

Flussostato digitale per acqua deionizzata e agenti chimici



Serie PF2D

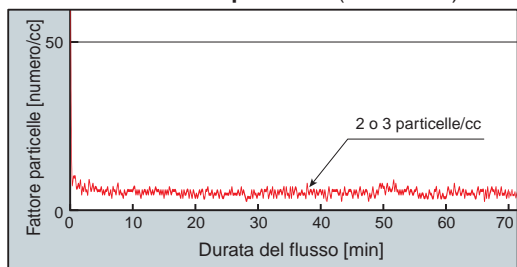
Corpo e sensore
Nuovo PFA
 Tubo
Super PFA

Tre campi di campo di portata

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

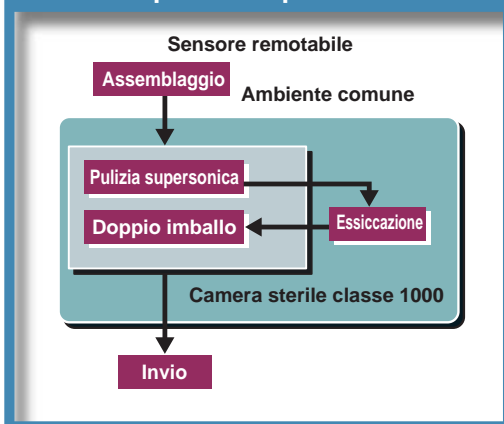
Formazione di max. 3 particelle/cc (valore medio)
 Il vortice Karman elimina i residui mobili favorendo una bassa formazione di particelle.

Caratteristiche delle particelle (riferimento)



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

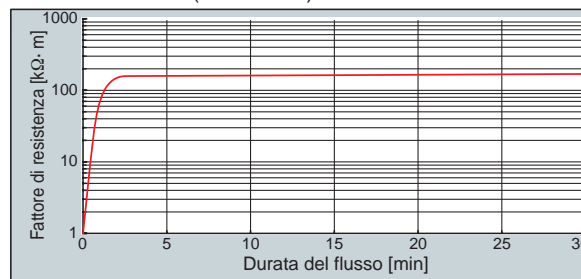
Schema di processo per la serie PF2D



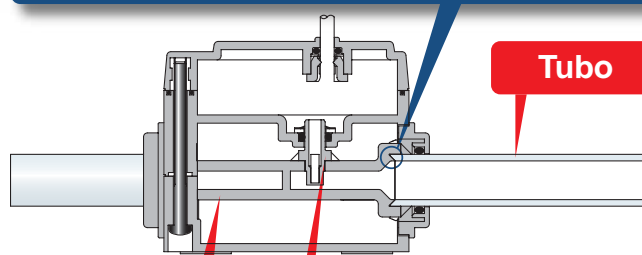
Flusso uniforme

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. Dopo di ch , 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
 Si evitano i malfunzionamenti (errori d'uscita) causati dalle vibrazioni.

Disponibili 4 tipi di uscita
 4 combinazioni di uscita con il semplice uso di un pulsante.

	1	2	3	4
Uscita 1	Uscita digitale	Uscita digitale	Uscita impulsi integrati	Uscita impulsi integrati
Uscita 2	Uscita digitale	Uscita impulsi integrati	Uscita digitale	Uscita impulsi integrati

Per acqua deionizzata e agenti chimici

Flussostato digitale

Serie PF2D



Codici di ordinazione

Sensore remotabile

PF2D5 **20** - **13** - **1**

Campo della portata

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

Attacco: (pollici)

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

Caratteristiche d'uscita

1	Uscita per unità display Nota 1) + uscita analogica (1 ÷ 5V)
2	Uscita per unità display Nota 1) + uscita analogica (4 ÷ 20mA)

