



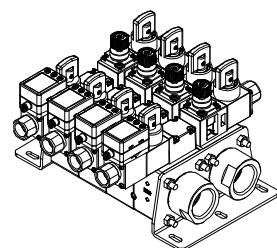
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Flussostato digitale - tipo manifold

PF3WB / PF3WC

PF3WS / PF3WR



Il manifold con flussostato digitale è stato progettato per monitorare e regolare la portata del fluido tramite il protocollo di comunicazione IO-Link.

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) <sup>(1)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>(1)</sup> 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.

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

**Attenzione**

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

2 Specifiche

2.1 Specifiche comuni del manifold

Serie	PF3WB	PF3WC	PF3WS	PF3WR
Specifiche del manifold	Tipo integrato		Tipo remoto	
Disposizione	Da 1 a 10 stazioni	Alimentazione o ritorno: Da 1 a 5 stazioni	Da 1 a 10 stazioni	Da 1 a 10 stazioni
Unità	Campo della portata nominale	da 0.5 a 4 L/min, da 2 a 16 L/min, da 5 a 40 L/min		
	Costruzione dell'unità di alimentazione	Con valvola di regolazione / valvola di arresto		
	Costruzione dell'unità di ritorno	Flussostato, valvola di regolazione del flusso, valvola di arresto	-	Flussostato, valvola di regolazione del flusso, valvola di arresto
Fluido	Fluido applicabile	Acqua e/o soluzione di glicole etilenico con una viscosità di 3 mPa•s (3 cP) max.		
	Temp. del fluido	da 0 a 90 °C (senza congelamento né condensa)		
Pressione	Campo della pressione d'esercizio	da 0 a 1 MPa		
	Pressione di prova	1.5 MPa		
	Caduta di pressione	Fare riferimento al grafico della caduta di pressione		
	Grado di protezione	IP65		
Ambiente	Campo della temperatura d'esercizio	da 0 a 50 °C (Senza congelamento né condensa)		
	Campo di umidità d'esercizio	In funzione, Stoccaggio: 85 % RH. (Senza condensa)		
Materiali a contatto con il fluido		PPS, SUS304, FKM		
		Senza grasso		
Attacco di connessione	Connessione principale	1 pollice		
	Accessori	3/8, 1/2, 3/4 pollici		

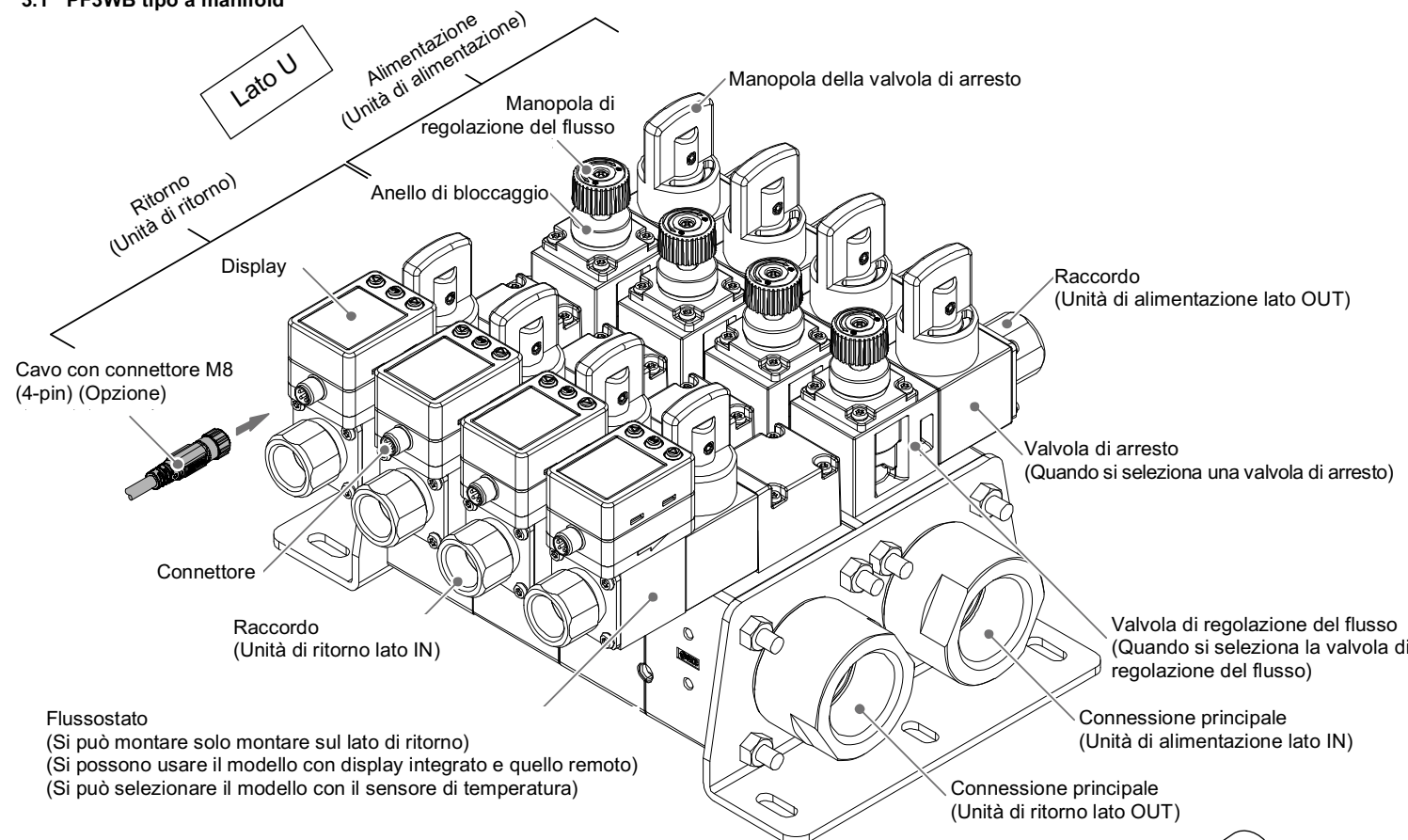
2.2 Specifiche tecniche IO-Link (per flussostato PF3W7##-L)

