



ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Flussostato digitale - Tipo remoto
Serie PF2D5##



Il flussostato digitale è progettato per monitorare e controllare il flusso e fornire un segnale di uscita.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".

Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) ¹⁾ e alle altre norme di sicurezza.

¹⁾ ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine.

(Parte 1: Norme generali)

ISO 10218-1: Movimentazione dei robot industriali - Sicurezza. ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

	Precauzione	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.
- Questo prodotto è un dispositivo di classe A ed è progettato per l'uso in applicazioni industriali. Ci potrebbero essere delle potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi di conduzione o di irradiazione.
- Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori istruzioni di sicurezza.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Grado di protezione	IP65 (IEC 60529)
Temperatura d'esercizio	In funzione: da 0 a 50 °C, Stoccaggio: da -25 a 85 °C (senza congelamento o condensa)
Campo dell'umidità	da 35 a 85 % UR (senza condensa)
Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 min. tra parte carica e corpo
Resistenza d'isolamento	50 MΩ min (500 VDC Mega) tra parte carica e corpo
Materiali a contatto con il fluido	nuovoPFA, superPFA

2 Specifiche (continua)

2.2 Specifiche PF2D5##

Serie	PF2D504	PF2D520	PF2D540	
Fluido applicabile	Acqua pura o fluidi che non corrodono il Teflon. Viscosità del fluido: 3 mPa·s (3 cP) max.			
Metodo di rilevamento	Vortice di Karman			
Temperatura del fluido	da 0 a 90 °C (senza condensa né congelamento)			
Flusso	Campo della portata nominale	da 0.4 a 4.0 l/min	da 1.8 a 20.0 l/min	da 4 a 40 l/min
	Campo della pressione d'esercizio	da 0 a 1 MPa		da 0 a 0.6 MPa
Pressione di prova	1.5 MPa		0.9 MPa	
Precisione	±2.5 % F.S. (acqua a 25 °C)			
Ripetibilità	±1 % F.S. (acqua a 25 °C)			
Specifiche di temperatura	±5 % F.S. (da 0 a 50 °C, a 25 °C)			
Uscita	Uscita dell'impulso	Uscita a collettore aperto per PF2D30#. (Riferimento: max. corrente di carico 10 mA, Tensione applicabile max. 30 V)		
	Uscita analogica	Uscita in tensione: da 1 a 5 V, Precisione: ±2 % F.S. Impedenza di carico min.: 100 kΩ (Impedenza di uscita: 1 kΩ) Uscita in corrente: da 4 a 20 mA, Precisione: ±2 % F.S. max. Impedenza di carico: 300 Ω max. a 12 VDC, 600 Ω max. a 24 VDC.		
Tensione di alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %			
Assorbimento (senza carico)	20 mA max.			
Attacco	3/8	1/2	3/4	
Peso (cavo incluso)	182 g	192 g	275 g	

2.3 Tabella di compatibilità dei fluidi

Fluido	Condizione	Compatibilità
Acetone	-	o
Idrossido di ammonio	concentrazione 30 % max.	o
Alcol isobutilico	-	x
Alcol isopropilico	-	o
Acido cloridrico	concentrazione 38 % max.	o
Ozono	-	x
Perossido di idrogeno	concentrazione 50 % max. 50 °C max.	o
Acetato di etile	-	o
Acetato di butile	-	o
Acido nitrico	concentrazione 10 % max.	o
Acqua distillata	-	o
Idrossido di sodio	-	x
Acqua super pura	-	o
Toluene	-	o
Acido fluoridrico	concentrazione 50 % max.	o
Acido solforico	concentrazione 20 % max.	o
Acido fosforico	concentrazione 30 % max.	o

o: Utilizzabile (o in determinate condizioni), x: Non utilizzabile.

*1: La tabella della compatibilità dei fluidi fornisce un valore di riferimento a titolo puramente indicativo.

*2: È possibile che alcuni fluidi siano permeabili in base al tipo di fluido, alla sua densità e alla temperatura. Qualsiasi fluido permeato può compromettere la durata del prodotto. Pertanto, quando si utilizzano questi tipi di fluidi, prima di decidere di utilizzarli, è necessario verificare preventivamente il fluido con dei test.

- La compatibilità è indicata per temperature pari o inferiori a 90 °C.
- Il prodotto non è dotato di struttura a sicurezza intrinseca. In caso di utilizzo di un fluido esplosivo, adottare adeguate contromisure per evitare che l'area circostante il prodotto si riempia di gas esplosivo.

