

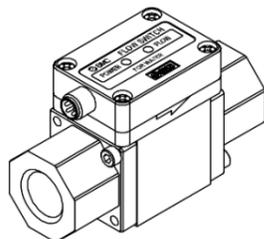


ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Flussostato digitale - Sensore remoto

Serie PF3W5##



L'uso previsto del flussostato digitale è quello di monitorare e visualizzare le informazioni sul 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.
- Fare riferimento al "Manuale operativo" sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori istruzioni di sicurezza.

2 Caratteristiche tecniche

Modello	PF3W 504	PF3W 520	PF3W 540	PF3W 511	PF3W 521
Fluido applicabile	Acqua e soluzione di glicole etilenico con una viscosità di 3 mPas (3 cP) max.				
Metodo di rilevamento	Vortice di Karman				
Campo della portata nominale	da 0.5 a 4 L/min	da 2 a 16 L/min	da 5 a 40 L/min	da 10 a 100 L/min	da 50 a 250 L/min
Temperatura del fluido	da 0 a 90 °C				da 0 a 70 °C
	(senza congelamento o condensa)				
Precisione	±3 % F.S.				
Ripetibilità	±2 % F.S.				
Caratteristiche di temperatura	±5 % F.S. max. (Riferimento 25 °C)				
Campo della pressione d'esercizio	Fare riferimento al grafico della pressione d'esercizio e della pressione di prova				
Pressione di prova					
Caduta di pressione	Fare riferimento al grafico della caduta di pressione				
Uscita analogica	Tempo di risposta	1 s			
	Uscita in tensione	Tensione di uscita: da 1 a 5 V, Impedenza di uscita: 1 kΩ			
	Uscita in corrente	Corrente di uscita: da 4 a 20 mA Max. impedenza di carico: 300 Ω per 12 VDC, 600 Ω per 24 VDC			
Indicatore ottico	LED per alimentazione, LED per l'indicatore di portata (la velocità di lampeggio cambia a seconda della portata), LED per la visualizzazione degli errori.				
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10%, ondulazione compresa (p-p)				
Assorbimento	30 mA max.				
Ambiente	Grado di protezione	IP65			
	Campo temperatura d'esercizio	da 0 a 50 °C (senza congelamento né condensa)			
	Campo umidità d'esercizio	In funzione, Stoccaggio: da 35 a 85 % RH. (senza condensa)			
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto tra terminali e corpo			
	Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. (con 500 VDC) tra terminali e corpo			

- Specifiche del materiale per i modelli con attacchi in metallo

Materiale delle parti a contatto con il fluido	PPS, SUS304, FKM, SCS13				PPS, SUS304FKM
	Senza grasso				
Taglia degli attacchi	3/8	3/8, 1/2	1/2, 3/4	3/4, 1	1 1/4, 1 1/2

- Specifiche dei materiali per i modelli con tubazioni in cloruro di vinile

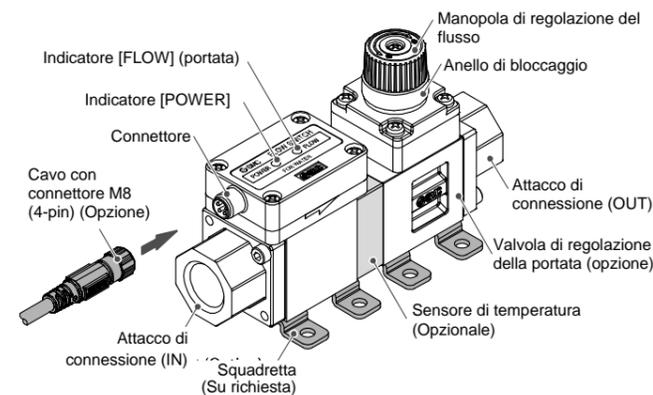
Materiale delle parti a contatto con il fluido	-				PPS, FKM, CPVC
	Senza grasso				
Taglia degli attacchi	-	-	-	Raccordo 25A	Raccordo 30A

Attenzione

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

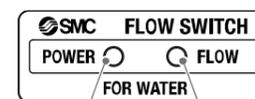
3 Nome dei singoli componenti

3.1 PF3W5## (con valvola di regolazione del flusso)



Elemento	Descrizione
Connettore	Connettore per collegamenti elettrici.
Cavo con connettore M8	Cavo per l'alimentazione e per trasmettere i segnali in uscita.
Attacco di connessione	Attacco per collegare l'ingresso del fluido su IN e l'uscita del fluido su OUT.
Squadretta	Squadretta per montare il prodotto.
Sensore di temperatura	Sensore per rilevare la temperatura del fluido.
Valvola di regolazione del flusso	Valvola limitatrice per la regolazione della portata.
Manopola di regolazione del flusso	Manopola per regolare la portata.
Anello di bloccaggio	Anello per bloccare la valvola di regolazione del flusso.