Tipo di IO-Link	Dispositivo
Versione IO-Link	V1.1
Velocità di trasmissione	COM2 (38.4 kbps)
Tempo di ciclo min.	3.5 ms
Lunghezza dei dati di processo	Dati di ingresso: 6 bytes, Uscita dati: 0 byte
A richiesta trasmissione dei dati	Disponibile
Funzione di memorizzazione dei dati	Disponibile
Funzione evento	Disponibile
ID rivenditore	131 (0x0083)
ID dispositivo	PF3W704-L(2): 0x0160 (352)
	PF3W704-L(2)T: 0x0165 (357)
	PF3W720-L(2): 0x0161 (353)
	PF3W720-L(2)T: 0x0166 (358)
	PF3W740-L(2): 0x0162 (354)
	PF3W740-L(2)T: 0x0167 (359)

- Fare riferimento al manuale operativo PF3WB e al manuale operativo per la serie PF3W7, PF3W7-L o PF3W5 sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori dettagli sulle specifiche.

3 Nome dei singoli componenti

3.1 PF3WB tipo a manifold



- È illustrato il PF3WB tipo a manifold. Le parti individuali di PF3WC, PF3WS e PF3WR sono le stesse.

Parte	Descrizione
Alimentazione (Unità di alimentazione)	Attraverso questa unità, il fluido scorre dalla connessione principale del lato di alimentazione all'applicazione. È possibile combinare la valvola di regolazione del flusso e la valvola di arresto montate nel manifold. • L'unità di alimentazione non prevede il montaggio del flussostato.
Ritorno (Unità di ritorno)	Attraverso questa unità, il fluido di scarico ritorna dall'applicazione. È possibile combinare la valvola di regolazione del flusso e la valvola di arresto montate nel manifold.
Flussostato	Il flussostato visualizza la portata quando si applica il flusso. • Applicabile al modello con display integrato / sensore remoto (si può selezionare il modello con il sensore di temperatura) • Compatibile con IO-Link (Solo con display integrato PF3W7##-L) • Non può essere usato per l'unità di alimentazione.
Display	Il modello con display integrato mostra la portata, il valore di impostazione e i codici di errore. Il modello in remoto mostra l'indicatore di alimentazione (POWER) e di flusso (FLOW). Per il display, consultare il manuale di funzionamento. (Modello con display integrato: PF3W7, sensore remoto sensore: PF3W5)
Connettore	Utilizzato per la connessione dei cavi.

