

FLUSSIMETRO/FLUSSOSTATO DIGITALE Serie PF2M7

Fluido applicabile **Aria essiccata, N₂, Ar, CO₂**

Display a 2 colori



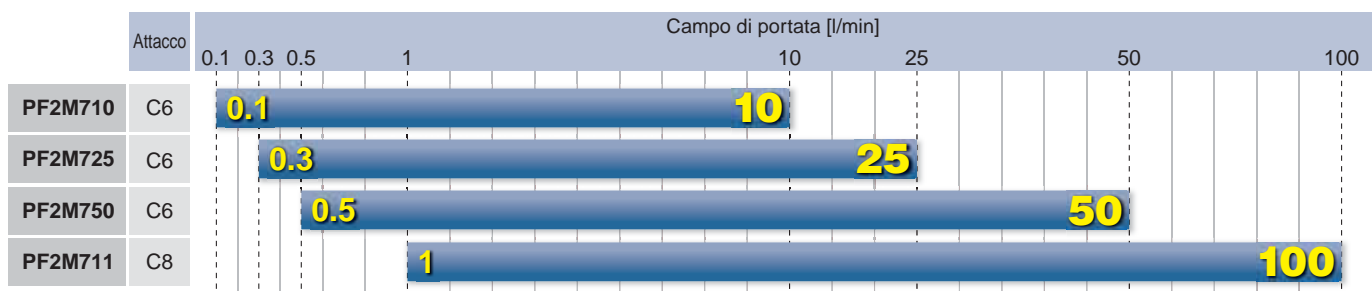
RoHS

Ampia gamma di misurazione della portata con un unico prodotto.

Rapporto di portata*1 100:1 Min. incremento impostabile: 0.01 l/min

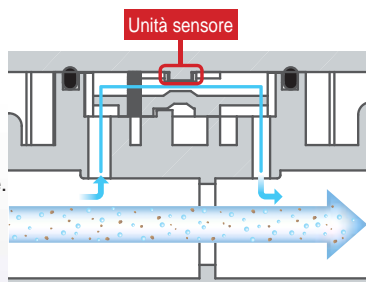
*1 Esclude il PF2M725

(0.1 l/min per il campo di portata di 25, 50, 100 l/min)



Migliore drenaggio e resistenza al materiale estraneo

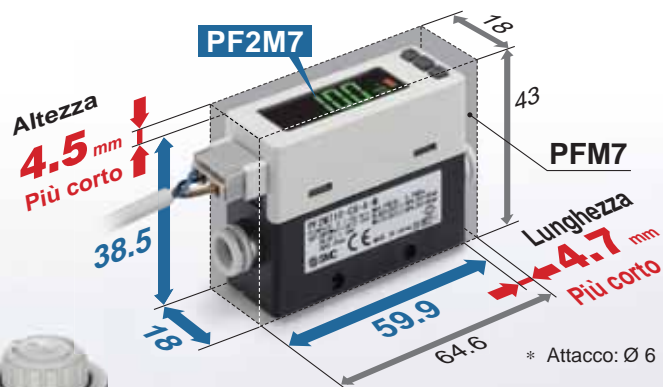
La costruzione del bypass riduce il contatto del sensore con l'aria umida o con materiale estraneo, riducendo il deterioramento della precisione e il danneggiamento del sensore.



Aria che contiene umidità o materiale estraneo

Compatto, leggero

Peso **27.3 % di riduzione** (55 g → 40 g)



* Attacco: Ø 6

Assorbimento basso: 35 mA max.

* PFM7: 55 mA max.



Modalità di visualizzazione reversibile

Quando il prodotto viene utilizzato capovolto, l'orientamento del display può essere ruotato per facilitarne la lettura.



La valvola di regolazione del flusso è integrata.

- Ingombri ridotti
- Ridotte operazioni di connessione

Valvola di regolazione del flusso



Varianti connessioni (Diritto)

Raccordo istantaneo: Ø 6

Raccordo istantaneo: Ø 8



Modalità di visualizzazione OFF



I LED non necessari possono essere spenti e controllati solo se necessario. Può essere utilizzato come sensore remoto

Varianti di montaggio



Squadretta



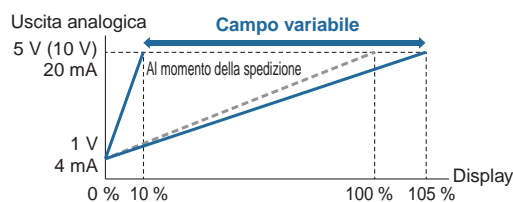
Guida DIN



Montaggio a pannello

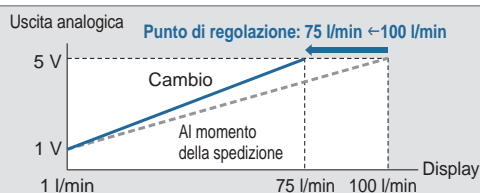
Funzione analogica a portata libera

Il punto di portata analogico (5 V (10 V), 20 mA) può essere modificato entro il campo di portata nominale dal 10 al 105 % rispetto al valore visualizzato.



Esempio di applicazione

Quando è necessario erogare 5 V dal flussostato a 75 l/min, utilizzando un sensore che eroga da 1 a 5 V a 1 a 100 l/min.



Impostazione del tempo di ritardo

Può essere impostato tra 0 e 60 s

Il tempo di ritardo può essere impostato in base all'applicazione.

Senza grasso

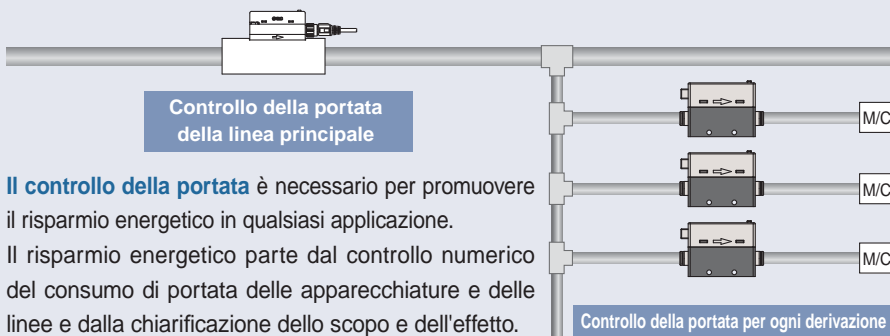
Funzioni p. 16

| | |
|---|--|
| Funzionamento uscita | Blocco tasti |
| Uscita forzata | Resettaggio delle impostazioni predefinite |
| Portata libera analogica | Impostazione del tempo di ritardo |
| Colore del display | Errore visualizzato |
| Selezione della modalità di visualizzazione OFF | Impostazione del codice di sicurezza |
| Uscita analogica selezionabile | Modalità di visualizzazione |
| Condizione di riferimento | Display con impostazioni di soglia zero |
| Visualizzazione valore max./min. | Valore accumulato |
| Display reversibile | Impostazione semplificata |
| Impostazione del filtro digitale | Azzeramento |

Funzione uscita analogica selezionabile

Si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V.

Flussostato digitale per risparmiare energia!



Il controllo della portata è necessario per promuovere il risparmio energetico in qualsiasi applicazione. Il risparmio energetico parte dal controllo numerico del consumo di portata delle apparecchiature e delle linee e dalla chiarificazione dello scopo e dell'effetto.



Il display digitale consente la visualizzazione della portata.

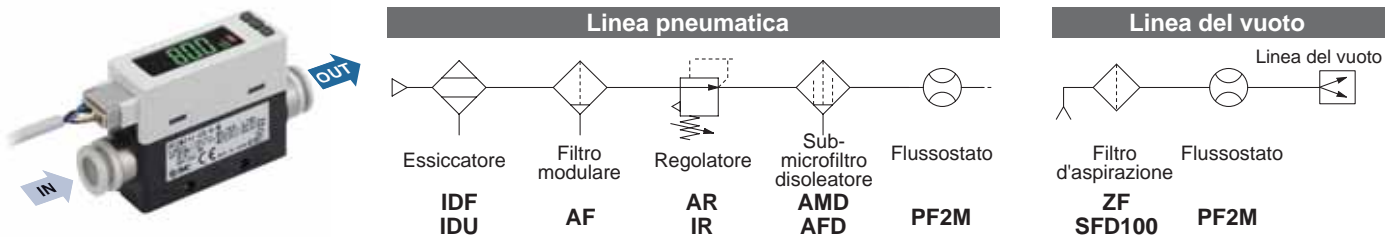
Display a 2 colori, visibilità migliorata



Può essere selezionato in base al fluido utilizzato



Esempi del circuito pneumatico raccomandato



Settori di applicazione



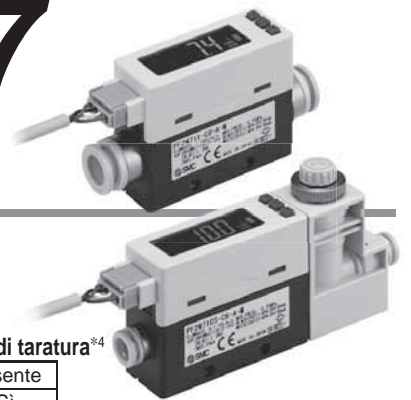
Display a 2 colori

Flussostato digitale

Serie PF2M7



RoHS



Codici di ordinazione

PF2M7 10 **C6** **B** **M**

Tipo

| | |
|---|-------------------|
| 7 | Display integrato |
|---|-------------------|

Campo della portata nominale

| | |
|----|-------------------|
| 10 | da 0.1 a 10 l/min |
| 25 | 0.3 a 25 l/min |
| 50 | da 0.5 a 50 l/min |
| 11 | 1 a 100 l/min |

Valvola di regolazione del flusso

| | |
|---|---------|
| — | Assente |
| S | Sì |

Attacco

| Simbolo | Attacco | Campo della portata nominale | | | |
|---------|---------|------------------------------|----|----|----|
| | | 10 | 25 | 50 | 11 |
| C6 | Ø 6 | ● | ● | ● | ● |
| C8 | Ø 8 | | | | ● |

Specifica uscita

| Simbolo | OUT1 | OUT2 |
|---------|------|--|
| A | NPN | NPN |
| B | PNP | PNP |
| C | NPN | Analogico da 1 a 5 V ⇔ Analogico da 0 a 10 V*1 |
| D | NPN | Analogica da 4 a 20 mA |
| E | PNP | Analogico da 1 a 5 V ⇔ Analogico da 0 a 10 V*1 |
| F | PNP | Analogica da 4 a 20 mA |

*1 Si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V premendo il pulsante. L'impostazione predefinita è da 1 a 5 V.