3.2 Display



Indicatore [POWER] (alimentazione)

Indicatore [FLOW] (portata)

Elemento	Descrizione
Indicatore [POWER] (alimentazione)	Visualizza lo stato dell'alimentazione e degli errori e conferma le specifiche del prodotto.
Indicatore [FLOW] (portata)	Lampeggia a intervalli proporzionali alla portata e visualizza lo stato di errore. Il LED sarà spento quando il flusso è al di fuori della gamma di flusso nominale.

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 all'interno del campo di pressione d'esercizio e di temperatura.
- La pressione di prova potrebbe variare a seconda della temperatura del fluido. Controllare i dati caratteristici per la pressione di esercizio e la pressione di prova.

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

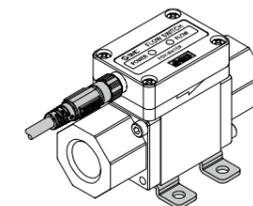
- Non montare mai il prodotto in una posizione in cui possa essere utilizzato come supporto.
- Montare il prodotto in modo che il fluido scorra nella direzione indicata dalla freccia sul lato del corpo.
- Controllare i dati relativi alle caratteristiche di portata per la caduta di pressione e l'effetto della lunghezza del tubo di ingresso diritto sulla precisione, per determinare i requisiti delle connessioni di ingresso.
- Non ridurre drasticamente le dimensioni delle connessioni.

Montaggio con squadretta (PF3W504 / 520 / 540)

Montare il prodotto (con la squadretta) utilizzando le viti di montaggio in dotazione (M4 x 4 pz).

Per i modelli con valvola di regolazione della portata montata, fissare con 8 viti di montaggio.

Lo spessore della squadretta è di circa 1.5 mm.



Montaggio con squadretta (PF3W511)

Montare il prodotto (con la squadretta) utilizzando le viti di montaggio in dotazione (M5 x 4 pz).

Lo spessore della squadretta è di circa 2 mm.

Montaggio diretto (PF3W504 / 520 / 540)

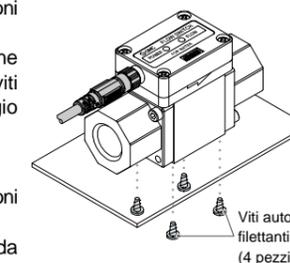
Montare con viti autofilettanti (dimensioni nominali: 3.0 x 4 pz).

Per i modelli con valvola di regolazione della portata montata, montare con 8 viti autofilettanti. La coppia di serraggio deve essere tra 0.5 e 0.7 N•m.

Montaggio diretto (PF3W511)

Montare con viti autofilettanti (dimensioni nominali: 4.0 x 4 pz).

La coppia di serraggio deve essere 1. da 0 a 1.2 N•m.



Le viti autofilettanti non devono essere riutilizzate.

Fare riferimento al "Manuale operativo" sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i dettagli dei fori di montaggio e le dimensioni esterne.

4 Installazione (continua)

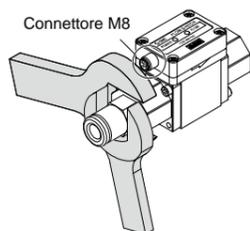
4.4 Connessione

⚠ Precauzione

Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.

- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta.
- Accertarsi che non vi siano perdite dalla connessione.
- Quando si collegano le connessioni al prodotto, utilizzare una chiave inglese solo per l'attacco delle connessioni metalliche.

L'uso di una chiave inglese su altri componenti può danneggiare il prodotto. In particolare, non lasciare che la chiave inglese venga a contatto con il connettore M8. Il connettore può essere facilmente danneggiato.



Piano chiave dell'accessorio

Dimensi one del pezzo	Simbolo di identificazione	
	Nessuno	Con
3/8	24 mm	20.9 mm
1/2	27 mm	23.9 mm
3/4	32 mm	29.9 mm
1	41 mm	41 mm
1 1/4	54 mm	-
1 1/2	54 mm	-

Dopo il serraggio manuale, applicare una chiave della taglia corretta alle parti piatte della chiave sul prodotto, e serrarla per 2 o 3 rotazioni, alla coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.

Filettatura nominale	Coppia di serraggio
Rc (NPT) 3/8	Da 15 a 20 N•m
Rc (NPT) 1/2	Da 20 a 25 N•m
Rc (NPT) 3/4	Da 28 a 30 N•m
Rc (NPT) 1	Da 36 a 38 N•m
Rc (NPT) 1 1/4	Da 40 a 42 N•m
Rc (NPT) 1 1/2	Da 48 a 50 N•m

Se si supera la coppia di serraggio, il prodotto potrebbe danneggiarsi. Se non viene applicata la coppia di serraggio corretta, i raccordi potrebbero allentarsi.