Nota 1) Uscita per unità display di PF2D 300/301



Caratteristiche dell'unità sensore

Modello	PF2D504	PF2D520	PF2D540
Fluido	Liquido non corrosivo, né erosivo per l'acqua deionizzata e/o il Teflon®. Viscosità: ≤3mPa·s (3cP)		
Tipo di rilevamento	vortice Karman		
Campo di misurazione dell'indice di portata	0.4 ÷ 4ℓ/min	1.8 ÷ 20ℓ/min Nota 1)	4 ÷ 40ℓ/min
Campo pressione di esercizio Nota 2)	0 ÷ 1MPa		0 ÷ 0.6MPa
Pressione di prova Nota 3)	1.5MPa		0.9MPa
Temperatura d'esercizio fluido	0 ÷ 90°C		
Linearità Nota 4)	≤±2.5%F.S. (a 25°C Acqua)		
Ripetibilità	≤±1%F.S. (a 25°C Acqua)		
Caratteristiche di temperatura	≤±5%F.S. (0 ÷ 50°C)		
Caratteristiche dell'uscita	Uscita impulso	Uscita impulso, canale N, scarico aperto, uscita per unità display PF2D 300/301 (Dati tecnici Massima corrente di carico di 10mA; Massima tensione applicata di 30V)	
	Uscita analogica	Uscita tensione Nota 5) Uscita tensione da 1 a 5V entro il campo di portata Linearità: ≤±2%F.S., resistenza di carico ammissibile: ≥100kΩ Uscita corrente Nota 6) Uscita tensione da 4 a 20mA entro il campo di portata Linearità: ≤±2% F.S., resistenza di carico ammissibile: ≤300Ω, con 12Vcc, ≤600Ω con 24Vcc	
Tensione d'alimentazione	12 ÷ 24Vcc (oscillazione ≤±10%)		
Consumo di corrente	≤20mA (senza carico)		
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP65	
	Campo della temperatura di esercizio	Operativa: 0 ÷ 50°C; accumulata: -25 ÷ 85°C di riserva (senza congelamento, né condensa)	
	Resistenza dielettrica	1000Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box	
	Resistenza d'isolamento	≥50MΩ (500Vcc) tra i cavi ed il corpo	
	Resistenza alle vibrazioni	4.9m/s ²	
	Resistenza agli urti	490m/s ² in direzione X,Y,Z, 3 volte ciascuno	
	Immunità ai disturbi	1000Vp-p, ampiezza impulso: 1μs, Costante: 1ns	
Peso	140g (senza cavo)	225g (senza cavo)	
Attacco	tubo da 3/2 pollici	tubo da 1/2 pollice	tubo da 3/2 pollici
Materiale a contatto con liquidi	Corpo: nuovo PFA, Sensore: nuovo PFA, Tubo: super PFA		

Nota 1) 1.6 ÷ 20ℓ/min (0.1MPa) con una viscosità da ≤1mPa·s (1cP)

Nota 2) Il campo di pressione d'esercizio cade a seconda della temperatura del fluido. Vedere grafico.

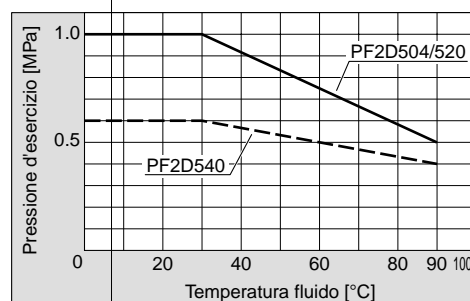
Nota 3) 1.5 volte la massima pressione d'esercizio e varia con la temperatura del fluido.

Nota 4) La precisione del sistema se combinato con PF2D300□.

Nota 5) Selezionando l'uscita di tensione.

Nota 6) Selezionando l'uscita di corrente.

Nota 7) L'unità sensore è omologata in base alla norma CE.





Codici di ordinazione

Display remoto

PF2D30 0 — A — M

Caratteristiche d'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 1)

