



## Manuale di installazione e manutenzione

### Flussostato digitale per acqua

#### Serie PF3W7##



#### Istruzioni di sicurezza

- Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.
- Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto al fine di assicurarne l'uso corretto, oltre ai manuali relativi alle apparecchiature collegate.
  - Conservare il presente manuale in un luogo sicuro per poterlo consultare in caso di necessità.
  - Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo mediante le diciture "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo" accompagnate da informazioni importanti relative alla sicurezza da tenere in massima considerazione.
  - Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale e del catalogo del prodotto per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di sicurezza.

	<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.

Questo prodotto è un dispositivo di classe A progettato per l'uso nel settore industriale. Si potrebbero riscontrare delle difficoltà per garantire la compatibilità elettromagnetica in altri settori a causa dei disturbi provocati da conduzioni e radiazioni.

#### Attenzione

- **Non smontare, modificare (né cambiare la scheda a circuiti stampati) o riparare il prodotto.**  
Rischio di lesione o danno.
  - **Non utilizzare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.**  
Non usare fluidi infiammabili o nocivi.  
Rischio di incendio, malfunzionamento o danno al prodotto.  
Controllare le specifiche tecniche prima dell'uso.
  - **Non usare il prodotto in atmosfere contenenti gas infiammabili o esplosivi.**  
Rischio di incendio o esplosione.  
Il prodotto non è antideflagrante.
  - **Non usare questo prodotto con fluidi infiammabili o altamente permeabili.**  
Rischio di incendio, esplosione, danni o corrosione.
  - **Non usare questo prodotto in luoghi con problemi di elettricità statica.**  
In caso contrario, si potrebbe verificare un guasto o il malfunzionamento del sistema.
  - **Utilizzo del prodotto in un circuito di sincronizzazione:**
    - Preparare un doppio sistema di sincronizzazione, ad esempio un sistema meccanico.
    - Controllare il prodotto regolarmente per garantire un funzionamento corretto.
  - In caso contrario potrebbe verificarsi un malfunzionamento con conseguente incidente.
  - **Osservare le seguenti istruzioni durante le operazioni di manutenzione:**
    - Interrompere l'alimentazione.
    - Interrompere l'alimentazione dell'aria, evacuare la pressione residua e assicurarsi che l'aria venga rilasciata prima di procedere alla manutenzione.
- In caso contrario esiste il rischio di lesioni.

#### Istruzioni di sicurezza (continua)

#### Precauzione

- **Non toccare i terminali né i connettori quando il prodotto è acceso.**  
Rischio di scossa elettrica, guasto o danno al prodotto.
- **Non toccare le condutture né i componenti collegati quando il fluido è a temperature elevate.**  
Rischio di ustioni.  
Prima di toccarlo, assicurarsi che il tubo si sia raffreddato a sufficienza.
- **Al termine della manutenzione, effettuare le adeguate ispezioni e le prove di tenuta.**  
Sospendere l'uso se il dispositivo non funziona in modo adeguato o in caso di perdite di fluido.  
Se si verificano delle perdite da componenti che non siano tubi, il prodotto potrebbe essere difettoso.  
Interrompere l'alimentazione elettrica e sospendere l'erogazione del fluido. In caso di perdite, non erogare il fluido.  
Non è possibile garantire la sicurezza in caso di eventuali malfunzionamenti.

#### NOTA

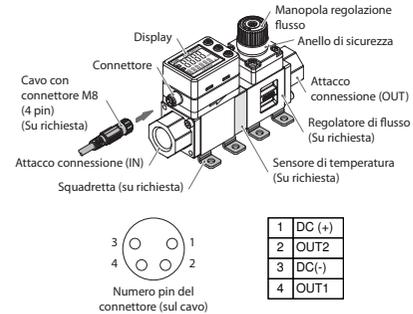
- L'alimentazione cc usata deve essere un'alimentazione con autorizzazione UL come indicato di seguito.  
Circuito (di classe 2) di massimo 30 Vrms (picco di 42.4 V) con un'unità di alimentazione di classe 2 conforme a UL 1310 o un trasformatore di classe 2 conforme a UL 1585.
- Questo prodotto è un prodotto approvato solo se presenta una marcatura sul corpo.

