SMC

CE

Flussostati digitali

Per aria

Serie **PF2A**

Per acqua

Serie **PF2W**

Per acqua deionizzata e agenti chimici

Corpo e sensore

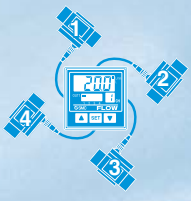
Novità **PFA**

Tubo

Super **PFA**

Serie **PF2D**

Monitor di flusso a 4 canali



Serie **PF2□200**

1 *Impostazione e rilevazione della portata direttamente sul display digitale.*

2 *Disponibile in due versioni: integrata e remotabile*

3 *Tre tipi di uscita: sensore, pulsazione integrata e uscite analogiche.*

4 *Passaggio da flusso istantaneo a flusso integrato.*
(La portata accumulata viene riimpostata quando l'alimentazione si spegne).

5 *Possibilità di impostare due portate indipendenti*

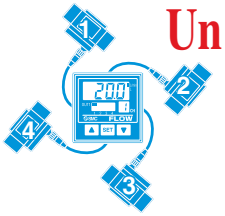
6 *Costruzione resistente all'acqua equivalente a IP65*

Per aria
Serie PF2A

Per acqua
Serie PF2W

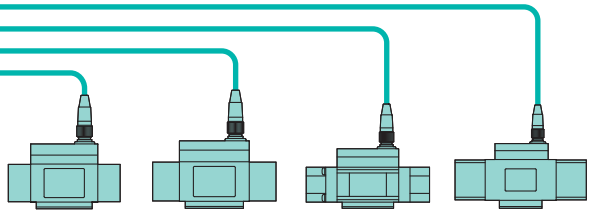
Per acqua deionizzata e agenti chimici
Serie PF2D

Un unico regolatore può monitorare la portata di 4 diversi sensori.



Un unico regolatore può monitorare 4 campi di portata indipendenti.

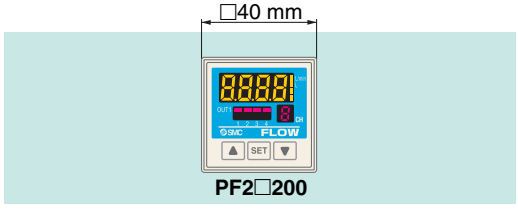
Monitor di flusso a 4 canali
Serie PF2□200



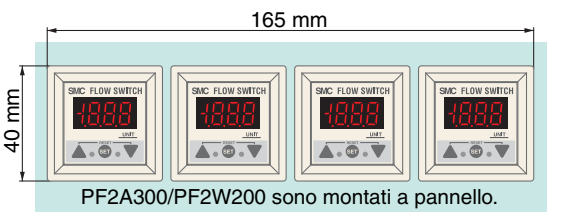
76% di spazio di installazione in meno

(rispetto a PF2A3□□ e PF2W3□□, con montaggio a pannello).

Lavoro di installazione a pannello ridotto



PF2□200



PF2A300/PF2W200 sono montati a pannello.

Connessione

Funzione

- **Funzione di copia**
  È possibile copiare dati da un canale a uno o più canali.
- **Funzione di esplorazione canale**
  Consente il monitoraggio costante del valore di portata visualizzato per ogni canale.

Copia le impostazioni di CH1 in CH2, 3 e 4.

- **Funzione di blocco tastiera**
- **Funzione di commutazione unità**
- **Mantenimento valore massimo e minimo**

Per aria P. 1

Campo mis. portata ℓ /min	Mod. integrato	Con display a distanza		
		Unità sensore	Unità display	Unità display (4 canali)
1 10	PF2A710	PF2A510	PF2A30□	PF2A20□
5 50	PF2A750	PF2A550		
10 100	PF2A711	PF2A511	PF2A31□	
20 200	PF2A721	PF2A521		
50 500	PF2A751	PF2A551		
150 3000	PF2A703H	—	—	—
300 6000	PF2A706H			
600 12000	PF2A712H			

Per acqua P. 15

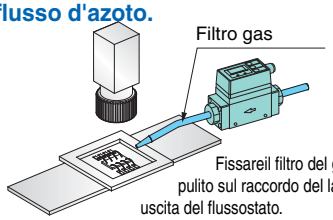
Campo mis. portata ℓ /min	Mod. integrato	Con display a distanza		
		Unità sensore	Unità display	Unità display (4 canali)
0.5 4	PF2W704(T)	PF2W504(T)	PF2W30▷	PF2W20□
2 16	PF2W720(T)	PF2W520(T)		
5 40	PF2W740(T)	PF2W540(T)		
10 100	PF2W711	PF2W511	PF2W33□	

Per acqua deionizzata e agenti chimici P. 44

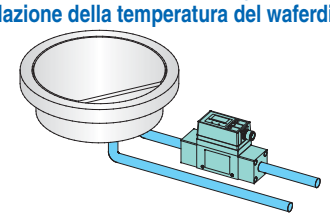
Campo mis. portata ℓ /min	Con display a distanza		
	Unità sensore	Unità display	Unità display (4 canali)
0.4 4	PF2D504	PF2D30□	PF2D20□
1.8 20	PF2D520		
4.0 40	PF2D540		

Esempi di applicazione

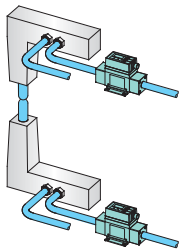
Controllo antitrafilamento d'aria per flusso d'azoto.



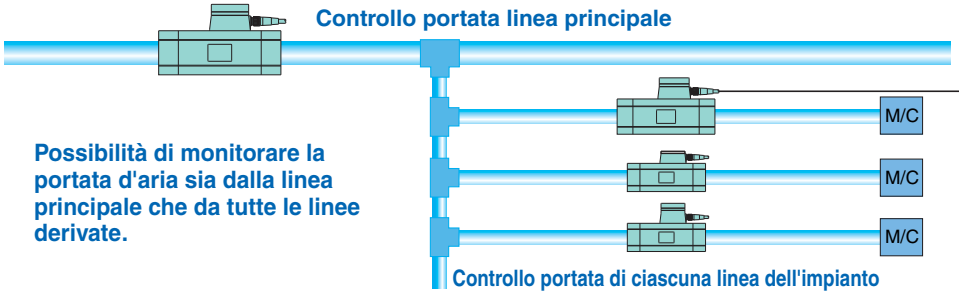
Controllo del flusso di acqua refrigerante per la regolazione della temperatura del waferdi silicio



Controllo flusso acqua refrigerante della pinza per saldatura



Controllo portata linea principale



Possibilità di monitorare la portata d'aria sia dalla linea principale che da tutte le linee derivate.

■ La funzione di uscita di impulsi integrata consente il monitoraggio a distanza della portata accumulata.

(vedere p. 36).

Aria

Flussostato digitale

Serie PF2A

Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com

Codici di ordinazione

Con display integrato

PF2A7 10 – □ 01 – 27 □ – M

Campo della portata

10	1 ÷ 10 ℓ /min
50	5 ÷ 50 ℓ /min
11	10 ÷ 100 ℓ /min
21	20 ÷ 200 ℓ /min
51	50 ÷ 500 ℓ /min

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min)					Modello applicabile
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A710/750
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A711/721
04	1/2					●	PF2A751

Tipo di uscita

Simbolo	Tipo di uscita
27	Collettore aperto NPN 2 uscite
67	Collettore aperto PNP 2 uscite

Cavo (vedere p. 35).

Simbolo	
N	M12 Cavo da 3 m con connettore
	Senza cavo

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

Caratteristiche

Modello		PF2A710	PF2A750	PF2A711	PF2A721	PF2A751
Fluido		Aria, Azoto				
Campo mis. portata		0.5 ÷ 10.5 ℓ /min	2.5 ÷ 52.5 ℓ /min	5 ÷ 105 ℓ /min	10 ÷ 210 ℓ /min	25 ÷ 525 ℓ /min
Campo della portata di regolazione		0.5 ÷ 10.5 ℓ /min	2.5 ÷ 52.5 ℓ /min	5 ÷ 105 ℓ /min	10 ÷ 210 ℓ /min	25 ÷ 525 ℓ /min
Campo di portata nominale		1 ÷ 10 ℓ /min	5 ÷ 50 ℓ /min	10 ÷ 100 ℓ /min	20 ÷ 200 ℓ /min	50 ÷ 500 ℓ /min
Unità di regolazione minima		0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min	2 ℓ /min	5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms)		0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso	1 ℓ /impulso	2 ℓ /impulso	5 ℓ /impulso
Unità display (Nota 1, 2):	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, CFM x 10^{-2}		ℓ /min, CFM x 10^{-1}		
	Portata accumulata	ℓ , ft^3 x 10^{-1}				
Temperatura d'esercizio fluido		0 a 50ºC				
Linearità		±5% F.S max.				
Ripetibilità		±1% F.S max.		±2% F.S max.		
Caratteristiche di temperatura		±3% F.S. max. (15 a 35ºC, basato su 25ºC), ±5% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)				
Consumo di corrente (nessun carico)		150 mA max.		160 mA max.		170 mA max.
Peso Nota 3)		250 g		290 g		
Attacco (Rc, NPT, G)		1/8, 1/4		3/8		1/2
Tipo di rilevamento		A rilevamento termico				
Indicatore ottico		3-digiti, LED a 7 segmenti				
Campo pressione d'esercizio		–50 kPa a 0.5 MPa		–50 kPa a 0.75 MPa		
Pressione di prova		1.0 MPa				
Indice di portata integrata Nota 4)		0 999999 ℓ				
Caratteristiche d'uscita (Nota 5)	Uscita digitale	Collettore aperto NPN	Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V; 2 uscite			
		Collettore aperto PNP	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA); 2 uscite			
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)				
LED di stato		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Verde, OUT2: Rosso				
Tempo di risposta		1 sec.				
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra Nota 6): fissato a 3 cifre				
Tensione d'alimentazione		12 a 24 Vcc (oscillazione ±10%)				
Resistenza	Grado di protezione	IP65				
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza congelamento o condensa)				
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box				
	Resistenza di isolamento	50 MΩ o più a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.				
	Resistenza alle vibrazioni	10 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore). (de-energizzata)				
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno				
	Resistenza al rumore	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1μs, durata 1 ns				

Nota 1) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [(ℓ /min, o ℓ , m^3 o m^3 x 10^3)] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 2) La portata può essere rilevata dal display nella condizione di base di 0ºC, 101.3 kPa e nella condizione standard (ANR) di 20ºC, 101.3 kPa e 65% RH.
Nota 3) Senza cavo.
Nota 4) La portata accumulata viene riimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Nota 5) L'uscita del sensore e l'uscita di pulsazione integrata possono essere selezionate durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 6) Modo comparatore a finestra — Poiché l'isteresi è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre (nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4).
Nota 7) Il flussostato è conforme al marchio CE.

SMC

Codici di ordinazione

Unità display remotabile **PF2A5 10 □ 01 □ □ C**

Campo della portata

10	1 ÷ 10 ℓ /min
50	5 ÷ 50 ℓ /min
11	10 ÷ 100 ℓ /min
21	20 ÷ 200 ℓ /min
51	50 ÷ 500 ℓ /min

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min)					Modello applicabile
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A510/550
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A511/521
04	1/2					●	PF2A551

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3 m con connettore
N	Senza cavo

Su richiesta (vedere p. 35).

-	Assente
C	Connettore e-con x 1 pz.

Il cavo e il connettore vengono inviati smontati.

Tipo di uscita

Simbolo	Caratteristiche	Modello di display (monitor) applicabile
-	Uscita per unità display	Serie PF2A300
1	Uscita per unità display + uscita analogica (1 5 V)	Serie PF2A200/300
2	Uscita per unità display + uscita analogica (4 20 mA)	Serie PF2A300

Caratteristiche

Modello		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551
Fluido		Aria, azoto				
Tipo di rilevamento		A rilevamento termico				
Campo di portata nominale		1 ÷ 10 ℓ /min	5 ÷ 50 ℓ /min	10 ÷ 100 ℓ /min	20 ÷ 200 ℓ /min	50 ÷ 500 ℓ /min
Campo pressione d'esercizio		–50 kPa ÷ 0.5 MPa		–50 kPa ÷ 0.75 MPa		
Pressione di prova		1.0 MPa				
Temperatura d'esercizio fluido		0 a 50°C				
Linearità Nota 1)		±5% F.S max.				
Ripetibilità Nota 1)		±1% F.S. max. (collegato a PF2A3□□), ±3% F.S. max. (collegato a PF2A2□□)				
Caratteristiche di temperatura		±2% F.S. max. (15 a 35°C, basato su 25°C) ±3% F.S. max. (0 a 50°C, basato su 25°C)				
Caratteristiche uscita Nota 2)	**Uscita per unità display**	Uscita di voltaggio analogico (non lineare), impedenza in uscita 1 kΩ uscita per unità display PF2A3□□				
	Uscita analogica	Uscita tensione da 1 a 5 V (entro il campo di portata) Linearità: ±5% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: >100 kΩ .				
		Uscita tensione da 4 a 20 mA (entro il campo di portata) Linearità: ±5% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: 300 Ω max. con 12 Vcc, 600 Ω max. con 24 Vcc				
Tensione d'alimentazione		12 a 24 Vcc (oscillazione < 10%)				
Consumo di corrente (nessun carico)		100 ms				110 ms
Resistenza	**Involucro**	IP65				
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50°C; accumulata: –25 a 85°C (senza congelamento o condensa)				
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box				
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.				
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 di accelerazione, la minore.				
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno				
	Resistenza al rumore	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns				
Peso Nota 3)		200 g		240 g		
Attacco (Rc, NPT, G)		1/8, 1/4		3/8		1/2

Nota 1) Precisione del sistema se combinato con PF2A2□□/3□□.
Nota 2) Il sistema di uscita può essere selezionato nella fase di impostazione iniziale.
Nota 3) Senza cavo (aggiungere 20 g per i modelli con uscita analogica se si selezionanto l'uscita di corrente e di tensione).
Nota 4) Indice di portata misurato nelle seguenti condizioni: 0°C e 101.3 kPa.
Nota 5) Il sensore è conforme al marchio CE.

Codici di ordinazione

Unità display remotabile

PF2A3 [0] [0] – [A] – [M]

Campo della portata

Simbolo	Campo della portata	Modello per unità sensore
0	1 ÷ 10 ℓ /min	PF2A510
	5 ÷ 50 ℓ /min	PF2A550
1	10 ÷ 100 ℓ /min	PF2A511
	20 ÷ 200 ℓ /min	PF2A521
	50 ÷ 500 ℓ /min	PF2A551

Montaggio

A	Montaggio a pannello

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Flusso integrato: ℓ

Tipo di uscita

Simbolo	Tipo di uscita	Modello applicabile
0	Collettore aperto NPN 2 uscite	PF2A300, 310
1	Collettore aperto PNP 2 uscite	PF2A301, 311

Caratteristiche

Modello		PF2A300/301		PF2A310/311		
Campo mis. portata Nota 1)		0.5 ÷ 10.5 ℓ /min	2.5 ÷ 52.5 ℓ /min	5 ÷ 105 ℓ /min	10 ÷ 210 ℓ /min	25 ÷ 525 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.5 ÷ 10.5 ℓ /min	2.5 ÷ 52.5 ℓ /min	5 ÷ 105 ℓ /min	10 ÷ 210 ℓ /min	25 ÷ 525 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min	2 ℓ /min	5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms) Nota 1)		0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso	1 ℓ /impulso	2 ℓ /impulso	5 ℓ /impulso
Unità display Nota 2, 3):	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min , CFM x 10^{-2}		ℓ /min , CFM x 10^{-1}		
	Flusso integrato	ℓ , ft^3 x 10^{-1}				
Indice di portata integrata Nota 4)		0 999999 ℓ				
Linearità Nota 5)		±5% F.S max.				
Ripetibilità Nota 5)		±1% F.S max.				
Caratteristiche di temperatura		±1% F.S. max. (15 a 35ºC, basato su 25ºC) ±2% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)				
Consumo di corrente (nessun carico)		50 ms		60 ms		
Peso		45 g				
Caratteristiche d'uscita Nota 6)	Uscita digitale	Collettore aperto NPN (PF2A300, PF2A310)		Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V 2 uscite		
	Uscita digitale	Collettore aperto PNP (PF2A301, PF2A311)		Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA) 2 uscite		
	Uscita pulsazione	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)				
Indicatore ottico		3-digit, LED a 7 segmenti				
LED di stato'		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Verde, OUT2: Rosso				
Tensione d'alimentazione		12 24 Vcc (oscillazione < 10%)				
Tempo di risposta		1 sec.				
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra Nota 7): Fisso (3 cifre)				
Resistenza	Involucro	IP40				
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza congelamento o condensa)				
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box				
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.				
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).				
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno				
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns				

Nota 1) Il campo di misurazione della portata può variare a seconda dell'impostazione.

Nota 2) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ /min o] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 3) La portata può essere rilevata dal display nella condizione di base di 0ºC, 101.3 kPa e nella condizione standard (ANR) di 20ºC, 101.3 kPa e 65% RH.
Nota 4) La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Nota 5) Precisione del sistema se combinato con PF2A5□□.
Nota 6) L'uscita del sensore e l'uscita di impulso integrato può essere selezionata durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 7) Modo comparatore a finestra — Poiché l'isteresi è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre (nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4).
Nota 8) Il display è conforme al marchio CE.

Codici di ordinazione

Monitor di flusso a 4 canali
Unità display remotabile

PF2A20 0 — M □ □

Tipo di uscita

0	NPN4 uscite
1	PNP4 uscite

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

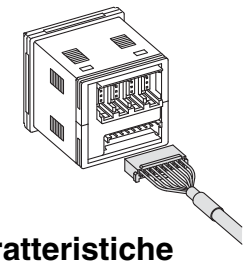
Opzione 2 (vedere p. 35).

-	Assente
4C	Connettore sensore (4 pz.)

Opzione 1 (vedere p. 35).

-	Assente
A	Montaggio a pannello
B	Calotta anteriore di montaggio + pannello di montaggio

Accessori/Cavo di uscita alimentazione (2 m)



Il codice sensore remotabile collegabile è PF2A5□□-□ -1 (con uscita analogica 1 5 V).

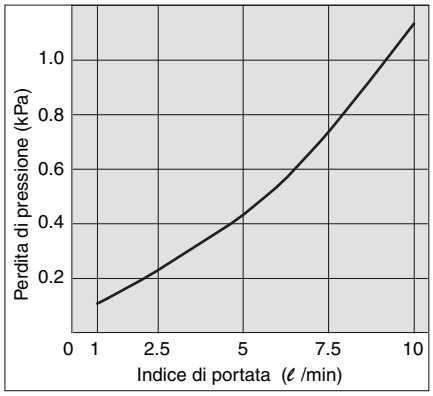
Caratteristiche

Modello		**PF2A200/201**				
Flussostato applicabile		PF2A510-□ -1	PF2A550-□ -1	PF2A511-□ -1	PF2A521-□ -1	PF2A551-□ -1
Campo mis. portata Nota 1)		0.5 10.5 ℓ /min	2.5 52.5 ℓ /min	5 105 ℓ /min	10 210 ℓ /min	25 525 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.5 10.5 ℓ /min	2.5 52.5 ℓ /min	5 105 ℓ /min	10 210 ℓ /min	25 525 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min	2 ℓ /min	5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms) Nota 1)		0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso	1 ℓ /impulso	2 ℓ /impulso	5 ℓ /impulso
Nota 1, 2) **Unità display**	**Indice di flusso istantaneo**	ℓ /min, CFM x 10^{-2}		ℓ /min, CFM x 10^{-1}		
	Flusso integrato	ℓ , ft^3 x 10^{-2}		ℓ , ft^3 x 10^{-1}		
Indice di portata integrata Nota 1)		0 999999 ℓ , 0 999999 ft^3 x 10^{-2}		0 999999 ℓ , 0 999999 ft^3 x 10^{-1}		
Tensione d'alimentazione		24 Vcc (oscillazione 10% max.) (con protezione da polarità dell'alimentazione di potenza)				
Consumo di corrente		55 mA max (escluso il consumo di corrente dl sensore)				
Tensione di alimentazione di potenza per sensore		Uguale a [alimentazione di potenza]				
Alimentazione di potenza per sensore Nota 3)		Max. 110 mA (comunque la corrente totale per i 4 ingressi è di 440 mA max.)				
Entrata sensore		1 5Vcc (impendenza di ingresso: Circa 800K)				
	N. di ingressi	4 entrate				
	Protezione ingresso	Protezione da eccessi di tensione				
Caratteristiche uscita Nota 4)	**Uscita del sensore (uscita di rilevamento istantaneo, uscita di rilevamento integrato)**	Collettore aperto NPN (PF2A200)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V			
		Collettore aperto PNP (PF2A201)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA)			
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)				
	N. di uscite	4 uscite (1 uscita per 1 ingresso sensore)				
	Protezione uscita	Con protezione da cortocircuiti				
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra: Fisso (3 cifre)				
Tempo di risposta Nota 5)		< 1s				
Linearità Nota 5)		5% F.S max.				
Ripetibilità Nota 5)		3% F.S max.				
Caratteristiche di temperatura		2% F.S. max. (0 50C, basato su 25C)				
Metodo di visualizzazione		Per display del valore misurato: 4 cifre, LED a 7 segmenti (arancio) Per visualizzazione canale: 1 cifra, LED a 7 segmenti (rosso)				
Condizione LED		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Rosso				
Resistenza	**Grado di protezione**	IP65 solo per il lato frontale e IP40 per il resto.				
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 50C; accumulata: –10 - 150C (senza congelamento o condensa)				
	Umidità ambientale	D'esercizio o a magazzino: 35 85% UR (senza condensa)				
	Resistenza alle vibrazioni	10 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore). (de-energizzata)				
	Resistenza agli urti	980 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (non energizzato)				
	Immunità ai disturbi	500 Vp-p, ampiezza impulso 1s, durata 1 ns				
Collegamento		Alimentazione/Uscita: Connettore 8P, collegamento sensore: Connettore 4P (e-con)				
Materiale		Corpo: PBT, Display: PET, gomma sul retro: CR				
Peso		60 g (eccetto per gli accessori venduti assieme)				

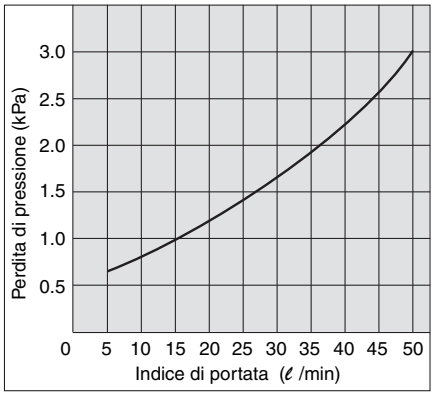
Nota 1) Unità fissa SI [ℓ /min o] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità. (Viene apposta una "-M" a fine codice). La portata accumulata viene riimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Nota 2) La portata può essere rilevata dal display nella condizione di base di 0C, 101.3 kPa e nella condizione standard (ANR) di 20C, 101.3 kPa e 65% UR.
Note 3) Se il lato Vcc sul connettore di ingresso del sensore è in cortocircuito con il lato 0V, il monitor di flusso ne risulterà danneggiato internamente.
Nota 4) L'uscita del sensore e l'uscita di impulso integrato può essere selezionata durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 5) Precisione del sistema se combinato con un flussostato applicabile.
Nota 6) Questo prodotto è conforme al marchio CE.

Caratteristiche di portata (perdita di pressione)

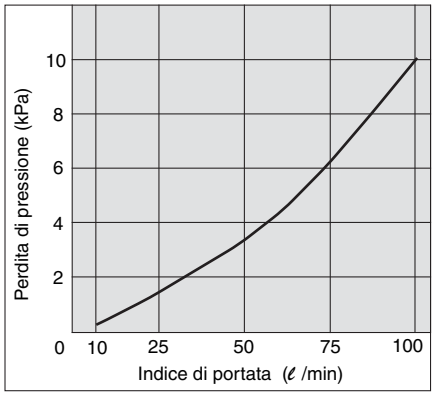
PF2A710, 510



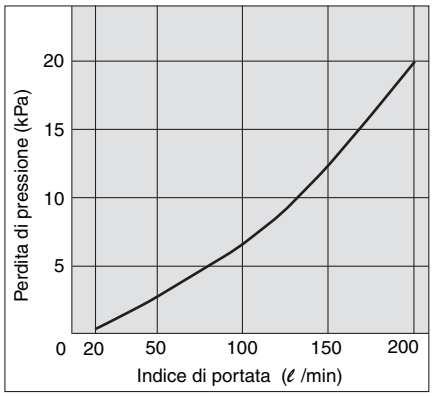
PF2A750, 550



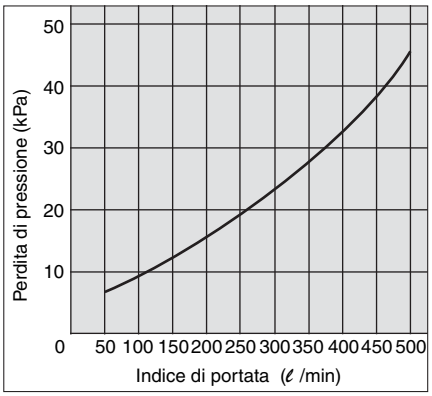
PF2A711, 511



PF2A721, 521

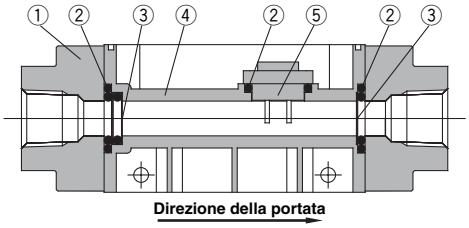


PF2A751, 551

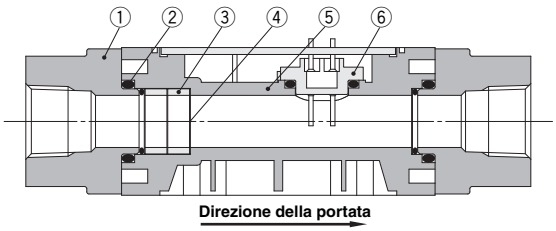


Costruzione dell'unità sensore

PF2A710/750
PF2A510/550



PF2A711/721/751
PF2A511/521/551



Componenti

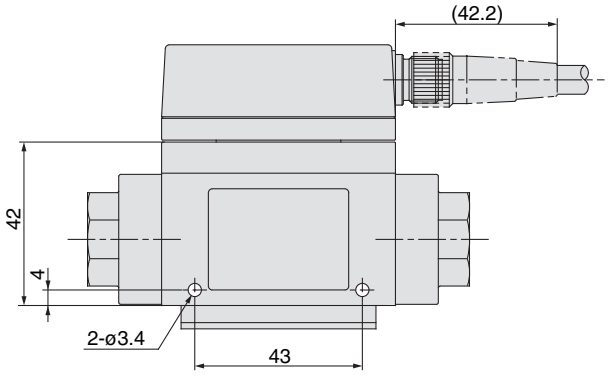
N.	Descrizione	Materiale
1	**Fissaggio**	ADC
2	**Tenuta**	NBR
3	**Maglia**	Acciaio inox
4	**Corpo**	PBT
5	**Sensore**	PBT

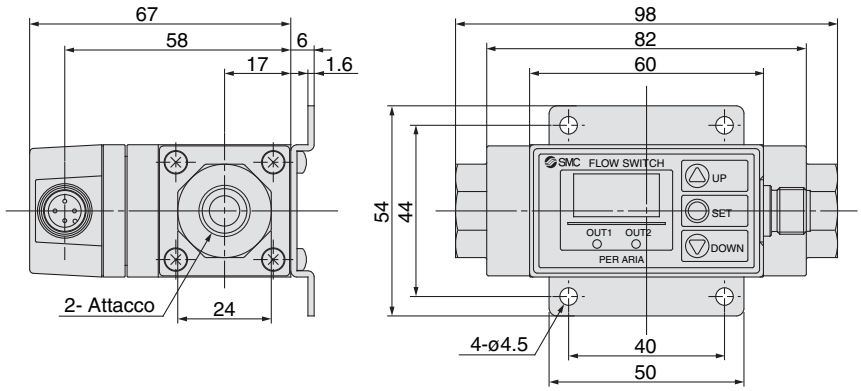
Componenti

N.	Descrizione	Materiale
1	**Fissaggio**	ADC
2	**Tenuta**	NBR
3	**Interfaccia**	PBT
4	**Maglia**	Acciaio inox
5	**Corpo**	PBT
6	**Sensore**	PBT

Dimensioni: Con display integrato per aria

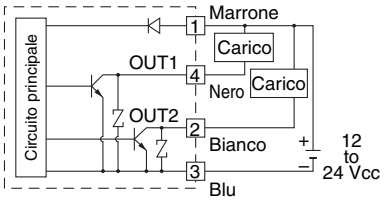
PF2A710, 750



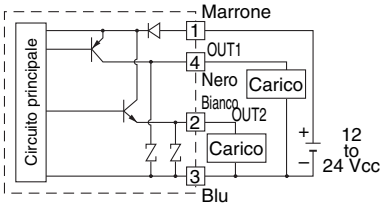


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 4 sono i numeri dei terminali.