Nota 1) Unità fisse: Flusso istantaneo: ℓ/min
Flusso integrato: ℓ

Caratteristiche dell'unità display

Modello		PF2D300/301		
Campo mis. portata Nota 1)		0.25 ÷ 4.5ℓ/min	1.3 ÷ 21.0ℓ/min	2.5 ÷ 45ℓ/min
Campo della portata di regolazione Nota 1)		0.25 ÷ 4.5ℓ/min	1.3 ÷ 21.0ℓ/min	2.5 ÷ 45ℓ/min
Unità minima di impostazione Nota 1)		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min
Valore di scambio dell'indice di portata dell'impulso integrato (Ampiezza impulso: 50ms) Nota 1)		0.05ℓ/impulso	0.1ℓ/impulso	0.5ℓ/impulso
Nota 2) Unità display	Indice di flusso istantaneo	ℓ/min, gal (US)/min		
	Flusso integrato	ℓ, gal (US)		
Indice di portata integrata		0 ÷ 999999ℓ		
Linearità Nota 3)		≤±2.5%F.S.		
Ripetibilità		≤±0.5%F.S.		
Caratteristiche di temperatura		≤±1%F.S. (15 ÷ 35°C) ≤±2%F.S. (0 ÷ 50°C)		
Consumo di corrente		≤60mA		
Peso		45g		
Nota 4) Caratteristiche d'uscita	Uscita digitale	NPN collettore aperto (PF2D300)	Max. corrente di carico: 80mA Caduta interna di tensione: 1,5V o meno (con corrente di carico di 80mA) Massima tensione applicata: 30V 2 uscite	
		PNP collettore aperto (PF2D301)	Max. corrente di carico: 80mA Caduta interna di tensione: 1,5V o meno (con corrente di carico di 80mA) 2 uscite	
	Uscita impulsi integrata	Collettore aperto NPN o collettore aperto PNP (uguale all'uscita del sensore)		
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40		
	Campo della temp. di esercizio	Operativa: 0 ÷ 50°C; accumulata: -25 ÷ 85°C (senza congelamento, né condensa)		
	Resistenza dielettrica	1000Vca per 1 min. tra blocco terminale esterno e box		
	Resist. d'isolamento	50MΩ or more (500Vcc Mega) tra i cavi ed il corpo		
	Resist. alle vibrazioni	10 ÷ 500Hz : ampiezza di 1.5mm o 98m/s ² accelerazione nelle direzioni X, Y, Z, per 2 ore ciascuno		
	Resistenza agli urti	490m/s ² nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno		
	Immunità ai disturbi	1000Vp-p, ampiezza impulso 1μs, Costante: 1ns		
Indicatore ottico		LED da 3-digiti, 7 segmenti		
LED della condizione's		ON: quando è illuminato, OUT1: Verde, OUT2: Rosso		
Tensione d'alimentazione		12 ÷ 24Vcc (oscillazione ≤±10%)		
Tempo di risposta		≤1sec.		
Isteresi		Modo isteresi: regolabile (impostabile da 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 modelli 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 impulsi integrata	Uscita impulsi integrata
Uscita 2	Uscita digitale	Uscita impulsi integrata	Uscita digitale	Uscita impulsi 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.

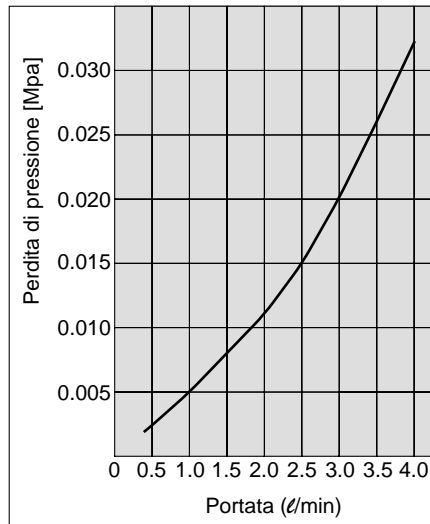
(Nel caso in cui OUT2, n_1, 2 fosse n_3, 4 e P_1, 2 fosse P_3, 4.)

Nota 6) Il flussostato è omologato in base alla norma CE.

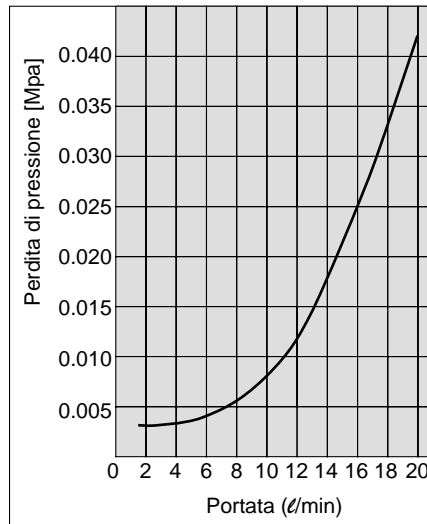
Serie PF2D

Caratteristiche di portata (Caratteristiche della pressione)