#### Indicazione del modello e codici di ordinazione

Per maggiori informazioni, consultare il manuale di funzionamento o il catalogo del prodotto.

#### Indice dei componenti

##### Corpo



1	DC (+)
2	OUT2
3	DC (-)
4	OUT1

Numero pin del connettore (sul cavo)

Elemento	Descrizione
Connettore	Connettore per collegamenti elettrici.
Cavo con connettore M8	Cavo per fornire potenza e trasmettere i segnali di uscita.
Attacco di connessione	Attacco per collegare l'ingresso del fluido su IN e 'uscita del fluido su OUT.
Squadretta	Squadretta per montaggio prodotto.
Sensore di temperatura	Sensore per rilevamento temperatura fluido.
Regolatore di flusso	Valvola di controllo per regolazione portata.
Manopola di regolazione flusso	Manopola per regolare la portata.
Anello di bloccaggio	Anello per bloccare la valvola di regolazione flusso.
Display	Visualizza il flusso, le impostazioni e i codici di errore (vedi sotto).

##### Display



Elemento	Descrizione
Visualizzazione principale (display bicolore)	Visualizza il flusso, lo stato della modalità di impostazione e il codice d'errore.
Visualizzazione secondaria	Visualizza il flusso accumulato, il valore impostato, il valore di picco/minimo, la temperatura del fluido e i nomi della linea.
Indicazione uscita (indicatore led)	Visualizza lo stato dell'uscita di OUT1 e OUT2. Su ON: Led arancione acceso.
Indicazione unità	Visualizza l'unità selezionata.
Pulsante UP	Seleziona una modalità e l'indicazione mostrata sulla visualizzazione secondaria e aumenta i valori impostati di ON/OFF.
Pulsante SET	Premere questo pulsante per selezionare la modalità e confermare il valore impostato.
Pulsante DOWN	Seleziona una modalità e l'indicazione mostrata sulla visualizzazione secondaria e diminuisce i valori impostati di ON/OFF.

#### Montaggio e installazione

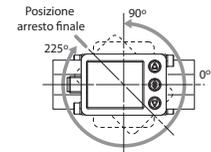
Consultare il catalogo del prodotto o il sito web di SMC (URL <http://www.smworld.com>) per ulteriori informazioni.

##### Installazione

- Usare il prodotto all'interno del campo della pressione e della temperatura di esercizio specificato.
- Pressione di prova 1.5 MPa. La pressione di prova può variare in funzione della temperatura del fluido. Controllare i dati delle caratteristiche per la pressione di esercizio e la pressione di prova.

##### Montaggio

- Non montare mai il prodotto in un punto in cui potrebbe essere usato come squadretta.
- Montare il prodotto in modo che il fluido scorra nella direzione indicata dalla freccia presente sul lato del corpo.
- Per determinare i requisiti della tubazione di ingresso, controllare la scheda tecnica del flusso in relazione alla perdita di pressione e all'effetto della lunghezza del tubo diritto di ingresso sulla precisione.
- Non ridurre bruscamente le dimensioni delle tubazioni.
- È possibile orientare il monitor con il display integrato. Può essere impostato a intervalli di 90° in senso orario e antiorario oltre a 45° e 225°. Se si ruota il display con forza eccessiva si danneggerà il fine corsa.

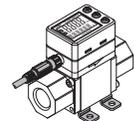


##### Installazione

**Montaggio squadretta (PF3W704/720/740)**  
Montare il prodotto (con squadretta) usando le viti di montaggio fornite (M4 x 4 pz.).  
Per i modelli con valvola di regolazione flusso incorporata, fissare usando 8 viti di montaggio.  
Lo spessore della squadretta è di circa 1.5 mm.

##### Montaggio squadretta (PF3W711)

Montare il prodotto (con squadretta) usando le viti di montaggio fornite (M5 x 4 pz.).  
Lo spessore della squadretta è di circa 2 mm.

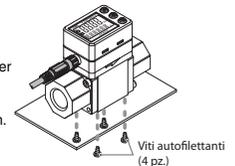


##### Montaggio diretto (PF3W704/720/740)

Montare usando le viti autofilettanti (misura nominale: 3.0 x 4 pz.) per l'installazione.  
Per i modelli con valvola di regolazione flusso incorporata, montare usando 8 viti autofilettanti.  
La coppia di serraggio deve essere compresa tra 0.5 e 0.7 Nm. Le viti autofilettanti non devono essere riutilizzate.

