore di portata collegato e il monitor di flusso. Quando il display del monitor di flusso è in uso, si raccomanda di impostare display dell'interruttore di flusso in modalità OFF.

⚠ Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di **"Precauzione", "Attenzione"** o **"Pericolo"**. Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1)e altri regolamenti sulla sicurezza.

⚠ **Precauzione:**	**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
⚠ **Attenzione:**	**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
⚠ **Pericolo:**	**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
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: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
ecc.

⚠Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.
Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.
1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.
1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

⚠Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.
Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.
Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.*2) Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

*2) **Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.**
Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.
Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

⚠Precauzione

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

⚠ **Istruzioni di sicurezza**	Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	☎+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing WP printing WP 00 Printed in Spain

Le caratteristiche posso essere soggette a modifiche senza preavviso o obblighi da parte del produttore.