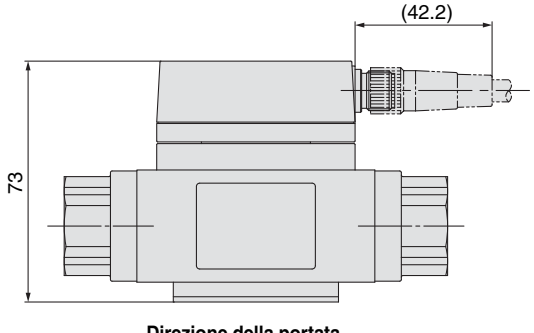


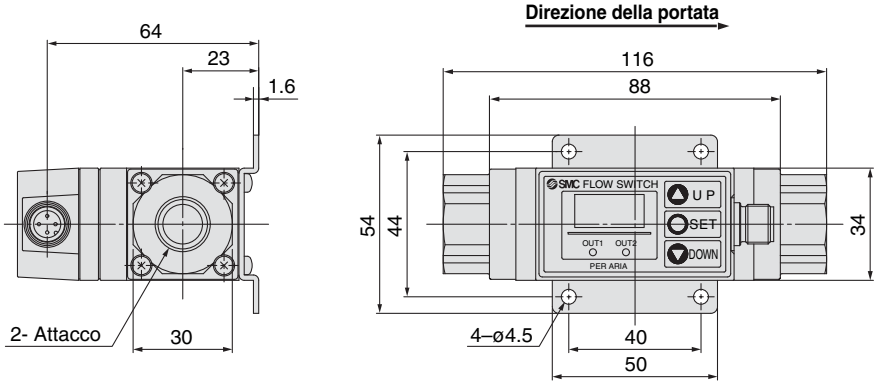
PF2A7□□-□□-27□(-M)



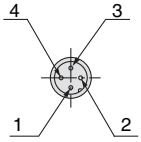
PF2A7□□-□□-67□(-M)

PF2A711, 721, 751





Numero spinotti connettore



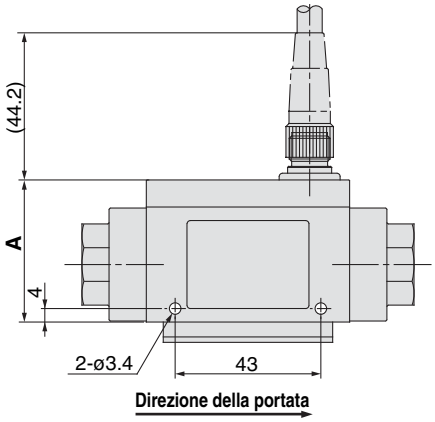
N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	OUT2
3	Vcc (–)
4	OUT1

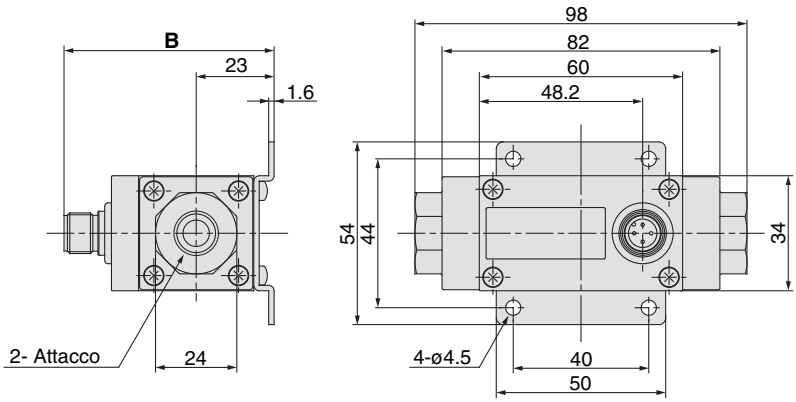
Dimensioni: Unità display tipo remoto per aria

PF2A510, 550

(mm)

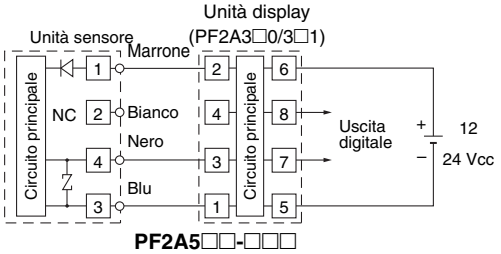
Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	42	62
Uscita per unità display + Uscita analogica	52	72

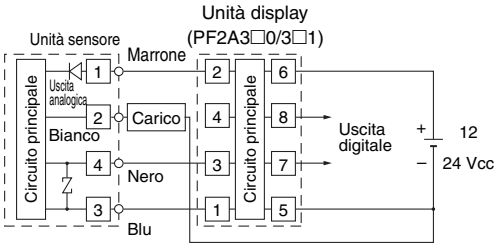




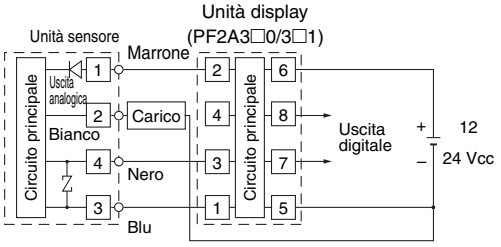
Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 fino a 8 sono numeri terminali.





Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2A5□□-□□□-1 (con uscita di tensione)

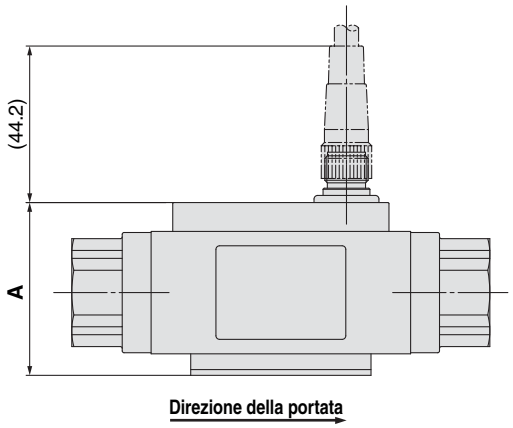


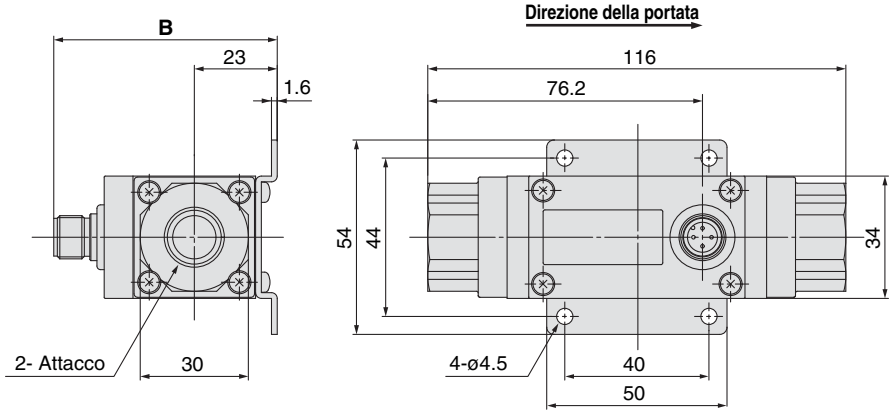
Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2A5□□-□□□-2 (con uscita di tensione)

PF2A511, 521, 551

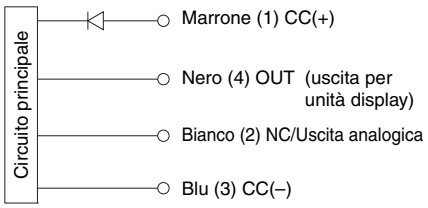
(mm)

Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	48	62
Uscita per unità display + Uscita analogica	58	72



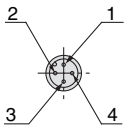


Connessioni elettriche



∗ Usare questo sensore collegandolo con il display remotabile Serie PF2A2□□/3□□.

Numero spinotti connettore

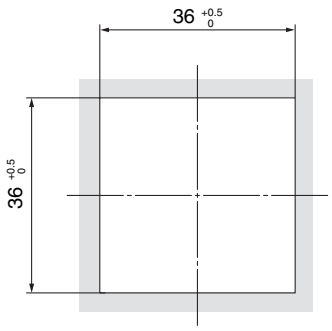


N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	NC/Uscita analogica
3	Vcc (–)
4	USCITA

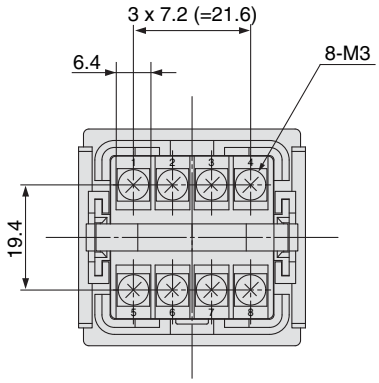
Dimensioni: Unità display tipo remoto per aria

PF2A3□□-A
Montaggio a pannello

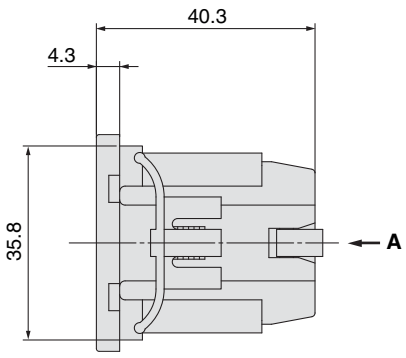
Dimensioni del pannello

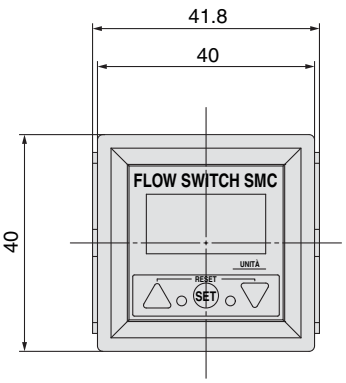


∗ Lo spessore del pannello applicabile varia da 1 a 3.2 mm.



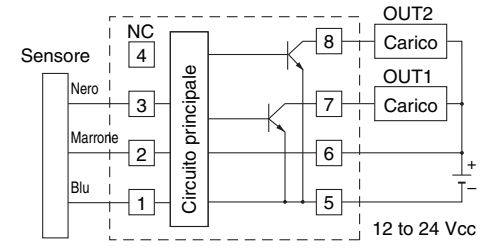
Sezione A





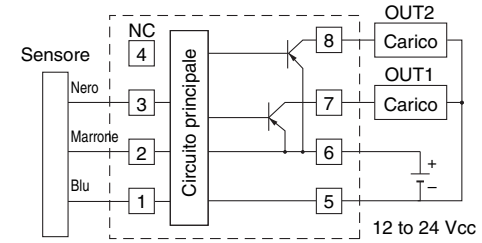
Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 fino a 8 sono numeri terminali.



Serie PF2A5□□

PF2A3□0-A

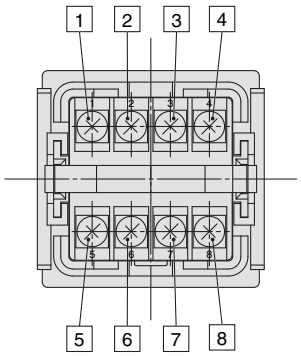


Serie PF2A5□□

PF2A3□1-A

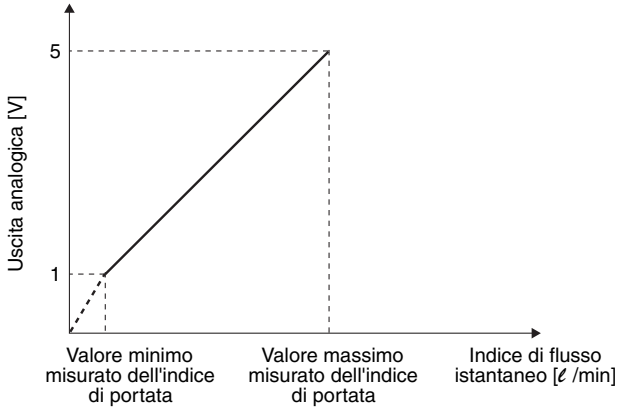
∗ Non collegare il cavo bianco del sensore a 3.

Numeri del blocco terminale



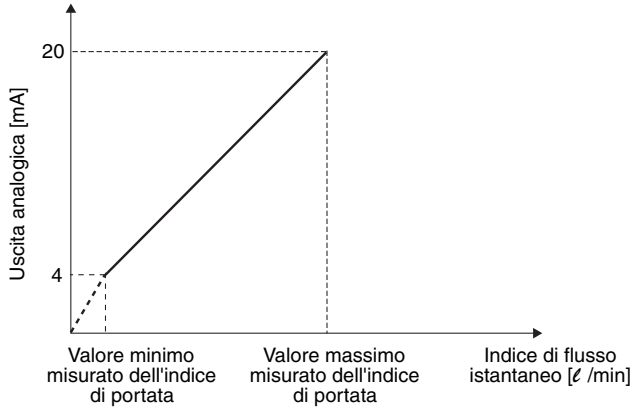
Uscita analogica

1 5 Vcc



Codici	Condizione normale		Condizione standard	
	Valore min. misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore max.misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore min. misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore max.misurato indice di portata [ℓ /min]
PF2A510-□-1	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-1	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-1	10	100	11	107
PF2A521-□-1	20	200	21	214
PF2A551-□-1	50	500	54	535

4 20 mAcc

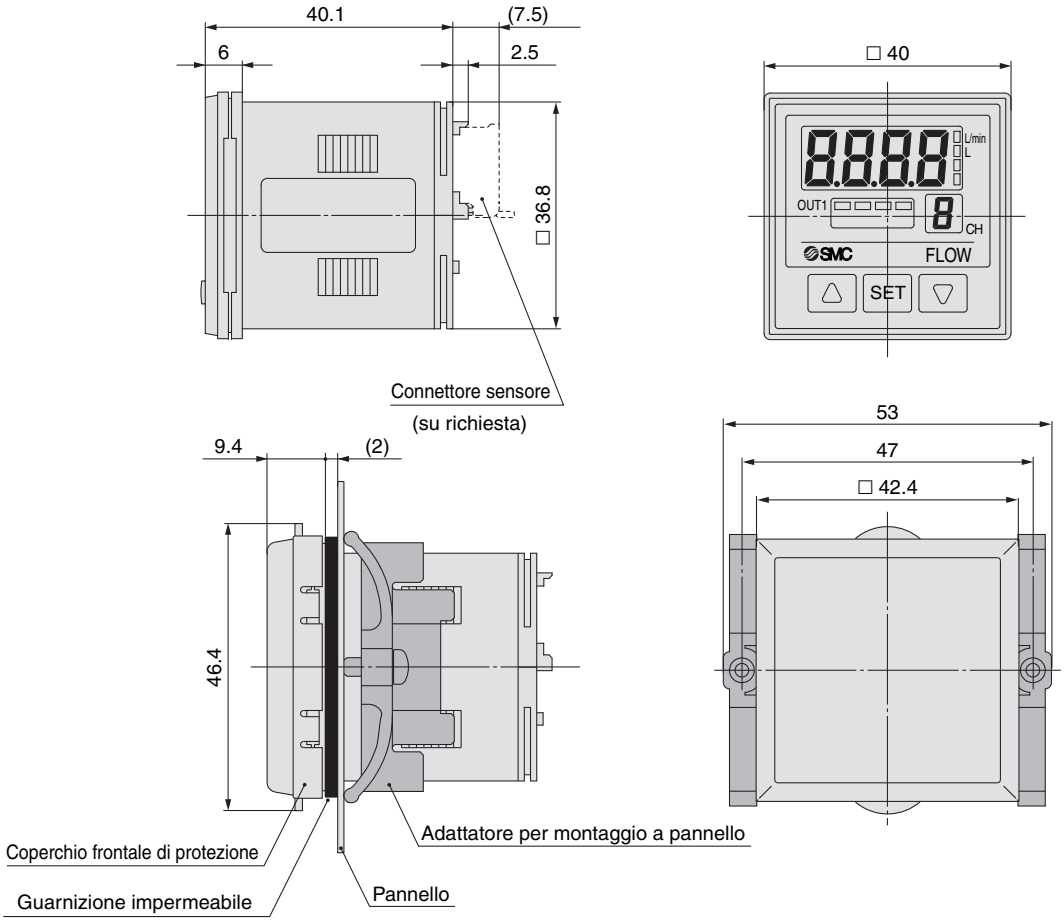


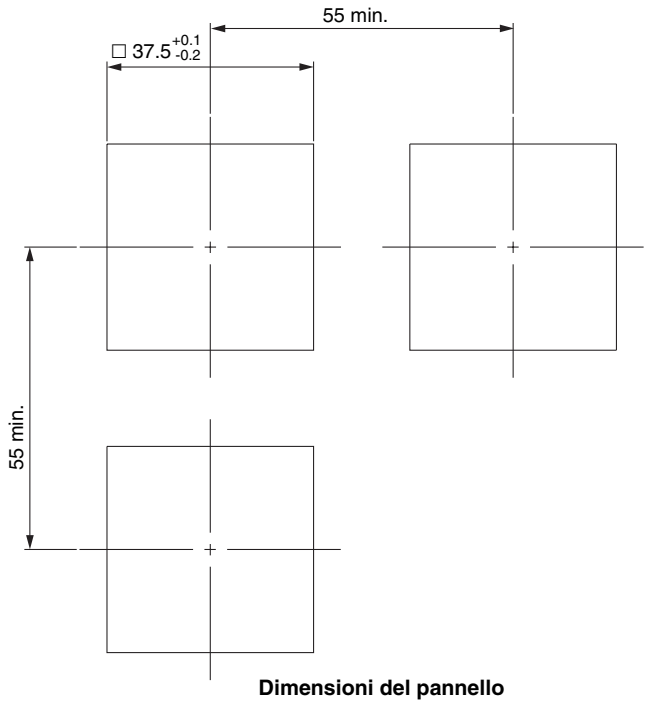
Codici	Condizione normale		Condizione standard	
	Valore min. misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore max. misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore min. misurato indice di portata [ℓ /min]	Valore max.misurato indice di portata [ℓ /min]
PF2A510-□-2	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-2	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-2	10	100	11	107
PF2A521-□-2	20	200	21	214
PF2A551-□-2	50	500	54	535

Dimensioni: Unità display tipo remoto per aria (monitor di flusso a 4 canali)

PF2A200, 201

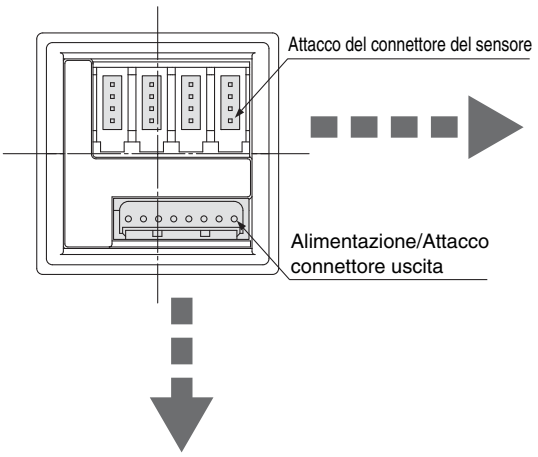
Coperchio anteriore di protezione + pannello di montaggio



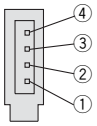


Dimensioni del pannello
Spessore pannello: 0.5 8 mm

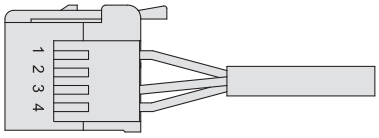
Dimensioni: Unità display tipo remoto per aria (monitor di flusso a 4 canali)



Connettore del sensore (4P x 4)

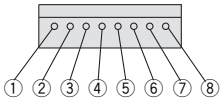


Connettore (a richiesta)



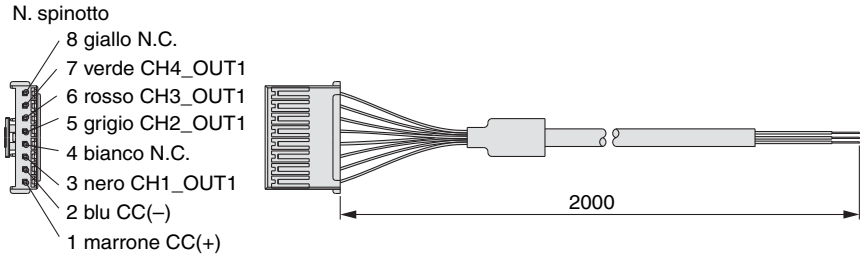
N. spinotto	Terminale	Codice connettore	Colore del cavo
①	CC+	1	Marrone
②	N.C.	2	Inutilizzato
③	Vcc–	3	Blu
④	IN: Uscita 1 to 5 V	4	Bianco

Alimentazione/Connettore uscita (8P)



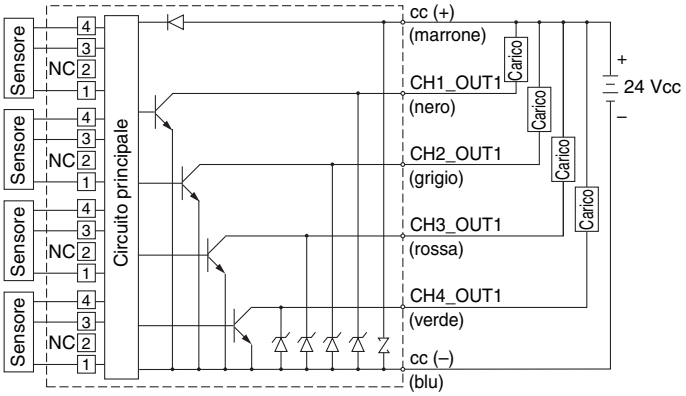
N. spinotto	Terminale
①	Vcc (+)
②	Vcc (–)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

Alimentazione/Connettore uscita (accessori)

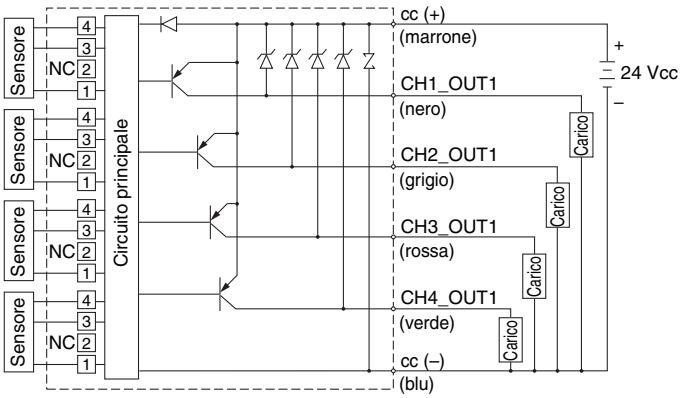


Esempi di circuiti interni e cablaggi

PF2A200



PF2A201



Aria

Flussostato digitale/Portate elevate

Serie PF2A

Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Codici di ordinazione

Con display integrato

PF2A7 □ H — □ □ — □ □ — M

Campo della portata

03	150 ÷ 3000 ℓ /min
06	300 ÷ 6000 ℓ /min
12	600 ÷ 12000 ℓ /min

Portate elevate

Caratteristiche attacco

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min) 3000	6000	12000	Modello applicabile
10	1	●			PF2A703H
14	1 1/2		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H

Tipo di uscita

28	Collettore aperto NPN 1 uscita + uscita analogica (1 ÷ 5 V)
29	Collettore aperto NPN 1 uscita + uscita analogica (4 ÷ 20 mA)
68	Collettore aperto PNP 1 uscita + uscita analogica (1 ÷ 5 V)
69	Collettore aperto PNP 1 uscita + uscita analogica (4 ÷ 20 mA)

La rilevazione dell'uscita del flussostato e l'uscita dell'impulso integrato è possibile con le uscite del collettore aperto NPN o PNP.

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3 m con connettore
N	Senza cavo

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ , m^3, $m^3 \times 10^3$

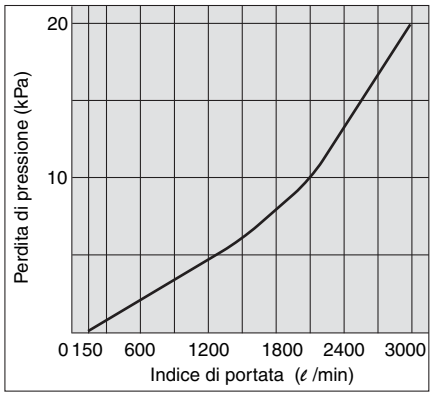
Caratteristiche

Modello		PF2A703H	PF2A706H	PF2A712H
Fluido		Aria essiccata		
Tipo di rilevamento		A rilevamento termico		
Campo di portata nominale Nota 1)		150 ÷ 3000 ℓ /min	300 ÷ 6000 ℓ /min	600 ÷ 12000 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		5 ℓ /min	10 ℓ /min	
Unità display Nota 2)	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, CFM		
	Flusso integrato	ℓ , m^3, $m^3 \times 10^3$, ft^3, $"^3 \times 10^3$, $ft^3 \times 10^6$		
Campo pressione d'esercizio		0.1 1.5 MPa		
Pressione di prova		2.25 MPa		
Perdita di pressione		20 kPa (con portata massima)		
Indice di portata integrata		0 9,999,999,999 ℓ		
Linearità Nota 3)		±1.5% F.S. max. (0.7 a 20ºC)		
Ripetibilità		±1.0% F.S. max. (0.7 a 20ºC), 3.0% di F.S. max. in caso di uscita analogica		
Caratteristiche della pressione		±1.5% F.S. max. (0.1 a 1.5 MPa, basato su 0.7 MPa)		
Caratteristiche di temperatura		±2.0% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)		
Caratteristiche dell'uscita	Uscita digitale Nota 4)	Collettore aperto NPN Max. corrente di carico: 80 mA; Max. tensione applicata: 30 V; caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA)		
		PNP collettore aperto Max. corrente di carico 80 mA; caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA)		
	Uscita Nota 4) di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP	Indice di portata per pulsazione: 100 ℓ /pulsazione, 10.0 ft^3/impulso Tempo di attivazione per ampiezza di pulsazione: 50 msec	
	Uscita analogica Nota 5)	Tensione di uscita: 1 ÷ 5 V, impendenza di carico: 100 kΩ min.		
		Uscita corrente: 4 ÷ 20 mA, impendenza di carico: 250 Ω o meno		
Tempo di risposta		1 sec.		
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0); modo comparatore a finestra: (regolabile da 0 ÷ 3% F.S.)		
Tensione d'alimentazione		24 Vcc (oscillazione < 10%)		
Consumo di corrente		150 ms		
Resistenza	Involucro	IP65		
	Temperatura d'esercizio	0 a 50ºC (senza congelamento o condensa)		
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box		
	Resistenza di isolamento	50 MΩ (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.		
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).		
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns		
Peso		1.1 kg (senza cavo)	1.3 kg (senza cavo)	2.0 kg (senza cavo)
Attacco (Rc, NPT, G)		1	1 1/2	2

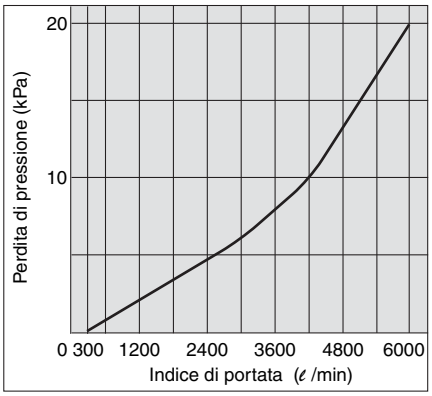
Nota 1) La portata può essere rilevata dal display nella condizione di base di 0ºC, 101.3 kPa e nella condizione standard (ANR) di 20ºC, 101.3 kPa e 65% UR.
Nota 2) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [(ℓ /min, o ℓ , m^3 o $m^3 \times 10^3$)] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 3) Sul modello per portate elevate viene apposta l'indicazione CE, la linearità con rumore applicato è ±5% F.S max.
Nota 4) Mediante pulsante si possono selezionare le uscite di impulsi integrati e di commutazione.
Nota 5) L'uscita analogica è operativa solo con indice di portata per tempo reale e non opera con flusso accumulato.

Caratteristiche di portata (perdita di pressione)

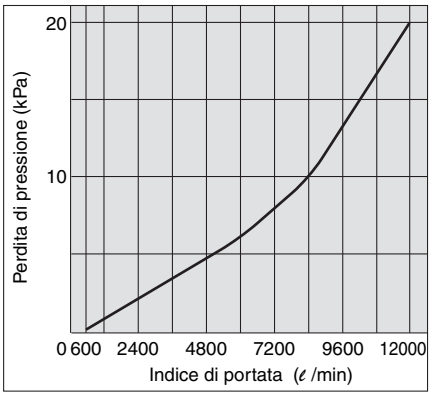
PF2A703H



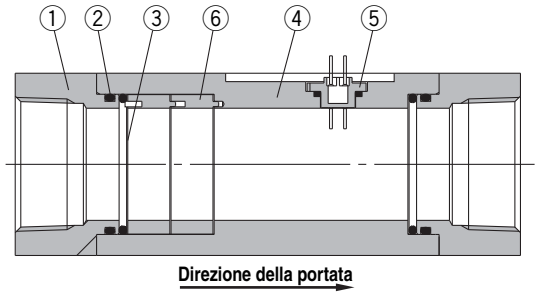
PF2A706H



PF2A712H



Costruzione



Componenti

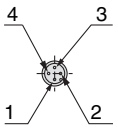
N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Fissaggio**	Lega d'alluminio	Anodizzato
2	**Tenuta**	HNBR	—
3	**Maglia**	Acciaio inox	—
4	**Corpo**	Lega d'alluminio	Anodizzato
5	**Sensore**	PPS	—
6	**Interfaccia**	PBT	—

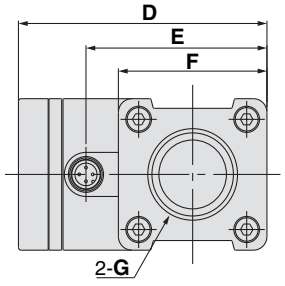
Dimensioni

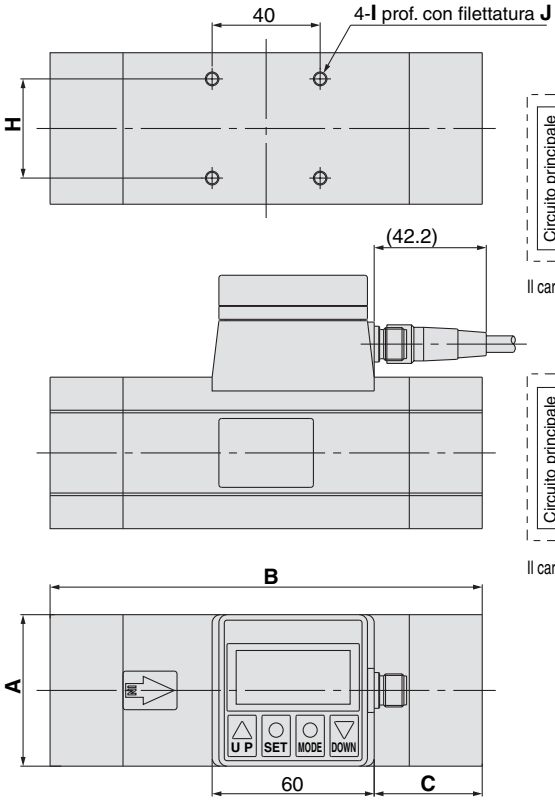
PFA703H, 706H, 712H

Numero spinotti connettore

N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	Uscita analogica
3	Vcc (–)
4	OUT1

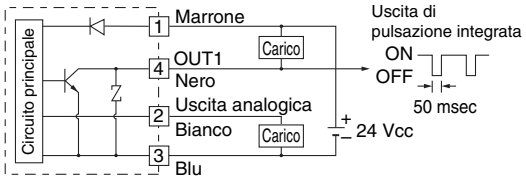






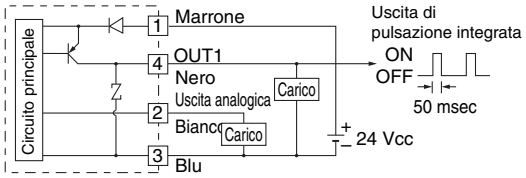
Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 4 sono numeri terminali.



Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro o un amperometro.

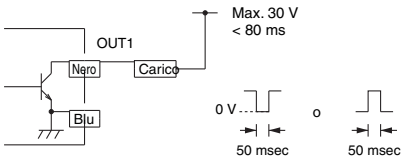
PF2A7□□H-□□-$^{28}_{29}$ (-M)



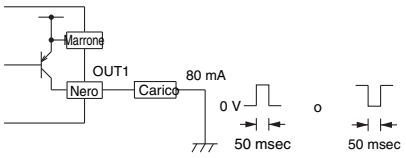
Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro o un amperometro.