Certificato di taratura*4

| | |
|---|---------|
| — | Assente |
| A | Sì |

*4 Esecuzioni speciali
Certificato sia in inglese che in giapponese

Specifiche dell'unità

| | |
|---|------------------------------------|
| M | Solo unità SI*2 |
| — | Funzione di selezione dell'unità*3 |

*2 Unità fissa: Portata istantanea: l/min, flusso accumulato: L

*3 L'unità può essere cambiata. Portata istantanea: l/min ⇔ cfm
flusso accumulato: l ⇔ ft³

Opzione 2

| | R | S |
|------------------|--|---|
| N. di squadrette | Supporto (Per modello senza valvola di regolazione della portata) ZS-33-M Con 2 viti autofilettanti | Supporto (Per modello con valvola di regolazione della portata) ZS-33-MS Con 3 viti autofilettanti |
| | * Intercambiabile con la serie PFM esistente | * Intercambiabile con la serie PFM esistente |
| | T Adattatore per montaggio a pannello (Per modello senza valvola di regolazione della portata) ZS-33-2J Adattatore per montaggio a pannello | V Adattatore per montaggio a pannello (Per modello con valvola di regolazione della portata) ZS-33-2JS Adattatore per montaggio a pannello |
| | Accessorio di montaggio | Accessorio di montaggio |

* Le opzioni sono consegnate assieme al prodotto ma non sono montate.

Opzione 1

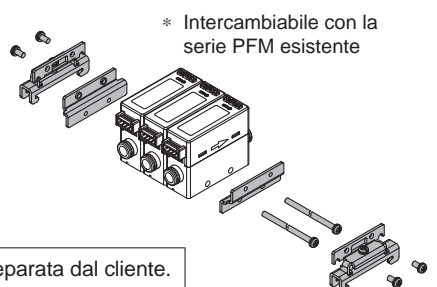
| — | W |
|--|--|
| Cavo con connettore (2 m) | Cavo con connettore (2 m) + Coperchio in gomma per connettore (Gomma siliconica) |
| ZS-33-D | ZS-33-F ZS-33-D |
| * Intercambiabile con la serie PFM esistente | * Intercambiabile con la serie PFM esistente |
| N | |
| Senza cavo con connettore | |

Accessorio di montaggio su guida DIN (Ordinato separatamente)

ZS-33-R 3

Stazioni

| | |
|---|------------|
| 1 | 1 stazione |
| 2 | 2 stazioni |
| 3 | 3 stazioni |
| 4 | 4 stazioni |
| 5 | 5 stazioni |



La guida DIN viene preparata dal cliente.

Serie PF2M7

Per le precauzioni relative ai flussostati e per le precauzioni specifiche del prodotto, consultare il Manuale di funzionamento sul sito web di SMC.

Specifiche tecniche

| Modello | | PF2M710 | PF2M725 | PF2M750 | PF2M711 | |
|------------------------------------|--|--|--|----------------------|----------------------|----------------|
| Fluido | Fluido applicabile*1 | Aria essiccata, N ₂ , Ar, CO ₂ (JIS B 8392–da 1 1.1.2 a 1.6.2, ISO 8573–da 1 1.1.2 a 1.6.2) | | | | |
| | Campo della temperatura del fluido | 0 a 50 °C | | | | |
| Flusso | Metodo di rilevamento | Tipo termico (tipo con bypass) | | | | |
| | Campo della portata nominale | Aria essiccata, N ₂ , Ar da 0.1 a 10 l/min | 0.3 a 25 l/min | da 0.5 a 50 l/min | 1 a 100 l/min | |
| | | CO ₂ da 0.1 a 5 l/min | 0.3 a 12.5 l/min | da 0.5 a 25 l/min | da 1 a 50 l/min | |
| | Campo punto di regolazione | Portata istantanea Flusso accumulato | | | | |
| | | da 0.0 a 99999999.9 l | -5 a 105 % (Per la portata nominale massima) | | da 0 a 999999999 l | |
| | Min. incremento impostabile | Portata istantanea Flusso accumulato | 0.01 l/min 0.1 L | 0.1 l/min 1 L | | |
| | Volume accumulato per impulso | 0.1 L/impulso | | | 1 L/impulso | |
| Pressione | Funzione valore accumulato*2 | Si può selezionare intervalli di 2 o 5 min. | | | | |
| | Campo della pressione nominale*3 | -da 0.07 a 0.75 MPa | | | | |
| | Pressione di prova | 1.0 MPa | | | | |
| | Caduta di pressione | Fare riferimento al grafico della "Caduta di pressione". | | | | |
| Tensione | Caratteristiche di pressione | ±5 % F.S. ±1 cifra (0.35 MPa standard) | | | | |
| | Tensione d'alimentazione*4 | Da 12 a 24 VDC ±10 % | | | | |
| | Assorbimento | 35 mA max. | | | | |
| Precisione*5 | Protezione | Protezione polarità | | | | |
| | Precisione del display | ±3 % F.S. ±1 cifra | | | | |
| | Precisione uscita analogica | ±3 % F.S. | | | | |
| | Ripetibilità | ±1 % F.S. ±1 cifra (±2 % F.S. ±1 cifra quando il filtro digitale è di 0.05 s) | | | | |
| Uscita digitale | Caratteristiche di temperatura | ±3 % F.S. ±1 cifra (da 15 a 35 °C: 25 °C standard) ±5 % F.S. ±1 cifra (da 0 a 50 °C: 25 °C standard) | | | | |
| | Tipo di uscita | Collettore aperto NPN/PNP | | | | |
| | Modalità di uscita | Scegliere come isteresi, comparatore a finestra, uscita integrata, uscita a impulsi integrati, uscita errore o modalità OFF uscita digitale. | | | | |
| | Funzionamento sensore | Selezionare tra uscita normale o inversa. | | | | |
| | Max. corrente di carico | 80 mA | | | | |
| | Tensione applicata massima | 28 VDC (solo NPN) | | | | |
| | Caduta di tensione interna | NPN: 1 V max. (con corrente di carico 80 mA) PNP: 1.5 V max. (con corrente di carico 80 mA) | | | | |
| | Tempo di risposta*6 | 50 ms max. | | | | |
| | Tempo di ritardo*7 | Selezionare da 0 o 0.10 s (incrementi di 0.01 s), da 0.1 a 1.0 s (incrementi di 0.1 s), da 1 o 10 s (incrementi di 1 s), 20 s, 30 s, 40 s, 50 s, o 60 s. | | | | |
| Uscita analogica*9 | Isteresi*8 | Variabile da 0 | | | | |
| | Protezione | Protezione da cortocircuiti | | | | |
| | Tipo di uscita | Uscita di tensione: da 1 a 5 V (selezionabile da 0 a 10 V)*10, Uscita di corrente: da 4 a 20 mA | | | | |
| | Impedenza | Impedenza di uscita: circa 1 kΩ | | | | |
| Display | Uscita in tensione | Max. impedenza di carico: 600 Ω a una tensione di alimentazione di 24 V, 300 Ω a una tensione di alimentazione di 12 V | | | | |
| | Uscita in corrente | | | | | |
| | Tempo di risposta*6 | 50 ms ±40 % | | | | |
| | Condizione di riferimento*11 | Selezionare tra condizione standard (STD) e normale (NOR). | | | | |
| | Modalità di visualizzazione | Scegliere tra Flusso istantaneo e Flusso accumulato. | | | | |
| | Unità*12 | Portata istantanea | l/min, cfm | | | |
| | | Flusso accumulato | L, ft ³ | | | |
| | Campo di visualizzazione | Portata istantanea | -da 0.5 a 10.5 l/min | -da 1.3 a 26.3 l/min | -da 2.5 a 52.5 l/min | -5 a 105 l/min |
| | | Campo azzeramento | 0 a ±10 % F.S. (selezionato per 1 % F.S. di portata nominale massima.) | | | |
| | Display | Flusso accumulato*13 | da 0.0 a 99999999.9 l | | | |
| Indicatore LED | | LCD, a colori: Rosso/Verde, 4 cifre, 7 segmenti | | | | |
| Resistenza ambientale | Filtro digitale*14 | Il LED è ATTIVO quando l'uscita digitale è ATTIVA (OUT1/2: Arancione) | | | | |
| | Grado di protezione | Selezionare da 0.05 s, 0.1 s, o 0.5 s, 1 s, 2 s o 5 s | | | | |
| | Tensione di isolamento | IP40 | | | | |
| | Resistenza d'isolamento | 1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento | | | | |
| | Campo temperatura d'esercizio | 50 MΩ min. (500 VDC misurati mediante megaohmmetro) tra terminali e alloggiamento | | | | |
| Certificazioni | Campo temperatura d'esercizio | In funzione/In stoccaggio: da 35 a 85 % U.R. (no condensa né congelamento) | | | | |
| | Campo umidità d'esercizio | In funzione/In stoccaggio: da 35 a 85 % U.R. (no condensa né congelamento) | | | | |
| Connessione*15 | Specifiche di connessione | Marcatura CE (Direttiva EMC, Direttiva RoHS) | | | | |
| | Direzione di ingresso connessione | C6 (Ø 6) | | | C8 (Ø 8) | |
| Peso | Materiali principali delle parti a contatto con i fluidi | PPS, PBT, FKM, acciaio inox 304, ottone (nichelato per elettrolisi), Si, Au, GE4F | | | | |
| | Corpo | 40 g | | | 48 g | |
| | Valvola di regolazione del flusso | | | | +34 g | |
| | Cavo | | | | +35 g | |
| | Squadretta | | | | +20 g | |
| | Adattatore per montaggio a pannello | | | | +15 g | |
| Supporto di montaggio su guida DIN | | | | +65 g | | |