##### Montaggio diretto (PF3W711)

Montare usando le viti autofilettanti (misura nominale: 4.0 x 4 pz.) per l'installazione.  
La coppia di serraggio deve essere compresa tra 1 e 1.2 Nm. Le viti autofilettanti non devono essere riutilizzate.

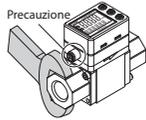


Fare riferimento al disegno sulle dimensioni d'ingombro per le dimensioni del foro di montaggio.  
Consultare il catalogo del prodotto o il sito web di SMC (URL <http://www.smworld.com>) per ulteriori informazioni.

## Montaggio e installazione (continua)

### Connessioni

Al momento di effettuare le connessioni al prodotto, utilizzare una chiave solo sull'attacco di connessione in metallo. L'uso di una chiave sulle altre parti potrebbe danneggiare il prodotto. In particolare, evitare che la chiave entri a contatto con il connettore M8. Il connettore può essere facilmente danneggiato.



Piano chiave dell'accessorio

3/8	24 mm
1/2	27 mm
3/4	32 mm
1	41 mm

Serrare alla coppia indicata per la tubazione.

Nella tabella sotto vengono indicate le coppie di serraggio per le filettature di collegamento.

Filettatura nominale	Coppia di serraggio
Rc(NPT)3/8	22 a 24 Nm
Rc(NPT)1/2	28 a 30 Nm
Rc(NPT)3/4	28 a 30 Nm
Rc(NPT)1	36 a 38 Nm

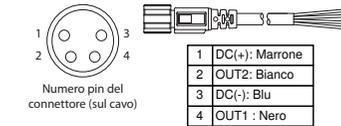
Se la coppia di serraggio è eccessiva, il prodotto potrebbe rompersi. Se non viene applicata la coppia di serraggio corretta, i raccordi potrebbero allentarsi.

Evitare la penetrazione del nastro di tenuta all'interno della tubazione. Assicurarsi che non ci siano perdite causate da connessioni allentate.

### Cablaggio

#### Cablaggio del connettore

Effettuare le connessioni in assenza di alimentazione elettrica. Utilizzare percorsi distinti per i cavi del flussostato e per gli altri cavi elettrici o di alta tensione. In caso contrario, potrebbe risultarne un cattivo funzionamento dovuto al rumore. Assicurarsi che il terminale FG sia collegato a terra se si utilizza un'alimentazione a commutazione disponibile in commercio. Se il prodotto è collegato a un'alimentazione a commutazione, il rumore di commutazione si sovrapporrà agli altri e non potranno più essere soddisfatte le specifiche del prodotto. Ciò può essere evitato installando un filtro per il rumore (es. un filtro per il rumore di linea e un elemento ferroso) tra l'alimentazione a commutazione e il prodotto o utilizzando un'alimentazione di serie invece di un'alimentazione a commutazione.



\*: Nel caso si utilizzi il cavo con connettore M8 compreso con la serie PF3W7.

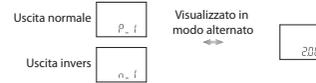
## Impostazione flusso (temperatura) (continua)

### <Funzionamento>

1. Premere il pulsante **⏸** nella modalità di misurazione per visualizzare i valori impostati.



2. [P\_1] o [n\_1] e il valore impostato vengono visualizzati in modo alternato.



3. Premere il pulsante **⏸** o **⏹** per cambiare il valore impostato.

Il pulsante **⏸** serve per aumentare e il pulsante **⏹** per diminuire il valore impostato.

•Premere il pulsante **⏸** una volta per aumentare di una cifra, premere e mantenerlo premuto per aumentare in modo continuo.



•Premere il pulsante **⏹** una volta per diminuire di una cifra, premere e mantenerlo premuto per diminuire in modo continuo.



4. Premere il pulsante **⏸** per terminare l'impostazione.

Il sensore si attiva entro un campo impostato del flusso (da P1L a P1H) durante la modalità comparatore a finestra. Impostare P1L (limite inferiore sensore) e P1H (limite superiore sensore) utilizzando la procedura di impostazione indicata sopra.