PF2A7□□H-□□-$^{68}_{69}$ (-M)

Esempi di cablaggio per uscita di pulsazione integrata



PF2A7□□H-□□-$^{28}_{29}$ (-M)

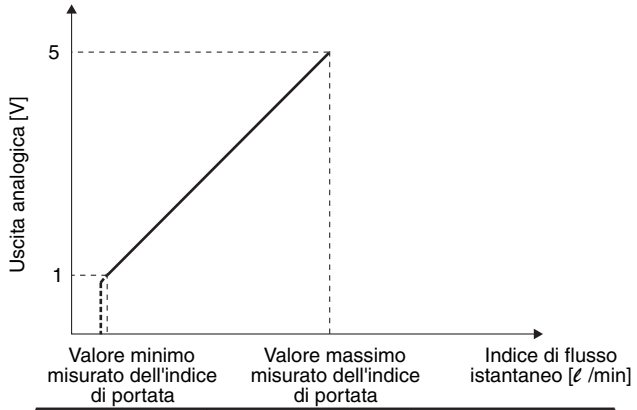


PF2A7□□H-□□-$^{68}_{69}$ (-M)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
PF2A703H	55	160	40	92	67	55	Rc1, NPT1, G1	36	M5	8
PF2A706H	65	180	45	104	79	65	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	46	M6	9
PF2A712H	75	220	55	114	89	75	Rc2, NPT2, G2	56	M6	9

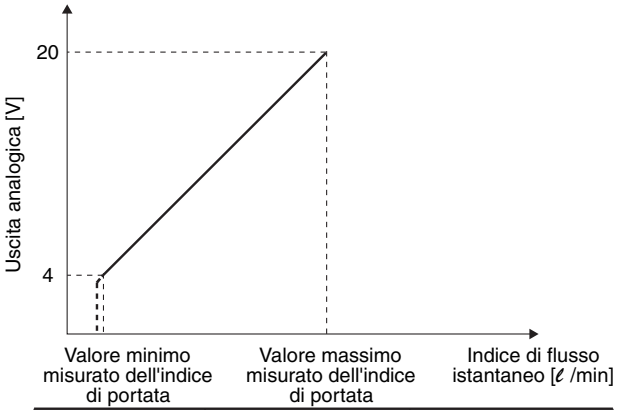
Uscita analogica

1 5 Vcc



Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2A703H-□-28 **PF2A703H-□-68**	150	3000
PF2A706H-□-28 **PF2A706H-□-68**	300	6000
PF2A712H-□-28 **PF2A712H-□-68**	600	12000

4 20 mAcc



Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2A703H-□-29 **PF2A703H-□-69**	150	3000
PF2A706H-□-29 **PF2A706H-□-69**	300	6000
PF2A712H-□-29 **PF2A712H-□-69**	600	12000

Acqua

Flussostato digitale

Serie PF2W

Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Codici di ordinazione

Con display integrato

PF2W7 20 □ 03 27 □ M

Campo della portata

04	0.5 ÷ 4 ℓ /min
20	2 ÷ 16 ℓ /min
40	5 ÷ 40 ℓ /min
11	10 ÷ 100 ℓ /min

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min) 4	16	40	100	Modello applicabile
03	3/8	●	●			PF2W704, PF2W720
04	1/2		●	●		PF2W720, PF2W740
06	3/4			●	●	PF2W740, PF2W711
10	1				●	PF2W711

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3 m con connettore
N	Senza cavo

Tipo di uscita

27	Collettore aperto NPN 2 uscite
67	Collettore aperto PNP 2 uscite

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

Caratteristiche

Modello		PF2W704	PF2W720	PF2W740	PF2W711
Fluido		Acqua			
Campo mis. portata		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min	7 ÷ 110 ℓ /min
Campo della portata di regolazione		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min	7 ÷ 110 ℓ /min
Campo di portata nominale		0.5 ÷ 4 ℓ /min	2 ÷ 16 ℓ /min	5 ÷ 40 ℓ /min	10 ÷ 100 ℓ /min
Unità di regolazione minima		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms)		0.05 ℓ /pulsazione	0.1 ℓ /pulsazione	0.5 ℓ /pulsazione	1 ℓ /pulsazione
Temperatura d'esercizio fluido		0 a 50ºC			
Linearità		±5% F.S max.			±3% F.S max.
Ripetibilità		±3% F.S max.			±2% F.S max.
Caratteristiche di temperatura Nota 1)		±5% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)			
Consumo di corrente (nessun carico)		70 ms			< 80 ms
Peso Nota 2)		460 g	520 g	700 g	1150 g
Attacco (Rc, NPT, G)		3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1
Tipo di rilevamento		vortice Karman			
Indicatore ottico		3 digiti, LED a 7 segmenti			
Unità display Nota 3)	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, gal(US)/min			
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)			
Campo pressione d'esercizio		0 1 MPa			
Pressione di prova		1.5 MPa			
Indice di portata integrata Nota 4)		0 999999 ℓ			
Temperatura d'esercizio		Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza congelamento o condensa)			
Caratteristiche d'uscita Nota 5)	Uscita digitale	Collettore aperto NPN: Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA); max. tensione applicata: 30 V; 2 uscite			
		Collettore aperto PNP: Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA); 2 uscite			
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)			
LED di stato'		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON, OUT1: Verde, OUT2: Rosso			
Tempo di risposta		< 1 sec.			
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra Nota 6): fissato a 3-cifre			
Tensione d'alimentazione		12 a 24 Vcc (oscillazione ±10%)			
Resistenza	Grado di protezione	IP65			
	Temperatura d'esercizio	0 a 50ºC			
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box			
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.			
	Resistenza alle vibrazioni	10 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).			
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno			
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns			

Nota 1) In caso di PF2W711,±3% F.S max. (15°C a 35°C, basato su 25°C). Nota 2) Senza cavo
Nota 3) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ /min o ℓ] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 4) La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF). Nota 5) L'uscita del sensore e l'uscita di pulsazione integrata possono essere selezionate durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 6) Modo comparatore a finestra — Poiché l'isteresi è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre.
(nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4). Nota 7) Questo prodotto è conforme al marchio CE.

Codici di ordinazione

Unità display remotabile

PF2W5 20 □ 03 □ □ C

Campo della portata

04	0.5 ÷ 4 ℓ /min
20	2 ÷ 16 ℓ /min
40	5 ÷ 40 ℓ /min
11	10 ÷ 100 ℓ /min

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min) 4	16	40	100	Modello applicabile
03	3/8	●	●			PF2W504, PF2W520
04	1/2		●	●		PF2W520, PF2W540
06	3/4			●	●	PF2W540, PF2W511
10	1				●	PF2W511

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3m con connettore
N	Senza cavo

Su richiesta (vedere p. 35).

-	Assente
C	connector e-con x 1 pz.

Il cavo e il connettore vengono inviati smontati.

Tipo di uscita

Simbolo	Caratteristiche	Modello di display (monitor) applicabile
-	Uscita per unità display	Serie PF2W300
1	Uscita per unità display + uscita analogica (1 5 V)	Serie PF2W200/300
2	Uscita per unità display + uscita analogica (4 20 mA)	Serie PF2W300

Caratteristiche

Modello		PF2W504	PF2W520	PF2W540	PF2W511
Fluido		Acqua			
Tipo di rilevamento		vortice Karman			
Campo di portata nominale		0.5 ÷ 4 ℓ /min	2 ÷ 16 ℓ /min	5 ÷ 40 ℓ /min	10 ÷ 100 ℓ /min
Campo pressione d'esercizio		0 ÷ 1 MPa			
Pressione di prova		1.5 MPa			
Temperatura d'esercizio fluido		0° ÷ 50°C			0° ÷ 50°C
Linearità Nota 1)		±5% F.S max.			±3% F.S max.
Ripetibilità Nota 1)		±3% F.S max.			±1% F.S. max. (collegato a PF2W33□) ±3% F.S. max. (collegato a PF2W2□□)
Caratteristiche di temperatura		±2% F.S. max. (15 a 35ºC, basato su 25ºC), ±3% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)			
Caratteristiche uscita Nota 2)	**Uscita per unità display**	Uscita impulso, canale N, scarico aperto, uscita per unità display PF2W3□□. (dati tecnici: max. corrente di carico 10 mA; max. tensione applicata 30 V)			
	Uscita analogica	Uscita analogica 1 5 V Linearità: ±5% F.S. max. , resistenza di carico ammissibile: 100 kΩ .			
		Tipo ad uscita di corrente 4 20 mA Linearità: ±5% F.S. max. , resistenza di carico ammissibile: 300 Ω max. con 12 Vcc, 600 Ω max. con 24 Vcc			
Tensione d'alimentazione		12 24 Vcc (oscillazione < 10%)			
Consumo di corrente (nessun carico)		20 ms			
Resistenza	**Grado di protezione**	IP65			
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza congelamento o condensa)			
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box			
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.			
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione, la minore.			4.9 m/s^2
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno			
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns			
Peso Nota 3)		410 g	470 g	650 g	1,100 g
Attacco (Rc, NPT, G)		3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1

Nota 1) Precisione del sistema se combinato con PF2W2□□/3□□.
Nota 2) Il sistema di uscita può essere selezionato nella fase di impostazione iniziale.
Nota 3) Senza cavo (aggiungere 20 g per i modelli con uscita analogica se si selezionanto l'uscita di corrente e di tensione).
Nota 4) Il sensore è conforme al marchio CE.

Codici di ordinazione

Unità display remotabile

PF2W3 [0] [0] — [A] — [M]

Campo della portata

Simbolo	Campo della portata	Modello per unità sensore
0	0.5 ÷ 4 ℓ /min	PF2W504
	2 ÷ 16 ℓ /min	PF2W520
	5 ÷ 40 ℓ /min	PF2W540
3	10 ÷ 100 ℓ /min	PF2W511

Tipo di uscita

0	Collettore aperto NPN 2 uscite
1	Collettore aperto PNP 2 uscite

Montaggio

A	Montaggio a pannello

Codice adattatore passaparete

Descrizione	Adattatore pannello B
Codice	ZS-22-02

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

Caratteristiche

Modello		PF2W300/301			PF2W330/331
Campo mis. portata Nota 1)		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min	7 ÷ 110 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min	7 ÷ 110 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms) Nota 1)		0.05 ℓ /impulso	0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso	1 ℓ /impulso
Nota 2) Unità display	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min , gal(US)/min			
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)			
Indice di portata integrata Nota 3)		0 999999 ℓ			
Linearità Nota 4)		±5% F.S max.			±3% F.S max.
Ripetibilità Nota 4)		±3% F.S max.			±1% F.S max.
Caratteristiche di temperatura		±2% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC), ±1% F.S. max. (15 a 35ºC, basato su 25ºC)			
Consumo di corrente (nessun carico)		50 ms			< 60 ms
Peso		45 g			
Caratteristiche uscita Nota 5)	Uscita digitale	Collettore aperto NPN (PF2W300, PF2W330)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V 2 uscite		
		Collettore aperto PNP (PF2W301, PF2W331)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA) 2 uscite		
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)			
Resistenza	Grado di protezione	IP40			
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza congelamento o condensa)			
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box			
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.			
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).			
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno			
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns			
Indicatore ottico		3-digiti, LED a 7 segmenti			
LED di stato'		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON, OUT1: Verde, OUT2: Rosso			
Tensione d'alimentazione		12 24 Vcc (oscillazione < 10%)			
Tempo di risposta		1 sec.			
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0) Modo comparatore a finestra: fissato a 3 cifre Nota 6)			

Nota 1) I valori cambiano a seconda del campo di portata.
Nota 2) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ /min oℓ] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 3) La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Nota 4) Precisione del sistema se combinato con PF2W5□□.
Nota 5) L'uscita del sensore e l'uscita di pulsazione integrata possono essere selezionate durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 6) Modo comparatore a finestra — Poiché l'isteresi (H) è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre. (nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4).
Nota 7) Il display è conforme al marchio CE.

Codici di ordinazione

Monitor di flusso a 4 canali
Unità display remotabile

PF2W20 □ — **M** □ □

Tipo di uscita

0	NPN4 uscite
1	PNP4 uscite

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

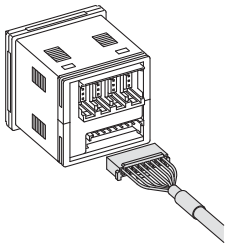
Opzione 1 (vedere p. 35).

-	Assente
A	Montaggio a pannello
B	Coperchio anteriore di montaggio + pannello di mont.

Opzione 2 (vedere p. 35).

-	Assente
4C	Connettore sensore (4 pz.)

Accessori/cavo di uscita alimentazione (2 m)



Il codice sensore remotabile collegabile è PF2W5□□-□ -1 (con uscita analogica 1 5 V).

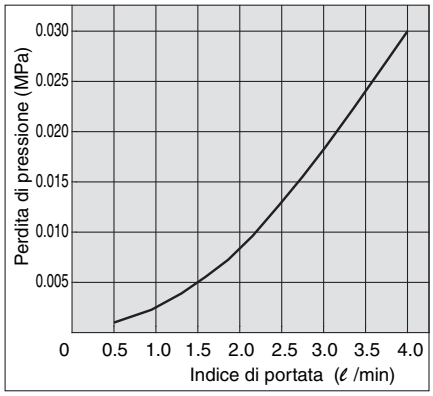
Caratteristiche

Modello		**PF2W200/201**			
Flussostato applicabile		PF2W504/504T-□ -1	PF2W520/520T-□ -1	PF2W540/540T-□ -1	PF2W511-□ -1
Campo mis. portata Nota 1)		0.35 4.50 ℓ /min	1.7 17.0 ℓ /min	3.5 45.0 ℓ /min	7 110 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.35 4.50 ℓ /min	1.7 17.0 ℓ /min	3.5 45.0 ℓ /min	7 110 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min	1 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms) Nota 1)		0.05 ℓ /impulso	0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso	1 ℓ /impulso
Unità display Nota 1)	**Indice di flusso istantaneo**	ℓ /min, gal(US)/min			
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)			
Indice di portata integrata Nota 1)		0 999999 ℓ , 0 999999 gal (US)			
Tensione d'alimentazione		24 Vcc (oscillazione 10% max.) (con protezione da polarità dell'alimentazione di potenza)			
Consumo di corrente		55 mA max (escluso il consumo di corrente dl sensore)			
Tensione di alimentazione di potenza per sensore		Uguale a [alimentazione di potenza]			
Alimentazione di potenza per sensore Nota 2)		Max. 110 mA (comunque la corrente totale per i 4 ingressi è di 440 mA max.)			
Entrata sensore		1 5Vcc (impendenza di ingresso: Circa 800K)			
	N. di ingressi	4 entrate			
	Protezione ingresso	Protezione da eccessi di tensione			
Caratteristiche uscita Nota 3)	**Uscita del sensore (uscita di rilevamento istantaneo, uscita di rilevamento integrato)**	Collettore aperto NPN (PF2W200)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V		
		Collettore aperto PNP (PF2W201)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA)		
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)			
	N. di uscite	4 uscite (1 uscita per 1 ingresso sensore)			
	Protezione uscita	Protezione da cortocircuiti			
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra: Fisso (3 cifre)			
Tempo di risposta Nota 4)		1s			
Linearità Nota 4)		5% F.S max.			
Ripetibilità Nota 4)		3% F.S max.			
Caratteristiche di temperatura		2% F.S. max. (0 50C, basato su 25C)			
Metodo di visualizzazione		Per display del valore misurato: 4 cifre, LED a 7 segmenti (arancio) Per visualizzazione canale: 1 cifra, LED a 7 segmenti (rosso)			
Condizione LED'		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Rosso			
Resistenza	**Grado di protezione**	IP65 solo per il lato frontale e IP40 per il resto.			
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 50C; accumulata: –10 - 150C (senza congelamento o condensa)			
	Umidità ambientale	D'esercizio o a magazzino: 35 85% RH (senza condensazione)			
	Resistenza alle vibrazioni	10 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore). (de-energizzata)			
	Resistenza agli urti	980 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (non energizzato)			
	Immunità ai disturbi	500 Vp-p, ampiezza impulso 1s, durata 1 ns			
Filettatura di		Alimentazione/Connessione d'uscita: Connettore 8P, collegamento sensore: Connettore 4P (e-con)			
Materiale		Corpo: PBT, Display: PET, gomma sul retro: CR			
Peso		60 g (eccetto per gli accessori venduti assieme)			

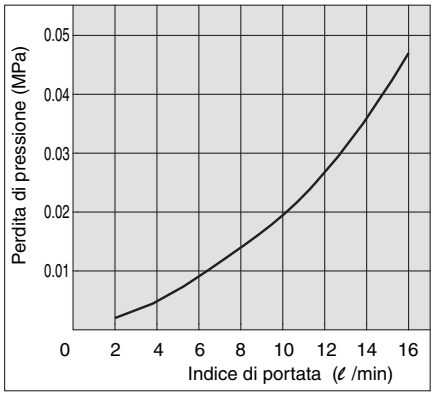
Nota 1) Unità fissa SI [ℓ /min α] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità. (Viene apposta una "-M" a fine codice). La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Note 2) Se il lato Vcc sul connettore di ingresso del sensore è in cortocircuito con il lato 0V, il monitor di flusso risulterà danneggiato internamente.
Nota 3) L'uscita del sensore e l'uscita di pulsazione integrata possono essere selezionate durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 4) Precisione del sistema se combinato con un flussostato applicabile.
Nota 5) Questo prodotto è conforme al marchio CE.

Caratteristiche di portata (perdita di pressione)

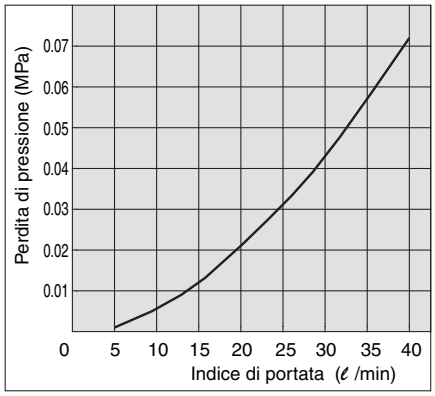
PF2W704, 504



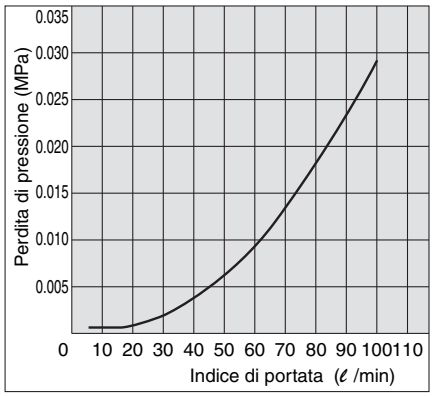
PF2W720, 520



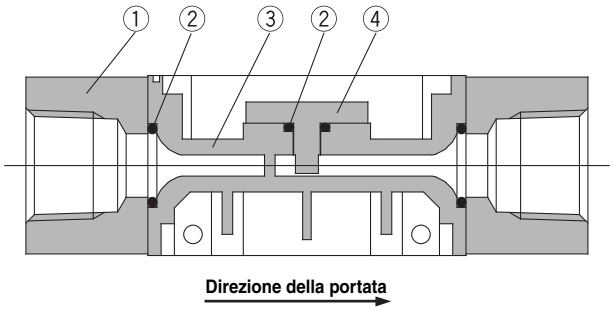
PF2W740, 540



PF2W711, 511



Costruzione dell'unità sensore

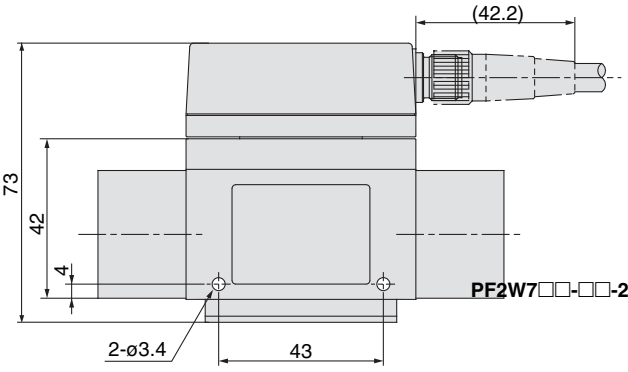


Componenti

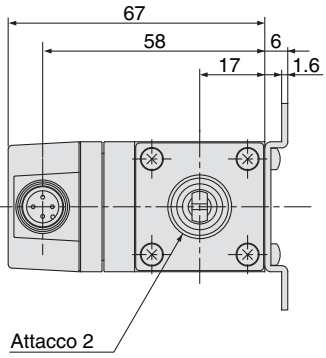
N.	Descrizione	Materiale
1	**Fissaggio**	Acciaio inox
2	**Tenuta**	NBR
3	**Corpo**	PPS
4	**Sensore**	PPS

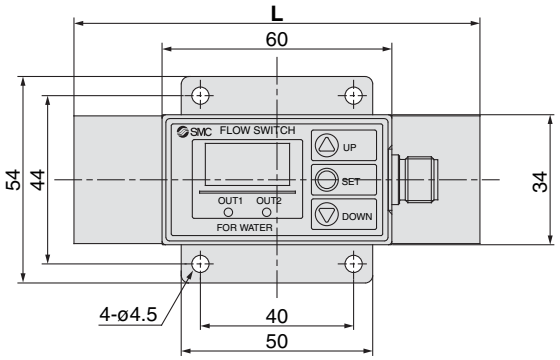
Dimensioni: Con display integrato per acqua

PF2W704, 720



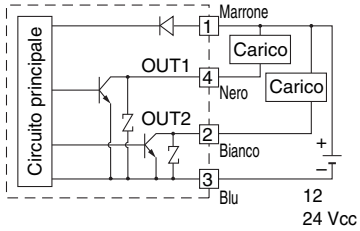
Modello	Dimensione L
PF2W704	100
PF2W720	106



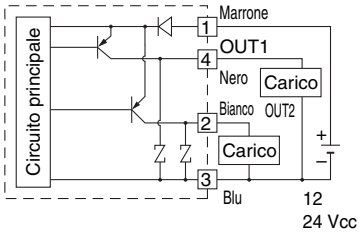


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 4 sono numeri terminali.

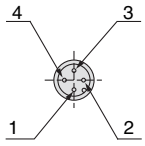


PF2W7□□-□□-27□(-M): Modello NPN



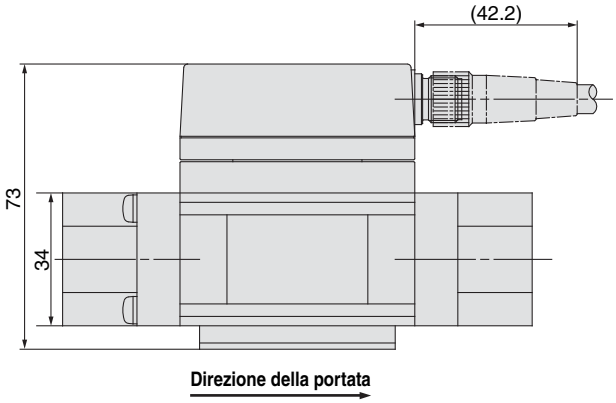
PF2W7□□-□□-67□ (-M): PNP

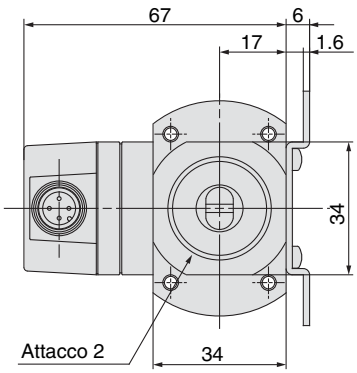
Numero spinotti connettore

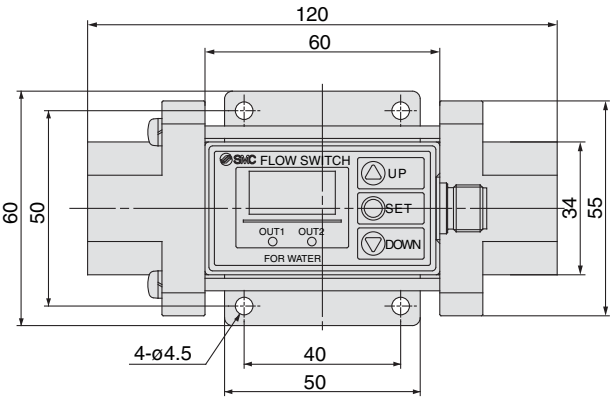


N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	OUT2
3	Vcc (–)
4	OUT1

PF2W740

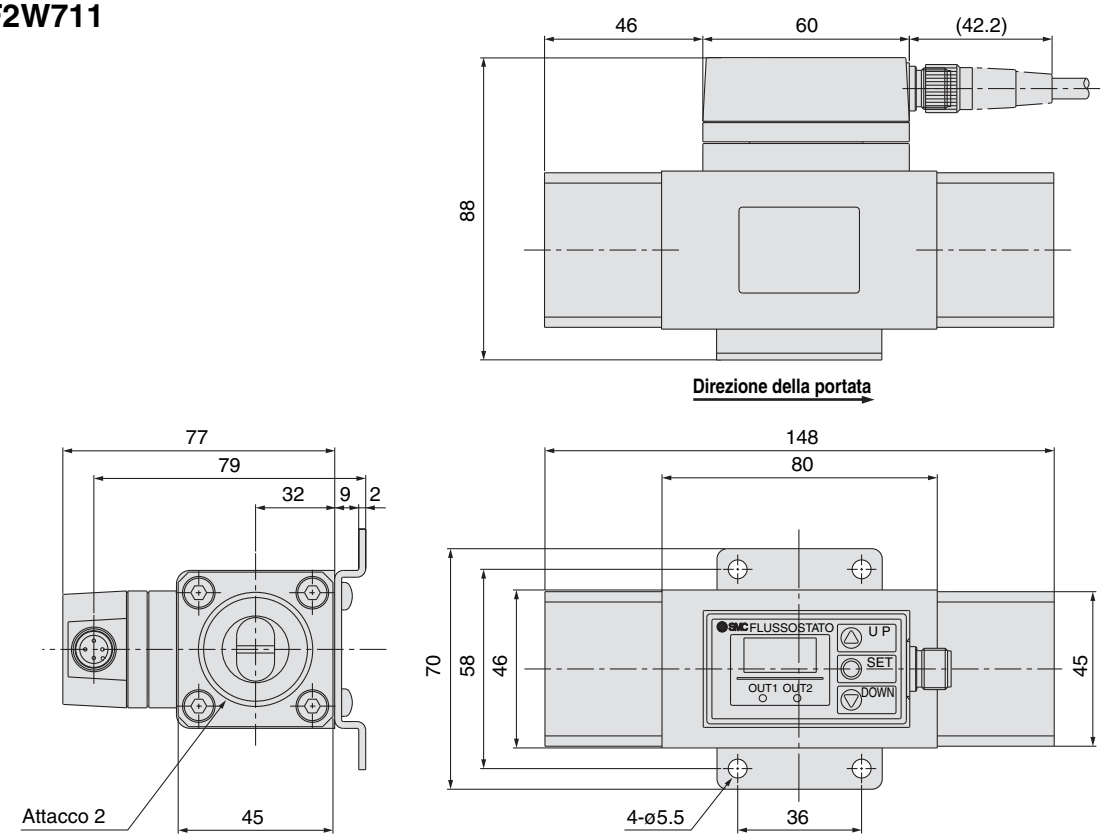






Dimensioni: Con display integrato per acqua

PF2W711

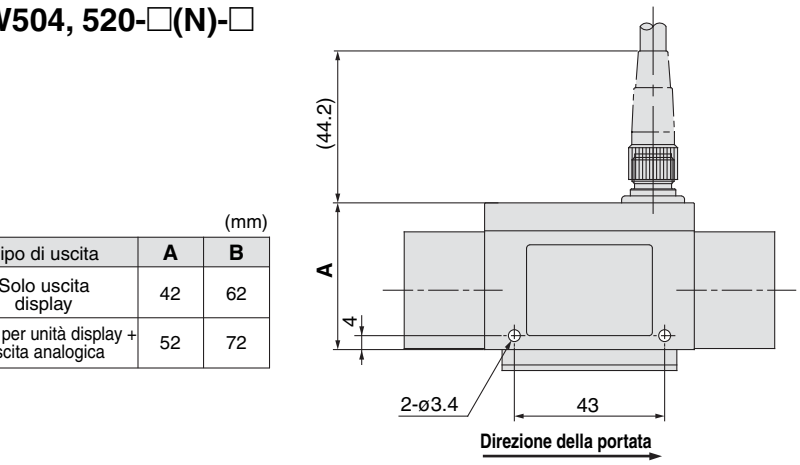


Dimensioni: Unità display remotabile per acqua

PF2W504, 520-□(N)-□

(mm)

Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	42	62
Uscita per unità display + Uscita analogica	52	72

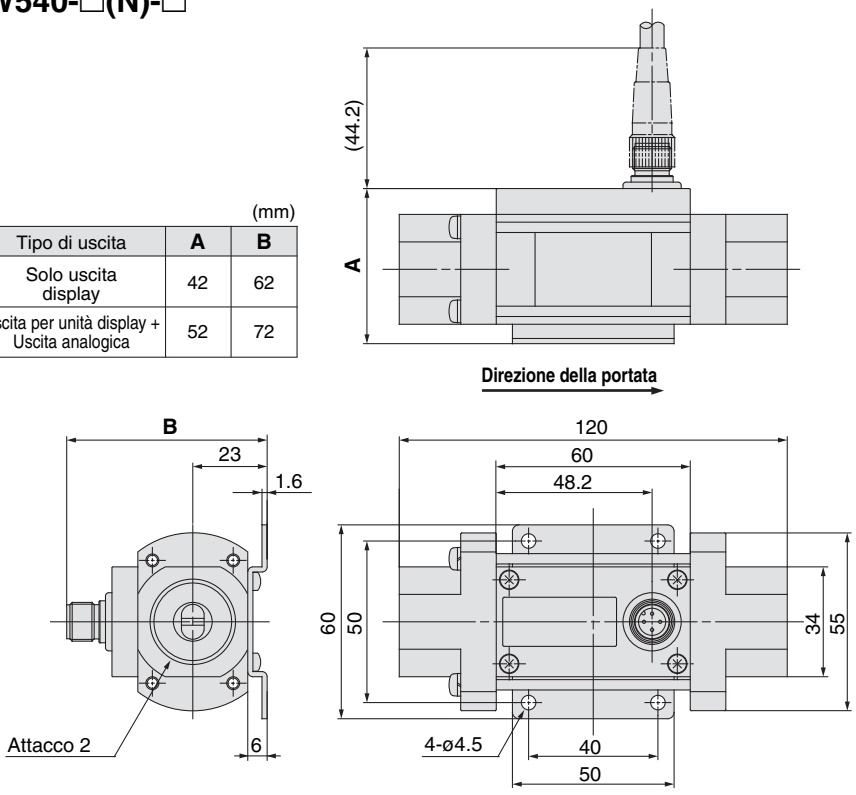


Modello	Dimensione L
PF2W504	100
PF2W520	106

PF2W540-□(N)-□

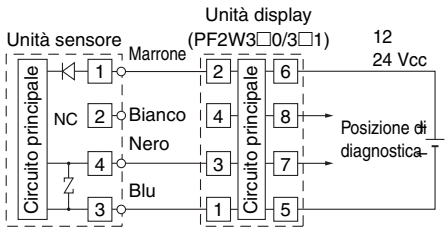
(mm)

Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	42	62
Uscita per unità display + Uscita analogica	52	72

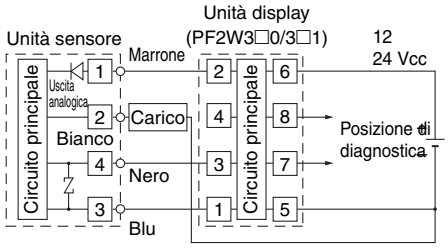


Esempi di circuiti interni e cablaggi

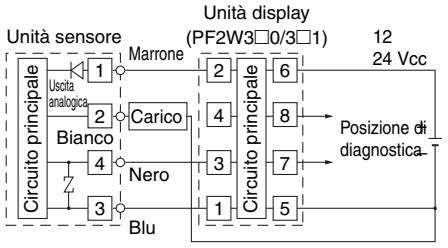
1 8 sono I numeri dei terminali.