*1 Consultare "Esempi del circuito pneumatico raccomandato" a pagina 2.

*2 Quando si utilizza la funzione di mantenimento del valore accumulato, calcolare la vita utile del prodotto in base alle condizioni operative specifiche e utilizzare il prodotto per questo periodo di tempo. Il limite di accesso massimo della memoria del dispositivo è di 3.7 milioni di volte. Se il prodotto viene utilizzato 24 ore al giorno, la sua durata sarà la seguente:

- 5 min. di intervallo: la vita è calcolata come minimo 5 x 3.7 milioni = 18.5 milioni min = 35 anni
- 2 min. di intervallo: la vita è calcolata come minimo 2 x 3.7 milioni = 7.4 milioni min = 14 anni

*3 La pressione negativa indica il valore della pressione sul lato IN (lato ingresso).

*4 Quando più prodotti sono installati a distanza ravvicinata, il limite superiore della tensione di alimentazione è di 24 VDC.

*5 Il valore di precisione si basa sull'aria essiccata come fluido. Per gli altri fluidi, è un valore di riferimento.

*6 Valore quando il filtro digitale è impostato a 0.05 s.

*7 È possibile impostare l'intervallo di tempo a partire dal momento in cui il flusso istantaneo raggiunge il valore di impostazione fino a quando l'uscita digitale opera.

*8 Se la pressione applicata fluttua intorno al valore di impostazione, l'isteresi deve essere impostata ad un valore superiore alla quantità di fluttuazione o di vibrazione che può verificarsi, onde evitare la formazione di crepitio.

*9 Quando si utilizza un prodotto con uscita analogica

*10 Quando si seleziona da 0 a 10 V, consultare il grafico dell'uscita analogica per la corrente di carico ammissibile.

*11 Condizione standard (STD): 2.0 [°C], 1.01..3 [kPa] (Pressione assoluta), 6.5 [% RH] (La portata indicata nelle specifiche è il valore in condizioni standard.)

Condizione normale (NOR): 0 [°C], 101.3 [kPa] (Pressione assoluta), 0 [% RH]

*12 L'impostazione è possibile soltanto per i modelli con la funzione di selezione unità.

*13 Il valore di alimentazione viene visualizzato per il flusso accumulato. Le prime 4 cifre del valore di misura sono sempre visualizzate.

*14 Il tempo per il filtro digitale può essere impostato come l'ingresso del sensore. Il tempo di risposta indica quando il valore di riferimento è pari al 90 % in relazione all'ingresso a gradino.

*15 Controllare le precauzioni per il raccordo istantaneo prima dell'uso. Quando la condizione delle connessioni viene cambiata, ad esempio a causa di connessioni sul retro del prodotto, utilizzare un raccordo per uso generale (KC Serie L). Alcune condizioni delle connessioni possono avere effetti negativi sulla precisione della portata.

* I prodotti con piccoli graffi, segni o variazioni di colore o di luminosità che non influiscono sulle prestazioni del prodotto sono considerati prodotti conformi.

Campo di portata

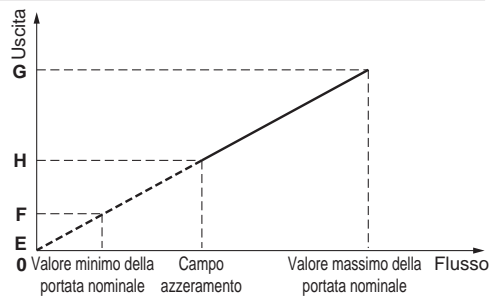
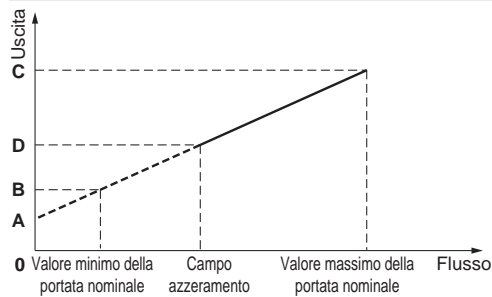
| Modello | Campo di portata | | | | | |
|---------|------------------|------------|-------------|----------|----------|-----------|
| | -5 l/min | 0 l/min | 10 l/min | 25 l/min | 50 l/min | 100 l/min |
| PF2M710 | | 0.1 l/min | 10.0 l/min | | | |
| | | -0.5 l/min | 10.5 l/min | | | |
| | | -0.5 l/min | 10.5 l/min | | | |
| PF2M725 | | 0.3 l/min | 25.0 l/min | | | |
| | | -1.3 l/min | 26.3 l/min | | | |
| | | -1.3 l/min | 26.3 l/min | | | |
| PF2M750 | | 0.5 l/min | 50.0 l/min | | | |
| | | -2.5 l/min | 52.5 l/min | | | |
| | | -2.5 l/min | 52.5 l/min | | | |
| PF2M711 | | 1.0 l/min | 100.0 l/min | | | |
| | -5.0 l/min | | 105.0 l/min | | | |
| | -5.0 l/min | | 105.0 l/min | | | |

Campo della portata nominale
 Campo punto di regolazione
 Campo di visualizzazione

Flusso/uscita analogica

| | A | B | | C |
|--------------------------------|------|---------------|---------|-------|
| | | PF2M710/50/11 | PF2M725 | |
| Uscita in tensione (1 a 5 V) | 1 V | 1.04 V | 1.05 V | 5 V |
| Uscita in corrente (4 a 20 mA) | 4 mA | 4.16 mA | 4.19 mA | 20 mA |

| | E | F | | G |
|---------------------------------|-----|---------------|---------|------|
| | | PF2M710/50/11 | PF2M725 | |
| Uscita in tensione (0 a 10 V)*1 | 0 V | 0.10 V | 0.12 V | 10 V |



*1 La corrente di uscita analogica dell'apparecchiatura collegata deve essere 20 μ A max. quando si seleziona da 0 a 10 V.

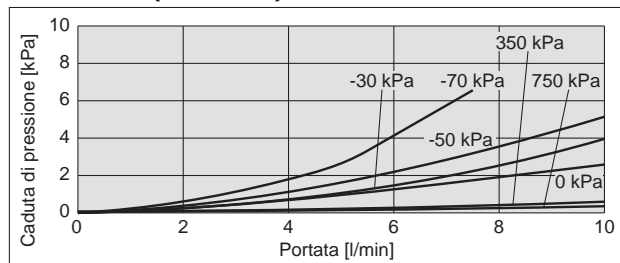
Quando la corrente è superiore a 20 μ A è possibile che la precisione non sia soddisfatta a meno di 0.5 V o uguale a 0.5 V.

* D o H variano a seconda dell'impostazione della funzione di azzeramento.

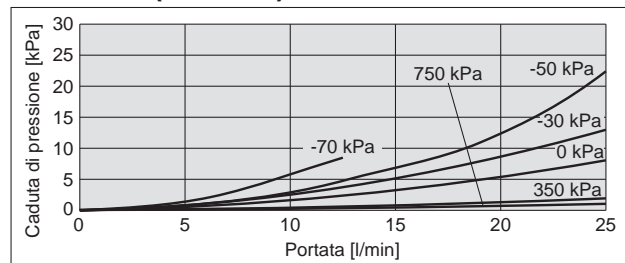
Quando la funzione di azzeramento è impostata su "0", il valore di visualizzazione della portata parte da 0 l/min. ma in condizioni diverse dall'installazione orizzontale e da una pressione di alimentazione di 0.35 MPa, l'uscita potrebbe non essere di 0 l/min.