4.5 Cablaggio

⚠ Precauzione

- **Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione è attiva.**
- **Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.**
- **Non posizionare fili e cavi assieme con i cavi di alimentazione o di alta tensione.**

In caso contrario, il prodotto potrebbe funzionare in modo difettoso per l'interferenza dei disturbi elettrici e la tensione di picco proveniente dai cavi dell'alimentazione elettrica e ad alta tensione verso la linea di segnale.

- **Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e picchi di tensione.**
- **Se si utilizza un alimentatore a commutazione disponibile in commercio, assicurarsi che il terminale FG sia collegato a terra.** Il disturbo della commutazione si sovrapporrà e la specifica del prodotto non potrà più essere soddisfatta. Ciò può essere evitato inserendo un filtro antidisturbo, come un filtro antidisturbo di linea e un nucleo in ferrite, tra l'alimentatore a commutazione e il prodotto, oppure utilizzando un'alimentazione di serie invece di un alimentatore a commutazione.

Disposizione dei pin del connettore - M8 4 pin

N°	Nome	Colore cavo	Funzione
1	DC(+)	Marrone	12 a 24 V DC
2	OUT2	Bianco	Temp. / uscita analogica (1 ~ 5 V)
3	DC(-)	Blu	0 V
4	OUT1	Nero	Uscita analogica di flusso (1 ~ 5 V) o (4 ~ 20 mA)

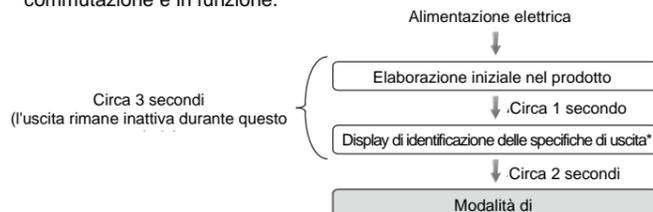
Numero di pin del connettore (sul prodotto)

*: I colori dei cavi sono per i cavi inclusi nella serie PF3W5.

5 Misurazione della portata

5.1 Modalità di misurazione

La modalità in cui il flusso viene rilevato e visualizzato e la funzione di commutazione è in funzione.



- * LED verde: Lampeggia una volta. PF3W5#-#-1 (Tipo analogico da 1 a 5 V: senza sensore di temperatura)
- Lampeggia due volte. PF3W5#-#-2 (Tipo analogico da 4 a 20 mA: senza sensore di temperatura)
- Lampeggia tre volte. PF3W5#-#-1T (Tipo analogico da 1 a 5 V: con sensore di temperatura)

Il LED di alimentazione (verde) si accende e l'indicatore di portata lampeggia a seconda della portata

6 Codici di ordinazione

Fare riferimento al catalogo e al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i codici di ordinazione.

7 Dimensioni (mm)

Fare riferimento al catalogo e al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Indicazioni di errore

Display LED	Descrizione dell'errore	Contromisure
<p>Indicatore [POWER] (alimentazione): Il LED verde è acceso Indicatore [FLOW]: Il LED rosso è acceso</p>	<p>Superato il limite superiore di portata</p> <p>La portata applicata è superiore a circa il 110 % della portata nominale massima.</p>	<p>Regolare il flusso nei limiti del campo della portata nominale</p>
<p>Indicatore [POWER] (alimentazione): Rosso lampeggiante</p>	<p>Campo di misurazione della temperatura esterna</p> <p>La temperatura del fluido è inferiore -10 °C o superiore a 110 °C.</p>	<p>Regolare la temperatura del fluido entro il campo di temperatura nominale.</p>
<p>Indicatore [POWER] (alimentazione): Rosso lampeggiante Indicatore [FLOW]: Il LED rosso è acceso</p>	<p>"Superato il limite superiore di portata" e "Campo di misurazione della temperatura esterna".</p> <p>Vedi sopra.</p>	<p>Vedi sopra.</p>
<p>Indicatore [POWER] (alimentazione): Il LED rosso è acceso Indicatore [FLOW]: Il LED rosso è acceso</p>	<p>Errore di sistema</p> <p>Si è verificato un errore relativo ai dati interni.</p>	<p>Spegnere l'alimentazione e poi riaccenderla. Se l'errore persiste, contattare SMC per la riparazione.</p>
<p>Indicatore [POWER] (alimentazione): Il LED rosso è acceso Indicatore [FLOW] (portata): OFF</p>	<p>Errore di sistema</p> <p>Il sensore di temperatura è danneggiato.</p>	

Se l'errore non può essere resettato dopo aver preso le contromisure sopra indicate, o vengono visualizzati errori diversi da quelli indicati sopra, allora contattare SMC.

Fare riferimento al "Manuale operativo" sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

9 Manutenzione

9.1 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 trafilemento 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.

10 Limitazioni d'uso

8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità
Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

11 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.

12 Contatti

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

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (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