PF2W5□□-□□□

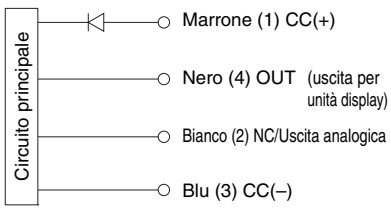


Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2W5□□-□□□-1 (con uscita di tensione)



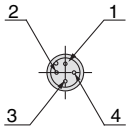
Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2W5□□-□□□-2 (con uscita di tensione)

Connessioni elettriche



∗ Usare questo sensore collegandolo con il display remotabile Serie PF2W2□□/3□□.

Numero spinotti connettore



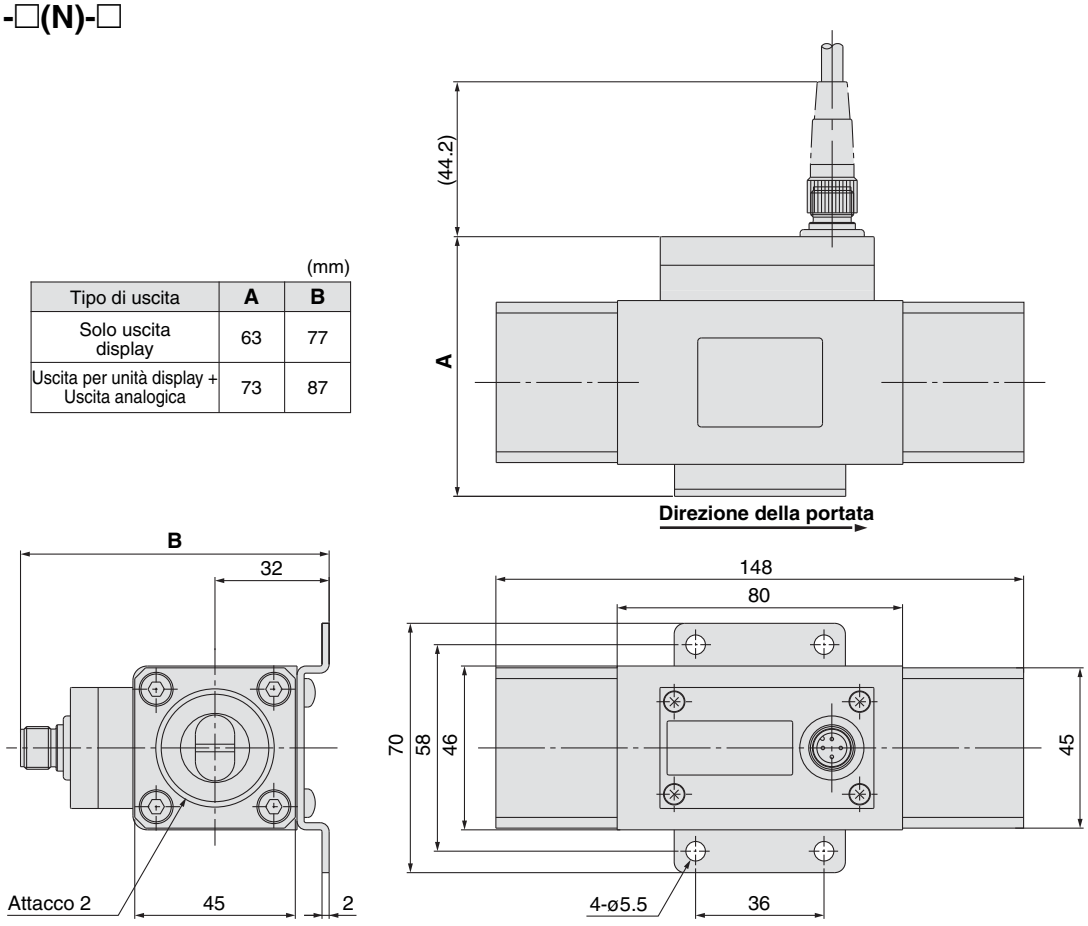
N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	NC/Uscita analogica
3	Vcc (–)
4	USCITA

Dimensioni: Con display remotabile per acqua

PF2W511-□(N)-□

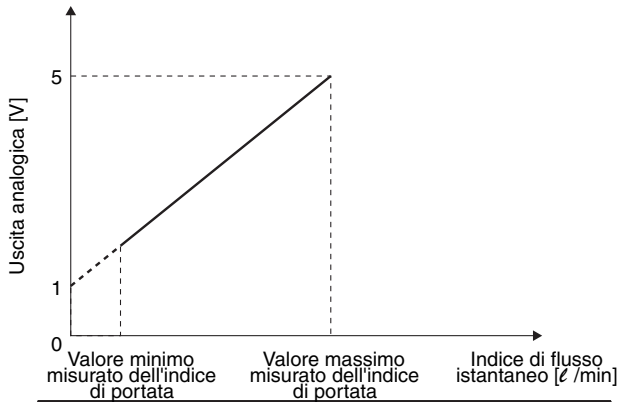
(mm)

Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	63	77
Uscita per unità display + Uscita analogica	73	87



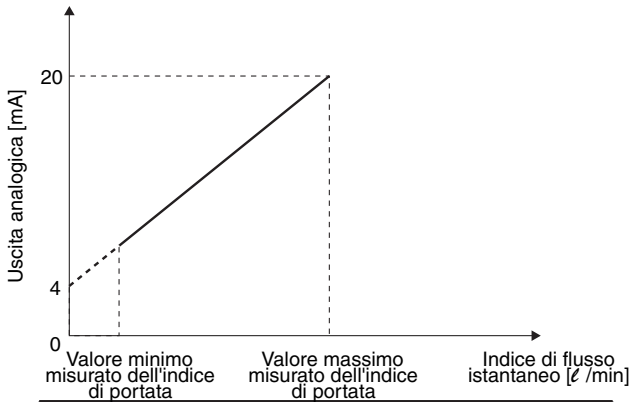
Uscita analogica

1 ÷ 5 Vcc



Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2W504-□-1	0.5	4
PF2W520-□-1	2	16
PF2W540-□-1	5	40
PF2W511-□-1	10	100

4 ÷ 20 mAcc

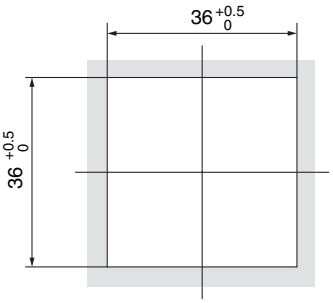


Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2W504-□-2	0.5	4
PF2W520-□-2	2	16
PF2W540-□-2	5	40
PF2W511-□-2	10	100

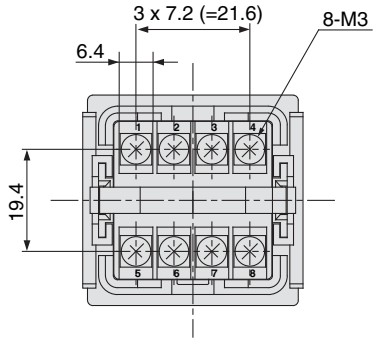
Dimensioni: Con display remotabile per acqua

PF2W3□□-A
Montaggio a pannello

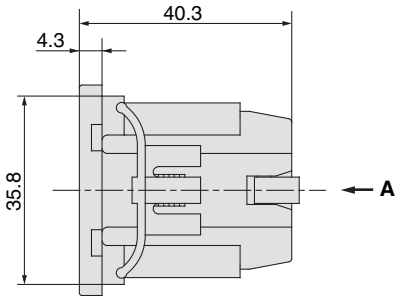
Dimensioni del pannello

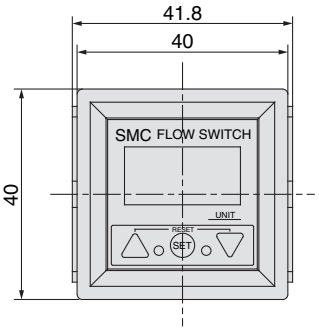


∗ Lo spessore del pannello applicabile varia da 1 a 3.2 mm.



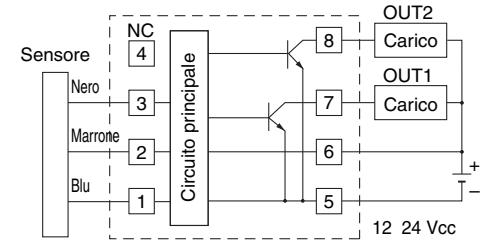
Sezione A



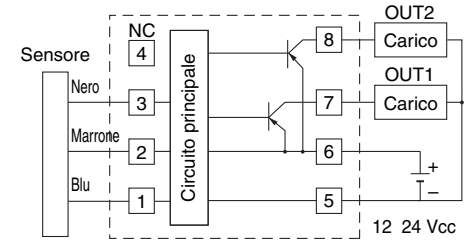


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 8 sono i numeri dei terminali.



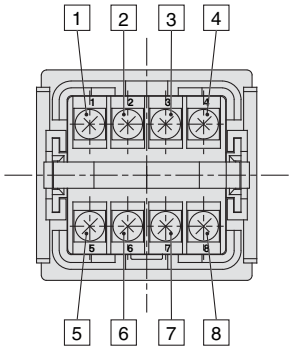
Serie PF2W5□□ **PF2W3□0-A**



Serie PF2W5□□ **PF2W3□1-A**

∗ Non collegare il cavo bianco del sensore a 3.

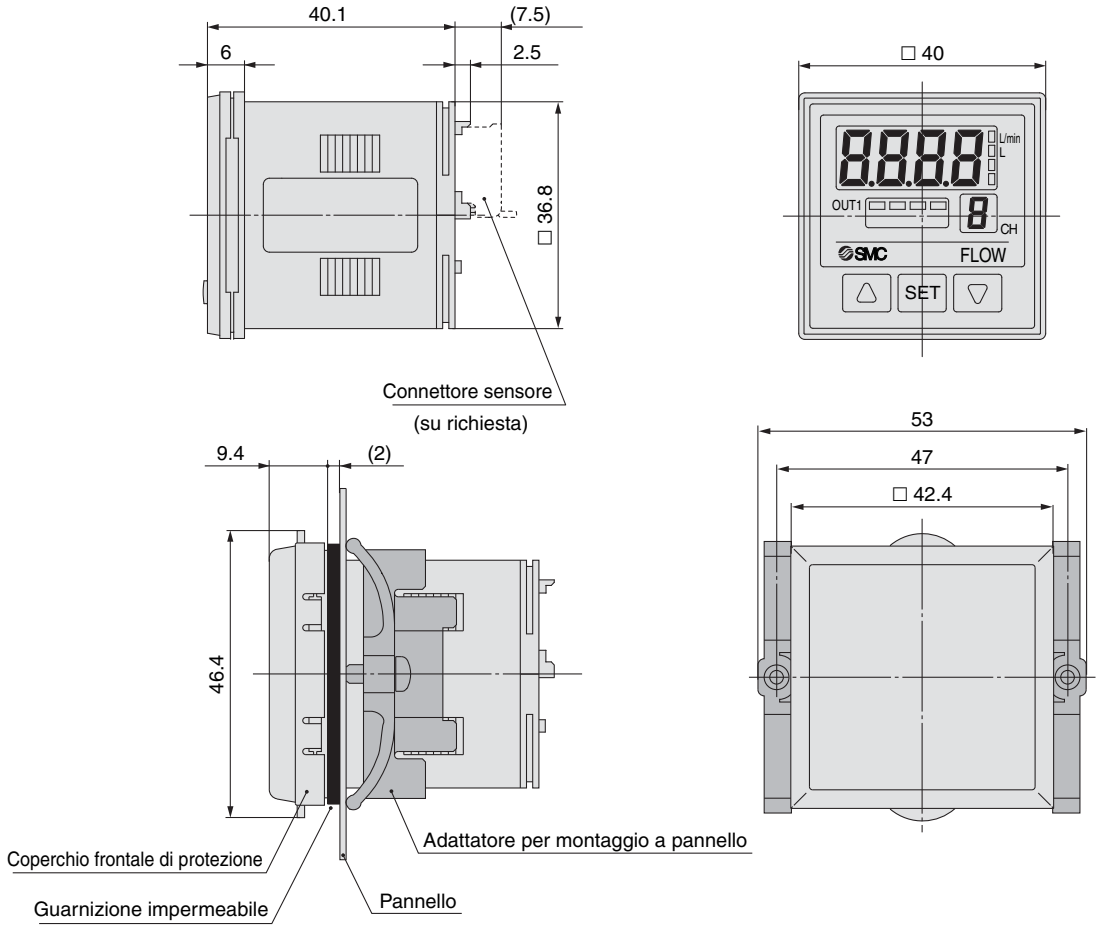
Numeri del blocco terminale

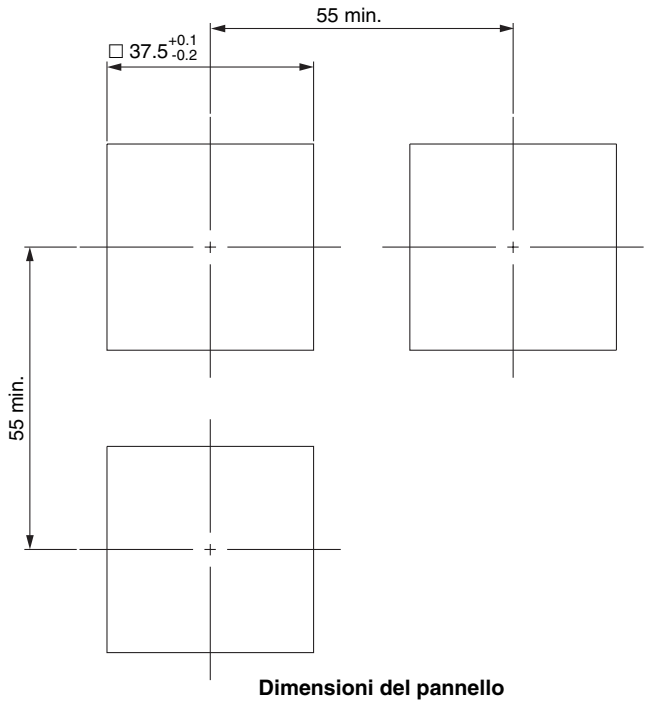


Dimensioni: Con display remotabile per acqua (monitor di flusso a 4 canali)

PF2W200, 201

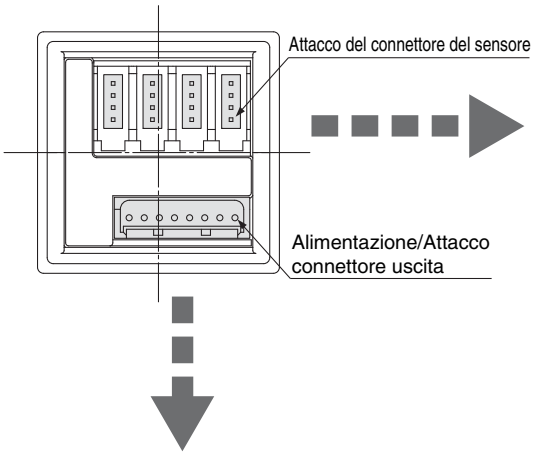
Coperchio anteriore di protezione + pannello di montaggio



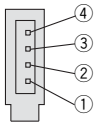


Dimensioni del pannello
Spessore pannello: 0.5 8 mm

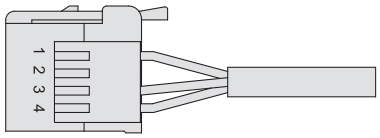
Dimensioni: Con display remotabile per acqua (monitor di flusso a 4 canali)



Connettore del sensore (4P x 4)

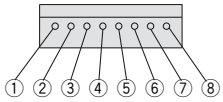


Connettore (a richiesta)



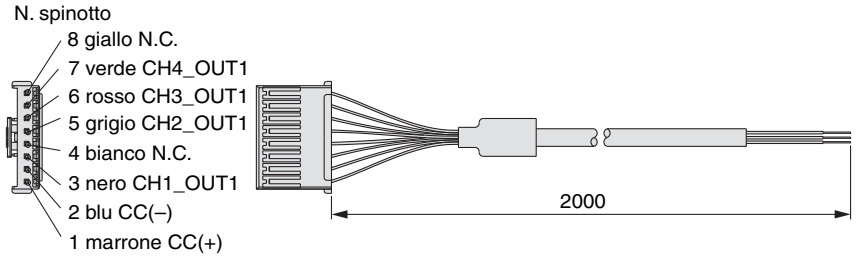
N. spinotto	Terminale	Codice connettore	Colore del cavo
①	CC+	1	Marrone
②	N.C.	2	Inutilizzato
③	Vcc–	3	Blu
④	IN: Uscita 1 5 V	4	Bianco

Alimentazione/Connettore uscita (8P)



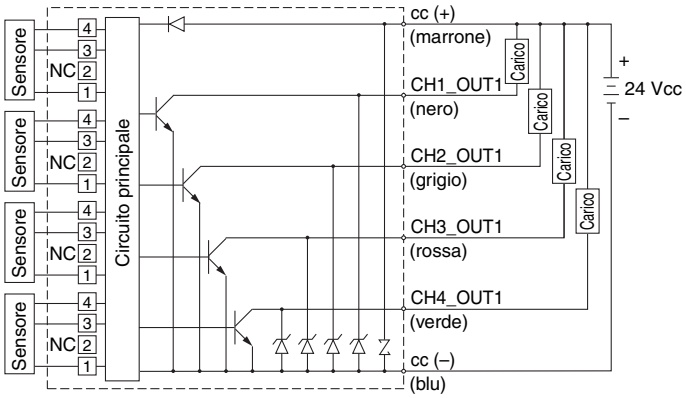
N. spinotto	Terminale
①	Vcc (+)
②	Vcc (–)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

Alimentazione/Connettore uscita (accessori)

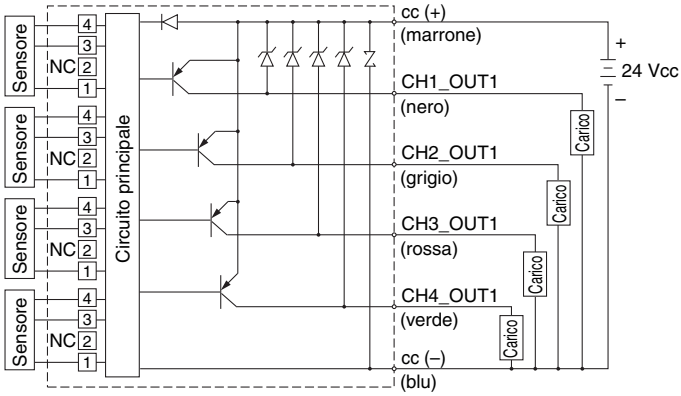


Esempi di circuiti interni e cablaggi

PF2W200



PF2W201



Acqua

Flussostato digitale/Modello per fluidi ad alta temperatura

Serie PF2W

Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Codici di ordinazione

Con display integrato

PF2W7 20 T — □ 03 — 27 □ — □

Campo della portata

04	0.5 ÷ 4 ℓ /min
20	2 ÷ 16 ℓ /min
40	5 ÷ 40 ℓ /min

Campo temperature

T	0 a 90°C

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min) 4	16	40	Modello applicabile
03	3/8	●	●		PF2W704T, PF2W720T
04	1/2		●	●	PF2W720T, PF2W740T
06	3/4			●	PF2W740T

Tipo di uscita

27	Collettore aperto NPN 2 uscite
67	Collettore aperto PNP 2 uscite

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3 m con connettore
N	Senza cavo

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Portata accumulata: ℓ

Caratteristiche

Modello		PF2W704T	PF2W720T	PF2W740T
Fluido misurato		Acqua, miscela d'acqua (50%) e etilenglicole (50%)		
Campo mis. portata		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min
Campo della portata di regolazione		0.35 ÷ 4.5 ℓ /min	1.7 ÷ 17.0 ℓ /min	3.5 ÷ 45 ℓ /min
Campo di portata nominale		0.5 ÷ 4 ℓ /min	2 ÷ 16 ℓ /min	5 ÷ 40 ℓ /min
Unità di regolazione minima		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50 ms)		0.05 ℓ /impulso	0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso
Temperatura d'esercizio fluido		0 a 90°C (senza cavitazione)		
Linearità		±5% F.S max.		
Ripetibilità		±3% F.S max.		
Caratteristiche di temperatura Nota 1)		±5% F.S max. (0 a 90°C, basato su 25°C)		
Consumo di corrente (nessun carico)		70 ms		
Peso Nota 2)		710 g		
Attacco (Rc, NPT, G)		3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4
Tipo di rilevamento		vortice Karman		
Indicatore ottico		3-digiti, LED a 7 segmenti		
Unità display Nota 3)	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, gal(US)/min		
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)		
Campo pressione d'esercizio		0 1 MPa		
Pressione di prova		1.5 MPa		
Indice di portata integrata Nota 4)		0 999999 ℓ		
Caratteristiche d'uscita Nota 5)	Uscita digitale	Collettore aperto NPN	Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V; 2 uscite	
		Collettore aperto PNP	Max. corrente di carico: 80 mA; caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA) 2 uscite	
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)		
LED di stato'		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Verde, OUT2: Rosso		
Tempo di risposta		< 1 sec.		
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0); modo comparatore a finestra: Nota 6): fissato a 3-cifre		
Tensione d'alimentazione		12 a 24 Vcc (oscillazione < 10%)		
Resistenza	Grado di protezione	IP65		
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50°C; accumulata: –25 a 85°C (senza congelamento o condensa)		
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box		
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.		
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).		
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns		

Nota 1) ±5% F.S. max. (0 a 50°C, basato su 25°C), ±3% F.S. max. (15 a 35°C, basato su 25°C)
Nota 2) Senza cavo.
Nota 3) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ /min o ℓ] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 4) La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Nota 5) L'uscita del sensore e l'uscita di impulso integrato può essere selezionata durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 6) Modo comparatore a finestra — Poiché l'isteresi è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre.(nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4).
Nota 7) Il flussostato è omologato in base alla norma CE.

Codici di ordinazione

Unità display remotabile **PF2W5 [20] [T] – [ ] [03] [ ] – [ ] – [C]**

Campo della portata

04	0.5 a 4 ℓ /min
20	2 a 16 ℓ /min
40	5 a 40 ℓ /min

Campo temperature

T	0 a 90°C

Filettatura

-	Rc
N	NPT
F	G

Attacco

Simbolo	Attacco	Indice di portata (ℓ /min) 4	16	40	Modello applicabile
03	3/8	●	●		PF2W504T, 520T
04	1/2		●	●	PF2W520T, 540T
06	3/4			●	PF2W540T

Cavo (vedere p. 35).

-	M12 Cavo da 3 m con connettore
N	Senza cavo

Su richiesta (vedere p. 35).

-	Assente
C	connector e-con x 1 pz.

Il cavo e il connettore vengono inviati smontati.

Tipo di uscita

Simbolo	Caratteristiche	Modello di display (monitor) applicabile
-	Uscita per unità display	Serie PF2W300
1	Uscita per unità display + uscita analogica (1 5 V)	Serie PF2W200/300
2	Uscita per unità display + uscita analogica (4 20 mA)	Serie PF2W300

Caratteristiche

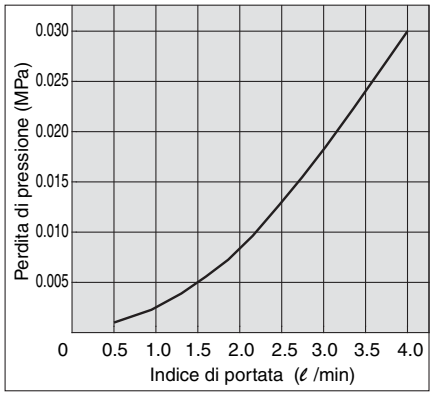
Modello		PF2W504T	PF2W520T	PF2W540T
Fluido misurato		Acqua, miscela d'acqua (50%) e etilenglicole (50%)		
Tipo di rilevamento		vortice Karman		
Campo di portata nominale		0.5 ÷ 4 ℓ /min	2 ÷ 16 ℓ /min	5 ÷ 40 ℓ /min
Campo pressione d'esercizio		0 ÷ 1 MPa		
Pressione di prova		1.5 MPa		
Temperatura d'esercizio fluido		0 a 90°C (senza cavitazione)		
Linearità Nota 1)		±5% F.S max.		
Ripetibilità Nota 1)		±2% F.S max.		
Caratteristiche di temperatura		±2% F.S. max. (15 a 35°C, basato su 25°C), ±3% F.S. max. (0 a 50°C, basato su 25°C)		
Caratteristiche uscita Nota 2)	Uscita per unità display	Uscita impulso, canale N, scarico aperto, uscita per unità display PF2W3□□. (dati tecnici: max. corrente di carico 10 mA; max. tensione applicata 30 V)		
	Uscita analogica	Uscita analogica 1 5 V Linearità: ±5% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: 100 kΩ .		
		Tipo ad uscita di corrente 4 20 mA Linearità: ±5% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: 300 Ω max. con 12 Vcc, 600 Ω max. con 24 Vcc		
Tensione d'alimentazione		12 24 Vcc (oscillazione < 10%)		
Consumo di corrente (nessun carico)		< 20 ms		
Resistenza	Grado di protezione	IP65		
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 a 50°C; accumulata: –25 a 85°C (senza congelamento o condensa)		
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box		
	Isolamento	50 MΩ min. a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.		
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione, la minore.		
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso 1 μs, durata 1 ns		
Peso Nota 3)		660 g		
Attacco (Rc, NPT, G)		3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4

Nota 1) Precisione del sistema se combinato con PF2W2□□/3□□.
Nota 2) Il sistema di uscita può essere selezionato nella fase di impostazione iniziale.
Nota 3) Senza cavo (aggiungere 20g per i modelli con uscita analogica se si selezionanto l'uscita di corrente e di tensione).
Nota 4) Il sensore è conforme al marchio CE.

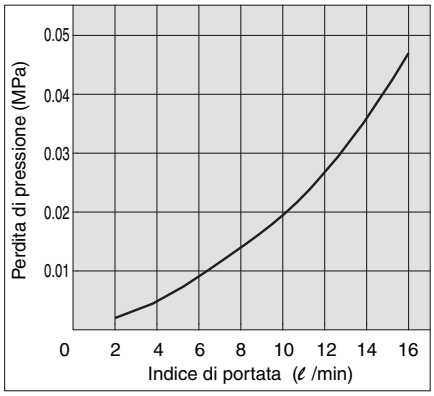
Le unità display corrispondono a quelle del flussostato remotabile per acqua (serie PF2W3□□/PF2W20□). Particolari a pag. 17-18.

Caratteristiche di portata (perdita di pressione)

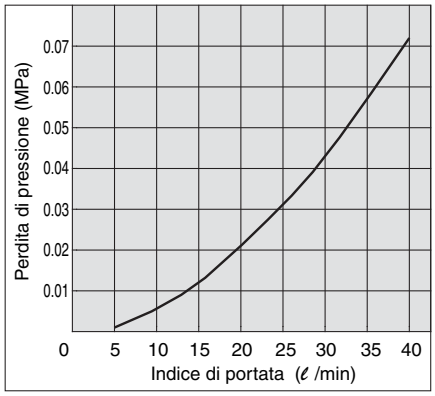
PF2W704T, 504T



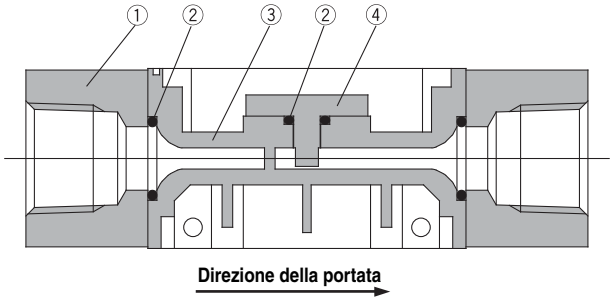
PF2W720T, 520T



PF2W740T, 540T



Costruzione dell'unità sensore

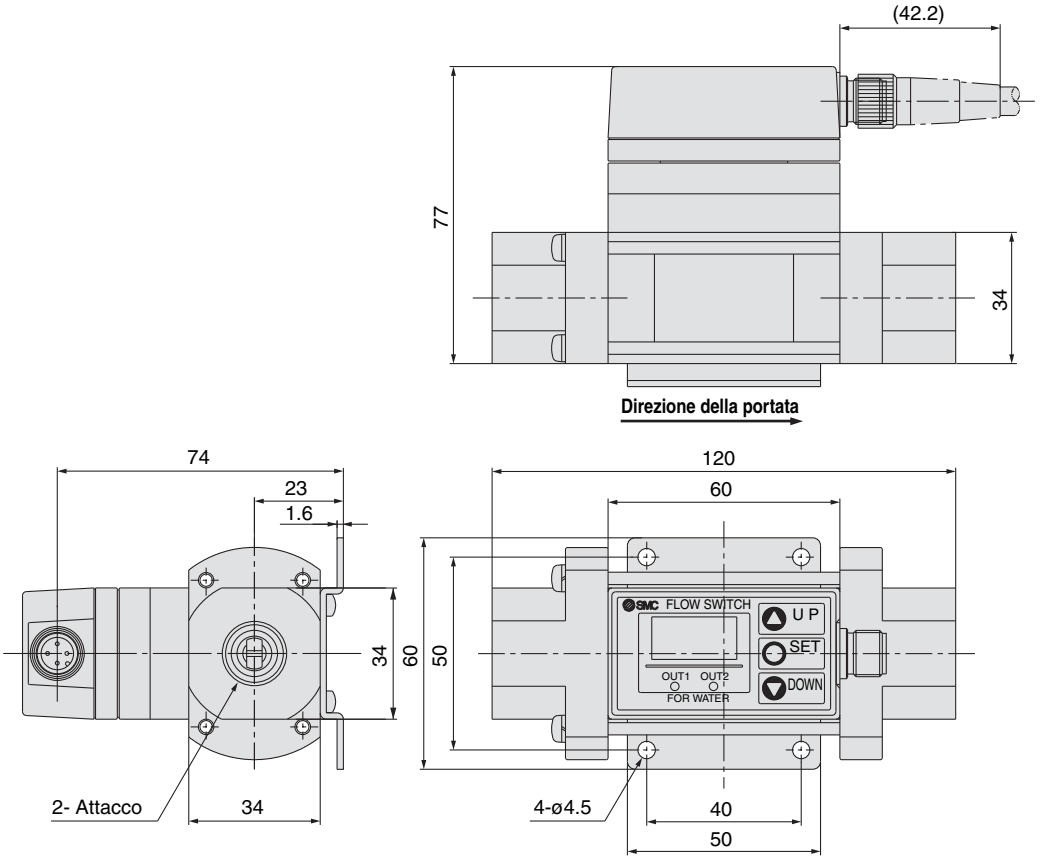


Componenti

N.	Descrizione	Materiale
1	**Fissaggio**	Acciaio inox
2	**Tenuta**	FKM
3	**Corpo**	PPS
4	**Sensore**	PPS

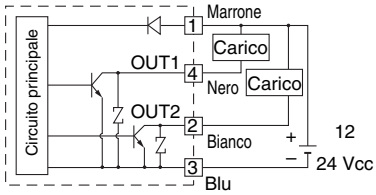
Dimensioni: Con display integrato per acqua

PF2W704T, 720T, 740T

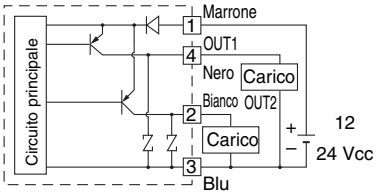


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 4 sono i numeri dei terminali.