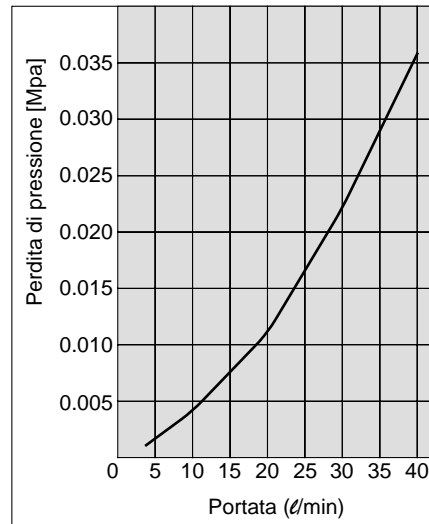
PF2D504



PF2D520

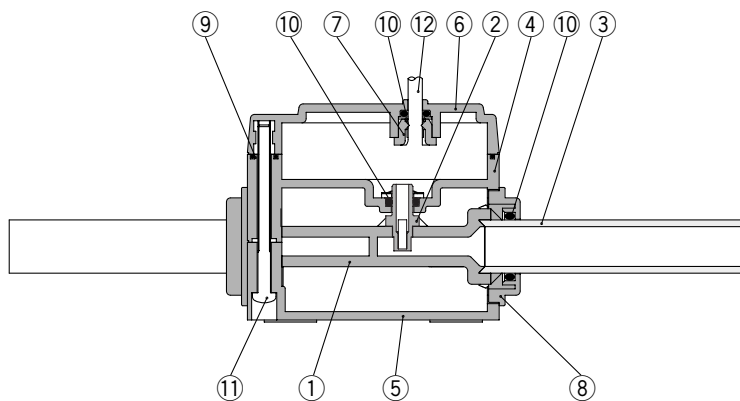


PF2D540



Costruzione

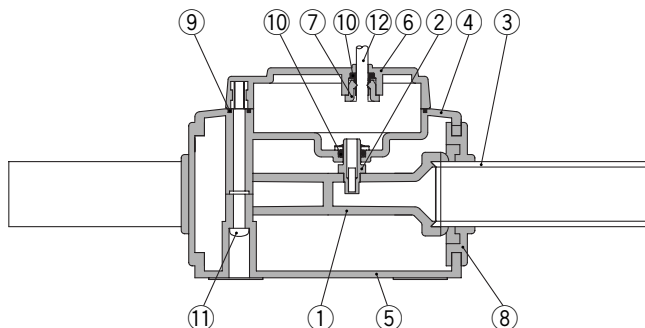
PF2D504/520



Componenti

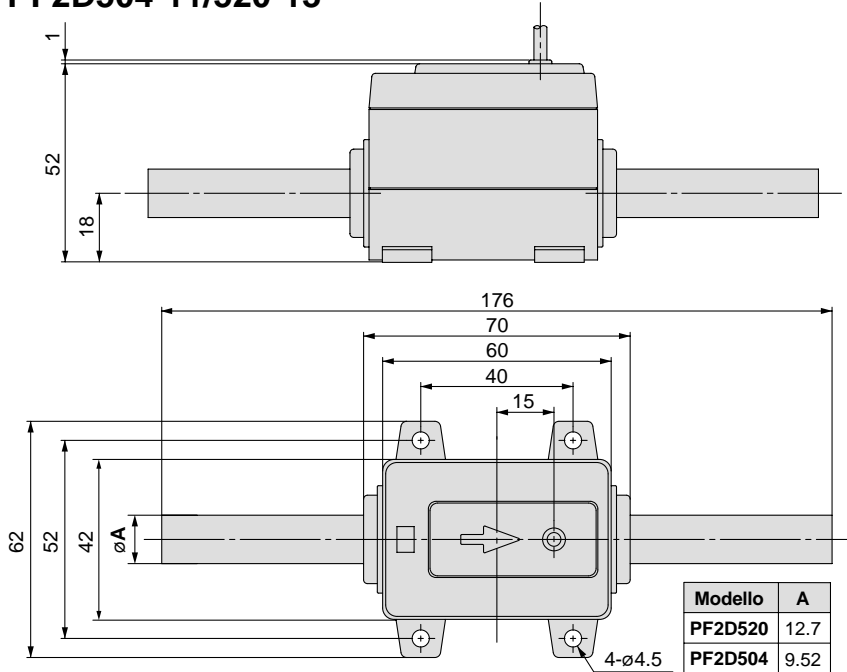
Numero	Componente	Materiale
1	Corpo	Nuovo PFA
2	Sensore	Nuovo PFA
3	Tubo	Super PFA
4	Sede A	PPS
5	Sede B	PPS
6	Sede C	PPS
7	Bussola	POM
8	Coperchio	PPS
9	Guarnizione	FKM
10	O ring	FKM
11	Filettatura	SUS304
12	Cavo	PVC

PF2D540



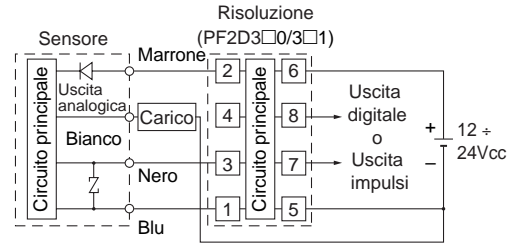
Dimensioni: Sensore remotabile

PF2D504-11/520-13

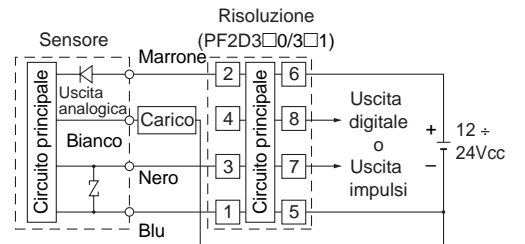


Esempi di circuiti interni e cablaggi

I numeri da 1 a 8 si riferiscono ai terminali.