Caduta di pressione (dati di riferimento): Senza valvola di regolazione del flusso

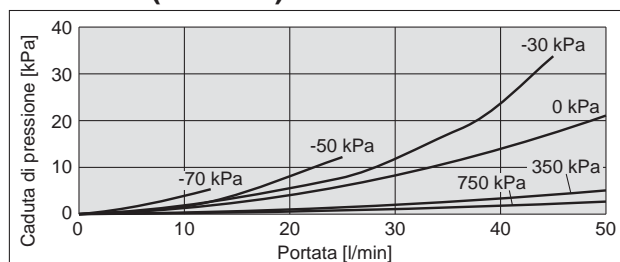
PF2M710 (10 l/min)



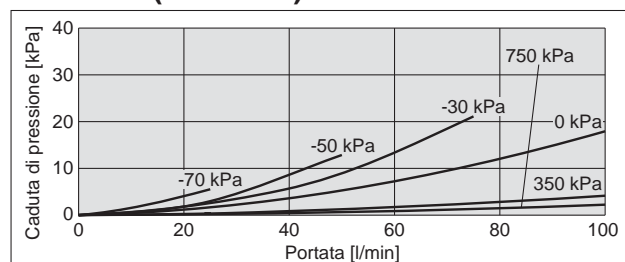
PF2M725 (25 l/min)



PF2M750 (50 l/min)



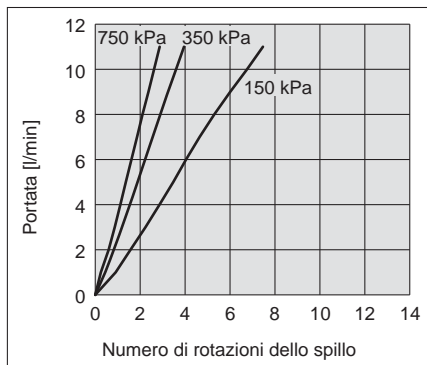
PF2M711 (100 l/min)



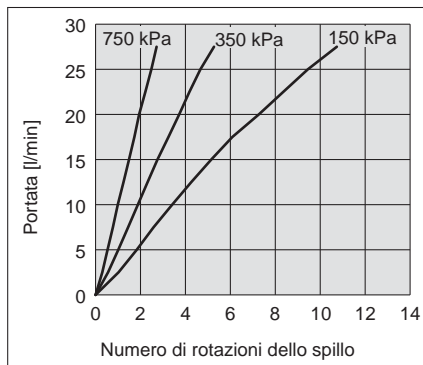
Serie PF2M7

Caratteristiche di portata (dati di riferimento)

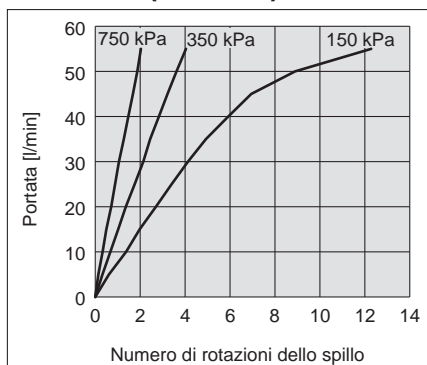
PF2M710 (10 l/min)



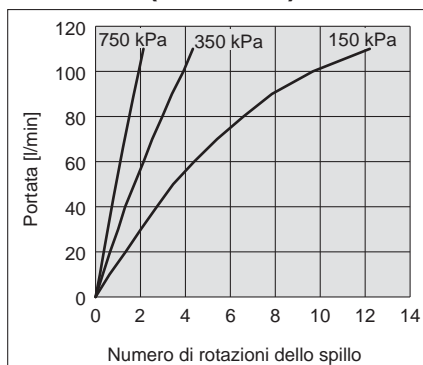
PF2M725 (25 l/min)



PF2M750 (50 l/min)



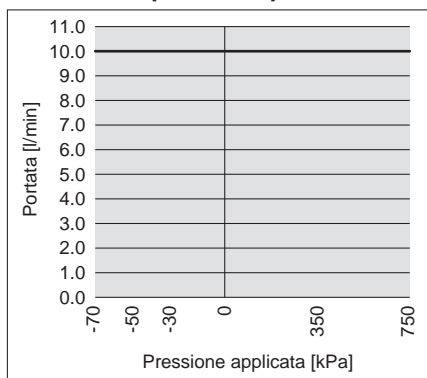
PF2M711 (100 l/min)



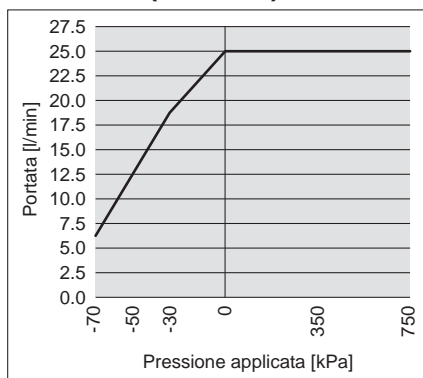
Caratteristiche di portata a pressione negativa (dati di riferimento)

Quando si utilizza la serie PF2M con pressione negativa (da -70 a 0 kPa), il campo misurabile varia a seconda del campo di portata. Selezionare il campo di portata facendo riferimento al grafico sottostante.

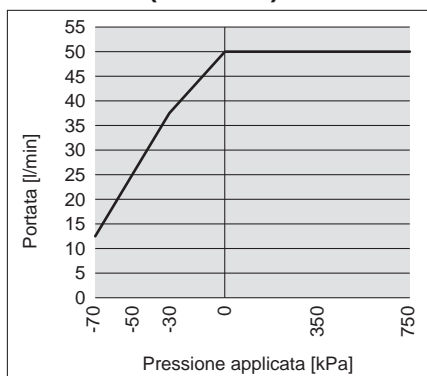
PF2M710 (10 l/min)



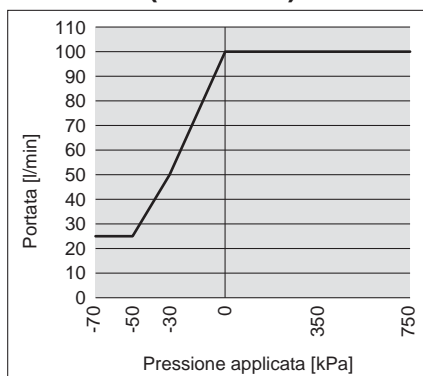
PF2M725 (25 l/min)



PF2M750 (50 l/min)



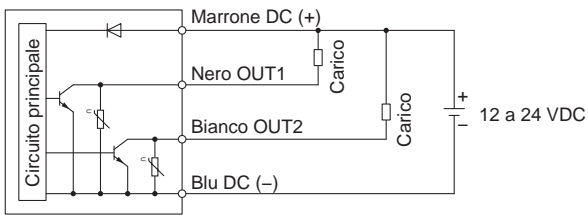
PF2M711 (100 l/min)



Esempi di circuiti interni e cablaggi

NPN + Tipo di uscita NPN

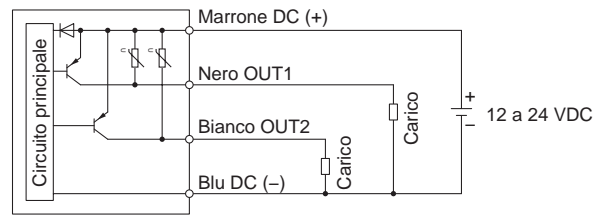
PF2M7□□-□-A□-□□□



Max. tensione applicata: 28 V, Corrente di carico massima: 80 mA, Caduta di tensione interna: 1 V max.

PNP + Tipo di uscita PNP

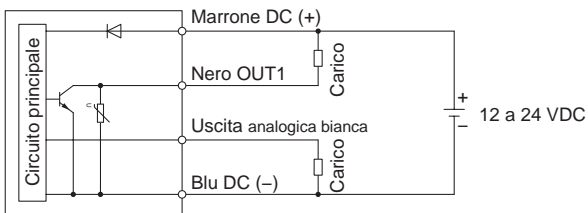
PF2M7□□-□-B□-□□□



Max. corrente di carico: 80 mA, Caduta di tensione interna: 1.5 V max.

NPN + Uscita analogica

PF2M7□□-□-C/D□-□□□



Max. tensione applicata: 28 V, Corrente di carico massima: 80 mA, Caduta di tensione interna: 1 V max.

C: Uscita di tensione: si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V.

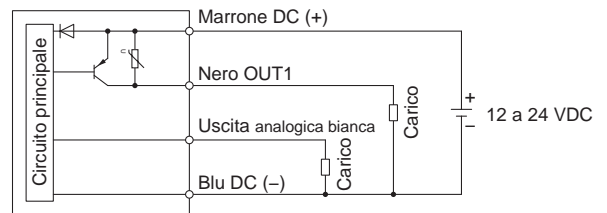
Impedenza di uscita: 1 kΩ

D: Uscita analogica da 4 a 20 mA

Impedenza di carico: da 50 a 600 Ω

PNP + Uscita analogica

PF2M7□□-□-E/F□-□□□



Max. corrente di carico: 80 mA, Caduta di tensione interna: 1.5 V max.

E: Uscita di tensione: si può selezionare da 1 a 5 V o da 0 a 10 V.