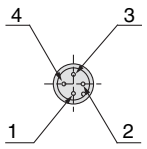


PF2W7□□T-□□-27□(-M)



PF2W7□□T-□□-67□(-M)

Numero spinotti connettore



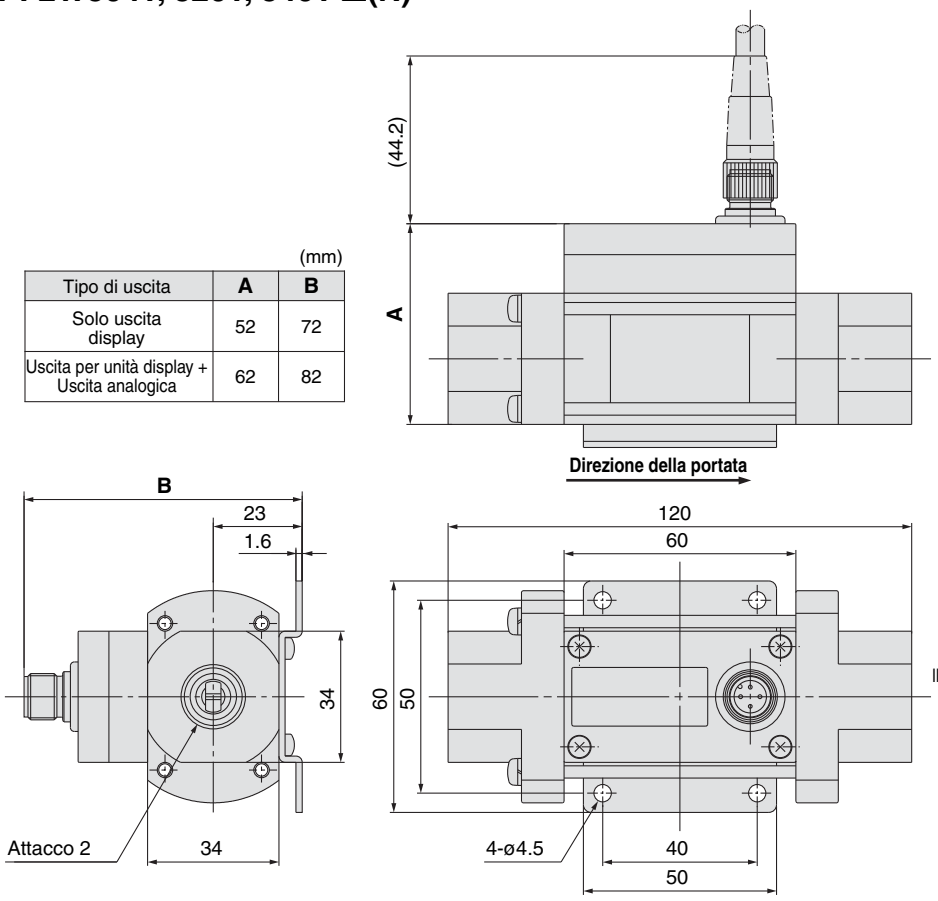
N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	OUT2
3	Vcc (–)
4	OUT1

Dimensioni: Con display remotabile per acqua

PF2W504T, 520T, 540T-□(N)

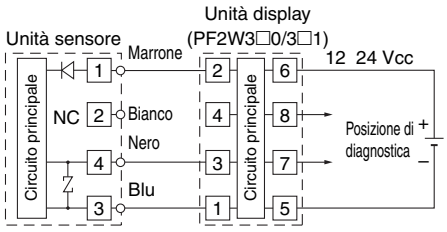
(mm)

Tipo di uscita	A	B
Solo uscita display	52	72
Uscita per unità display + Uscita analogica	62	82

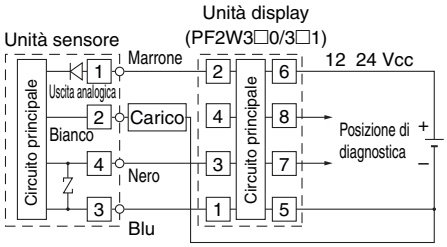


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 8 sono i numeri dei terminali.

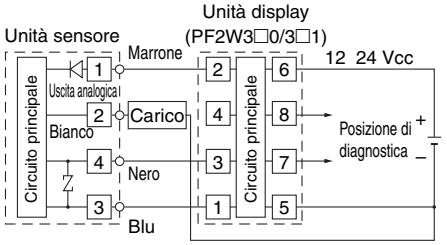


PF2W5□□T-□□□



Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.

PF2W5□□T-□□□-1 (con uscita di tensione)

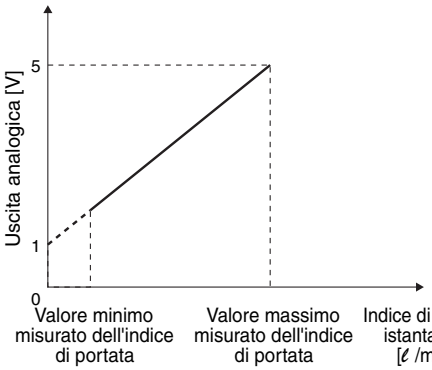


Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.

PF2W5□□T-□□□-2 (con uscita di tensione)

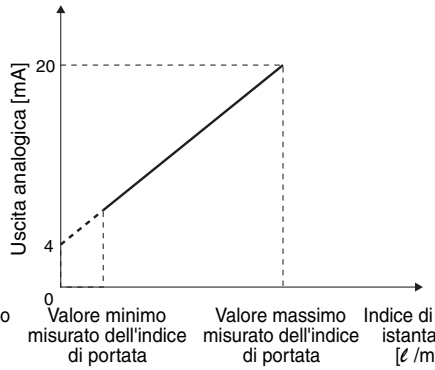
Uscita analogica

1 ÷ 5 Vcc



Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2W504T-□-1	0.5	4
PF2W520T-□-1	2	16
PF2W540T-□-1	5	40

4 ÷ 20 mAcc

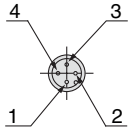


Codici	Valore minimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]	Valore massimo misurato dell'indice di portata [ℓ /min]
PF2W504T-□-2	0.5	4
PF2W520T-□-2	2	16
PF2W540T-□-2	5	40

Connessioni elettriche

∗ Usare questo sensore collegandolo con il display remotabile Serie PF2W3□□.

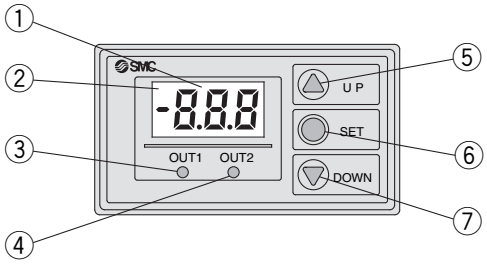
Numero spinotti connettore



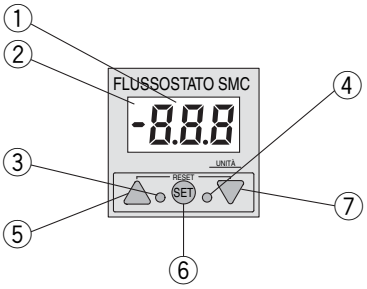
N. spinotto	Descrizione spinotto
1	Vcc (+)
2	NC/Uscita analogica
3	Vcc (–)
4	USCITA

Descrizione

Con display integrato
PF2A710, 750, 711, 721, 751
PF2W704(T), 720(T), 740(T), 11



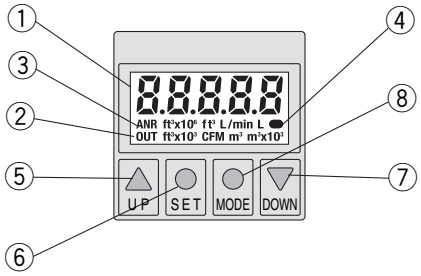
Unità display remotabile
PF2A300, 301, 310, 311
PF2W300, 301, 330, 331



Pulsante RESET (Pulsanti ▲ + ▼)
Se vengono premuti contemporaneamente i pulsanti UP e DOWN, si attiva la funzione RESET.
In caso di emergenza, azzerare il display. Il display del flusso integrato viene azzerato.

①	Display LED/rosso	Visualizza la portata misurata, le condizioni di impostazione e il codice di errore.
②	Indicatore (PF2A7□□, PF2A3□□ solo per aria)	Si illumina quando viene selezionata la condizione normale (nor).
③	Display uscita (OUT1)/verde	Visualizza le condizioni di uscita di OUT1. Si illumina in posizione ON.
④	Display uscita (OUT2)/rosso	Visualizza le condizioni di uscita di OUT2. Si illumina in posizione ON.
⑤	Pulsante UP (Pulsante ▲)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per aumentare il valore impostato.
⑥	Pulsante SET (Pulsante ●)	Utilizzare questo pulsante per impostare il valore o la modalità.
⑦	Pulsante DOWN (Pulsante ▼)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per diminuire il valore impostato.

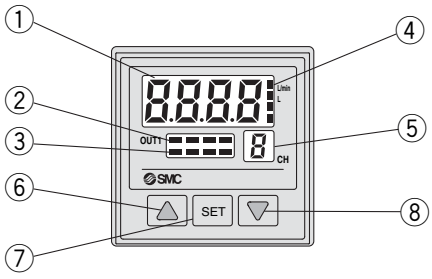
Con display integrato
PF2A703H, 706H, 712H



Pulsante RESET (Pulsanti ▲ + ▼)
Se vengono premuti contemporaneamente i pulsanti UP e DOWN, si attiva la funzione RESET.
In caso di emergenza, azzerare il display. Il display del flusso integrato viene azzerato.

①	Display LCD/arancio	Visualizza la portata misurata, le condizioni di impostazione e il codice di errore.
②	Display uscita (OUT1)/arancio	Visualizza le condizioni di uscita di OUT1. Si illumina in posizione ON.
③	Display unità/arancio	Mostra l'unità selezionata. Il modello senza la funzione di commutazione unità è fissa (ℓ/min oℓ , m^3, m^3 x 10^3).
④	Conferma dell'indice di portata sul display/arancio	Gli intervalli di lampeggiamento cambiano a seconda del valore dell'indice di portata.
⑤	Pulsante UP (Pulsante ▲)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per aumentare il valore impostato.
⑥	Pulsante SET (Pulsante ●)	Utilizzare questo pulsante per selezionare la funzione.
⑦	Pulsante DOWN (Pulsante ▼)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per diminuire il valore impostato.
⑧	Pulsante MODE (Pulsante ●)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la funzione.

Monitor di flusso a 4 canali (unità display remotabile)
PF2A200, 201
PF2W200, 201



①	Display LCD/arancio	Visualizza la portata misurata, le condizioni di impostazione e il codice di errore.
②	Display uscita sensore/rosso	Visualizza le condizioni di uscita di OUT1 (da CH1 a CH4). Si illumina in posizione ON.
③	Display unità della portata per aria/ Rosso (PF2A200, 201 solo per aria)	CH1 - 4 si illumina quando viene selezionata la condizione normale (nor).
④	Display unità/arancio	Si illumina l'unità selezionata. Utilizzare dopo aver apposto un'etichetta diversa da ℓ /min, ℓ .
⑤	Display canale/rosso	Mostra il canale selezionato.
⑥	Pulsante UP (Pulsante ▲)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per aumentare il valore impostato.
⑦	Pulsante SET	Utilizzare questo pulsante per impostare il valore o la modalità.
⑧	Pulsante DOWN (Pulsante ▼)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per diminuire il valore impostato.

Funzioni

Per informazioni sull'impostazione e il funzionamento consultare il “Manuale delle istruzioni”.

Selezione della misurazione dell'indice di portata

Si può selezionare l'indice di portata istantanea e indice di portata integrata.
Accumulabile un indice di portata fino a 999999.
La portata integrata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF). (PF2A7□ H conserva i valori).

Commutazione dell'unità

Per aria

Display	Indice di flusso istantaneo	Flusso integrato
U_1	ℓ /min	ℓ
U_2	CFM x 10^{-2} x CFM x 10^{-1}	ft^3 x 10^{-1}

CFM = ft^3/min

Modello con indice di portata elevata (per aria)

Display	Indice di flusso istantaneo	Flusso integrato
U_1	ℓ /min	ℓ , m^3, m^3 x 10^3
U_2	CFM	ft^3, ft^3 x 10^3, ft^3 x 10^6

Per acqua / Modello per fluido alta temperatura (per acqua)

Display	Indice di flusso istantaneo	Flusso integrato
U_1	ℓ /min	ℓ
U_2	GPM	gal(US)

GPM= gal (US)/min

Nota) Unità fissa SI (ℓ /min, o ℓ , m^3, m^3 x 10^3) verrà predisposta per modelli senza la funzione di commutazione unità.

Conversione dell'indice di portata

Condizione normale: 0C, 101.3 kPa, aria essiccata
Condizione standard: 20C, 101.3 kPa, 65%RH (ANR)
Commutabile da una condizione all'altra.

Verifica dell'unità di misurazione di indice di portata

Questa funzione consente di verificare il fattore di portata accumulato quando viene selezionato l'indice di portata istantanea e il fattore di portata istantanea quando viene selezionato il fattore di portata integrata.

Tastiera

Questa funzione impedisce l'azionamento accidentale come la modifica del valore di impostazione.

Azzeramento dell'integrazione

Questa funzione azzera il valore integrato.

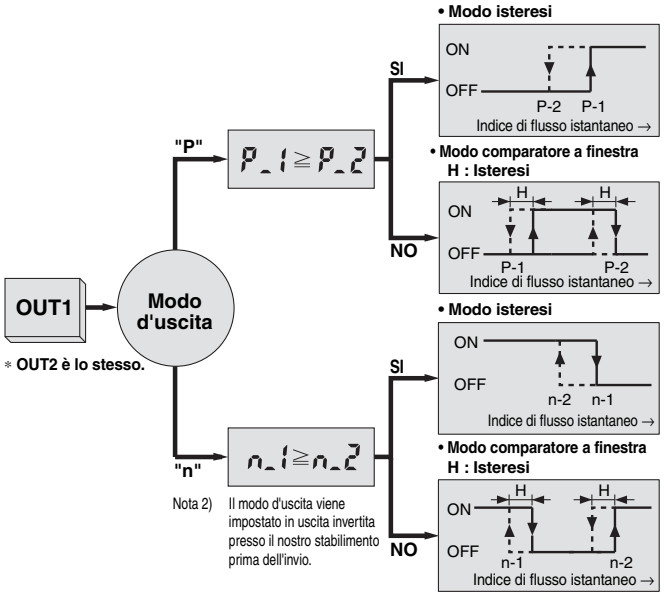
Inizializzazione dell'impostazione (solo serie PF2A7□□H)

Questa funzione ripristina le impostazioni iniziali, impostate in fabbrica.

Tipi di uscita

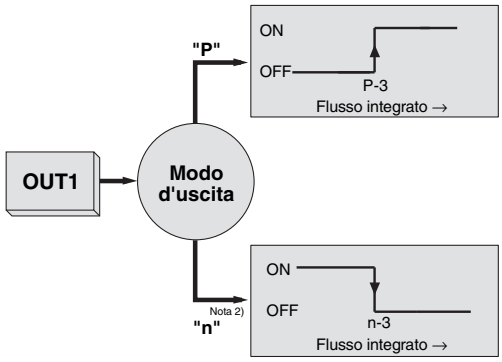
Uscita di rilevamento istantaneo, uscita di rilevamento integrato o uscita di impulsi integrati: opzioni selezionabili per l'uscita.

Uscita rilevamento istantaneo



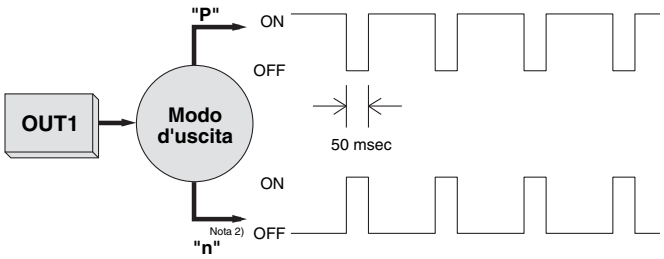
Nota 2) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il nostro stabilimento prima dell'invio.

Uscita di rilevamento integrato



Nota 2) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il nostro stabilimento prima dell'invio.

Uscita di impulsi integrati



Nota1:Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ /min, o ℓ , m^3 o m^3 x 10^3] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Vedere le caratteristiche dell'unità display riferite l'indice di portata per impulso.

Funzioni

Funzione di copia (PF2□ solo 200, 201)

I dati da copiare sono:
① Campo della portata
② Modalità display
③ Unità display (disponibile solo quando la specifica dell'unità è –).
④ Metodo di uscita
⑤ Modo d'uscita
⑥ Display indice di portata (disponibile con PF2A20□ solamente)

Funzione display mantenimento del valore massimo e mantenimento del valore minimo (PF2□ 200, 201 solamente)

Il valore massimo o minimo può essere mantenuto nel caso in cui, durante l'impostazione iniziale, si selezioni la modalità di visualizzazione della portata istantanea.

Rettificazione

Display	Contenuto	Soluzione
Er 1 Nota 1) Err_1 Nota 2)	Una tensione superiore a 80 mA scorre verso OUT1.	Verificare carico e cablaggio per OUT1.
Er2 Nota 1)	Una tensione superiore a 80 mA scorre verso OUT2.	Verificare carico e cablaggio per OUT2.
Err_3 Nota 2) Er4 Nota 1)	I dati impostati sono cambiati per qualche ragione.	Realizzare l'operazione RESET e impostare di nuovo tutti i dati.
--- Nota 1) ----- Nota 2)	L'indice di portata supera il campo consentito.	Ridurre l'indice di portata entro i limiti consentiti mediante una valvola di regolazione o altro.

Nota 1) Applicabile ai modello con display integrato e remoto eccetto PF2A7□□serie H.
Nota 2) Applicabile a PF2A7□□solo serie H.

Per PF2A/W200, 201

Display	Contenuto	Soluzione
Er 1	La sovracorrente scorre verso il carico di uscita di un sensore.	Interrompere l'alimentazione. Dopo aver eliminato il fattore di uscita che provoca l'eccesso di corrente,riattivare l'alimentazione di potenza.
Er0	Errore dati interno.	Consultare SMC
Er7	Errore dati interno.	
Er10	Errore dati interno.	
Er5	Errore dati interno.	Interrompere l'alimentazione e ettrica e reimpostare il sensore.
Er6	Errore dati interno.	
---	L'indice di portata supera il campo consentito.	Ridurre l'indice di portata entro i limiti consentiti mediante una valvola di regolazione o altro.

Selezione canale(PF2□ solo 200, 201)

Ad ogni pressione del pulsante △, si seleziona il canale "1→2→3→4→1..." disponibile. La misurazione della portata di ogni canale selezionato viene visualizzata sul display.

Funzione di esplorazione canale (PF2□ solo 200, 201)

Le modifiche mostrano il canale visualizzato e la portata rilevata ogni 2 secondi circa .

Su richiesta

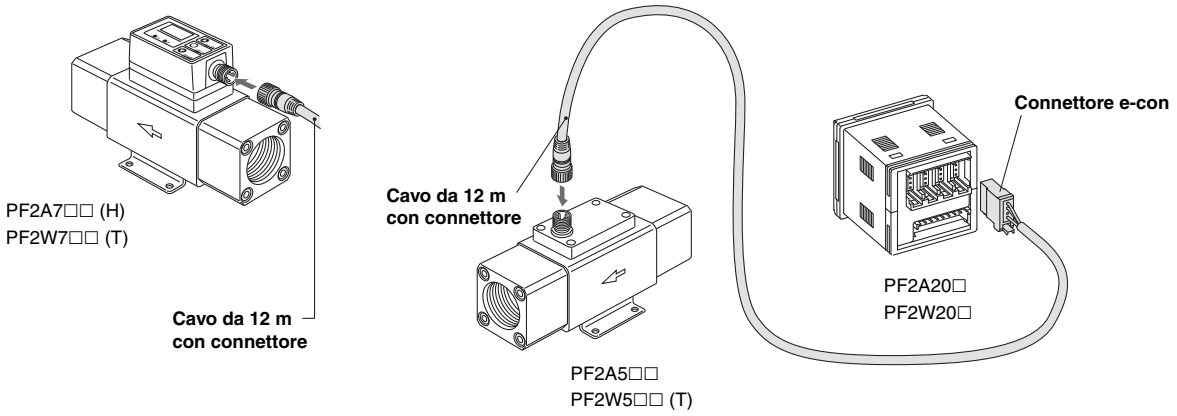
Se si richiedono solo parti opzionali, ordinare mediante i codici elencati sotto.

Cavo da 12 m con connettore

Codici	Q.tà	Lunghezza cavo
ZS-29-A	1	3 m

Connettore e-con

Codici	Q.tà
ZS-28-CA-4	1



In aggiunta agli assiemi cavi illustrati sopra, si possono collegare anche quelli elencati qui sotto (contatto femmina).
Questi comunque non possono essere collegati con connettore e-con perchè il diametro del nucleo quello di copertura sono diversi. Per maggiori dettagli contattare i singoli produttori.

Connettore	N. spinotto	Fabbricante	Serie applicabile
M12	4	Correns Corp.	VA-4D
		OMRON Corp.	XS2
		Yamatake Co.,Ltd.	PA5-4I
		Hirose Electric Co., Ltd.	HR24
		DKK Ltd.	CM01-8DP4S

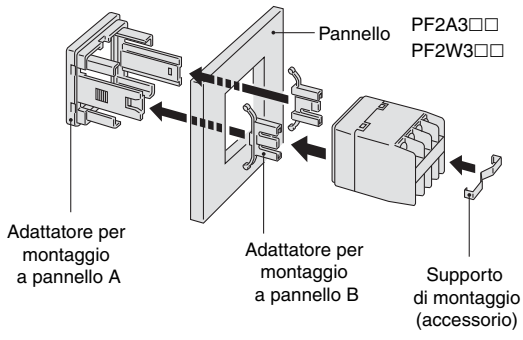
In aggiunta ai connettori illustrati sopra, si possono collegare anche quelli elencati qui sotto (e-con).

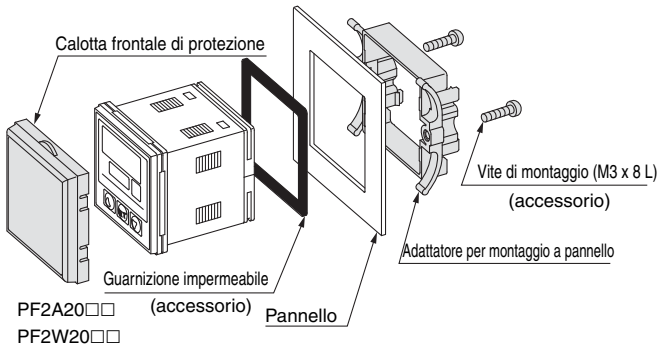
Produttore	Modello
Sumitomo 3M Limited	37104-3122-000FL
Tyco Electronics AMP K.K.	2-1473562-4
OMRON Corp.	XN2A-1430

Montaggio a pannello

Spinotto	Decrizione	Nota
ZS-22-E	Adattatore per montaggio a pannello A, B	Con supporto di montaggio

Codici	Decrizione	Nota
ZS-26-B	Adattatore per montaggio a pannello	Con guarnizione impermeabile, vite di montaggio
ZS-26-C	Coperchio ant. di montaggio + adattatore mont. a pannello	Con guarnizione impermeabile, vite di montaggio





Prodotti correlati
Contatore multiplo
Serie CEU5

Codici di ordinazione

CEU5 □ □ — □

Modo uscita transistore

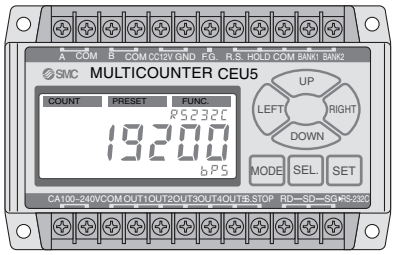
-	Uscita collettore aperto NPN
P	Uscita collettore aperto PNP

Tensione d'alimentazione

-	100 240 Vca
D	24 Vcc

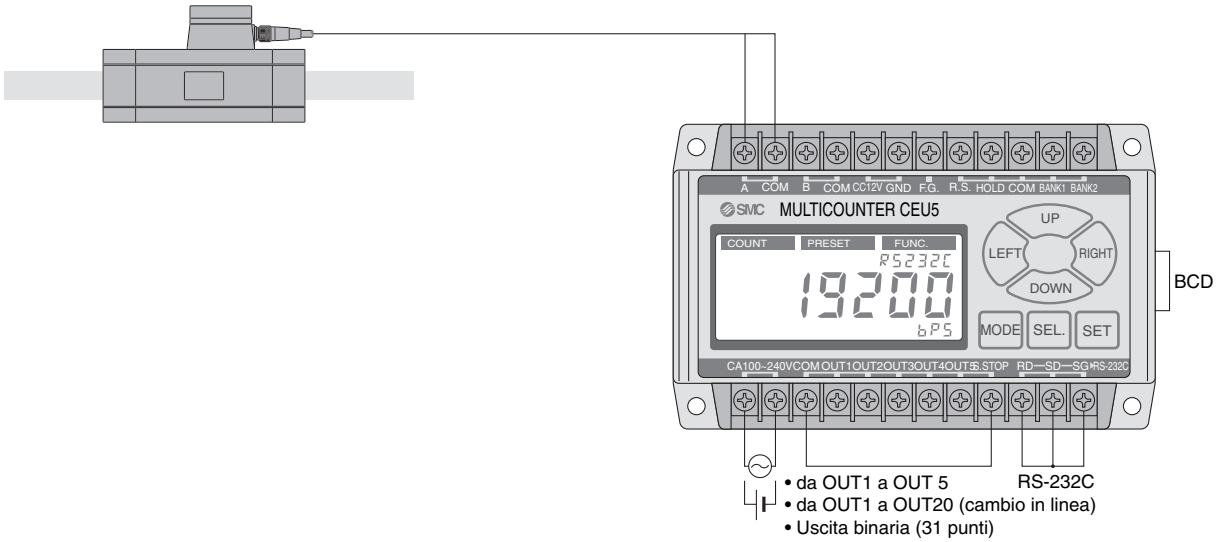
Uscita esterna

-	RS-232C
B	RS-232C + BCD



Metodo di connessione

Collegamento con flussostato digitale (serie PF2)



- È possibile misurare l'uscita di pulsazione integrata di un flussostato digitale con un'unità da 100 ℓ (litri) e 10ft^3 (piedi cubici) usando la funzione di messa in scala anticipata* del contatore multiplo (per l'impostazione del contatore multiplo scegliere UP o DOWN).
- È possibile utilizzare tutte le funzioni CEU5 con i modi preimpostazione e funzione.

* Il valore impostato viene calcolato selezionando il modo manuale. Moltiplicando per 4 si imposta il valore dell'impulso.

<Collegamento con codificatori di altre marche>

- È possibile impostare il metodo di entrata laterale del contatore multiplo su bifasico o su UP/DOWN.
- È possibile collegare un codificatore se il metodo di uscita è Collettore aperto.
- Selezionando UP o DOWN, la fase da A a COM dell'entrata viene calcolata nel senso dell'addizione, mentre la fase da B a COM viene calcolata nel senso della sottrazione.

⚠Precauzione

Nel collegare CEU5 ad un codificatore di altre marche, leggere prima attentamente le specifiche.
Si noti che CEU5, a seconda del metodo e della frequenza d'uscita, della lunghezza del cavo di collegamento dei codificatori e di altri fattori, potrebbe non contare in modo normale.

Per quanto riguarda il collegamento con il cilindro a scala, vedere “Cilindri con rilevamento corsa e contatori Serie CE” nel Vol 10 di Best Pneumatics.

Serie PF2A/PF2W

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture **"Precauzione"**, **"Attenzione"** o **"Pericolo"**. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 Nota1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

⚠ Precauzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

⚠ Attenzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

⚠ Pericolo: in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.
Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

⚠ Avvertenza

1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.
L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.
2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

4 Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative ed ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.

Serie PF2A/PF2W
Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 37.

Progettazione e Selezione

⚠Attenzione

1. Per l'utilizzo del sensore, rispettare sempre i limiti specifici dell'alimentazione di tensione.

L'impiego del sensore al di fuori del campo di tensione indicato può causare non solo malfunzionamenti o danni al sensore stesso, ma esiste anche il rischio di scossa elettrica o di incendio.

2. Non superare le specifiche del carico massimo ammissibile.

Un carico che superi le specifiche di carico indicate può causare danni al sensore.

3. Non applicare un carico generante un picco di tensione.

Benché esista un sistema di protezione contro i picchi di tensione sul lato di uscita del sensore, si possono verificare dei danni in caso di picchi ripetuti. In caso di azionamento diretto di un carico generante picchi, come per esempio un relè o un'elettrovalvola, utilizzare un sensore con un elemento di assorbimento picchi.

4. Poiché il fluido cambia a seconda del prodotto, verificare che le sue caratteristiche siano compatibili.

I sensori non sono antideflagranti. Il loro utilizzo in ambienti con presenza di liquidi infiammabili o gas è vietato.

5. Vigilare la caduta di tensione interna del sensore.

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

Tensione di alimentazione	–	Caduta di tensione interna del sensore	>	Tensione d'esercizio minima del carico

[Per aria]

6. Utilizzare il sensore con i valori di portata e pressione indicati.

Un impiego al di fuori dei limiti specificati, può danneggiare il flussostato.

[Per acqua]

7. Utilizzare il sensore con i valori di portata e pressione indicati.

Un impiego al di fuori dei limiti specificati, può danneggiare il flussostato. Evitare soprattutto di oltrepassare i limiti di pressione con colpi d'ariete.

<Esempi di modi per ridurre la pressione>

a) Installare un dispositivo come una valvola di rilevamento colpi d'ariete per ridurre la 'velocità di chiusura della valvola.
b) Assorbire la pressione d'urto usando un accumulatore o un materiale di connessione elastico come un raccordo di gomma.
c) La lunghezza deve essere ridotta al minimo.

8. Progettare il sistema in modo che il fluido riempia sempre il passaggio di rilevamento.

Soprattutto in caso di montaggio verticale, introdurre il fluido dal basso.

9. Azionare rispettando il campo di misurazione della portata.

Se azionato con un indice di portata al di fuori del campo indicato, non si genererà il vortice di Karman e non sarà possibile una misurazione adeguata.

[Serie PF2A7□□H]

10. Un aumento repentino della portata può causare la rottura del flussostato. Aprire o chiudere la valvola unidirezionale per non oltrepassare i valori massimi di portata.

Progettazione e Selezione

⚠Precauzione

1. I dati del flussostato vengono immagazzinati anche il caso di interruzione della potenza.

I dati di ingresso vengono immagazzinati in EEPROM. In questo modo i dati non andranno persi neanche in caso di disattivazione del flussostato (i dati possono essere riscritti fino a un milione di volte e venire memorizzati per 20 anni).

2. L'indica di portata istantanea viene reimpostato quando viene spento.

Solo PF2A7□□serie H (per aria) mantiene il valore di portata istantanea anche quando viene interrotta l'alimentazione.