Parte	Descrizione
Cavo con connettore M8	Cavo per l'alimentazione e i segnali di uscita dal flussostato.
Valvola di regolazione del flusso	Spillo di regolazione della portata. • La valvola di regolazione del flusso è inadeguata per applicazioni che richiedano una regolazione costante della portata. • La valvola non è idonea per arrestare il flusso. • Applicabile all'unità di alimentazione e a l'unità di ritorno.
Manopola di regolazione del flusso	Manopola per regolare la portata.
Anello di bloccaggio	Si utilizza per bloccare la valvola di regolazione del flusso.
Valvola di arresto	La valvola serve per interrompere la portata. *: Non adatto per regolare la portata. *: Applicabile all'unità di alimentazione/ritorno.
Manopola della valvola di arresto	Questa manopola serve per arrestare la portata. Se si ruota la manopola di 90°, è possibile arrestare la portata.
Raccordo	Collegare le connessioni delle unità di alimentazione/ritorno.
Connessione principale	Serve per collegare le connessioni del corpo del manifold. Non è disponibile alcuna funzione di apertura o chiusura della connessione. • Non è possibile applicare i flussostati della serie PF3WC in uscita. • Non è possibile modificare la connessione principale dopo l'ordine.

## 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.**
- **Rispettare la coppia di serraggio indicata.**  
Se la coppia di serraggio è superiore, il prodotto, le viti di montaggio, le squadrette e il pressostato 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.**  
Diversamente, le parti interne potrebbero danneggiarsi causando malfunzionamento.
- **Non tirare il cavo con forza né sollevare il prodotto con il cavo (forza di trazione 49N max.).**

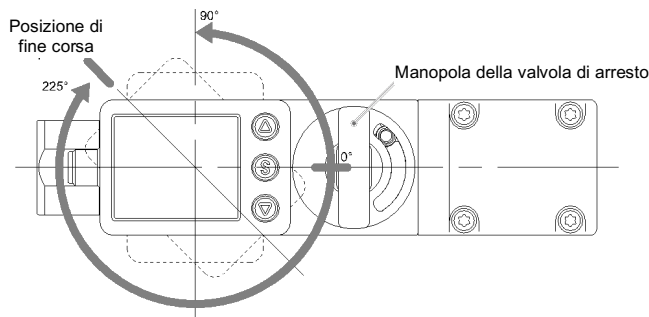
### 4.2 Ambiente

#### 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.
- Non utilizzare il prodotto in luoghi soggetti a cambiamenti ciclici di temperatura.  
Cicli termodinamici diversi dai normali cambiamenti di temperatura possono incidere negativamente sul prodotto a livello interno.

### 4.3 Montaggio

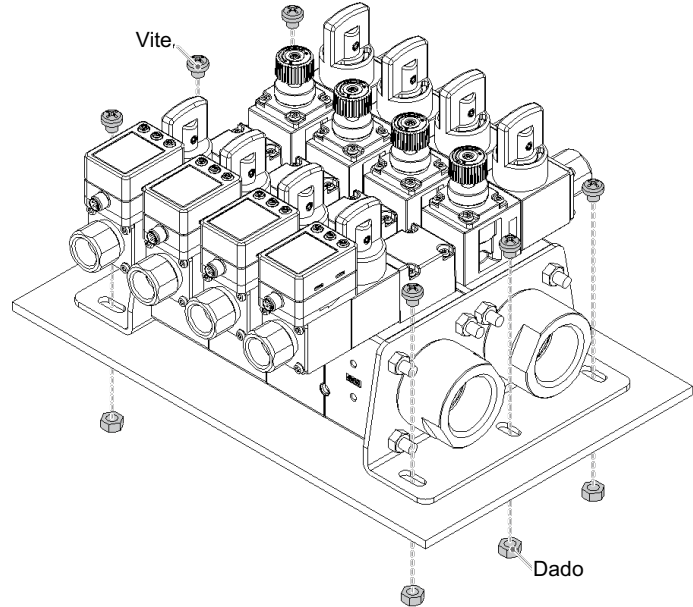
- Non montare mai il prodotto in una posizione in cui possa essere utilizzato come supporto.
- Montare il prodotto in modo che il fluido scorra nella direzione indicata dalla freccia sull'etichetta o sul lato del corpo.
- Controllare i dati relativi alle caratteristiche di portata per la valutazione della caduta di pressione al fine di determinare i requisiti della connessione del tubo d'ingresso come lunghezza o tipo di tubo.
- Non ridurre drasticamente le dimensioni delle connessioni.
- Il flussostato con display integrato può essere ruotato. Può essere regolato a intervalli di 90° in senso orario e antiorario, ma anche a 45° e 225° in senso orario. Far ruotare il display con una forza eccessiva danneggerà il fine corsa.
- Quando di monta una valvola di arresto, ruotare lo schermo dopo avere chiuso la manopola della valvola di arresto.  
Se si ruota lo schermo con forza eccessiva mentre la valvola di arresto è aperta, lo schermo e la valvola di arresto interferiranno l'uno con l'altro, causando danni (fare riferimento alla figura qui sotto).