Impedenza di uscita: 1 kΩ

F: Uscita analogica da 4 a 20 mA

Impedenza di carico: da 50 a 600 Ω

Esempi di cablaggio per uscita a impulsi integrati

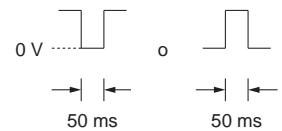
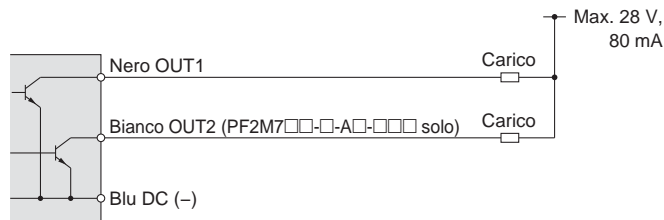
NPN + Tipo di uscita NPN

PF2M7□□-□-A□-□□□

NPN + Uscita analogica

PF2M7□□-□-C□-□□□

PF2M7□□-□-D□-□□□



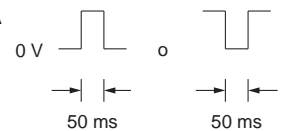
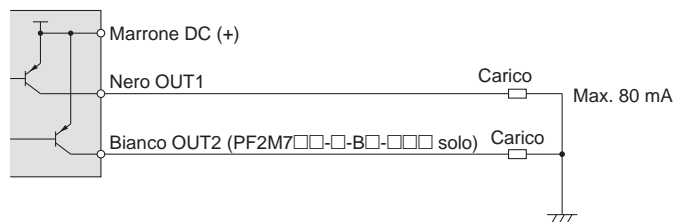
PNP + Tipo di uscita PNP

PF2M7□□-□-B□-□□□

PNP + Uscita analogica

PF2M7□□-□-E□-□□□

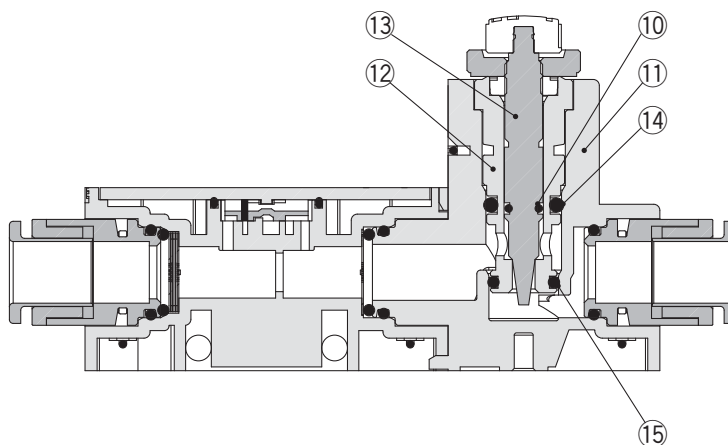
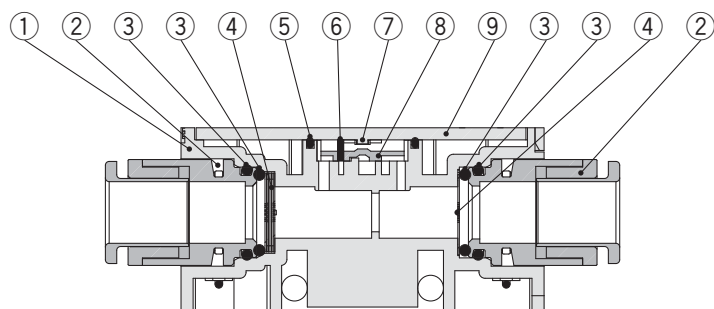
PF2M7□□-□-F□-□□□



Serie PF2M7

Costruzione: Parti a contatto con il fluido.

PF2M710/725/750/711

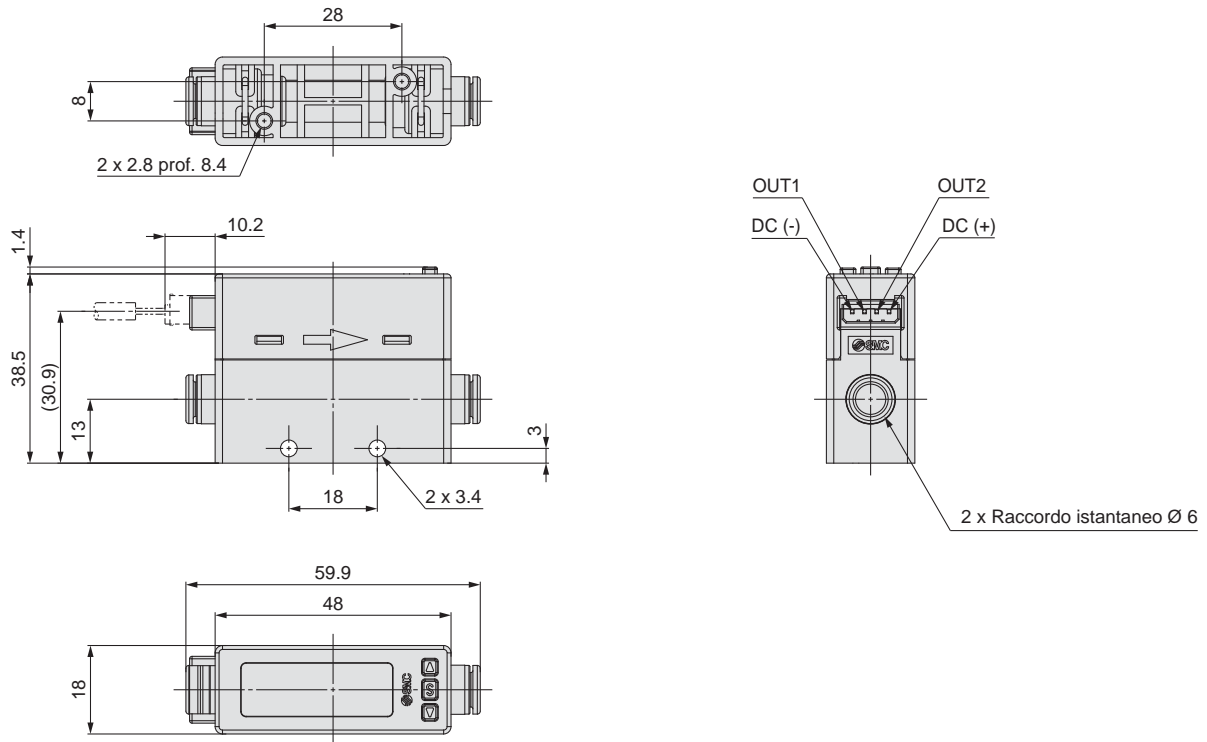


Componenti

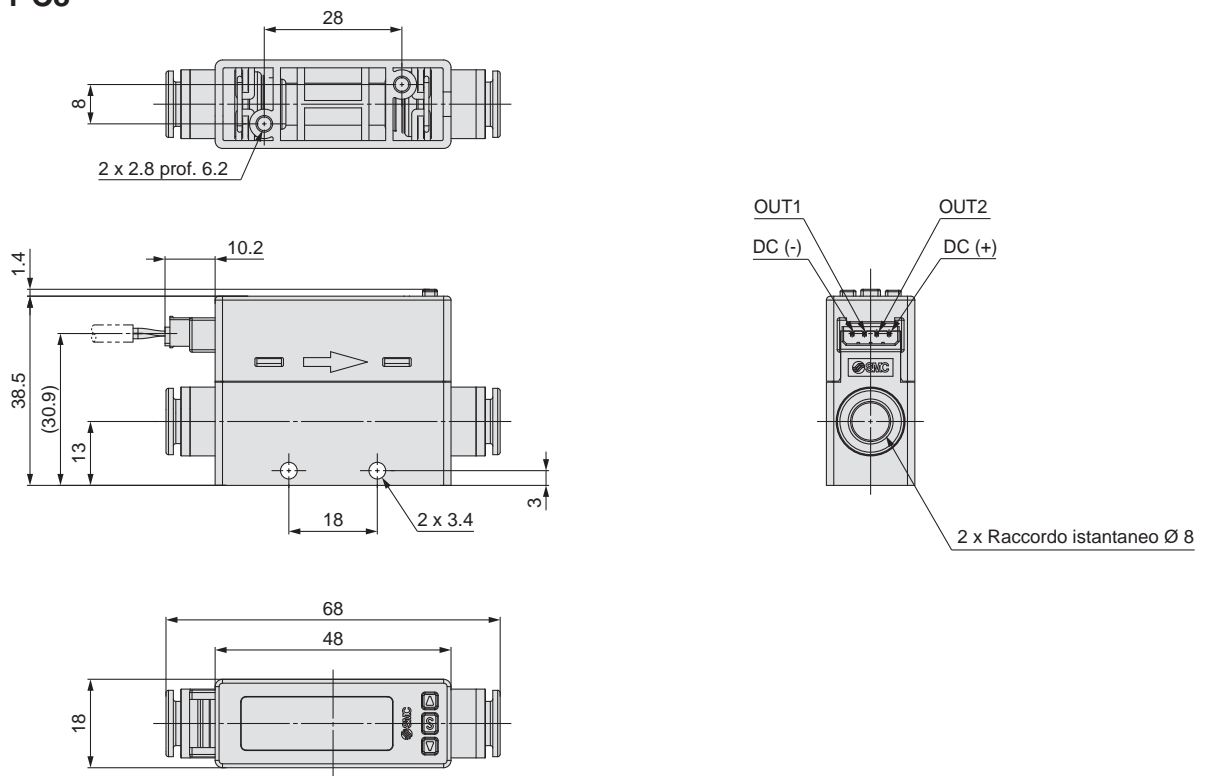
| N° | Descrizione | Materiale | Nota |
|----|---|------------------|---------------------------|
| 1 | Corpo | PPS | |
| 2 | Raccordo per connessione | Ottone | Nichelato per elettrolisi |
| 3 | O-ring | FKM | |
| 4 | Raddrizzatore di flusso | Acciaio inox 304 | |
| 5 | Guarnizione di tenuta | FKM | |
| 6 | Raddrizzatore di flusso | Acciaio inox 304 | |
| 7 | Chip sensore | Silicio | |
| 8 | Corpo B | PPS | |
| 9 | Circuito stampato | GR4F | |
| 10 | O-ring | FKM | Rivestimento in fluoro |
| 11 | Corpo della valvola di regolazione del flusso | PBT | |
| 12 | Corpo | Ottone | Nichelato per elettrolisi |
| 13 | Spillo | Ottone | Nichelato per elettrolisi |
| 14 | O-ring | FKM | Rivestimento in fluoro |
| 15 | O-ring | FKM | Rivestimento in fluoro |