Montaggio

⚠Attenzione

1. Montare il sensore usando l'adeguata coppia di serraggio.

Oltrepassare i limiti di coppia di serraggio del sensore può provocarne il danneggiamento. Un serraggio effettuato con un valore di coppia inferiore a quello indicato può, invece, causare l'allentamento delle viti di installazione.

Filettatura	Coppia di serraggio N·m
Rc 1/8	7 9
Rc 1/4	12 14
Rc 3/8	22 - 24
Rc 1/2	28 30

Filettatura	Coppia di serraggio N·m
Rc 3/4	28 30
Rc 1	36 38
Rc 1, 1/2	48 50
Rc 2	48 50

2. Per montare il flussostato sul sistema, chiave dovrà essere collocato solo sulle parti metalliche delle connessioni.

Non applicare la chiave se non sulle connessioni tra tubazioni, poiché diversamente, potrebbe danneggiarsi il sensore.

3. Controllare la direzione di flusso del fluido.

Installare e collegare le tubazioni in modo tale che il fluido scorra in direzione della freccia situata sul corpo.

4. Rimuovere sporcizia e polvere dall'interno delle tubazioni mediante un getto d'aria prima di collegare le tubazioni al flussostato.

5. Non lasciar cadere o urtare.

Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (490 m/s^2) durante l'uso. Sebbene il corpo esterno del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.

6. Afferrare il sensore dal corpo.

Il carico di rottura del cavo è di 49N e il suo superamento provocherebbe danni. Durante la manipolazione, afferrare il sensore dal corpo.

7. Non usare macchinari prima di averne verificato il corretto funzionamento.

In seguito a montaggio, riparazioni o modificazioni, verificare sempre l'assemblaggio realizzando le opportune prove di funzionamento e trafilamento, previo collegamento della pressione e della potenza.

8. Evitare il montaggio con il corpo verso l'alto.

Il sensore può essere montato con qualsiasi orientamento sia verticale che orizzontale, tuttavia si raccomanda di evitare un montaggio che situi il supporto in basso e il corpo verso l'alto.

Serie PF2A/PF2W
Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 37.

Montaggio

⚠Attenzione

[Per aria]

9. Il sensore non deve essere montato mai in punti che, durante la connessione, possano essere utilizzati come ponteggio.

Se sul sensore pesano carichi eccessivi, possono verificarsi danni.

10. Prevedere una lunghezza delle connessioni pari ad almeno 80 volte le dimensioni dell'attacco su entrambi i lati.

Lunghezze inferiori o l'applicazione di strozzature, come una valvola a monte del componente, possono compromettere il corretto rilevamento della portata. Si raccomanda di installare la valvola a valle del componente.

[Per acqua]

11. Il sensore non deve essere montato mai in punti che, durante la connessione, possano essere utilizzati come ponteggio.

Se sul sensore pesano carichi eccessivi, possono verificarsi danni. In particolare evitare carichi superiori a 15 n·M sulla parte metallica del componente quando esso è fissato da un solo lato.

12. Prevedere una lunghezza delle connessioni pari ad almeno 80 volte le dimensioni dell'attacco su entrambi i lati.

Lunghezze inferiori o l'applicazione di strozzature, come una valvola a monte del componente, possono compromettere il corretto rilevamento della portata. Si raccomanda di installare la valvola a valle del componente.
Se usato con il lato a valle aperto, può avvenire cavitazione.

Connessioni elettriche

⚠Attenzione

1. Controllare il colore e il numero terminale.

Un cablaggio scorretto può causare danni al flussostato. Verificare il colore e il numero del terminale nel manuale di istruzioni.

2. Evitare di tirare e piegare ripetutamente i cavi.

Tensioni e piegamenti ripetuti possono causare la rottura del cavo.

3. Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.

Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc). Possono verificarsi danni a causa di un eccesso di flusso di corrente nel sensore.

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

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

5. Evitare il cortocircuito dei carichi.

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

Uso

⚠ Attenzione

1. Durante le applicazioni con fluido ad alta temperatura, anche il flussostato si riscalda considerevolmente. Evitare di toccare direttamente il flussostato per evitare ustioni.

Ambiente di lavoro

⚠Attenzione

1. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.

I sensori non sono antideflagranti. Essi non dovranno pertanto essere utilizzati in presenza di gas esplosivi, poiché possono avvenire gravi esplosioni.

2. Montare i sensori in punti che non presentino vibrazioni superiori a 98 m/s² o impatto superiore a 490 m/s².

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

La presenza di unità che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante il pressostato (elettrosollevatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) può deteriorare o danneggiare i circuiti interni del sensore. Evitare fonti di generazione picchi e linee incrociate.

4. I sensori non sono dotati di protezione contro sovratensioni di origine atmosferica.

I flussostati sono a norma CE, ma non sono dotati di scaricatore di sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente sull'impianto, se necessario.

5. Evitare l'uso dei flussotati in ambienti esposti a spruzzi o getti di liquido.

I flussostati sono a tenuta antipolvere e antispruzzo, tuttavia è conveniente evitare l'impiego del prodotto in ambienti esposti a getti e spruzzi. Poiché l'unità display dei flussostati remotabili non è a prova di polvere o getti di liquido, l'uso in ambienti esposti a questo genere di fenomeno deve essere evitato.

[Per aria]

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

Il campo della temperatura d'esercizio è 0 50C. Prendere la misure adeguate affinchè il fluido non congeli al di sotto dei 5C, poiché tale condotta può danneggiare il flussostato e condurre a malfunzionamenti. Per eliminare umidità e condensa, si raccomanda l'installazione di un essiccatore. Non usare mai il flussostato in ambienti esposti a forti sbalzi di temperatura, anche se le temperature in questione non oltrepassano i limiti di campo.

[Per acqua]

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

Il campo di temperatura d'esercizio dei sensori è 0 50C (e 0 90C per fluidi ad alta temperatura). Prendere le misure adeguate affinchè il fluido non congeli al di sotto dei 5C, poiché tale condotta può danneggiare il flussostato e condurre a malfunzionamenti. Non usare mai il flussostato in ambienti esposti a forti sbalzi di temperatura, anche se le temperature in questione non oltrepassano i limiti di campo.

Serie PF2A/PF2W
Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 37.

Manutenzione

⚠Attenzione

1. Relizzare controlli periodici per garantire sempre il perfetto funzionamento del componente.

Funzionamenti erronei possono causare situazioni di pericolo.

2. Prestare cautela se si usa il sensore in circuiti di sincronizzazione.

Quando il pressostato viene usato in un circuito di sincronizzazione, prevedere un sistema di sincronizzazione multiplo per evitare disturbi o malfunzionamenti. Verificare inoltre regolarmente il funzionamento del pressostato e la funzione di sincronizzazione.

3. Non smontare, né realizzare modifiche ai flussostati.

Fluido misurato

⚠Attenzione

1. Prima di introdurre il fluido, installare valvole di regolazione flusso e regolatori di controllo.

Se vengono applicati al sensore una pressione o un indice di portata al di fuori del campo specificato, l'unità può risultare danneggiata.

[Per aria]

2. Il flussostato può rilevare con precisione azoto e aria essiccata.

Non si può garantire la stessa precisione utilizzando altri fluidi.

3. Non usare mai fluidi infiammabili.

Il flussostato di velocità arriva ad una temperatura di 150C.

4. Installare un filtro o un microfiltro disoleatore a monte del dispositivo, se esistesse la possibilità che particelle estranee o condensa si mescolino con il fluido.

L'otturazione del raddrizzatore impedirà di realizzare una corretta misurazione.

[Per acqua]

5. Questo flussostato è in grado di misurare accuratamente l'acqua. Se la temperatura è alta è possibile utilizzare anche una combinazione di parti uguali di acqua ed etilenglicole (50/50%).

Non si può garantire la stessa precisione utilizzando altri fluidi.

Fluido misurato

⚠Attenzione

6. Non usare mai fluidi infiammabili.

7. Installare un filtro o un microfiltro disoleatore a monte del dispositivo, se esiste la possibilità che particelle estranee o condensa si mescolino con il fluido.

Non si potranno realizzare accurate misurazioni se le particelle estranee aderiscono al generatore o al rilevatore di vortici.

Altro

⚠Attenzione

1. Dopo l'accensione, l'uscita dei sensori rimane spenta mentre viene visualizzato un messaggio. Avviare quindi la misurazione dopo la visualizzazione del valore.

2. Bloccare il sistema di controllo prima della regolazione del componente.

Durante la regolazione iniziale del flussostato e dell'indice di portata, l'uscita mantiene la condizione anteriore alla regolazione.

3. Non applicare forze eccessive al display durante la rotazione.

L'unità display integrato è in grado di ruotare di 360. Lo stopper previsto per il controllo della rotazione può risultare danneggiato se al display vengono applicate forze eccessive.

[Per aria]

4. Attivare la potenza quando l'indice di portata è pari a zero.

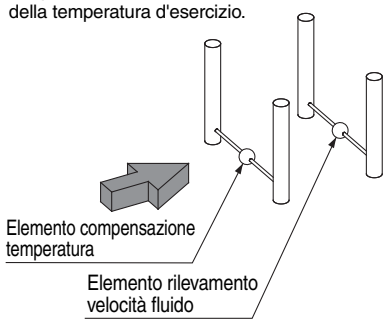
Dopo aver attivato la potenza, sono necessari 10 minuti prima di effettuare una lettura stabile.

5. Indice di portata

Il rilevamento del valore del flusso è calcolato sulla massa dello stesso, in quanto è praticamente insensibile alle variazioni di temperatura e pressione. I sensori utilizzano l'unità di misura ℓ/min, calcolata sostituendo il volume del flusso con la massa alle condizioni di 0C e 101.3 kPa (nor). L'indice volumetrico di portata di 20C, 101.3 kPa e 65% UR (ANR) può essere rilevato con il flussostato a portate elevate per aria.

Rilevamento del flussostato digitale per aria

Viene collocato nel passaggio un termistore riscaldato. Il fluido introdotto assorbe il calore del termistore. La resistenza del termistore aumenta al diminuire la temperatura. Poiché il valore di resistenza ha una relazione uniforme con la velocità del fluido, questa potrà essere rilevata misurando il valore di resistenza. Per compensare ulteriormente la temperatura ambiente e la temperatura del fluido, il sensore di temperatura consta di un sensore integrato nel flussostato che permette una misurazione stabile entro il campo della temperatura d'esercizio.



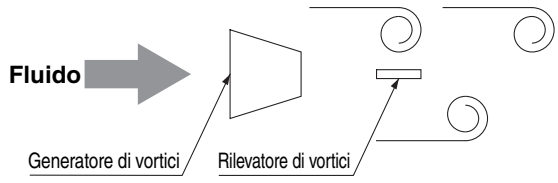
Questo flussostato usa ℓ/min come l'indicatore dell'indice di portata. La portata della massa viene convertito e mostrato nel display nelle condizioni di 0C e 101.3 kPa.
Nei sensori per portate elevate, le condizioni della conversione possono essere cambiate a 20C e 101.3.3kPa .

Rilevamento del flussostato digitale per acqua

Quando un oggetto allungato viene situato nel flusso, si generano controvortici nel lato a valle. Questi vortici si mantengono stabili in certe condizioni e la loro frequenza è proporzionale alla velocità del flusso, secondo la seguente formula.

$$f = k \times v$$

f: Frequenza del vortice v: Velocità della portata k: Costante proporzionale (determinata in base alle dimensioni del generatore di vortici, alla forma ecc.)
Pertanto, la portata può essere misurata rilevando questa frequenza.



Per le specifiche relative alla pulizia ambientale contattare SMC.

Precauzioni specifiche del prodotto 4

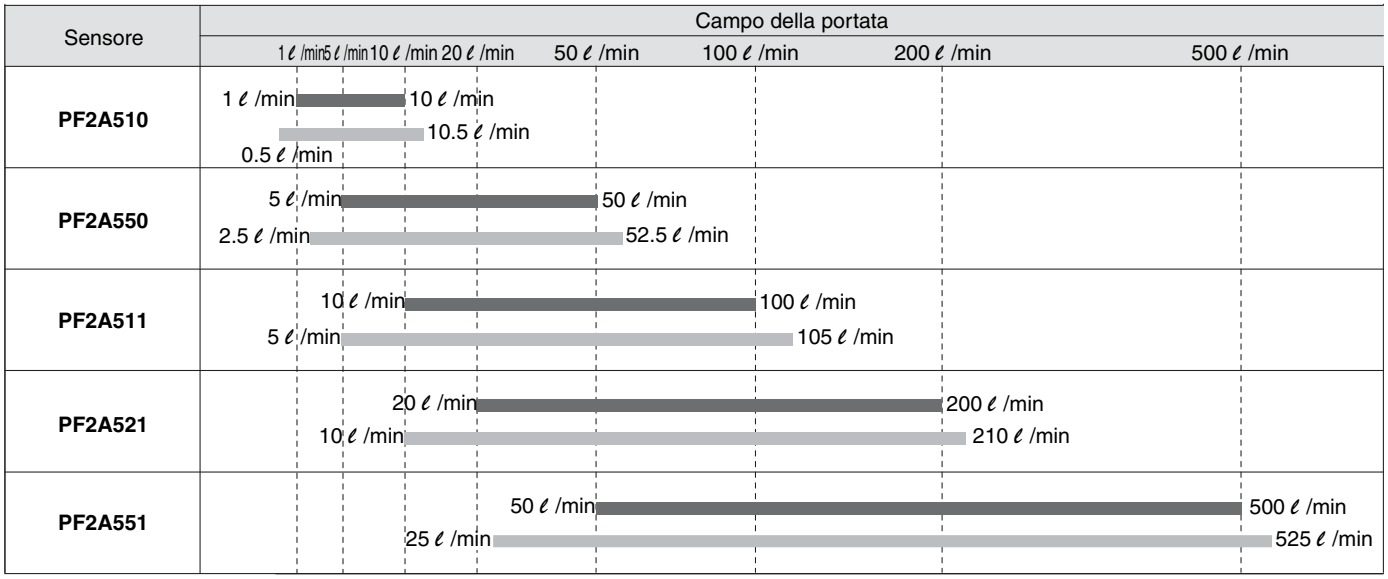
Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 37.

Campo di portata di regolazione e campo di portata nominale

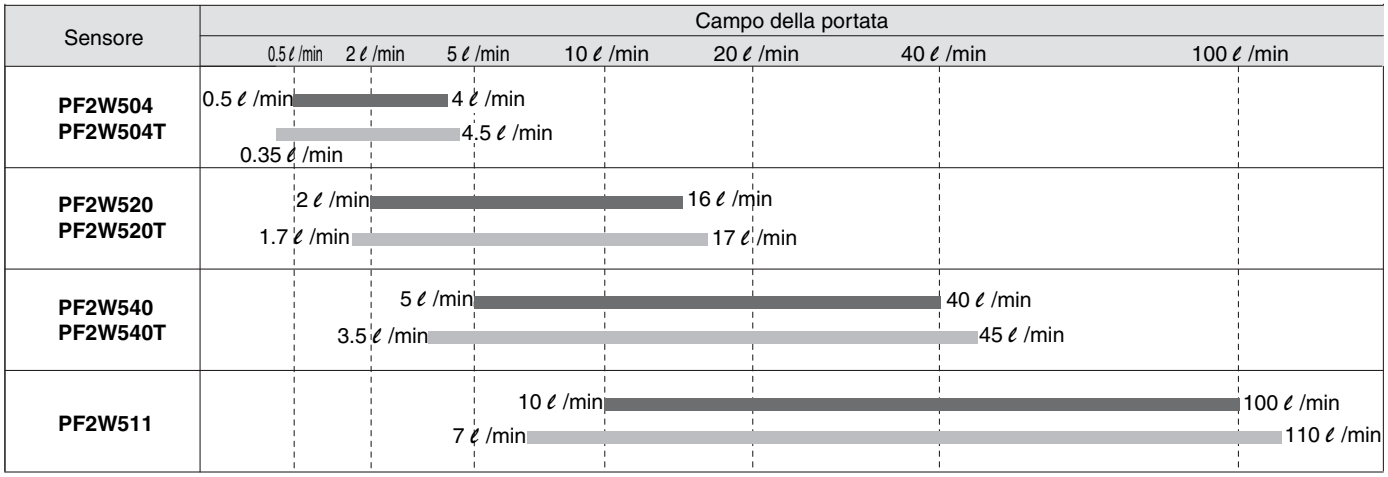
⚠ Precauzione

Impostare il fattore entro il campo di portata nominale.
Il campo di portata di regolazione è il campo di portata che può essere impostata sul regolatore.
Il campo di portata nominale è quello che risponde alle specifiche del sensore (precisione, linearità, ecc.).
Benché sia possibile impostare un valore al di fuori del campo di portata nominale, le caratteristiche tecniche non sono garantite.

<Per aria/PF2A>



<Per acqua/PF2W>



Precauzioni specifiche del prodotto 5

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 37.

■ Monitor di flusso a 4 canali

Uso

⚠ Attenzione

1. Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (980 m/s2) durante l'uso. Nonostante il corpo del monitor di flusso non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.
2. Il carico di rottura del cavo di alimentazione e di uscita è di 50N, quello del cavo del sensore con connettore è di 25N. L'impiego di una forza di trazione superiore al carico di rottura indicato può condurre a funzionamenti erronei. Durante la manipolazione, afferrare il dispositivo dal corpo.

Connessioni elettriche

⚠ Attenzione

1. Un cablaggio scorretto può danneggiare il sensore e causare funzionamenti difettosi o erronee uscite del sensore. I collegamenti devono essere fatti con la potenza disattivata.
2. Non cercare di inserire od estrarre il sensore di portata o il relativo connettore se la potenza è attivata. L'uscita del sensore puÚ funzionare scorrettamente.
3. Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza o le linee di alta tensione, evitando cablaggi paralleli o cablaggi nello stesso condotto di queste linee. Possono avvenire malfunzionamenti a causa del rumore proveniente da altre linee.
4. Se viene impiegata un'alimentazione di commutazione commerciale, verificare che il terminale F.G. sia messo a terra.

Connessione

⚠ Attenzione

1. Nonostante il nostro monitor di flusso a 4 canali rechi il marchio CE, non è protetto da sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente nell'impianto, se necessario.
2. Il nostro monitor di flusso a 4 canali non ha una struttura antideflagrante. Non usare mai questi sensori in presenza di gas esplosivi o infiammabili.
3. La protezione "IP65" coinvolge solo il lato frontale del pannello durante il montaggio. Non usare in ambienti esposti a spruzzi e getti d'olio.

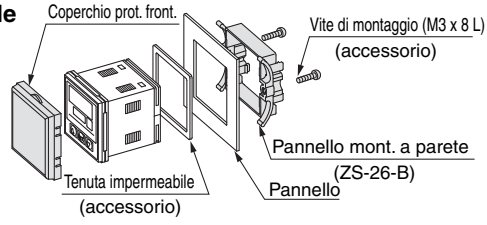
Ambiente di lavoro

⚠ Precauzione

La parte frontale del montaggio a pannello è a norma IP65, esiste tuttavia la possibilità di filtrazione del liquido se l'adattatore per montaggio a parete non è stato adeguatamente installato. Fissare l'adattatore saldamente con viti, come mostrato sotto.

Coperchio frontale di protezione

Stringere le viti di un ulteriore 1/4 1/2 dopo l'allineazione con il pannello.

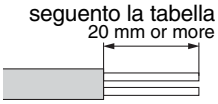


Cablaggio

⚠ Precauzione

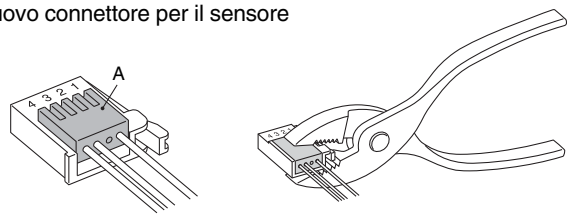
1. Collegamento del cavo del sensore e del connettore (ZS-28-CA-□)

• Tagliare il cavo del sensore come mostrato sotto.
• Inserire ciascun cavo nel numero di connettore corrispondente seguento la tabella fornita sotto.



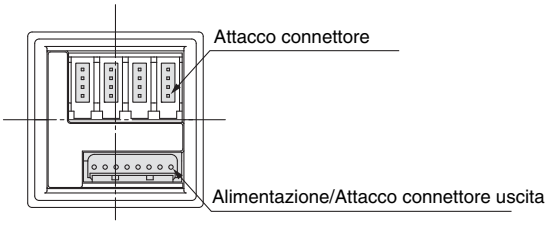
N. connettore	Colore dei cavi
1	Marrone (cc+)
2	Inutilizzato
3	Blu (cc–)
4	Bianco (IN: 1 5 V)

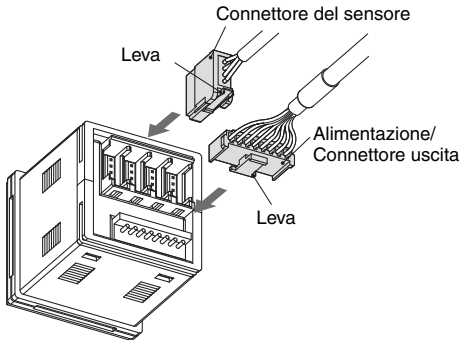
• Controllare che i numeri sul connettore e i colori del cavo corrispondano. Dopo aver verificato che i cavi siano completamente inseriti, abbassare A con la mano.
• Mediante pinze, premere in basso il centro di A.
• Il connettore non può essere usato una seconda volta. Se il cablaggio o l'inserimento del cavo non sono corretti, usare un nuovo connettore per il sensore

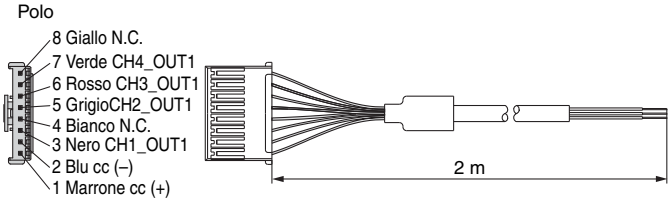


2.Collegamento/scollegamento del connettore del sensore, connettore di alimentazione/uscita

• Inserire ogni connettore direttamente fino a che scatta in posizione e si fissa al corpo.
• Per estrarre il connettore, tirarlo mantenendo premuta con un dito la levetta.







Flussostato digitale per acqua deionizzata ed agenti chimici

Serie *PF2D*

Un unico regolatore può monitorare la portata di 4 diversi sensori.

Monitor di flusso a 4 canali
Serie PF2D200

Corpo e sensore

Nuovo PFA

Tubo

Super PFA

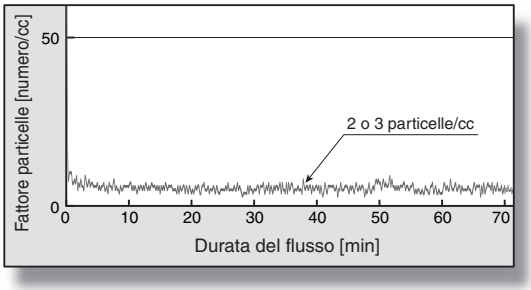
Tre tipi di campo di portata

0.4 to 4 ℓ /min (PF2D504)
1.8 to 20 ℓ /min (PF2D520)
4.0 to 40 ℓ /min (PF2D540)

Formazione di max. 3 particelle/cc di polvere (numero medio)

Il vortice Karman elimina i residui mobili favorendo una bassa formazione di particelle.

Caratteristiche delle particelle (riferimento)

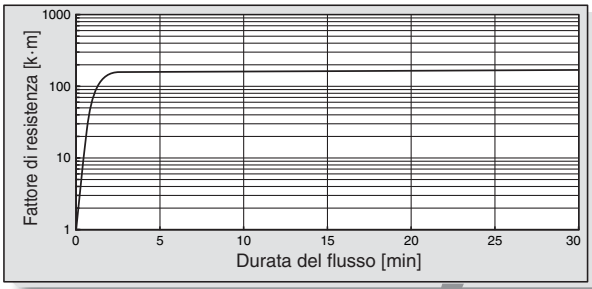


Questi dati sono stati ottenuti realizzando una pulizia supersonica di 10 minuti con una media di 16 M·cm di acqua deionizzata in una camera sterile classe 10000 (indice di portata 1 ℓ /min).
Il diametro delle particelle misurate varia da 0.1 a 0.5 m. L'indice di portata applicato durante la misurazione è di 100 cc/min.

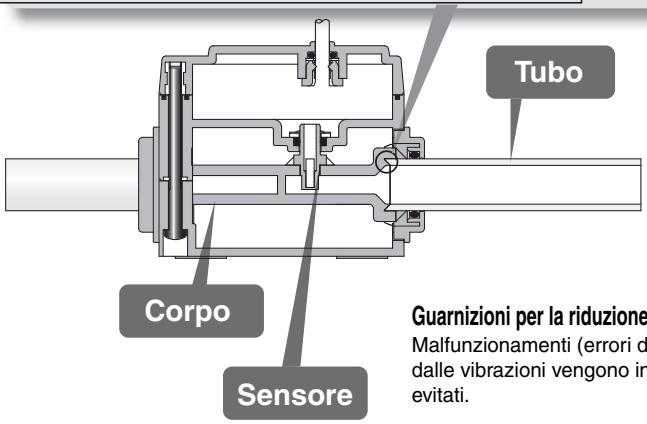
Flusso uniforme

La tenuta laterale riduce gli spazi morti, eliminando in tal modo l'accumulazione di liquidi.

Flusso uniforme (riferimento)

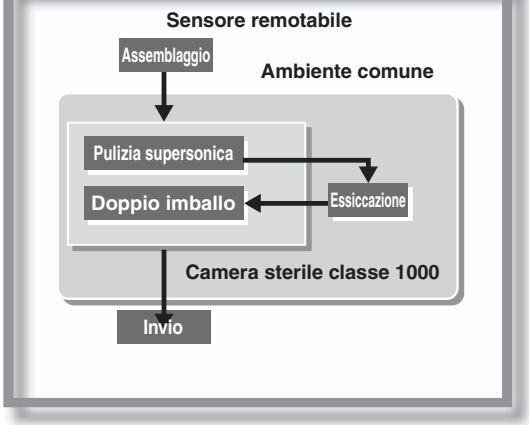


Riempire il condotto del flusso di acido solforico per 30 minuti.
Passati i 30 minuti, sciacquare il condotto con acqua deionizzata e misurare il fattore di resistenza del liquido scaricato dal lato a valle.
Un tempo breve di ripristino indica una minima accumulazione di liquido.



Guarnizioni per la riduzione delle vibrazioni
Malfunzionamenti (errori di uscita) causati dalle vibrazioni vengono in questo modo evitati.

Schema di processo per la serie PF2D



Acqua deionizzata e agenti chimici

Flussostato digitale

Serie PF2D

Codici di ordinazione

Unità display remotabile

PF2D5 [20] — [13] — [1] — [C]

Campo della portata

04	0.4 4 ℓ /min
20	1.8 20 ℓ /min
40	4 40 ℓ /min

Attacco

11	3/8	PF2D504
13	1/2	PF2D520
19	3/4	PF2D540

Tipo di uscita

Simbolo	Caratteristiche	Modello di display (monitor) applicabile
-	Uscita per unità display	Serie PF2D300
1	Uscita per unità display + uscita analogica (1 5 V)	Serie PF2D200/300
2	Uscita per unità display + uscita analogica (4 20 mA)	Serie PF2D300

Su richiesta (vedere p. 55).

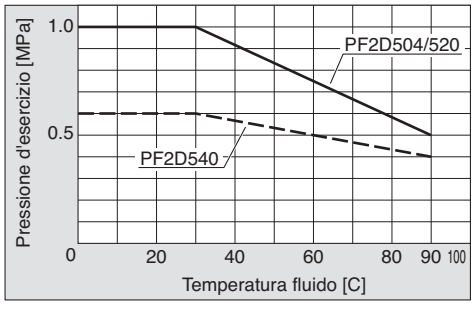
-	Assente
C	connector e-con x 1 pz.

Il cavo e il connettore vengono inviati smontati.

Caratteristiche dell'unità sensore

Modello		PF2D504	PF2D520	PF2D540
Fluido		Liquido non corrosivo, né erosivo per l'acqua deionizzata e/o il PFA. Viscosità: 3mPa·s (3cP) max.		
Tipo di rilevamento		vortice Karman		
Campo di portata nominale		0.4 a 4 ℓ /min	1.8 a 20 ℓ /min Nota 1)	4 a 40 ℓ /min
Campo pressione d'esercizio Nota 2)		0 1 MPa		0 a 0.6 MPa
Pressione di prova Nota 3)		1.5 MPa		0.9 MPa
Temperatura d'esercizio fluido		0 ~ 90°C		
Linearità Nota 4)		±2.5% F.S. max. (a 25°C acqua)		
Ripetibilità		±1% F.S. max. (a 25°C acqua)		
Caratteristiche di temperatura		±5% F.S. max. (0 ~ 50°C, basato su 25°C)		
Caratteristiche d'uscita	Uscita pulsazione	Uscita impulso, canale N, scarico aperto, uscita per unità display PF2D 300/301 (dati tecnici: max. corrente di carico 10 mA; max. tensione applicata 30 V)		
	Uscita analogica	Uscita tensione Nota 5) 1 ~ 5 V Linearità: ±2% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: 100 kΩ min.		
		Uscita corrente Nota 6) 4 ~ 20 mA Linearità: ±2% F.S. max., resistenza di carico ammissibile: 300 Ω max. con 12 Vcc, 600 Ω max. con 24 Vcc		
Tensione d'alimentazione		12 ~ 24 Vcc (oscillazione < ±10%)		
Consumo di corrente		20 mA max (senza carico)		
Resistenza ambientale	Involucro	IP65		
	Campo della temperatura di esercizio	Operativa: 0 ~ 50°C; accumulata: –25 ~ 85°C (senza condensa o congelamento)		
	Resistenza dielettrica	1000 Vca per 1 min. tra terminali esterni e corpo		
	Isolamento	50 MΩ o più a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra terminali esterni e corpo.		
	Resistenza alle vibrazioni	4.9 m/s^2		
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 in direzione X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso: 1 μs; durata: 1 ns		
Peso		140 g (senza cavo)		225 g (senza cavo)
Attacco		tubo da 3/8 pollici	tubo da 1/2 pollici	tubo da 3/4 pollici
Materiale a contatto con liquidi		Corpo: nuovo PFA, Sensore: nuovo PFA, Tubo: Super PFA		

Nota 1) 1.6 20 ℓ /min (0.1 MPa) con viscosità di 1 mPa·s (1 cP) max.
Nota 2) Il campo di pressione d'esercizio cade a seconda della temperatura del fluido. Vedere grafico.
Nota 3) 1.5 volte la massima pressione d'esercizio e varia con la temperatura del fluido.
Nota 4) Precisione del sistema se combinato con PF2D30□.
Nota 5) Selezionando l'uscita di tensione.
Nota 6) Selezionando l'uscita di tensione.
Nota 7) Il sensore è conforme al marchio CE.