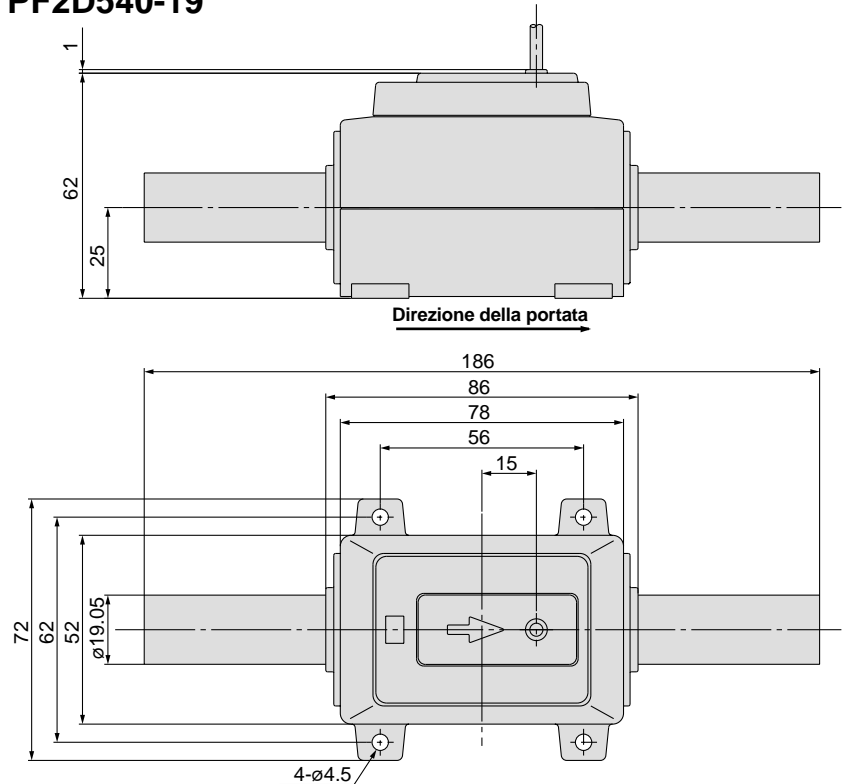


PF2D504-11/520-13

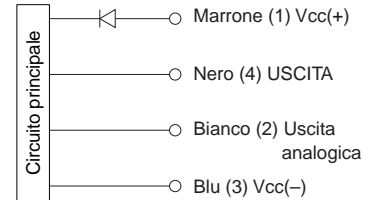


PF2D504-11/520-13

PF2D540-19

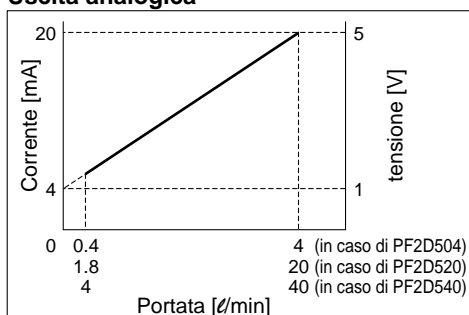


Connessioni elettriche



* Usare questo sensore collegandolo con il display remotabile Serie PF2D300/301.

Uscita analogica

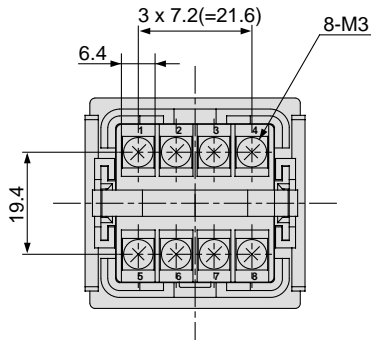
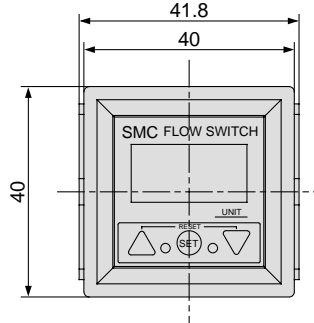
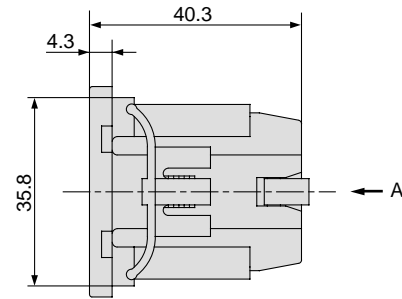