2 Specifiche (continua)

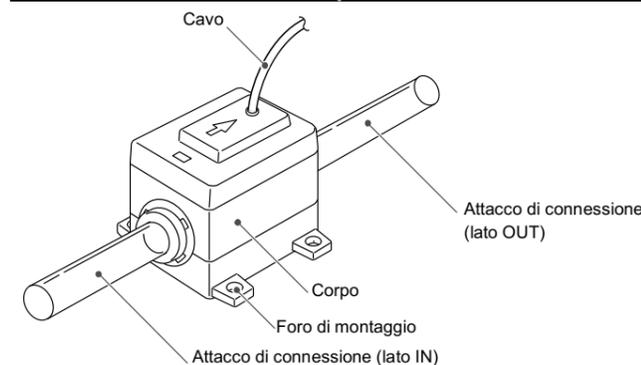
2.4 Specifiche del cavo

Conduttore	Sezione trasversale nominale	circa 0.15 mm ²
	Diametro individuale del conduttore	circa 0.5 mm
Isolamento	Diametro esterno	circa 0.9 mm
	Colori	Marrone, Bianco, Nero, Blu
Rivestimento	Materiale	PVC resistente all'olio
	Diametro esterno	circa φ3.5 mm

Attenzione

- Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

3 Nome e funzioni dei componenti



Componente	Descrizione
Corpo	Il corpo del prodotto.
Attacco di connessione (tubo)	Collegato all'ingresso del fluido su IN e all'uscita del fluido su OUT.
Foro di montaggio	Utilizzato per montare il prodotto.
Cavo	Cavo per l'alimentazione e le uscite (3m).

4 Installazione

4.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Utilizzare il prodotto entro il campo specificato della portata nominale di esercizio, della pressione di esercizio e della temperatura.
- Rispettare la coppia di serraggio indicata.

Se la coppia di serraggio è superiore, il prodotto, le viti di montaggio, le squadrette e il flussostato possono rompersi. Un serraggio insufficiente potrebbe causare lo spostamento del prodotto dalla posizione corretta.

- Non lasciar cadere il prodotto, colpirlo o esercitare una pressione eccessiva su di esso.

4.2 Ambiente

Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

4.3 Montaggio

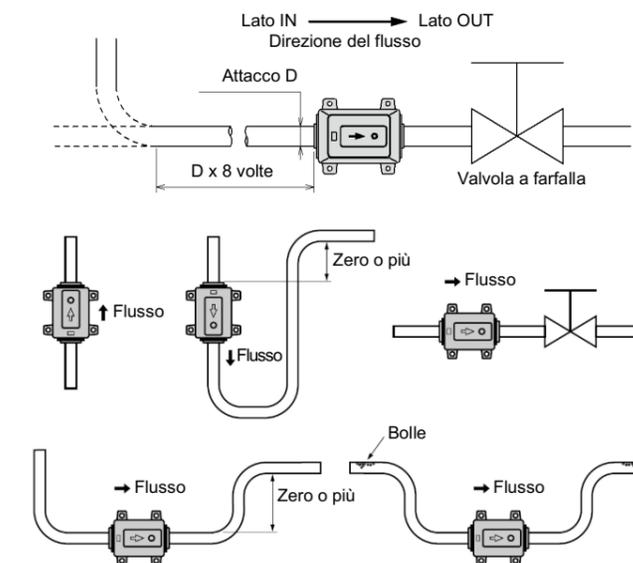
- Non montare mai un prodotto in una posizione in cui possa essere utilizzato come piano d'appoggio.
- Montare il prodotto in modo che il fluido scorra nella direzione indicata dalla freccia sul lato del corpo.
- Installare il prodotto (con la squadretta) utilizzando le viti M4 (4 pezzi).
- La coppia di serraggio richiesta è 0. da 69 a 0.83 N·m.

Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni del foro di montaggio.

4 Installazione (continua)

4.4 Connesione

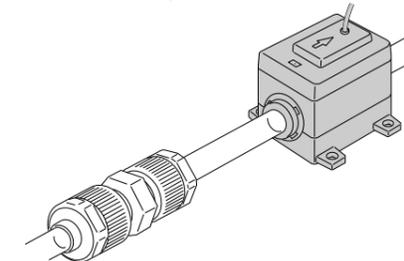
- Assicurarsi di utilizzare il flussostato entro il campo della pressione di esercizio. La temperatura del fluido si riduce abbassando la pressione di esercizio. Controllare la temperatura del fluido e consultare attentamente il grafico della pressione di esercizio.
- Utilizzare il flussostato all'interno del campo di temperatura d'esercizio specificato.
- La resistenza alla pressione è pari a 1,5 volte la temperatura massima di esercizio.
- Non installare il flussostato in una posizione utilizzata come appoggio.
- Montare il prodotto in modo che la direzione del fluido corrisponda alla freccia indicata sul prodotto.
- Il tubo sul lato IN deve avere un tratto dritto di tubo la cui lunghezza dev'essere almeno 8 volte il diametro del tubo.
- Evitare modifiche alle dimensioni delle tubazioni sul lato IN del prodotto.
- Si genererà cavitazione (bolle) a seconda della struttura delle tubazioni. Fare riferimento all'esempio di un sistema di connessioni consigliato.