Dimensioni

PF2M710/25/50-C6



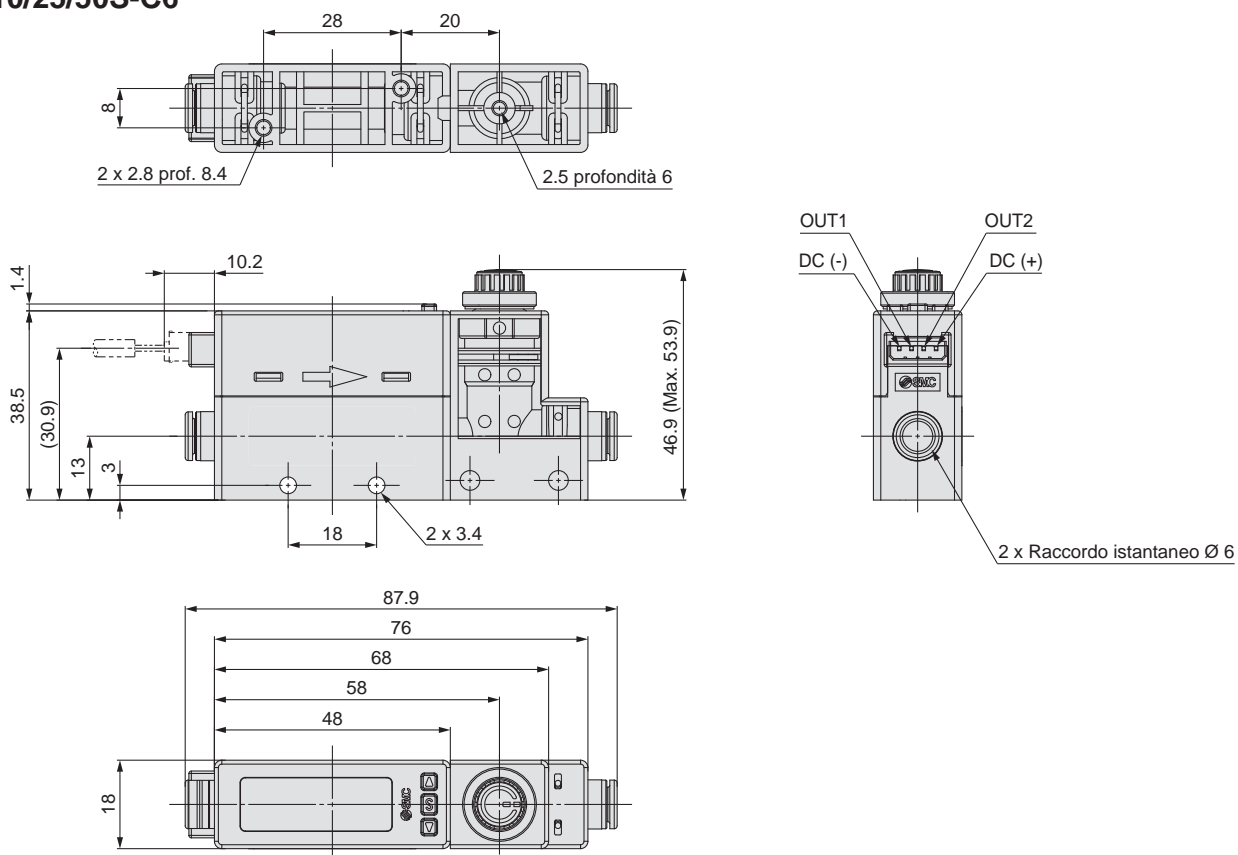
PF2M711-C8



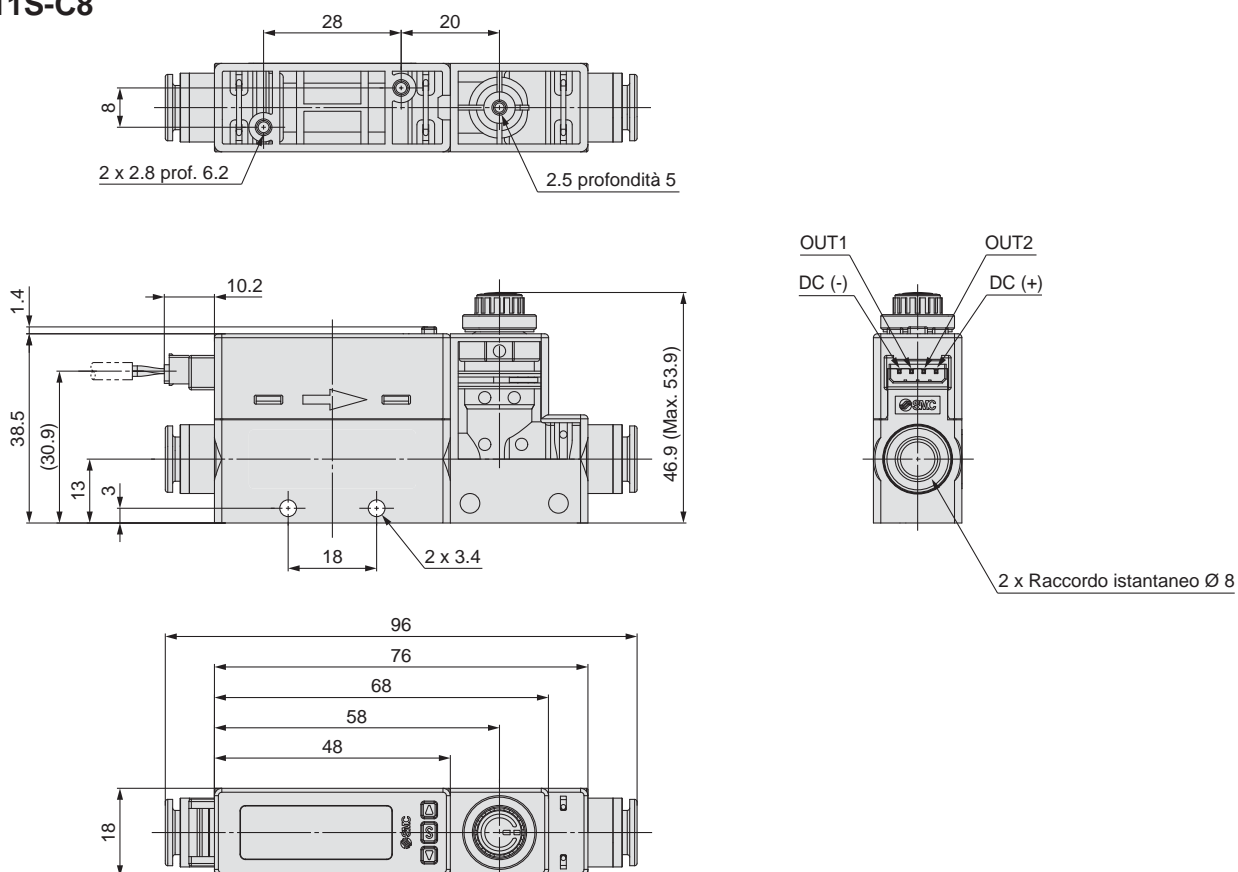
Serie PF2M7

Dimensioni

PF2M710/25/50S-C6



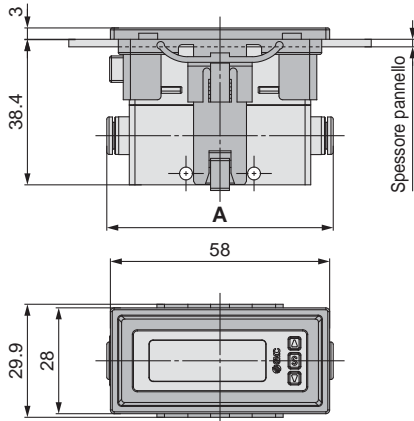
PF2M711S-C8



Dimensioni

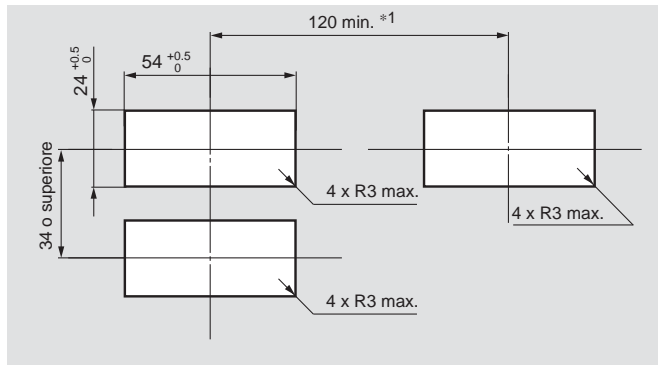
PF2M710/25/50/11

Montaggio a pannello/Senza valvola di regolazione del flusso/Diritto



| Diam. est. tubo applicabile per raccordi istantanei | A |
|---|------|
| Ø 6 | 59.9 |
| Ø 8 | 68 |