Serie PF2D

Dimensioni: Sensore remotabile

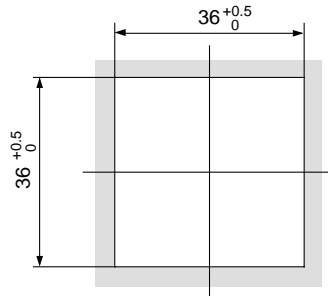
PF2D30⁰-A

Montaggio a pannello



Sezione A

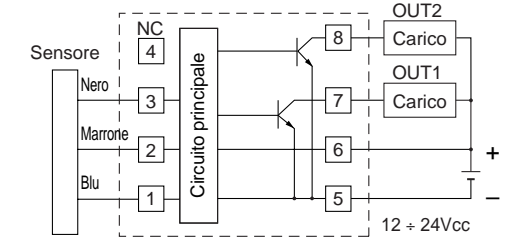
Dimensioni del pannello



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

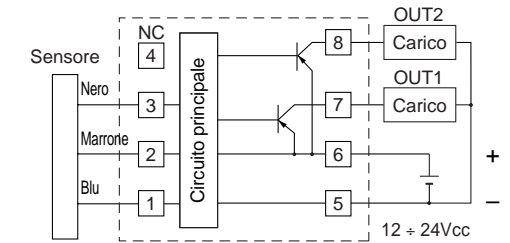
Esempi di circuiti interni e cablaggi

1 8 I numeri da a si riferiscono ai terminali.



Serie PF2D5□□

PF2D300-A(-M)

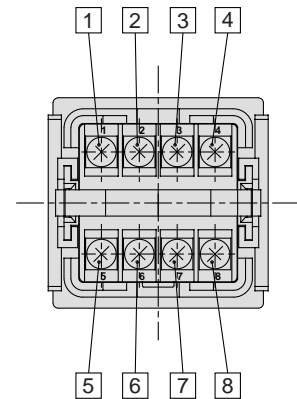


Serie PF2D5□□

PF2D301-A(-M)

Non collegare il cavo bianco del sensore a 3 dell'unità display.

Numero del blocco terminale



Funzioni/PF2D

Vedere metodo di impostazione e funzionamento nel manuale d'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.

Commutazione dell'unità

Risol.	Indice di portata istantanea	Portata integrata
U-1	ℓ/min	ℓ
U-2	GPM	gal (US)

GPM = gal (US)/min

Nota) Unità fissa SI (ℓ/min, ℓ, m³ or m³×10) verrà predisposta per modelli senza la funzione di commutazione unità.

Verifica dell'unità di misura dell'indice di portata

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

Funzione di autodiagnostica

Display	Sommario	Soluzione
E-1	Una corrente superiore a 80mA scorre verso OUT1.	Verificare carico e cablaggio per OUT1.
E-4	Il valore impostato cambia per un 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.

Blocco tasti

Questa funzione evita che i valori possano essere cambiati accidentalmente.

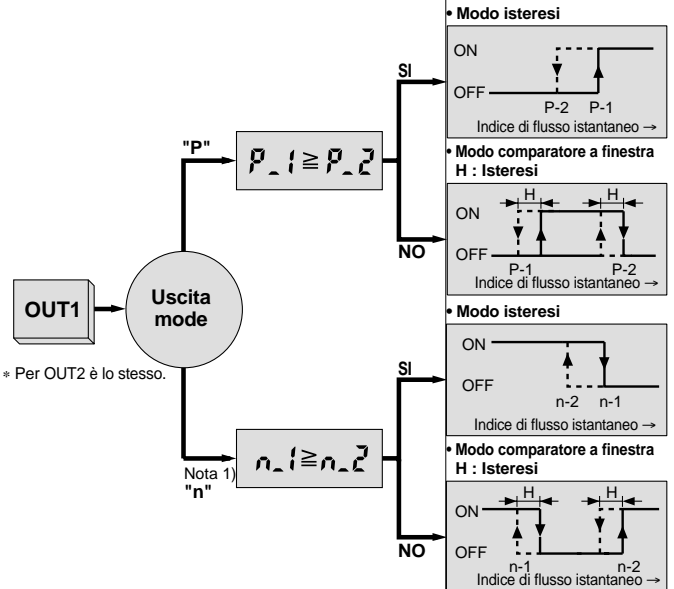
Azzeramento dell'integrazione

Serve per azzerare il valore integrato.