Se si seleziona l'uscita inversa, la visualizzazione principale mostra [n1L] e [n1H]. Per impostare le funzioni di uscita accumulata, consultare il catalogo del prodotto o il sito web di SMC (URL <http://www.smworld.com>) per maggiori informazioni.

Per i modelli con 2 uscite digitali, verranno visualizzati [P\_2] o [n\_2]. Impostare come sopra.

Per i modelli con sensore di temperatura incorporato, verrà visualizzato [TP] o [Tn]. Quando la temperatura del fluido scende al di sotto del valore impostato, l'uscita di accende.

\*: Se non viene premuto nessun pulsante per 30 secondi durante la modifica delle impostazioni, il valore impostato comincerà a lampeggiare.

## Impostazione delle funzioni

### Modalità di selezione della funzione

In modalità isteresi, se si preme il pulsante **⏸** per almeno 2 secondi, viene visualizzato [F 1].

Questo [F □□] indica la modalità per cambiare le impostazioni di funzionamento.

Premere il pulsante **⏸** per almeno 2 secondi per ritornare alla modalità di misurazione.

\*: La visualizzazione secondaria mostra il contenuto della funzione e l'impostazione della funzione in modo alternato.



Il numero della funzione viene aumentato o diminuito mediante i pulsanti **⏸** e **⏹**.

Visualizzare la funzione richiesta e premere il pulsante **⏸**.

## Impostazioni delle funzioni (continua)

### Impostazioni predefinite

Di seguito vengono indicate le impostazioni predefinite. Se queste impostazioni sono accettabili, conservarle per l'uso. Per cambiare le impostazioni, consultare il sito web di SMC (URL <http://www.smworld.com>) per maggiori informazioni o contattarci.

#### ●[F 1] Impostazione di OUT1

Elemento	Contenuto	Impostazione predefinita
Modalità uscita	Seleziona il tipo di uscita del sensore da: flusso istantaneo (modalità isteresi o comparatore a finestra), flusso accumulato o impulso accumulato.	Modalità isteresi
Uscita inversa	Seleziona quale tipo di uscita del sensore è utilizzato: normale o inversa.	Uscita normale
Valore impostato	Imposta il punto ON o OFF dell'uscita del sensore.	50% del flusso nominale
Isteresi	L'impostazione dell'isteresi può prevenire le vibrazioni.	5% del flusso nominale
Colore display	È possibile selezionare il colore del display della visualizzazione principale.	Uscita ON: verde Uscita OFF: rosso

#### ●[F 2] Impostazione di OUT2

Elemento	Contenuto	Impostazione predefinita
Modalità uscita	Seleziona il tipo di uscita del sensore da: flusso istantaneo (modalità isteresi o comparatore a finestra), flusso accumulato o impulso accumulato.	Modalità isteresi
Uscita inversa	Seleziona quale tipo di uscita del sensore è utilizzato: normale o inversa.	Uscita normale
Valore impostato	Imposta il punto ON o OFF dell'uscita del sensore.	50% del flusso nominale
Isteresi	L'impostazione dell'isteresi può prevenire le vibrazioni.	5% del flusso nominale

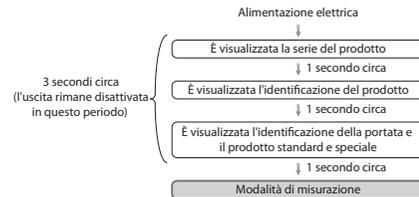
\*: il colore del display è collegato all'impostazione di OUT1 e non può essere selezionato.

## Impostazione flusso (temperatura)

### Modalità di misurazione

La modalità in cui viene rilevato e visualizzato il flusso e la funzione del sensore è attiva.

Questa è la modalità operativa base; per la modifica del punto di regolazione e delle altre impostazioni della funzione, vanno selezionate altre modalità.



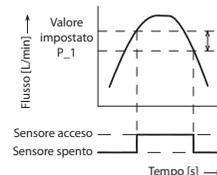
Impostare i punti ON e OFF dell'uscita sensore.

### Funzionamento sensore

Se il flusso supera il valore impostato, il sensore si accende.