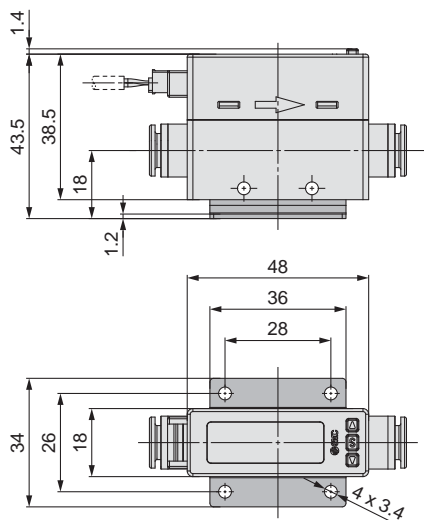
Dimensioni per fissaggio a pannello



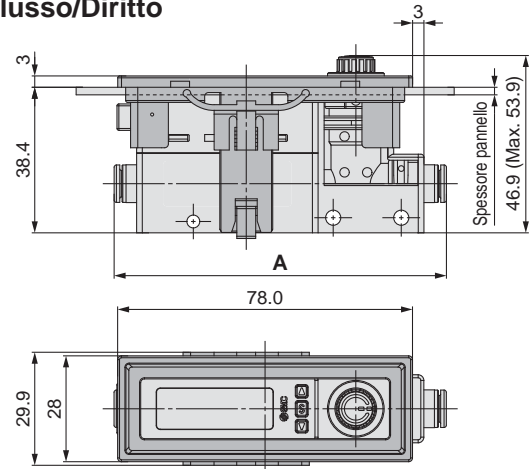
Spessore pannello 1 a 3.2 mm

* 1 Direzione attacco: poiché l'ingresso delle connessioni è di tipo diritto, progettare il layout tenendo conto dei materiali delle tubazioni e delle connessioni. Se si utilizza una piegatura (R), limitarla a R3 o meno.

Con supporto/Senza valvola di regolazione del flusso

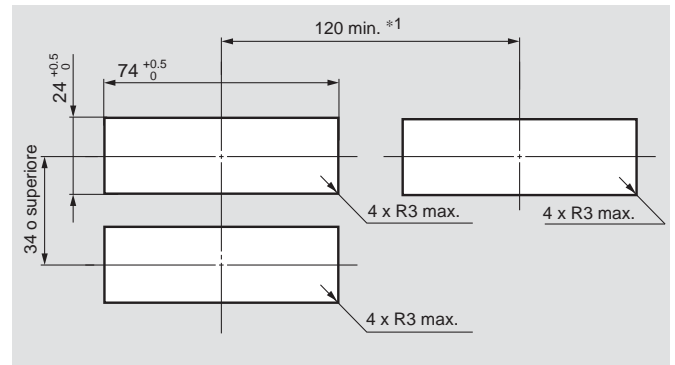


Montaggio a pannello/Con valvola di regolazione del flusso/Diritto



| Diam. est. tubo applicabile per raccordi istantanei | A |
|---|------|
| Ø 6 | 87.9 |
| Ø 8 | 96 |

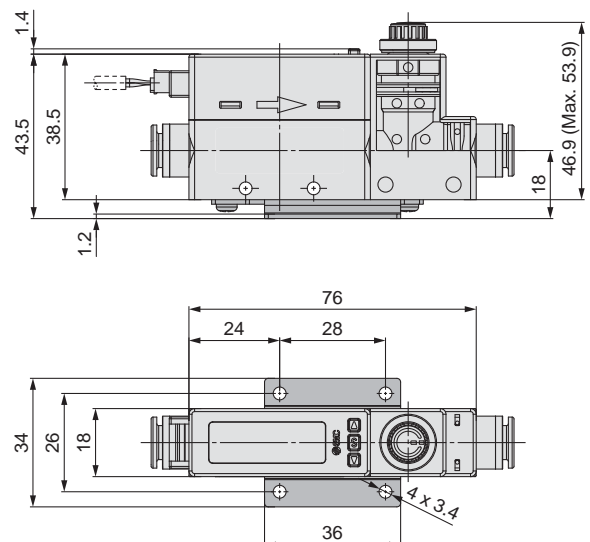
Dimensioni per fissaggio a pannello



Spessore pannello 1 a 3.2 mm

* 1 Direzione attacco: poiché l'ingresso delle connessioni è di tipo diritto, progettare il layout tenendo conto dei materiali delle tubazioni e delle connessioni. Se si utilizza una piegatura (R), limitarla a R3 o meno.

Con supporto/Con valvola di regolazione del flusso

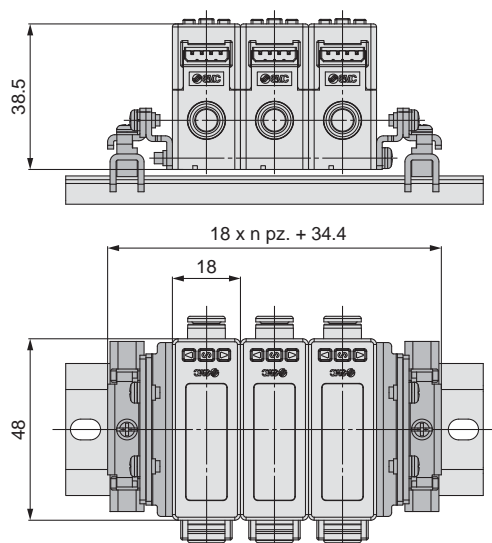


Serie PF2M7

Dimensioni

PF2M710/25/50/11

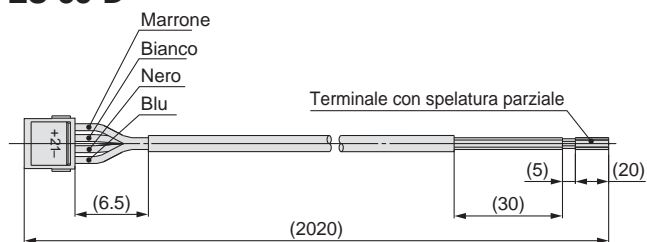
Montaggio su guida DIN



· La guida DIN viene preparata dal cliente.

Cavo con connettore

ZS-33-D



Specifiche del cavo

| | | |
|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Conduttore | Sezione trasversale nominale | AWG 26 |
| | Diametro esterno | Circa 0.50 mm |
| Isolamento | Diametro esterno | Circa 1.00 mm |
| | Colore | Marrone, bianco, nero, blu |
| Rivestimento | Materiale | PVC resistente all'olio |
| Diametro esterno rifinito | | Ø 3.5 |

* Per il cablaggio, consultare il Manuale di funzionamento sul sito web di SMC Documentazione/Scarica --> Manuali d'istruzione.

Serie PF2M7

Descrizione delle funzioni

Per l'impostazione delle funzioni e del metodo di funzionamento, consultare il Manuale di funzionamento sul sito web di SMC Documentazione/Scarica --> Manuali d'istruzione.

■ Funzionamento uscita

È possibile selezionare le impostazioni di uscita tra:

Uscita corrispondente alla portata istantanea (modo isteresi e modo comparatore a finestra)

- La modalità isteresi è la modalità in cui l'uscita digitale si attiva quando la portata è superiore al valore di impostazione e si disattiva quando la portata scende al di sotto del valore impostato della quantità dell'isteresi o maggiore.
- Il modo comparatore a finestra è il modo operativo in cui l'uscita digitale viene attivata e disattivata a seconda che la portata si trovi all'interno o all'esterno dell'intervallo di due valori di impostazione.

Uscita corrispondente a portata accumulata (modo uscita accumulata o modo uscita a impulsi integrati)

- In modalità di uscita accumulata, l'uscita digitale si avvia al valore di portata accumulata impostata.
- L'uscita a impulsi integrati è un segnale a impulsi che viene emesso ad ogni passaggio di una portata accumulata predefinita.

Altro (Uscita errore, Uscita digitale OFF)

- La funzione di uscita errore emette l'uscita digitale quando viene visualizzato un errore.
- La funzione di uscita digitale OFF disattiva l'uscita digitale.

* Impostazione predefinita: Modalità isteresi Uscita normale

■ Modalità impostazione semplificata

È possibile modificare solo i valori di impostazione per la portata istantanea e la portata accumulata. Modalità di uscita, tipo di uscita, colore display e uscita impulso cumulato non possono essere modificati.