Tipi di uscita

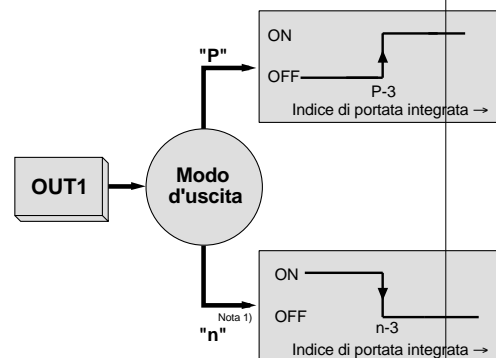
È possibile selezionare tra uscita istantanea, uscita integrata di commutazione o uscita integrata di impulso.

Uscita rilevamento istantaneo (OUT1)



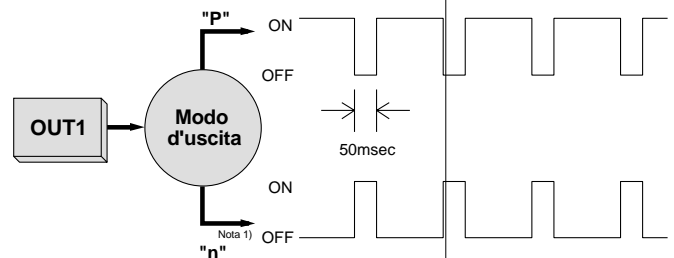
Nota 1) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il ns. stabilimento, prima dell'invio.

Uscita di rilevamento integrato (OUT1)



Nota 1) Il modo d'uscita viene impostato in uscita invertita presso il ns. stabilimento, prima dell'invio.

Uscita impulsi (OUT2)



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



Fluido applicabile

Lista di compatibilità: materiali dei flussostati per acqua deionizzata, agenti chimici e fluido

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

Nota 1) La tabella di compatibilità dei materiali e dei fluidi fornisce dei valori di riferimento da considerare orientativi.

Nota 2) Contattare SMC per esecuzioni speciali come le filettature rivestite di Teflon per la prevenzione di ruggine/corrosione in caso di contatto con acidi o alcali forti.

- La compatibilità è indicata per una temperatura di fluido di $\leq 100^{\circ}\text{C}$.
- Per altri fluidi non elencati, contattare SMC.
- Consultare SMC circa le condizioni di esercizio.
- Il prodotto non è antideflagrante. Adottare le misure adeguate per salvaguardarlo da gas esplosivi, mentre si usa un fluido esplosivo.

Simboli della tabella

- : Utilizzabile
- : Utilizzabile sotto certe condizioni
- ×



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. |

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.

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.



Serie PF2D

Avvertenze Specifiche del Prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 8.

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 folgorazione o 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.

Nonostante nel circuito situato sul lato d'uscita del flussostato venga installato soppressore di picchi, possono comunque verificarsi danni se i picchi avvengono ripetutamente. 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>

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

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

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

8. Operare con un indice di portata non superiore al campo indicato.

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.

Essi possono provocare incendi, esplosioni o corrosione.

*Consultare la MSDA (scheda dei materiali di sicurezza) per l'impiego di 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 i dati verranno accumulati per 20 anni.)

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 sporizia 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 (490m/s²) durante l'uso. Benché la parte esterna del sensore (corpo del sensore) appaia intatta, l'interno del sensore potrebbe aver subito danni e causare funzionamenti erranei.

4. Afferrare il sensore dal corpo.

Il carico di rottura del cavo è di 49N. L'applicazione di una tensione maggiore può causare malfunzionamento. Durante la manipolazione, afferrare il sensore dal corpo – e non dal cavo.

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

Avvertenze Specifiche del Prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 8.

Connessioni elettriche

Attenzione

- 1. Controllare il colore e il numero dei terminali.**
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.**
Assicurarsi che non vi sia nessun difetto di isolamento del cablaggio (per esempio 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 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 cablaggio scorretti.

Uso

Attenzione

- 1. Durante le applicazioni con fluido ad alta temperatura, anche l'apposito flussostato si riscalda considerevolmente. Evitare il contatto diretto con il flussostato poiché provocherebbe 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 pericolose esplosioni.
- 2. Montare i sensori in punti che non presentino vibrazioni superiori a 98m/s², o impatto superiore a 490m/s².**
- 3. Non usare in zone dove avvengono picchi di tensione.**
Quando esistono unità che generano grande quantità di picchi nell'area attorno i pressostati, (come alzavalvole, fornaci a induzione di alta frequenza, motori) possono verificarsi danni nei circuiti interni dei sensori. Evitare 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 all'impianto, se necessario.
- 5. Evitare l'uso dei flussostati 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 erranei possono provocare pericoli.
- 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. Per realizzare la manutenzione ordinaria, controllare i seguenti punti, per evitare danni e perdite causate dagli agenti chimici.**
 - a) Non toccare le sostanze chimiche residue presenti nelle tubazioni e/o nei flussostati digitali
 - b) Controllare i nomi e le caratteristiche delle sostanze chimiche utilizzate e trattarle di conseguenza.