SMC

Codici di ordinazione

Unità display remotabile

PF2D30 [0] – [A] – [M]

Tipo di uscita

0	Collettore aperto NPN 2 uscite
1	Collettore aperto PNP 2 uscite

Montaggio a pannello

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI

Nota) Unità fisse: Flusso istantaneo: ℓ /min
Flusso integrato: ℓ

Caratteristiche dell'unità display

Modello		PF2D300/301		
Campo mis. portata Nota 1)		0.25 a 4.5 ℓ /min	1.3 a 21.0 ℓ /min	2.5 a 45 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.25 a 4.5 ℓ /min	1.3 a 21.0 ℓ /min	2.5 a 45 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato(ampiezza impulso: 50ms) Nota 1)		0.05 ℓ /impulso	0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso
Nota 2) Unità display	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, gal(US)/min		
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)		
Indice di portata integrata Nota)		0 999999 ℓ		
Linearità Nota 3)		±2.5% F.S max.		
Ripetibilità		±0.5% F.S max.		
Caratteristiche di temperatura		±1% F.S. max. (15 a 35ºC, basato su 25ºC) ±2% F.S. max. (0 a 50ºC, basato su 25ºC)		
Consumo di corrente (nessun carico)		60 ms		
Peso		45 g		
Nota 4) Caratteristiche d'uscita	Uscita del sensore	Collettore aperto NPN (PF2D300)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V 2 uscite	
		PNP collettore aperto (PF2D301)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1.5 V max (con corrente di carico di 80 mA) 2 uscite	
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)		
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40		
	Campo della temperatura di esercizio	Operativa: 0 a 50ºC; accumulata: –25 a 85ºC (senza condensazione o congelamento)		
	Resistenza elettrica	1000 Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box		
	Resistenza di isolamento	50 MΩ o più a (500 Vcc misurato mediante megaohmmetro) tra cavo e corpo.		
	Resistenza alle vibrazioni	10 a 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore).		
	Resistenza agli urti	490 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000 Vp-p, ampiezza impulso: 1 μs; durata: 1 ns		
Indicatore ottico		LED da 3-digiti, 7 segmenti		
LED di stato		ON: quando è illuminato, OUT1: Verde, OUT2: Rosso		
Tensione d'alimentazione		12 24 Vcc (oscillazione ±10%)		
Tempo di risposta		< 1 s.		
Isteresi		Modo isteresi: variabile (può essere impostato dallo 0) Modo comparatore a finestra Nota 5): Fisso (3 cifre)		

Nota 1) Il valore cambia a seconda del campo di portata impostato
Nota 2) Per flussostato digitale con funzione di commutazione unità. (Unità fissa SI [ℓ/min o ℓ] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità).
Nota 3) Precisione del sistema se combinato con PF2D5□□.
Nota 4) L'uscita del sensore e l'uscita di impulso integrato può essere selezionata durante la fase di impostazione iniziale.

	1	2	3	4
Uscita 1	Uscita digitale	Uscita digitale	Uscita di pulsazione integrata	Uscita di pulsazione integrata
Uscita 2	Uscita digitale	Uscita di pulsazione integrata	Uscita digitale	Uscita di pulsazione integrata

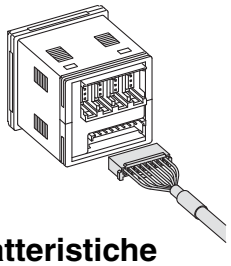
Nota 5) Modo comparatore a finestra: poiché l'isteresi (H) è di 3 cifre, separare P_1 e P_2 o n_1 e n_2 di almeno 7 cifre (nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4).
Nota 6) Il display è conforme al marchio CE.
Nota) La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).

Codici di ordinazione

Monitor di flusso a 4 canali
Unità display remotabile

PF2D20 □ — M □ □

Accessori/cavo di uscita alimentazione (2 m)



Tipo di uscita

0	NPN4 uscite
1	PNP4 uscite

Unità

-	Con funzione di rilevamento unità
M	Unità fissa SI Nota)

Nota) Unità fisse:
Flusso istantaneo: ℓ /min
Flusso integrato: ℓ

Opzione 2 (vedere p. 55).

-	Assente
4C	Connettore sensore (4 pz.)

Opzione 1 (vedere p. 55).

-	Assente
A	Montaggio a pannello
B	Calotta anteriore di montaggio + pannello di montaggio

Il codice sensore remotabile collegabile è PF2D5□□-□ -1 (con uscita analogica 1 5 V).

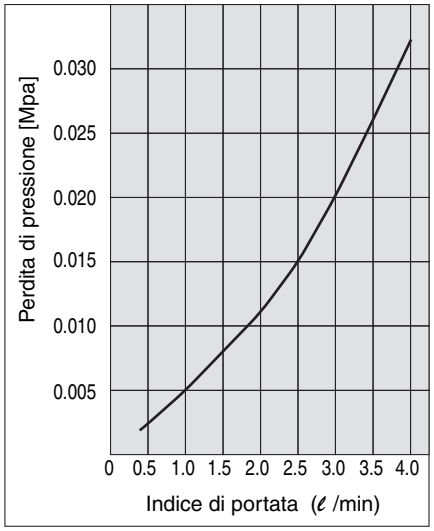
Caratteristiche

Modello		PF2D200/201		
Flussostato applicabile		PF2D504-□ -1	PF2D520-□ -1	PF2D540-□ -1
Campo mis. portata Nota 1)		0.25 4.50 ℓ /min	1.3 21.0 ℓ /min	2.5 45.0 ℓ /min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.25 4.50 ℓ /min	1.3 21.0 ℓ /min	2.5 45.0 ℓ /min
Unità di regolazione minima Nota 1)		0.05 ℓ /min	0.1 ℓ /min	0.5 ℓ /min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (ampiezza impulso: 50ms) Nota 1)		0.05 ℓ /impulso	0.1 ℓ /impulso	0.5 ℓ /impulso
Unità display Nota 1)	Indice di flusso istantaneo	ℓ /min, gal(US)/min		
	Flusso integrato	ℓ , gal(US)		
Indice di portata integrata Nota 1)		0 999999 ℓ , 0 999999 gal(US)		
Tensione d'alimentazione		24 Vcc (oscillazione 10% max.) (con protezione da polarità dell'alimentazione di potenza)		
Consumo di corrente		55 mA max. (escluso il consumo di corrente dl sensore)		
Tensione di alimentazione di potenza per sensore		Uguale a [alimentazione di potenza]		
Alimentazione di potenza per sensore Nota 2)		Max. 110 mA (comunque la corrente totale per i 4 ingressi è di 440 mA max.)		
Entrata sensore		1 5Vcc (impendenza di ingresso: Circa 800K)		
	N. di ingressi	4 entrate		
	Protezione ingresso	Protezione da eccessi di tensione		
Uscita dati tecnici Nota 3)	Uscita del sensore (uscita di rilevamento istantaneo, uscita di rilevamento integrato)	Collettore aperto NPN (PF2D200)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA) Massima tensione applicata: 30 V	
		Collettore aperto PNP (PF2D200)	Max. corrente di carico: 80 mA Caduta interna di tensione: 1 V max (con corrente di carico di 80 mA)	
	Uscita di pulsazione integrata	Collettore aperto NPN o PNP (uguale all'uscita del sensore)		
	N. di uscite	4 uscite (1 uscita per 1 ingresso sensore)		
	Protezione uscita	Protezione da cortocircuiti		
Isteresi		Modo isteresi: Variabile (può essere impostato dallo 0), modo comparatore a finestra: Fisso (3 cifre)		
Tempo di risposta Nota 4)		< 1s		
Linearità Nota 4)		5% F.S max.		
Ripetibilità Nota 4)		3% F.S max.		
Caratteristiche di temperatura		2% F.S. max. (0 50C, basato su 25C)		
Metodo di visualizzazione		Per display del valore misurato: 4 cifre, LED a 7 segmenti (arancio) Per visualizzazione canale: 1 cifra, LED a 7 segmenti (rosso)		
Condizione LED		Si illumina quando l'uscita è in condizione ON OUT1: Rosso		
Resistenza	Grado di protezione	IP65 solo la parte anteriore, il resto è IP40.		
	Temperatura d'esercizio	Operativa: 0 50C; accumulata: –10 - 150C (senza congelamento o condensa)		
	Umidità ambientale	D'esercizio o a magazzino: 35 85% UR (senza condensazione)		
	Resistenza alle vibrazioni	10 500 Hz, ampiezza di 1.5 mm o 98 m/s^2 accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuno (la minore). (de-energizzata)		
	Resistenza agli urti	980 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (non energizzato)		
	Immunità ai disturbi	500 Vp-p, ampiezza impulso 1s, durata 1 ns		
Collegamento		Alimentazione/Connessione d'uscita: Connettore 8P, collegamento sensore: Connettore 4P (e-con)		
Materiale		Corpo: PBT, Display: PET, gomma sul retro: CR		
Peso		60 g (eccetto per gli accessori venduti assieme)		

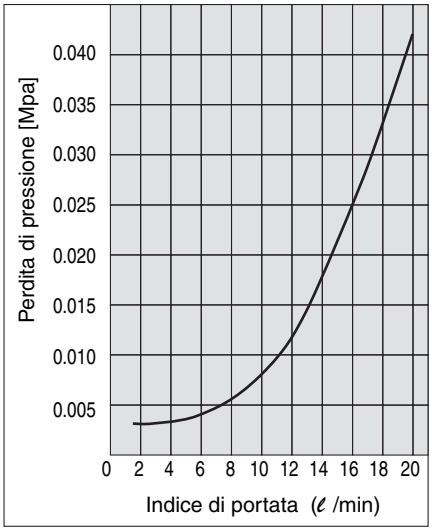
Nota 1) Unità fissa SI [ℓ /min oℓ] verrà predisposta per commutatori senza la funzione di commutazione unità. (viene apposta una "-M" a fine codice).
La portata accumulata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).
Note 2) Se il lato Vcc sul connettore di ingresso del sensore è in cortocircuito con il lato 0V, il monitor di flusso ne risulterà danneggiato internamente.
Nota 3) L'uscita del sensore e l'uscita di pulsazione integrata possono essere selezionate durante la fase di impostazione iniziale.
Nota 4) Precisione del sistema se combinato con un flussostato applicabile.
Nota 5) Questo prodotto è conforme al marchio CE.

Caratteristiche di portata (caratteristiche di pressione)

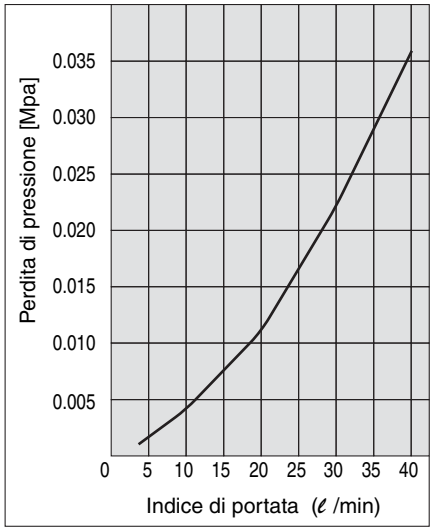
PF2D504



PF2D520

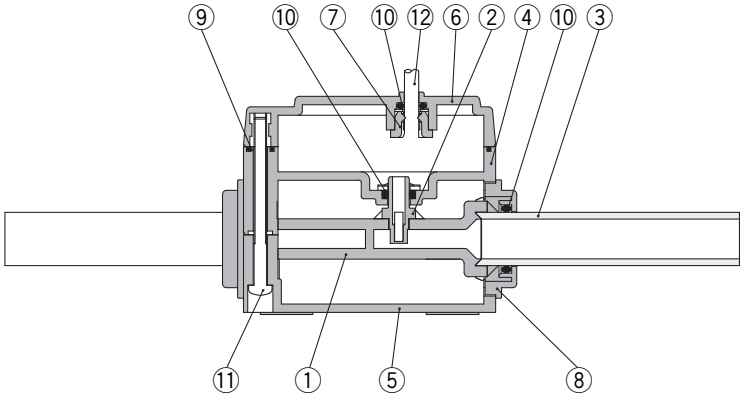


PF2D540



Costruzione

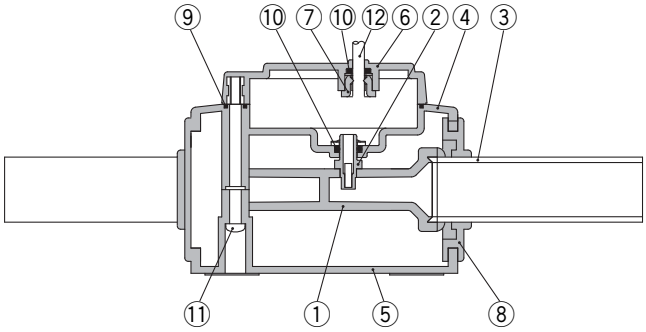
PF2D504/520



Componenti

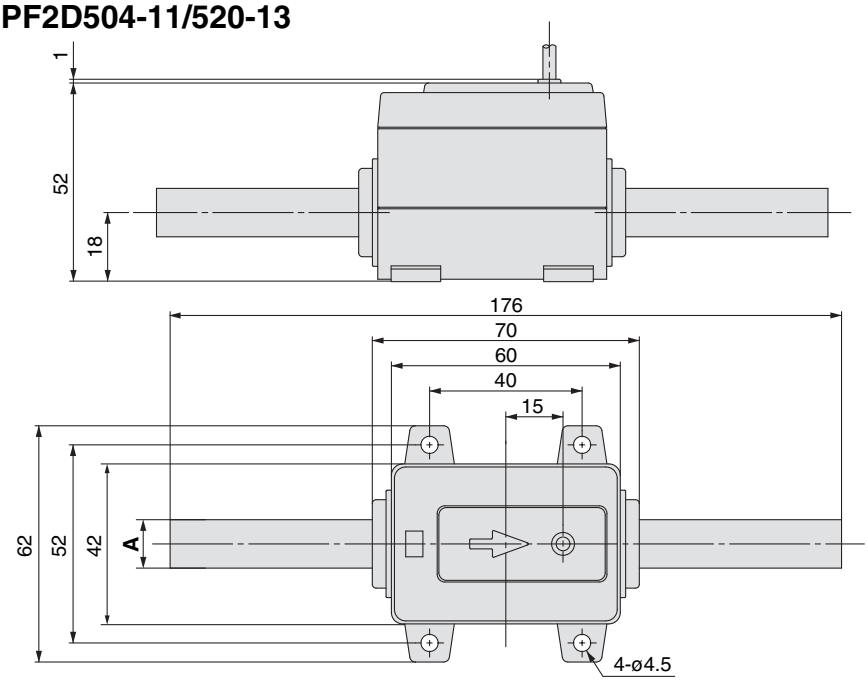
Numero	Parti	Materiale
1	**Corpo**	Nuovo PFA
2	**Sensore**	Nuovo PFA
3	**Tubo**	Super PFA
4	**Sede A**	PPS
5	**Sede B**	PPS
6	**Sede C**	PPS
7	**Bussola**	POM
8	**Coperchio**	PPS
9	**Guarnizione**	FKM
10	**O ring**	FKM
11	**Filettatura**	Acciaio inox 304
12	**Cavo**	PVC

PF2D540



Dimensioni: Con display remotabile

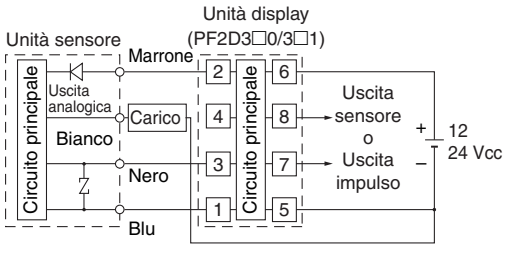
PF2D504-11/520-13



Modello	A
PF2D504	ø9.52
PF2D520	ø12.7

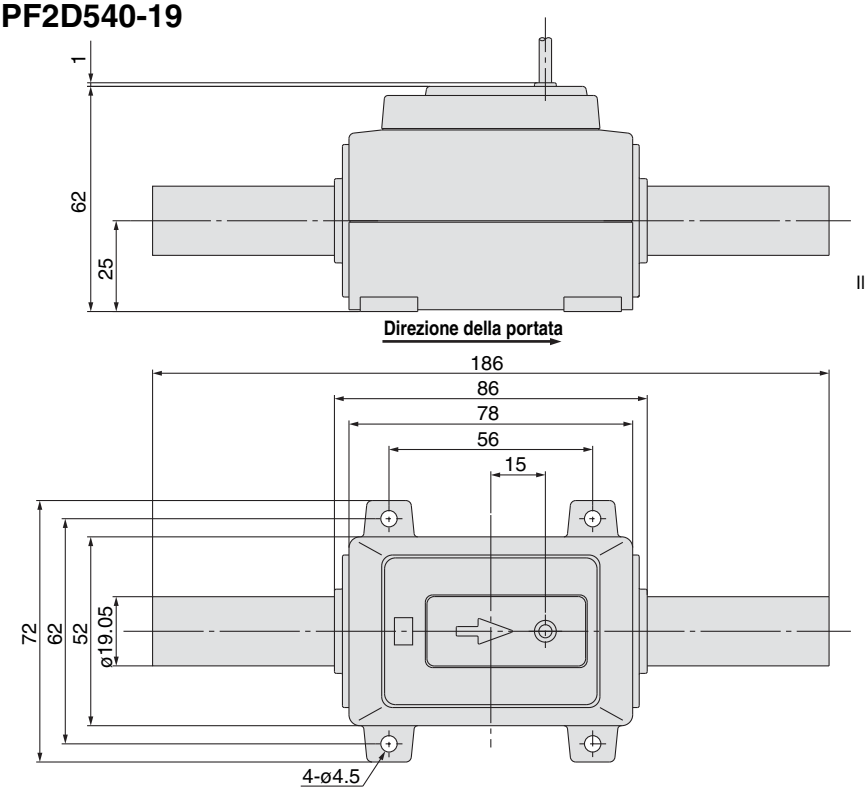
Esempi di circuiti interni e cablaggi

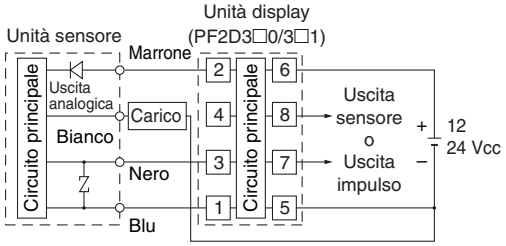
1 8 sono i numeri dei terminali.



Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2D5□□-□-1 (con uscita di tensione)

PF2D540-19



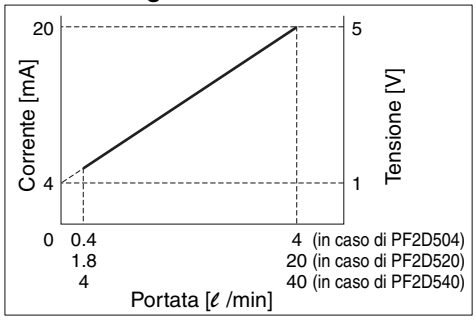


Il carico è un dispositivo di ingresso analogico, quale un voltometro.
PF2D5□□-□-2 (con uscita di tensione)

Connessioni elettriche

∗ Usare questo sensore collegandolo con il display remotabile Serie PF2D2□□/3□□.

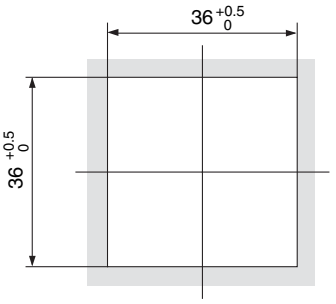
Uscita analogica

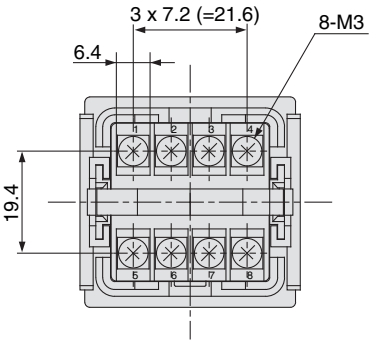


Dimensioni: Con display remotabile

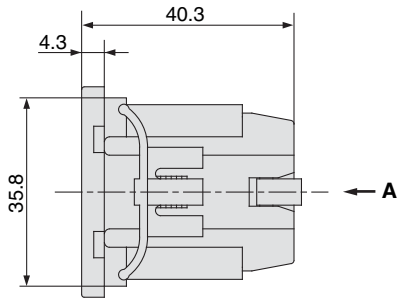
PF2D30$^{0}_{1}$-A
Montaggio a pannello

Dimensioni del pannello

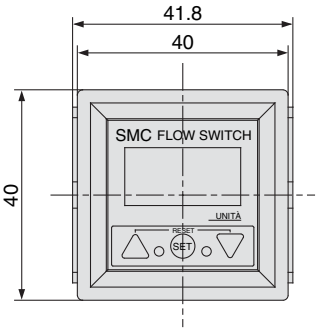




∗ Lo spessore del pannello applicabile varia da 1 a 3.2 mm.

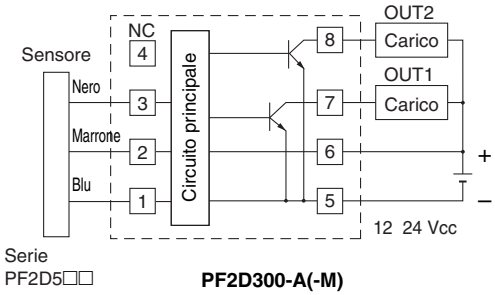


Sezione A

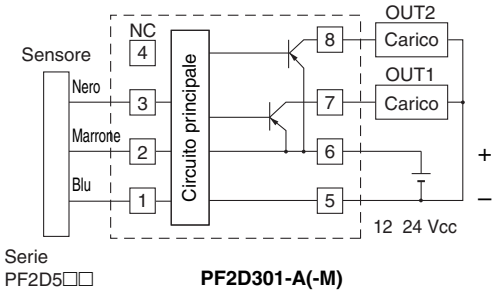


Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 8 sono i numeri dei terminali.



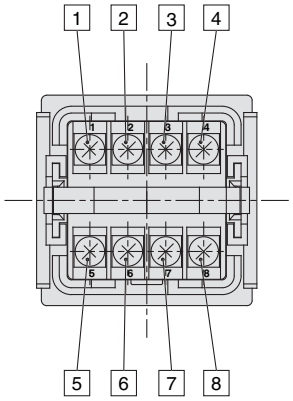
PF2D300-A(-M)



PF2D301-A(-M)

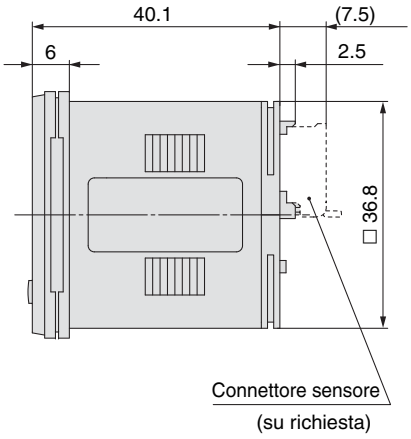
∗ Non collegare il cavo bianco del sensore al terminale 3 dell'unità display.

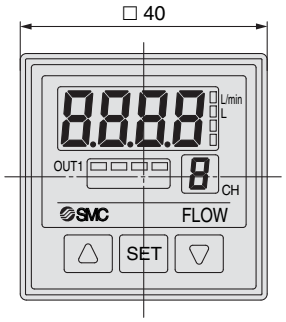
Numeri del blocco terminale



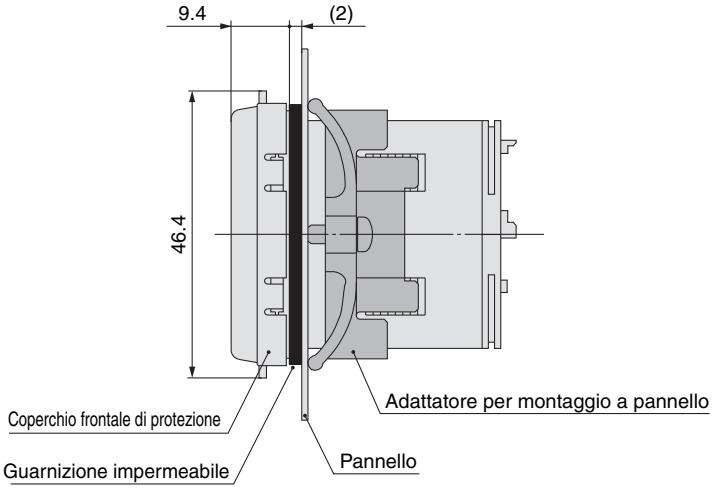
Dimensioni: Con display remotabile per acqua deionizzata e agenti chimici (regolatore a 4 canali)

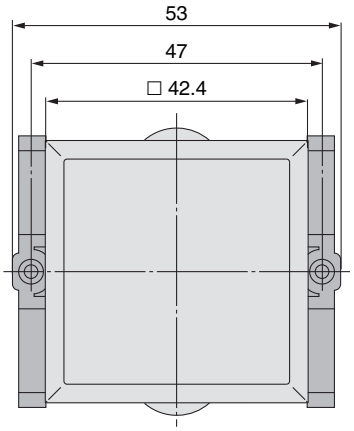
PF2D200/201

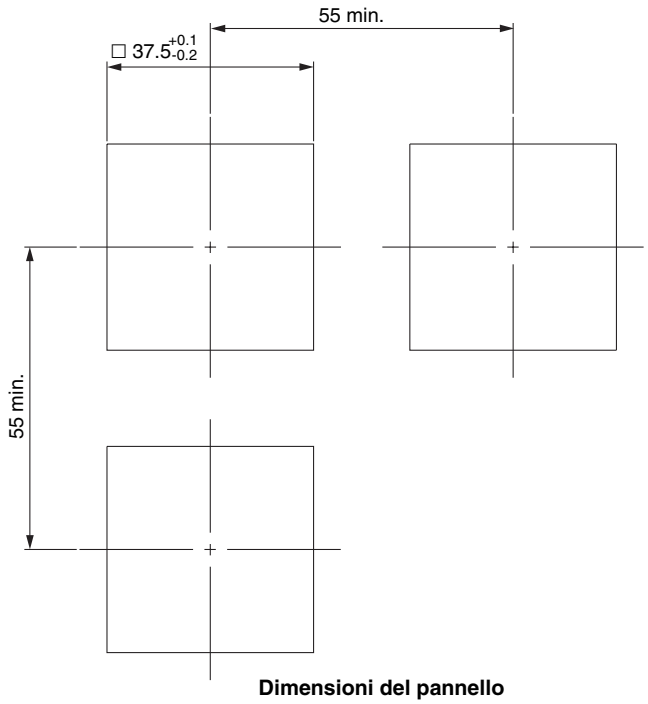




Coperchio anteriore di montaggio + pannello di montaggio

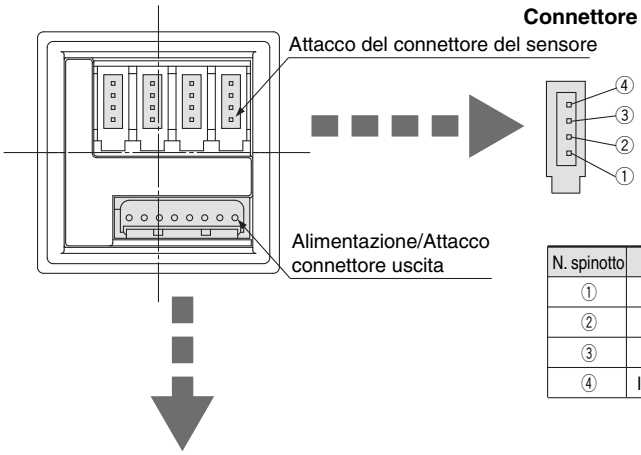






Dimensiones del pannello
Espesor pannello: 0.5 8 mm

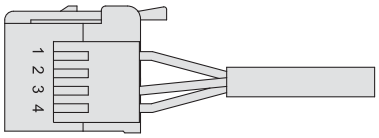
Dimensioni: Con display remotabile per acqua deionizzata e agenti chimici (regolatore a 4 canali)



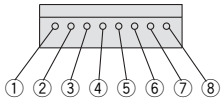
Connettore del sensore (4P x 4)

N. spinotto	Terminale	Codice connettore	Colore del cavo
①	CC+	1	Marrone
②	N.C.	2	Inutilizzato
③	Vcc–	3	Blu
④	IN: Uscita 1 5 V	4	Bianco

Connettore (a richiesta)

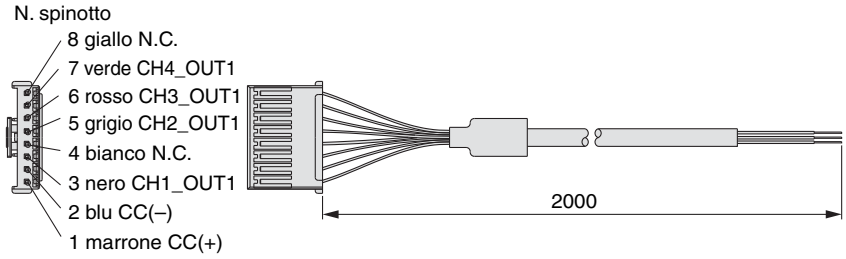


Alimentazione/Connettore uscita (8P)



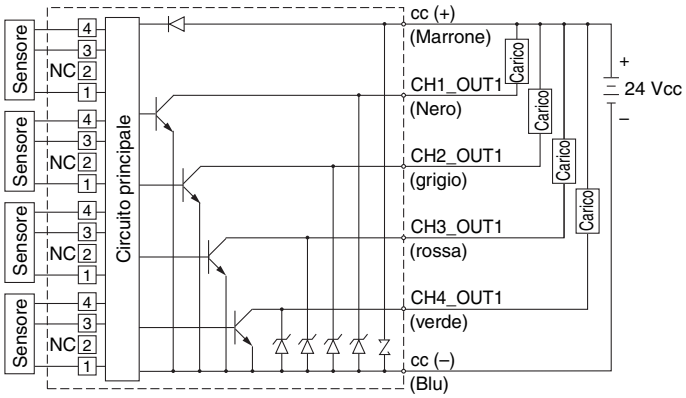
N. spinotto	Terminale
①	Vcc (+)
②	Vcc (–)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

Alimentazione/Connettore uscita (accessori)

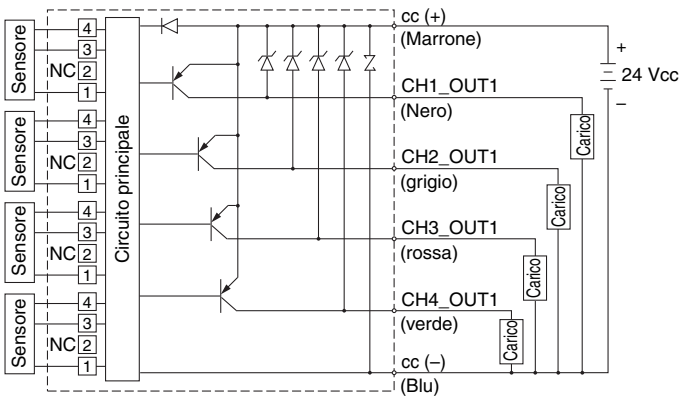


Esempi di circuiti interni e cablaggi

PF2D200



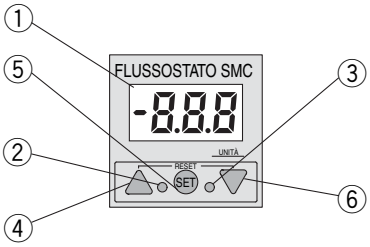
PF2D201



Descrizione

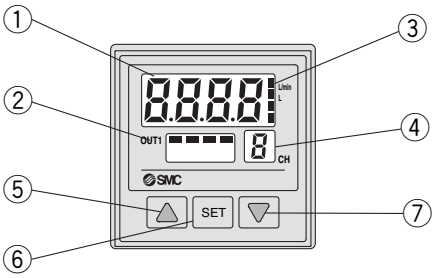
Unità display tipo remoto
PF2D300, 301

Pulsante RESET (Pulsanti ▲ + ▼)
Se vengono premuti contemporaneamente i pulsanti UP e DOWN, si attiva la funzione RESET.
In caso di emergenza, azzerare il display. Il display del flusso integrato viene azzerato.