■ Colore del display

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

| |
|-----------------------------|
| Verde per ON, Rosso per OFF |
| Rosso per ON, Verde per OFF |
| Rosso sempre |
| Verde sempre |

■ Condizione di riferimento

L'unità di visualizzazione può essere selezionata dalla condizione standard o normale.

| |
|---|
| Condizione standard: Portata convertita in volume al 20 °C, 101.3 kPa (pressione assoluta), e 65 % RH |
| Condizione normale: Portata convertita in volume a 0 °C, 101.3 kPa (pressione assoluta), e 0 % RH |

■ Impostazione tempo di ritardo

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

Il tempo di commutazione totale è il tempo di funzionamento dell'interruttore e il tempo di ritardo impostato.

(Impostazione predefinita: 0 s)

| |
|--------------------------------------|
| Da 0 a 0.10 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 digitale 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: 1 s)

| |
|--------|
| 0.05 s |
| 0.1 s |
| 0.5 s |
| 1 s |
| 2 s |
| 5 s |

■ Funzione uscita analogica selezionabile

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

■ Funzione uscita forzata

All'avvio del sistema o durante le operazioni di manutenzione, l'uscita viene accesa e spenta in uno stato fisso. 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 sarà memorizzato anche 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. Il limite massimo scrivibile del dispositivo di memoria è di 3.7 milioni di volte, che dovrebbe essere preso in considerazione.

■ Visualizzazione valore massimo/minimo

La portata massima (minima) viene rilevata e aggiornata a partire dal momento in cui viene attivata l'alimentazione elettrica. Nel modo visualizzazione del valore picco (minimo), viene visualizzato questa portata massima (minima).

■ Modalità di visualizzazione OFF

Questa funzione disattiva il display. In questa modalità, " _ _ _ " lampeggerà nella schermata principale. Se si preme un pulsante qualsiasi durante questa modalità, il display viene ripristinato per 30 secondi per controllare il flusso, ecc.

■ 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 blocco tasti

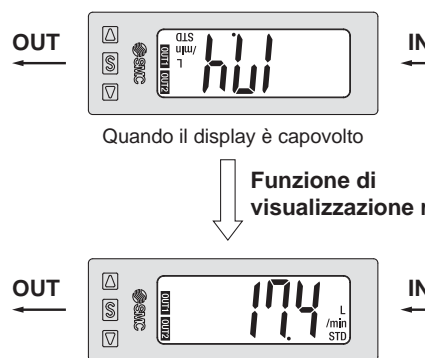
Evita errori di utilizzo come una modifica accidentale dei valori di impostazione

■ Resettaggio delle impostazioni predefinite

Il prodotto può essere riportato alle impostazioni predefinite di fabbrica.

■ Modalità di visualizzazione reversibile

Quando il sensore viene utilizzato capovolto, l'orientamento del display può essere ruotato per facilitare la lettura utilizzando la funzione di visualizzazione reversibile.



■ Funzione di azzeramento

Quando la portata è vicina a 0 l/min, il prodotto arrotonda il valore verso il basso e viene visualizzato lo zero. Un valore di portata può essere visualizzato anche quando la portata è di 0 l/min a causa dell'alta pressione o a seconda dell'installazione. La funzione di azzeramento forzerà il display a zero.

■ Funzione di azzeramento

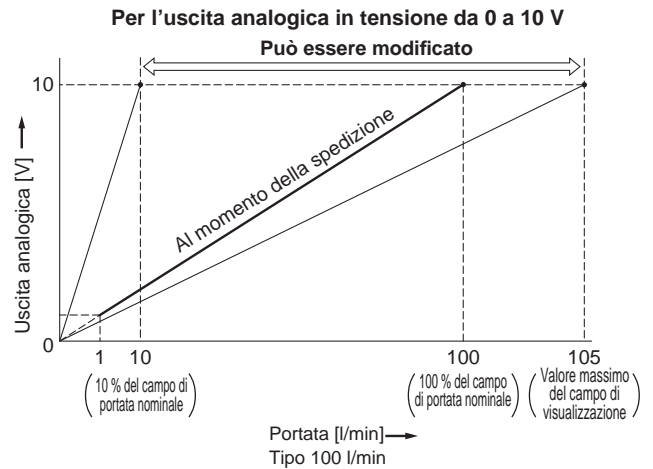
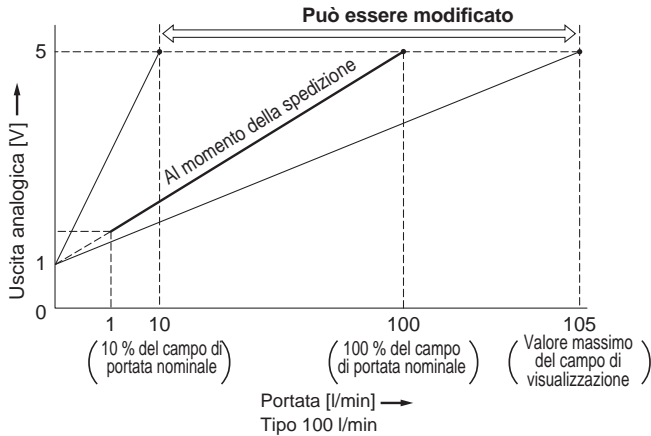
L'indicazione della portata misurata può essere regolata a zero.

Il campo di regolazione è ± 5 % F.S. dell'impostazione di fabbrica iniziale.

Serie PF2M7

■ Funzione di portata libera 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. Il valore può essere modificato tra il 10 % del valore massimo della portata nominale e il valore massimo del campo di visualizzazione.



■ Funzione di visualizzazione errore

Questa funzione visualizza l'ubicazione e tipologia dell'errore quando si verifica un problema.

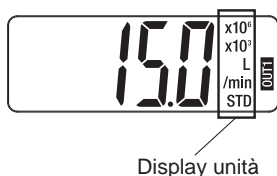
| Display | Nome errore | Descrizione | Azione |
|--|--------------------------------|--|--|
| Er 1 | Errore di sovracorrente OUT1 | Sull'uscita digitale (OUT1) è applicata una corrente di carico di 80 mA come minimo. | Interrompere l'alimentazione e rimuovere la causa della sovracorrente. Poi riaccendere l'alimentazione. |
| Er 2 | Errore di sovracorrente OUT2 | Sull'uscita digitale (OUT2) è applicata una corrente di carico di 80 mA come minimo. | Interrompere l'alimentazione e rimuovere la causa della sovracorrente. Poi riaccendere l'alimentazione. |
| HHH | Errore portata istantanea | La portata ha superato il limite massimo del campo di visualizzazione della portata. | Diminuire la portata. |
| LLL | | La portata ha superato il limite minimo del campo di visualizzazione della portata. | Modificare il flusso verso la giusta direzione. |
| 9999 Viene visualizzata la portata accumulata. (Lampeggiante) | Errore portata accumulata*1 | La portata accumulata supera il campo di portata accumulata. (Per incremento accumulato) (La posizione del punto decimale cambia a seconda del campo di portata o dell'impostazione dell'unità di misura). | Reimpostare la portata accumulata. (Premere contemporaneamente i tasti SET e DOWN per almeno 1 secondo.) |
| 0 Viene visualizzata la portata accumulata. (Lampeggiante) | | La portata accumulata ha raggiunto il valore della portata accumulata. (Per decremento accumulato) (La posizione del punto decimale cambia a seconda del campo di portata o dell'impostazione dell'unità di misura). | |
| Er 3 | Fuori dal campo di azzeramento | Durante l'azzeramento, viene applicata una portata di $\pm 5\%$ F.S. min. (dopo 1 secondo si ritorna alla modalità di misurazione). | Ripetere l'operazione di azzeramento senza applicare il fluido. |
| Er 0 | Errore di sistema | Si è verificato un errore relativo ai dati interni. | Spegnerne l'alimentazione e poi riaccenderla. |
| Er 4 | | | |
| Er 6 | | | |
| Er 7 | | | |
| Er 8 | | | |
| Er 14 | | | |
| Er 16 | | | |
| Er 40 | | | |

*1 Viene visualizzato un punto decimale a seconda del campo di portata o dell'impostazione dell'unità di misura.

* Se non è possibile risolvere l'errore dopo l'esecuzione delle istruzioni di cui sopra, si prega di contattare SMC per un'indagine.

■ Funzione di visualizzazione unità

L'unità visualizzata sullo schermo varia a seconda dell'impostazione dell'unità nella modalità di misurazione.



Display unità

| Condizione standard (STD) | Unità flusso istantaneo: l/min | Unità flusso accumulato L |
|---------------------------------|---|---|
| <p>[STD] si accende.</p> | <p>[L] e [/min] si accende.</p> | <p>[L] si accende. In alto a destra del display, l'indice [x10³] o [x10⁶] si accende in base alla portata accumulata.</p> |
| <p>[STD] si spegne.</p> | <p>[L] si spegne e [/min] si accende.</p> | <p>[L] si spegne. In alto a destra del display, l'indice [x10³] o [x10⁶] si accende in base alla portata accumulata.</p> |
| <p>Condizione normale (nor)</p> | <p>Unità portata istantanea CFM</p> | <p>Unità portata accumulata ft³</p> |

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.

Distributed by



Tel +39 070-402252 Fax +39 062-3314562

www.imsystem.com info@imsystem.com