Serie PF2D

Avvertenze Specifiche del Prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le norme di sicurezza a pag. 8.

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 sensore può essere danneggiata.

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

3. Collocare il filtro a monte, se esiste la possibilità di contaminazione da parte di agenti estranei.

Se materiali estranei entrano in contatto con il generatore di vortici e il rilevatore di vortici, non sarà possibile realizzare accurate misurazioni.

Altro

⚠️ Attenzione

1. Dopo l'attivazione della potenza appare un messaggio sul display. In questo momento non appare l'uscita digitale. La misurazione dovrà iniziare dopo l'apparizione di un valore sul display.

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 l'indice di portata entro il campo di portata nominale.

Il campo di portata di regolazione è il campo di portata che può essere impostato sul regolatore.

Il campo di pressione nominale è il campo di pressione che soddisfa le caratteristiche tecniche (precisione, linearità, ecc.) del flussostato. Benché sia possibile impostare un valore al di fuori del campo di pressione nominale, se il valore impostato non rientra nei limiti della pressione di regolazione, le caratteristiche tecniche non sono garantite.

Sensore	Campo della portata					
	0.4ℓ/min	1.8ℓ/min	4ℓ/min	10ℓ/min	20ℓ/min	40ℓ/min
PF2D504	0.4ℓ/min		4ℓ/min			
	0.25ℓ/min		4.5ℓ/min			
PF2D520		1.8ℓ/min			20ℓ/min	
		1.3ℓ/min			21ℓ/min	
PF2D540			4ℓ/min			40ℓ/min
		2.5ℓ/min				45ℓ/min

■ Campo di portata del sensore
■ Campo di portata di regolazione

SMC CORPORATION (Europe)

Austria ☎ +43 226262280
 Belgium ☎ +32 33551464
 Czech Republic ☎ +42 0541424611
 Denmark ☎ +45 70252900
 Estonia ☎ +372 6593540
 Finland ☎ +358 9859580
 France ☎ +33 164761000
 Germany ☎ +49 61034020
 Greece ☎ +30 2103426076
 Hungary ☎ +36 13711343
 Ireland ☎ +353 14039000
 Italy ☎ +39 0292711
 Latvia ☎ +37 7779474

www.smc.at
 www.smc-pneumatics.be
 www.smc.cz
 www.smc-pneumatik.dk
 www.smc-pneumatics.ee
 www.smc.fi
 www.smc-france.fr
 www.smc-pneumatik.de
 www.smceu.com
 www.smc-automation.hu
 www.smc-pneumatics.ie
 www.smcitalia.it
 www.smc.lv

sales@smc.at
 post@smc-pneumatics.be
 office@smc.cz
 smc@smc-pneumatik.dk
 smc@smc-pneumatics.ee
 smcfi@smcfi
 contact@smc-france.fr
 info@smc-pneumatik.de
 parianos@hol.gr
 office@smc-automation.hu
 sales@smc-pneumatics.ie
 mailbox@smcitalia.it
 info@smclv.lv

Netherlands ☎ +31 205318888
 Norway ☎ +47 67129020
 Poland ☎ +48 225485085
 Portugal ☎ +351 226108922
 Romania ☎ +40 213205111
 Russia ☎ +812 1185445
 Slovakia ☎ +421 244456725
 Slovenia ☎ +386(7)3885249
 Spain ☎ +34 945184100
 Sweden ☎ +46 86030700
 Switzerland ☎ +41 523963131
 Turkey ☎ +90 2122211516
 UK ☎ +44 8001382930

www.smc-pneumatics.nl
 www.smc-norge.no
 www.smc.pl
 www.smces.es
 www.smcromania.ro
 www.smc-pneumatik.ru
 www.smc.sk
 www.smc-ind-avtom.si
 www.smces.es
 www.smc.nu
 www.smc.ch
 www.entek.com.tr
 www.smc-pneumatics.co.uk

info@smc-pneumatics.nl
 post@smc-norge.no
 office@smc.pl
 postpt@smc.smces.es
 smcromania@smcromania.ro
 smcfa@peterlink.ru
 office@smc.sk
 office@smc-ind-avtom.si
 post@smc.smces.es
 post@smc-pneumatics.se
 info@smc.ch
 smc-entek@entek.com.tr
 sales@smc-pneumatics.co.uk

European Marketing Centre ☎ +34 945184100
 SMC CORPORATION ☎ +81 0335022740

www.smceu.com
 www.smcworld.com