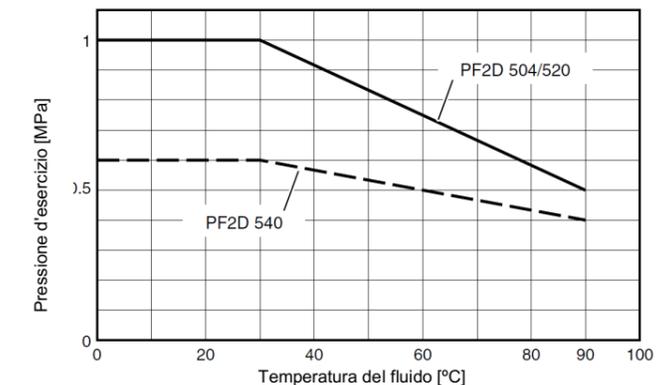
4.4.1 Collegamento delle tubazioni

Precauzione

- Per il collegamento alle tubazioni si consiglia il raccordo SMC LQ1. Consultare la documentazione relativa al raccordo per il metodo di connessione.
- Accertarsi che non vi siano perdite dalla connessione.



4.4.2 Grafico della pressione di esercizio



5 Cablaggio

5.1 Cablaggio

⚠ Precauzione

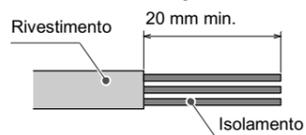
- Il cablaggio deve essere eseguito solo con l'alimentazione disattivata.
- Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
- Utilizzare un percorso separato per il cablaggio del prodotto e il cablaggio elettrico o ad alta tensione. In caso contrario potrebbe risultarne un cattivo funzionamento a causa di disturbi.
- Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e picchi di tensione.

5.1.1 Dettagli del cavo

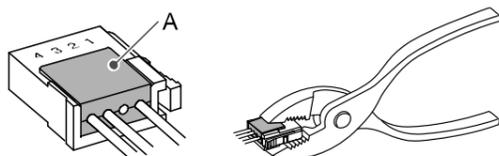
Colore del cavo	Segnale
Marrone	DC (+)
Bianco	Uscita analogica
Blu	DC (-)
Nero	Uscita per PF2D3##

5.1.2 Connettore del sensore

- Spelare il cavo come mostrato. Non tagliare l'isolamento.



- Inserire il colore del filo corrispondente nel numero di pin stampato sul connettore del sensore e-CON (codice SMC ZS-28-CA-2) in basso.
- Controllare che la preparazione descritta sopra sia stata eseguita correttamente, quindi la parte A mostrata deve essere premuta manualmente per effettuare un collegamento temporaneo.

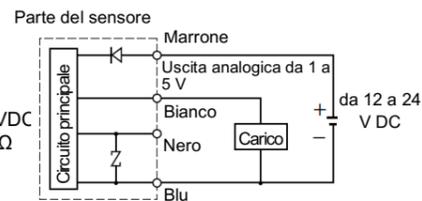


- La parte A deve quindi essere pressata con un utensile adatto, ad esempio una pinza.
- Il connettore non può essere riutilizzato dopo essere stato completamente crimpato.
- In caso di guasto del collegamento, come ad esempio un ordine errato dei fili o un inserimento incompleto, utilizzare un nuovo connettore e-CON.

5.1.3 Circuito interno e cablaggio

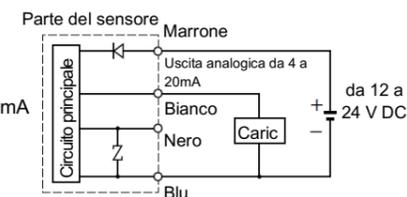
PF2D5##-#-1

Uscita dell'impulso
N ch. Uscita scarico aperto
1 Uscita
(Per serie PF2D30#)
Uscita analogica: da 1 a 5 VDC
Impedenza di carico: 100 kΩ min.



PF2D5##-#-2

Uscita dell'impulso
N ch. Uscita scarico aperto
1 uscita
(Per serie PF2D30#)
Uscita analogica: da 4 a 20 mA
Impedenza di carico:
300Ω max. (a 12VDC),
600Ω max. (a 24VDC).



6 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i Codici di ordinazione.

7 Dimensioni (mm)

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni.

8 Manutenzione

8.1 Manutenzione generale

⚠ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

- **Come resettare il prodotto a seguito di un'interruzione di corrente o quando l'alimentazione è stata inaspettatamente scollegata**
Sono mantenute le stesse impostazioni del prodotto presenti prima dell'interruzione o diseccitazione. Anche lo stato dell'uscita viene mantenuto lo stesso presente prima dell'interruzione o diseccitazione ma potrebbe cambiare a seconda dell'ambiente operativo. Consigliamo, quindi, di verificare la sicurezza di tutta l'installazione prima di utilizzare il prodotto.

9 Limitazioni d'uso

9.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

10 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

11 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smceu.com> (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M