## 4 Installazione (continua)

### 4.4 Montaggio diretto (PF3W704 / 720 / 740)

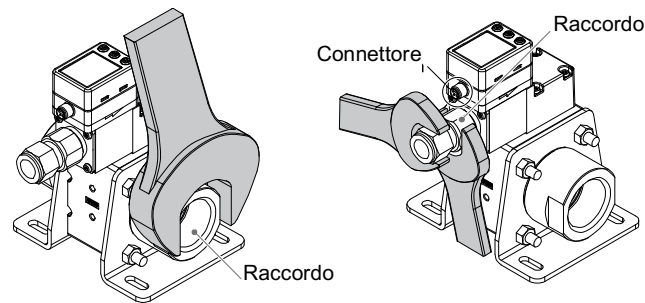
- Quando si monta questo prodotto, montarlo su un pannello con viti (equivalente a M6) ed utilizzare i fori appositi.
- Lo spessore della piastra di montaggio deve essere di circa 3 mm.
- Viti e dadi devono essere predisposti dall'utente.  
La serie PF3WB utilizza 6 viti di montaggio, mentre le serie PF3WC, PF3WS e PF3WR ne utilizzano 4.



### 4.5 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.
- Eliminare ogni traccia di polvere nelle connessioni mediante soffiaggio d'aria prima di collegare la tubazione al prodotto.
- Accertarsi che non vi siano perdite dalla connessione.
- Quando si effettua la connessione al prodotto, mantenere con una chiave inglese sulla parte metallica (accessorio della connessione) ed agire la connessione principale.
- L'uso di una chiave inglese su altri componenti può danneggiare il prodotto. In particolare, non lasciare che la chiave venga a contatto con il connettore M8. Il connettore può essere facilmente danneggiato.



Dopo il serraggio manuale, utilizzare una chiave inglese della taglia adeguata sul piano chiave del prodotto ed effettuare 2 o 3 rotazioni fino al raggiungimento della coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.

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

Filettatura nominale	Coppia di serraggio	Piano chiave
Rc (NPT) 3/8	da 15 a 20 N•m	20.9 mm
Rc (NPT) 1/2	da 20 a 25 N•m	23.9 mm
Rc (NPT) 3/4	da 28 a 30 N•m	29.9 mm
Rc (NPT) 1	da 36 a 38 N•m	41.0 mm

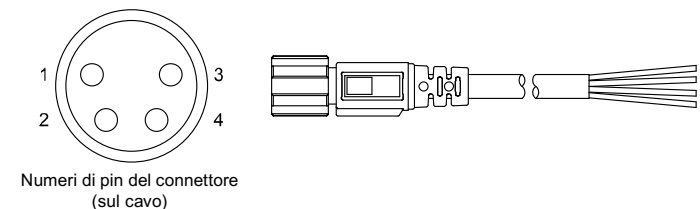
## 4 Installazione (continua)

### 4.6 Cablaggio

#### Precauzione

- **Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione è attiva.**
- **Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.**  
Un isolamento difettoso (interferenza con un altro circuito, isolamento non corretto tra terminali, ecc.) può provocare una tensione o corrente eccessiva al prodotto, causando danni.
- **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. Posare i cavi del prodotto separatamente dai cavi di alimentazione elettrica o di alta tensione.
- **Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e picchi di tensione.**  
Non usare cavi più lunghi di 30 m. (Dispositivo compatibile con IO-Link: 20 m max.).
- **Se si utilizza un alimentatore a commutazione disponibile in commercio, assicurarsi che il terminale FG sia collegato a terra.**
- Quando si utilizza l'uscita analogica, installare un filtro antidisturbo (filtro antidisturbo di linea, elemento in ferrite, ecc.) tra l'alimentatore a commutazione e questo prodotto.