①	Display LED/rosso	Visualizza la portata misurata, le condizioni di impostazione e il codice di errore.
②	Display uscita (OUT1)/verde	Visualizza le condizioni di uscita di OUT1. Si illumina in posizione ON.
③	Display uscita (OUT2)/rosso	Visualizza le condizioni di uscita di OUT2. Si illumina in posizione ON.
④	Pulsante UP (Pulsante▲)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per aumentare il valore impostato.
⑤	Pulsante SET (Pulsante ●)	Utilizzare questo pulsante per impostare il valore o la modalità.
⑥	Pulsante DOWN (Pulsante ▼)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per diminuire il valore impostato.

Monitor di flusso a 4 canali (unità display tipo remoto)
PF2D200, 201



①	Display LED/arancio	Visualizza la portata misurata, le condizioni di impostazione e il codice di errore.
②	Display uscita sensore/rosso	Visualizza le condizioni di uscita di OUT1 (da CH1 a CH4). Si illumina se in condizione ON.
③	Display unità/arancio	Si illumina l'unità selezionata. Utilizzare dopo aver apposto un'etichetta diversa da ℓ/min, ℓ .
④	Display canale/rosso	Mostra il canale selezionato.
⑤	Pulsante UP (Pulsante▲)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per aumentare il valore impostato.
⑥	Pulsante SET (Pulsante ●)	Utilizzare questo pulsante per impostare il valore o la modalità.
⑦	Pulsante DOWN (Pulsante ▼)	Utilizzare questo pulsante per cambiare la modalità o per diminuire il valore impostato.

Funzioni/PF2D

Per informazioni sull'impostazione e il funzionamento consultare il "Manuale delle istruzioni".

Selezione della misurazione dell'indice di portata

Si può selezionare l'indice di portata istantanea e indice di portata integrata.
Accumulabile un indice di portata fino a 999999.
La portata integrata viene reimpostata quando l'alimentazione si spegne (OFF).

Commutazione dell'unità

Display	Indice di flusso istantaneo	Flusso integrato
U_1	ℓ /min	ℓ
U_2	GPM	gal(US)

GPM = gal (US)/min

Nota) Unità fissa SI (ℓ /min, ℓ , m^3 o m^3x10) verrà predisposta per modelli senza la funzione di commutazione unità.

Verifica dell'unità di misurazione di indice di portata

Questa funzione permette di verificare il fattore di portata accumulato quando viene selezionato l'indice di portata istantanea e il fattore di portata istantanea quando viene selezionato il fattore di portata integrata.

Rettificazione

Per PF2D300/301

Display	Contenuto	Soluzione
Er 1	Una corrente superiore a 80 mA scorre verso OUT1.	Verificare carico e cablaggio per OUT1.
Er2	Una corrente superiore a 80 mA scorre verso OUT2.	Verificare carico e cablaggio per OUT2.
Er4	Il valore impostato è cambiato per motivo indeterminato.	Realizzare l'operazione RESET e impostare di nuovo tutti i dati.
- - -	L'indice di portata supera il campo consentito.	Ridurre l'indice di portata entro i limiti consentiti mediante una valvola di regolazione o altro.

Per PF2D200/201

Display	Contenuto	Soluzione
Er 1	La sovracorrente scorre verso il carico di uscita di un sensore.	Interrompere l'alimentazione. Dopo aver eliminato il fattore di uscita che provoca l'eccesso di corrente, riattivare l'alimentazione di potenza.
Er0	Errore dati interno.	Consultare SMC
Er7	Errore dati interno.	
Er10	Errore dati interno.	
Er5	Errore dati interno.	Interrompere l'alimentazione elettrica e reimpostare il sensore.
Er6	Errore dati interno.	
- - -	L'indice di portata supera il campo consentito.	Ridurre l'indice di portata entro i limiti consentiti mediante una valvola di regolazione o altro.

Tastiera

Questa funzione evita che i valori possano essere cambiati accidentalmente.

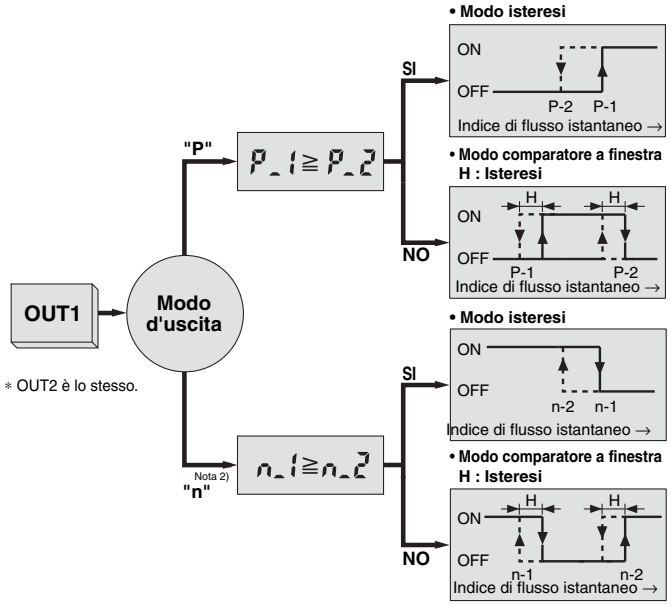
Azzeramento dell'integrazione

Serve per azzerare il valore integrato.

Tipi di uscita

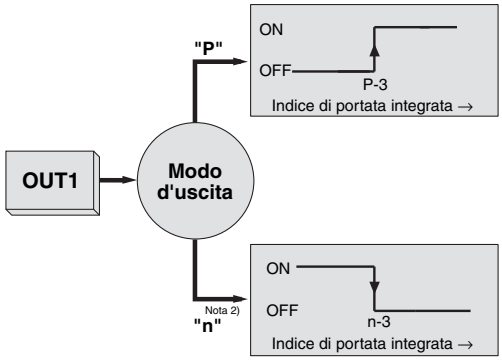
È possibile selezionare tra uscita istantanea, uscita integrata di commutazione o uscita integrata di impulso.

Uscita rilevamento istantaneo



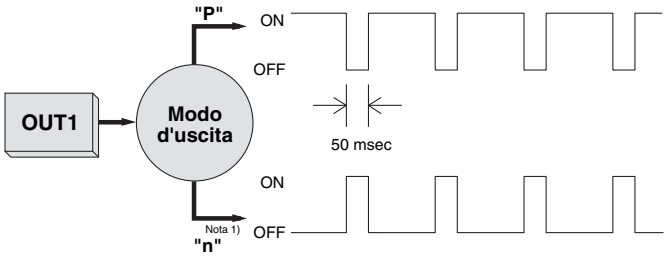
Nota 2) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il nostro stabilimento prima dell'invio.

Uscita di rilevamento integrato



Nota 2) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il nostro stabilimento prima dell'invio.

Uscita di pulsazione integrata



Nota 1)Vedere le caratteristiche dell'unità display riferite l'indice di portata per impulso.

Funzioni

Funzione di copia (PF2D200, solo 201)

I dati da copiare sono:
① Campo della portata
② Modalità display
③ Unità display (disponibile solo quando la specifica dell'unità è –).
④ Metodo di uscita
⑤ Modo d'uscita
⑥ Valore dell'indice di portata

Funzione display mantenimento del valore massimo e mantenimento del valore minimo (PF2D200, 201 solamente)

Il valore massimo o minimo può essere mantenuto nel caso in cui, durante l'impostazione iniziale, si selezioni la modalità di visualizzazione della portata istantanea.

Selezione canale(PF2D200, solo 201)

Ad ogni pressione del pulsante △, si seleziona il canale "1→2→3→4→1..." disponibile. La misurazione della portata di ogni canale selezionato viene visualizzata sul display.

Funzione di esplorazione canale (PF2D200, solo 201)

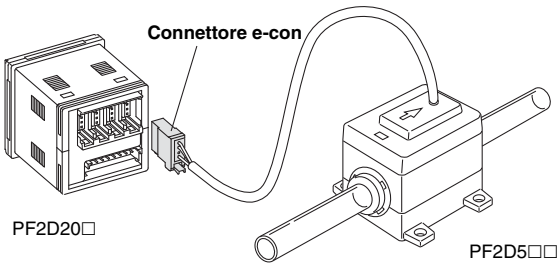
Il display visualizza le variazioni che avvengono nel canale, nonché l'indice di portata rilevato.

Su richiesta

Se si richiedono solo parti opzionali, ordinare mediante i codici elencati sotto.

Connettore e-con

Codici	Q.tà
ZS-28-CA-2	1



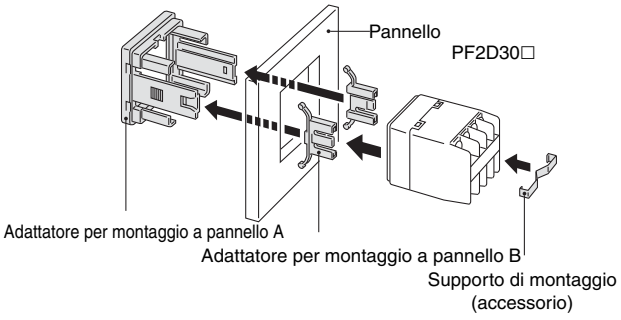
In aggiunta ai connettori illustrati sopra, si possono collegare anche quelli elencati qui sotto (contatto femmina).

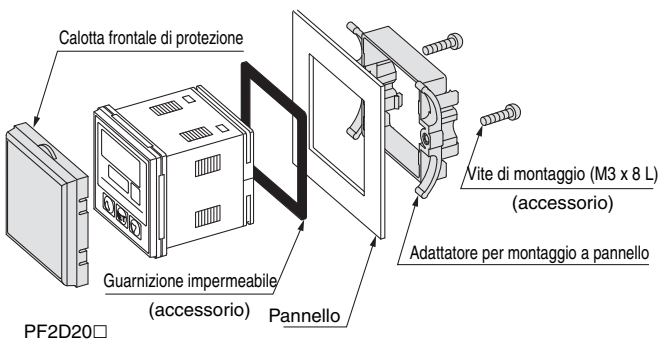
Fabbricante	Modello
Sumitomo 3M Limited	37104-3101-000FL
Tyco Electronics AMP K.K.	1-1473562-4
OMRON Corp.	XN2A-1430

Montaggio a pannello

N. spinotto	Decrizione	Nota
ZS-22-E	Adattatore per montaggio a pannello A, B	Con supporto di montaggio

Codici	Decrizione	Nota
ZS-26-B	Adattatore per montaggio a pannello	Con guarnizione impermeabile, vite di montaggio
ZS-26-C	Calotta anteriore di montaggio + adattatore per montaggio a pannello	Con guarnizione impermeabile, vite di montaggio





Fluido applicabile

Lista di compatibilità: **Tra il materiale del flussostato digitale per acqua deionizzata e gli agenti chimici e il fluido selezionati.**

Fluido		Compatibilità
Acetone		○
Idrato di ammonio		○
Alcool di isobutile		×
Alcool isopropile		○
Acido cloridrico		○
Ozono		×
Perossido di idrogeno	Concentrazione massima 50%, 50C max.	○
Estere acetico		○
Butile acetico		○
Acido nitrico (tranne acido nitrico fumante)	Concentrazione 10% max.	○
Acqua deionizzata		○
Idrato di sodio		×
Acqua ultra-deionizzata		○
Toluene		○
Acido fluoridrico	Concentrazione 50% max.	○
Acido solforico (tranne acido solforico fumante)	Concentrazione 20% max.	○
Acido fosforico	Concentrazione 30% max.	○

Nota 1) La tabella di compatibilità dei materiali e dei fluidi fornisce dei valori di riferimento da considerare orientativi.
Note 2) È possibile che alcuni fluidi risultino permeabili a seconda del tipo, della densità e della temperatura. Qualunque fluido penetrato può influire sulla durata del prodotto.
Se si usano questi tipi di fluidi, testare il fluido prima di decidere di usarlo.

·La compatibilità è indicata per una temperatura di fluido di 90C max.
· Questo prodotto non è antideflagrante. Se si utilizza un fluido esplosivo, prendere le misure necessarie per evitare che l'area attorno al prodotto si riempia di gas esplosivo.

Simboli della tabella
○ : Utilizzabile
○ : Utilizzabile in alcune condizioni
× : Non utilizzabile

Serie PF2D
Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture **"Precauzione"**, **"Attenzione"** o **"Pericolo"**. Per operare in condizioni di sicurezza totale, osservare queste norme.

⚠ **Precauzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

⚠ **Attenzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

⚠ **Pericolo:** in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

⚠ Attenzione

1. I corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

Il rendimento e la sicurezza dell'impianto sono responsabilità della persona che ha determinato la compatibilità del sistema. Il responsabile di questo compito deve ispezionare regolarmente l'idoneità di tutti gli elementi riferendosi al catalogo più recente. Durante la progettazione del sistema, egli dovrà altresì prevedere ogni eventuale errore dell'impianto.

2. Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

3. Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.

4. Affinché le operazioni siano sicure, osservare le norme interne dell'azienda e i regolamenti vigenti, ecc.

Fare riferimento alle norme ISO4414 e JIS B 8370 (normativa sistema pneumatico), alle leggi sulla salute e sicurezza sul lavoro e agli altri regolamenti sulla sicurezza.

Serie PF2D
Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.
Vedere istruzioni di sicurezza e precauzioni a pag. 57.

Progettazione e Selezione

⚠Attenzione

1. Per l'utilizzo del sensore, rispettare sempre i limiti specifici dell'alimentazione di tensione.

L'impiego del sensore al di fuori del campo di tensione indicato può causare non solo malfunzionamenti o danni al sensore stesso, ma esiste anche il rischio di scossa elettrica o di incendio.

2. Non superare le specifiche del carico massimo ammissibile.

Un carico che superi le specifiche di carico indicate può causare danni al sensore.

3. Non applicare un carico generante un picco di tensione.

Benché esista un sistema di protezione contro i picchi di tensione sul lato di uscita del sensore, si possono verificare dei danni in caso di picchi ripetuti. In caso di azionamento diretto di un carico generante picchi, come per esempio un relè o un'elettrovalvola, utilizzare un sensore con un elemento di assorbimento picchi.

4. Verificare l'applicabilità del fluido.

I sensori non sono antideflagranti Il loro utilizzo in ambienti con presenza di liquidi infiammabili o gas è vietato.

5. Vigilare la caduta di tensione interna del sensore.

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

Tensione di alimentazione	−	Caduta di tensione interna del sensore	>	Tensione d'esercizio minima del carico

6. Utilizzare il sensore con i valori di portata e pressione indicati.

Un impiego al di fuori dei limiti specificati, può danneggiare il flussostato. Evitare soprattutto di oltrepassare i limiti di pressione con colpi d'ariete.

<Esempi di modi per ridurre la pressione>

a) Installare un dispositivo come una valvola di rilevamento colpi d'ariete per ridurre la velocità di chiusura della valvola.
b) Assorbire la pressione d'urto usando un accumulatore o un materiale di connessione elastico come un raccordo di gomma.
c) La lunghezza deve essere ridotta al minimo.

7. Progettare il sistema in modo che il fluido riempia sempre il passaggio di rilevamento.

Soprattutto in caso di montaggio verticale, introdurre il fluido dal basso.

8. Azionare rispettando il campo di misurazione della portata.

Se azionato con un indice di portata al di fuori del campo indicato, non si genererà il vortice di Karman e non sarà possibile una misurazione adeguata.

9. Non usare mai fluidi infiammabili e/o fluidi penetranti.

Si possono verificare incendi, esplosioni o corrosione.

∗Vedere la scheda dati per la sicurezza dei materiali (MSDA) se si utilizzano agenti chimici.

Progettazione e Selezione

⚠Precauzione

1. I dati del flussostato vengono immagazzinati anche il caso di interruzione della potenza.

I dati di ingresso vengono immagazzinati in EEPROM. In questo modo i dati non andranno persi neanche in caso di disattivazione del flussostato (i dati possono essere riscritti fino a un milione di volte e venire memorizzati per 20 anni).

2.L'indica di portata istantanea viene reimpostato quando viene spento.

Montaggio

⚠Attenzione

1. Controllare la direzione di flusso del fluido.

Installare e collegare le tubazioni in modo tale che il fluido scorra in direzione della freccia situata sul corpo.

2. Rimuovere sporcizia e polvere dall'interno delle tubazioni mediante un getto d'aria prima di collegare le tubazioni al flussostato.

3. Non lasciar cadere o urtare.

Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (490 m/s^2) durante l'uso. Sebbene il corpo esterno del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.

4. Afferrare il sensore dal corpo.

Il carico di rottura del cavo è di 49N e il suo superamento provocherebbe danni. Durante la manipolazione, afferrare il sensore dal corpo.

5. Non usare macchinari prima di averne verificato il corretto funzionamento.

In seguito a montaggio, riparazioni o modificazioni, verificare sempre il montaggio realizzando le opportune prove di funzionamento e trafilamento, previo collegamento della pressione e della potenza.

6. Il sensore non deve essere montato mai in punti che, durante la connessione, possano essere utilizzati come ponteggio.

7. Prevedere una lunghezza delle connessioni di circa 80mm da entrambi i lati del componente.

Lunghezze inferiori o l'applicazione di strozzature, come una valvola a monte del componente, possono compromettere il corretto rilevamento della portata. Si raccomanda di installare la valvola a valle del componente.
Se usato con il lato a valle aperto, può avvenire cavitazione.

Serie PF2D
Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.
Vedere istruzioni di sicurezza e precauzioni a pag. 57.

Connessioni elettriche

⚠Attenzione

1. Controllare il colore e il numero terminale.

Un cablaggio scorretto può causare danni al flussostato. Verificare il colore e il numero del terminale nel manuale di istruzioni.

2. Evitare di tirare e piegare ripetutamente i cavi.

Tensioni e piegamenti ripetuti possono causare la rottura del cavo.

3. Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.

Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc). Possono verificarsi danni a causa di un eccesso di flusso di corrente nel sensore.

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

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

5. Evitare il corto circuito dei carichi.

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

Uso

⚠Attenzione

1. Durante le applicazioni con fluido ad alta temperatura, anche il flussostato si riscalda considerevolmente. Evitare di toccare direttamente il flussostato: rischio di ustioni.

Ambiente di lavoro

⚠Attenzione

1. Non usare mai in presenza di gas esplosivi.

I sensori non sono antideflagranti Essi non dovranno pertanto essere utilizzati in presenza di gas esplosivi, poiché possono avvenire gravi esplosioni.

2. Montare il sensore in un luogo non soggetto a vibrazioni (display: superiore a 98 m/s², sensore 4.9 m/s² max.) o impatto superiore a 490 m/s².

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

La presenza di unità che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante il pressostato (elettrosollevatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) può deteriorare o danneggiare i circuiti interni del sensore. Evitate la generazione di picchi di tensione e le linee incrociate.

4. I sensori non sono dotati di protezione contro sovratensioni di origine atmosferica.

I flussostati sono a norma CE, ma non sono dotati di scaricatore di sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente sull'impianto, se necessario.

5. Evitare l'uso dei flussotati in ambienti esposti a spruzzi o getti di liquido.

I flussostati sono a tenuta antipolvere e antispruzzo, tuttavia è conveniente evitare l'impiego del prodotto in ambienti esposti a forte presenza di getti e spruzzi. Poiché l'unità display dei flussostati remotabili non è a prova di polvere o getti di liquido, l'uso in ambienti esposti a questo genere di fenomeno deve essere evitato.

Manutenzione

⚠Attenzione

1. Realizzare controlli periodici per garantire sempre il perfetto funzionamento del componente.

Funzionamenti erronei possono causare situazioni di pericolo.

2. Prestare cautela se si usa il sensore in circuiti di sincronizzazione.

Se si usa un pressostato in un circuito di sincronizzazione, progettare un sistema sincronizzato multiple per evitare disturbi. Verificare, con regolarità, il corretto funzionamento del sensore e della funzione di sincronizzazione.

3. Non smontare, né realizzare modifiche ai flussostati.

4. Durante la regolare manutenzione, per evitare danni e perdite dovuti ad agenti chimici, rispettare le seguenti indicazioni.

a) Non toccare le sostanze chimiche residue presenti nelle tubazioni e/o nei flussostati digitali.

b) Verificare il nome e la natura degli agenti chimici usati e trattarli di conseguenza.

Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.
Vedere istruzioni di sicurezza e precauzioni a pag. 57.

Fluido misurato

⚠Attenzione

1. Prima di introdurre il fluido, installare valvole di regolazione flusso e regolatori di controllo.

Se vengono applicati al sensore una pressione o un indice di portata al di fuori del campo specificato, l'unità può risultare danneggiata.

2. Adottare misure di prevenzione per evitare l'esposizione del sensore a gas infiammabili e/o esplosivi, quando si usano fluidi infiammabili.

3. Installare un filtro o un microfiltro disoleatore a monte del dispositivo, se esiste la possibilità che particelle estranee o condensa si mescolino con il fluido.

Non si potranno realizzare accurate misurazioni se le particelle estranee aderiscono al generatore o al rilevatore di vortici.

Altro

⚠Attenzione

1. Dopo l'accensione, l'uscita dei sensori' rimane spenta mentre viene visualizzato un messaggio. Avviare quindi la misurazione dopo la visualizzazione del valore.

2. Bloccare il sistema di controllo prima della regolazione del componente.

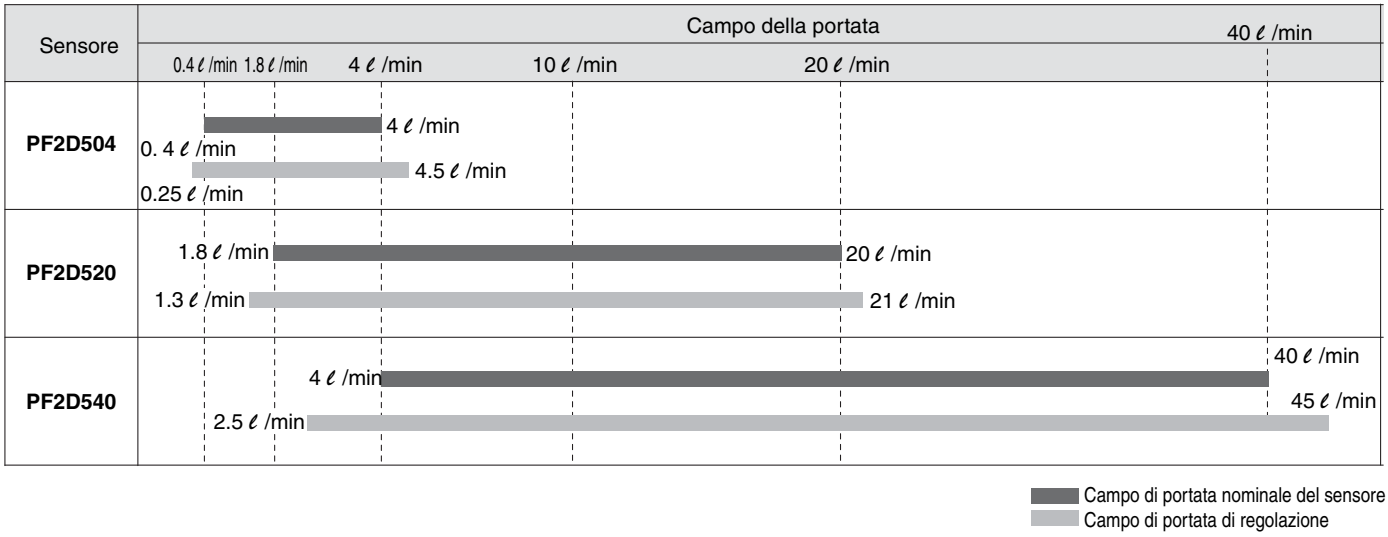
Durante la regolazione iniziale del flussostato e dell'indice di portata, l'uscita mantiene la condizione anteriore alla regolazione. L'uscita si disattiva durante l'impostazione iniziale del sensore e della portata.

Campo di portata di regolazione e campo di portata nominale

⚠Precauzione

Impostare il fattore entro il campo di portata nominale.

Il campo di portata di regolazione è il campo di portata che può essere impostata sul lato del regolatore.
Il campo di portata nominale è quello che risponde alle specifiche del sensore (precisione, linearità, ecc.).
Benché sia possibile impostare un valore al di fuori del campo di portata nominale, le caratteristiche tecniche non sono garantite.



Serie PF2D
Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 57.

■ Monitor di flusso a 4 canali

Uso

⚠ Attenzione

1. Non lasciar cadere, urtare o applicare urti eccessivi (980 m/s2) durante l'uso. Nonostante il corpo del monitor di flusso non presenti danni, lèinterno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.
2. Il carico di rottura del cavo di alimentazione e di uscita è di 50N, quello del cavo del sensore con connettore è di 25N. L'impiego di una forza di trazione superiore al carico di rottura indicato puÚ condurre a funzionamenti erronei. Durante la manipolazione, afferrare il dispositivo dal corpo.

Connessioni elettriche

⚠ Attenzione

1. Un cablaggio scorretto può danneggiare il sensore e causare funzionamenti difettosi o erronee uscite del sensore. I collegamenti devono essere fatti con la potenza disattivata.
2. Non cercare di inserire od estrarre il sensore di portata o il relativo connettore se la potenza è attivata. L'uscita del sensore puÚ funzionare scorrettamente.
3. Collegare i cavi separatamente dalle linee di potenza o le linee di alta tensione, evitando cablaggi paralleli o cablaggi nello stesso condotto di queste linee. Possono avvenire malfunzionamenti a causa del rumore proveniente da altre linee.
4. Se viene impiegata un'alimentazione di commutazione commerciale, verificare che il terminale F.G. sia messo a terra.

Connessione

⚠ Attenzione

1. Nonostante il nostro monitor di flusso a 4 canali rechi il marchio CE, non è protetto da sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente nell'impianto, se necessario.
2. Il nostro monitor di flusso a 4 canali non ha una struttura antideflagrante. Non usare mai questi sensori in presenza di gas esplosivi o infiammabili.
3. La protezione "IP65" coinvolge solo il lato frontale del pannello durante il montaggio. Non usare in ambienti esposti a spruzzi e getti d'olio.

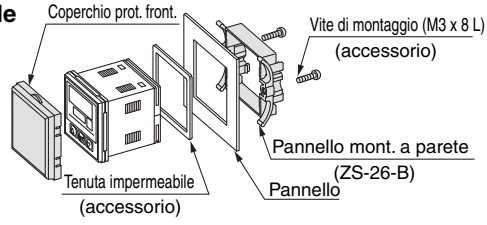
Ambiente di lavoro

⚠ Precauzione

La parte frontale del montaggio a pannello è a norma IP65, esiste tuttavia la possibilità di filtrazione del liquido se l'adattatore per montaggio a parete non è stato adeguatamente installato. Fissare l'adattatore saldamente con viti, come mostrato sotto.

Coperchio frontale di protezione

Stringere le viti di un ulteriore 1/4 1/2 dopo l'allineazione con il pannello.

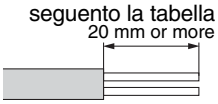


Cablaggio

⚠ Precauzione

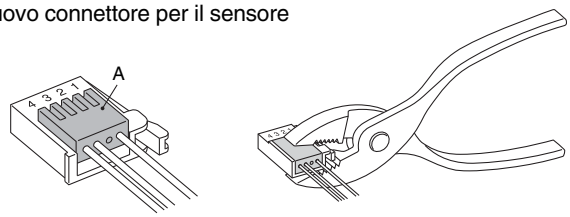
1. Collegamento del cavo del sensore e del connettore (ZS-28-CA-□)

• Tagliare il cavo del sensore come mostrato sotto.
• Inserire ciascun cavo nel numero di connettore corrispondente seguento la tabella fornita sotto.



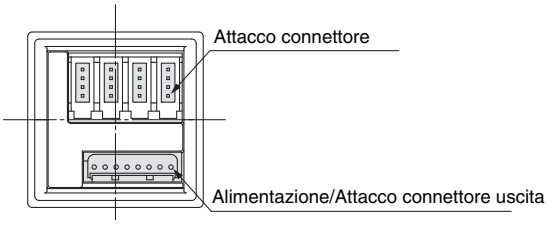
N. connettore	Colore dei cavi
1	Marrone (cc+)
2	Inutilizzato
3	Blu (cc–)
4	Bianco (IN: 1 5 V)

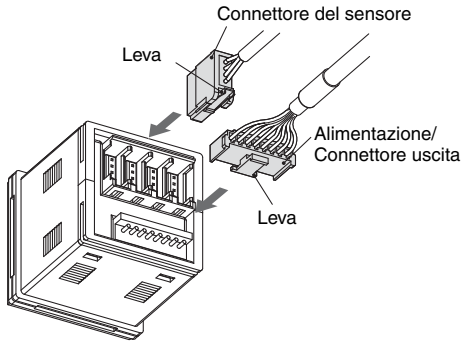
• Controllare che i numeri sul connettore e i colori del cavo corrispondano. Dopo aver verificato che i cavi siano completamente inseriti, abbassare A con la mano.
• Mediante pinze, premere in basso il centro di A.
• Il connettore non può essere usato una seconda volta. Se il cablaggio o l'inserimento del cavo non sono corretti, usare un nuovo connettore per il sensore

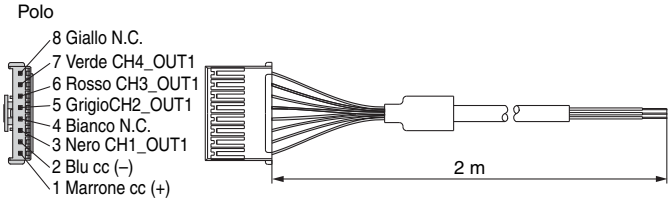


2.Collegamento/scollegamento del connettore del sensore, connettore di alimentazione/uscita

• Inserire ogni connettore direttamente fino a che scatta in posizione e si fissa al corpo.
• Per estrarre il connettore, tirarlo mantenendo premuta con un dito la levetta.







EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria
SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at

Belgium
SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be

Bulgaria
SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone:+359 2 9744492, Fax:+359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg

Croatia
SMC Industrijska automatika d.o.o.
Črnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smceu.com

Czech Republic
SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz

Denmark
SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smcdk.com

Estonia
SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee

Finland
SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi
http://www.smc.fi

France
SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallee Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr

Germany
SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de

Greece
S. Parianopoulus S.A.
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578
E-mail: parianos@hol.gr
http://www.smceu.com

Hungary
SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki ut 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu

Ireland
SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie

Italy
SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it

Latvia
SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv

Lithuania
UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: +370-2651602

Netherlands
SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl

Norway
SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no

Poland
SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl

Portugal
SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es

Romania
SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro

Russia
SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone.:+812 118 5445, Fax:+812 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
http://www.smc-pneumatik.ru

Slovakia
SMC Priemyselná Automatizáciá, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk

Slovenia
SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si

Spain
SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es

Sweden
SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu

Switzerland
SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch

Turkey
Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydani Istanbul
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc-entek@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr

UK
SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk

OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

http://www.smceu.com
http://www.smcworld.com

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480

Produced and printed by SMC European Marketing Centre 3/05

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.