### 4.7 Cablaggio del connettore



Numeri di pin del connettore (sul cavo)

#### Quando si utilizza il display integrato PF3W7 o il sensore remoto PF3W5

N° di pin	Serie PF3W7	Serie PF3W5	Colore del cavo
1	DC(+)	DC(+)	Marrone
2	OUT2	N.C. / Uscita analogica temperatura	Bianco
3	DC(-)	DC(-)	Blu
4	OUT1	Uscita analogica della portata	Nero

#### Quando la serie PF3W7-L (IO-Link) è utilizzata in modalità SIO

N° di pin	Descrizione	Colore del cavo	Funzione
1	DC(+)	Marrone	12 a 24 V DC
2	N.C./ OUT2	Bianco	N.C. / Uscita digitale 2 (SIO)
3	DC(-)	Blu	0 V
4	OUT1	Nero	Uscita digitale 1 (SIO)

#### Quando la serie PF3W7-L (IO-Link) è utilizzata come dispositivo IO-Link

N° di pin	Descrizione	Colore del cavo	Funzione
1	L+	Marrone	18 a 30 V DC
2	N.C./ OUT2	Bianco	N.C. / Uscita digitale 2 (SIO)
3	L-	Blu	0 V
4	C/Q	Nero	Dati di IO-Link / Uscita digitale 1 (SIO)

\*: I colori dei cavi sono riferiti alla serie PF3W7.

## 5 Impostazioni

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

#### Impostazione delle funzioni del flussostato

- Con display integrato: PF3W7
- Con display integrato (compatibile con IO-Link): PF3W7-L
- Sensore remoto: PF3W5

## 6 Manutenzione

### 6.1 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**  
Nel flussostato con display integrato sono mantenute le stesse impostazioni del prodotto presenti prima dell'interruzione o disseccazione. Anche lo stato dell'uscita viene mantenuto lo stesso presente prima dell'interruzione o disseccazione ma potrebbe cambiare a seconda dell'ambiente operativo.  
Consigliamo, quindi, di verificare la sicurezza di tutta l'installazione prima di utilizzare il prodotto.

## 7 Risoluzione dei problemi


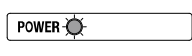
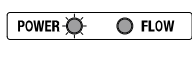
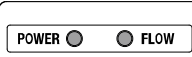
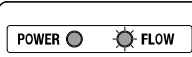
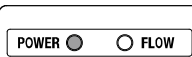
### 7.1 Indicazioni di errore (PF3W7 con display integrato)

Errore	Errore visualizzato	Descrizione	Contromisure
OUT1 errore di sovracorrente	Er 1	La corrente di carico applicata all'uscita digitale ha superato il valore massimo. massimo (OUT1).	Interrompere l'alimentazione e rimuovere la causa della sovracorrente.
OUT2 errore di sovracorrente	Er 2	La corrente di carico applicata all'uscita digitale ha superato il valore massimo. massimo (OUT2).	Poi riaccendere l'alimentazione.
Flusso istantaneo eccessivo	HHH	La portata applicata è superiore a circa il 140 % della max. portata nominale	Reimpostare la portata applicata ad un livello all'interno del campo di visualizzazione.
Flusso accumulato eccessivo	999999	Il campo della portata accumulata viene superato. (La posizione del punto decimale cambia a seconda del campo di portata).	Reimpostare la portata accumulata. (Premere i pulsanti SET e DOWN per almeno 1 secondo.)
Limite superiore di temperatura superato	Er HHH	La temperatura del fluido è superiore a 110 °C.	Ridurre la temperatura del fluido.
Limite inferiore di temperatura superato	Er LLL	La temperatura del fluido è inferiore a -10 °C.	Aumentare la temperatura del fluido.
Errore di sistema	Er 0 Er 4 Er 6 Er 7 Er 8 Er 40	Viene visualizzato se si è verificato un errore dati interno.	Spegnere l'alimentazione e poi riaccenderla. Se l'errore persiste, contattare SMC per la riparazione.
Anomalia del ritorno del fluido di ricircolo	Er 12	Il sensore di temperatura è danneggiato.	
La versione non corrisponde	Er 15	La versione del master e dell'IO-Link non coincide. Errore perché la versione master è 1.0.	Allineare la versione del master IO-Link al dispositivo.



## 7 Risoluzione dei problemi (continua)

### 7.2 Indicazioni di errore (tipo di sensore remoto PF3W5)

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

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

Fare riferimento al catalogo e/o al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi.

## 8 Codici di ordinazione

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

## 9 Dimensioni (mm)

Fare riferimento al catalogo e/o al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni esterne e di montaggio del PF3WB, PF3WC, PF3WS e PF3WR.

## 10 Limitazioni d'uso

### 10.1 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](https://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](https://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