Se il flusso scende al di sotto del valore impostato della quantità di isteresi di isteresi più, il sensore si spegne.

Se il funzionamento illustrato sotto non causa problemi, mantenere questa impostazione.



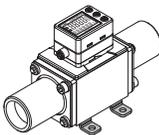
### ⚠ Precauzione

#### Tubi in cloruro di vinile

#### •Montaggio e giunzione del raccordo in cloruro di vinile (unione)

Il raccordo in cloruro di vinile (unione) deve essere montato e fissato da un ingegnere esperto. Assicurarsi che non vi siano perdite provenienti dal raccordo a seguito del montaggio e fissaggio. Se viene montato e fissato da una persona che non dispone delle competenze adeguate, potrebbero presentarsi dei guasti come ad esempio le perdite.

•Quando si seleziona l'adesivo per il raccordo in cloruro di vinile (unione), verificare che la resistenza al calore e la durata siano compatibili con la temperatura di esercizio dei fluidi utilizzati. In caso contrario, si potrebbe verificare una perdita o un danno.



### Come regolare la portata

#### (quando è montato un regolatore di flusso)

- 1) Girare la manopola della valvola per regolare la portata sul valore target.
- 2) Assicurarsi che non vi siano perdite di fluido generate dopo la regolazione. (Quando si verifica la perdita di fluido, aprire e chiudere la valvola varie volte per la rirregolazione e verificare che non ci siano altre perdite).
- 3) Serrare l'anello di sicurezza per fissare la valvola se necessario.



Il regolatore di flusso non è stato progettato per le applicazioni che richiedono una regolazione giornaliera e ripetitiva. Se la valvola viene regolata con frequenza, potrebbe verificarsi una perdita di fluido a causa dell'usura della tenuta interna.

Con il sensore di temperatura

Elemento	Contenuto	Impostazione predefinita
Modalità uscita	Seleziona il tipo di uscita del sensore per la temperatura del fluido tra la modalità isteresi o comparatore a finestra.	Modalità isteresi
Uscita inversa	Seleziona quale tipo di uscita del sensore è utilizzato: normale o inversa.	Uscita inversa
Valore impostato	Imposta il punto ON o OFF dell'uscita del sensore.	50 °C
Isteresi	L'impostazione dell'isteresi può prevenire le vibrazioni.	5 °C

#### ●Altre impostazioni parametro

Elemento	Impostazione predefinita/ Con il sensore di temperatura tra parentesi
[F 3] Impostazione del tempo di risposta	1 secondo
[F10] Selezione della visualizzazione secondaria	Visualizzazione del valore impostato (Visualizzazione della temperatura fluido)
[F20] Impostazione dell'ingresso esterno	Reset esterno del flusso accumulato
[F22] Impostazione dell'uscita analogica	Uscita analogica libera per flusso istantaneo: OFF * (Uscita analogica per temperatura fluido)
[F30] Immagazzinaggio del flusso accumulato	OFF [non mantenuto]
[F80] Impostazione del modo a risparmio energetico	Nessuna impostazione (display acceso)
[F81] Impostazione del codice di sicurezza	OFF
[F82] Inserimento del nome della linea	Nessun nome [*****]
[F90] Impostazione di tutte le funzioni	OFF
[F98] Controllo uscita	OFF
[F99] Azzeramento alle impostazioni predefinite	OFF

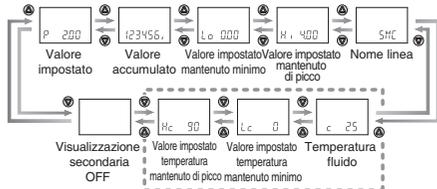
\*: Se è incorporato il sensore di temperatura, non è disponibile la funzione di uscita analogica libera per la temperatura del fluido.

## Impostazioni delle funzioni (continua)

### Visualizzazione secondaria

Nella modalità di misurazione, la visualizzazione secondaria può essere temporaneamente cambiata premendo i pulsanti  $\Delta$  o  $\nabla$ .

\*. Dopo 30 secondi, passerà automaticamente alla visualizzazione selezionata in [F10].



\*. Viene visualizzata solo questa schermata di impostazione se il sensore di temperatura è incorporato.

Non è possibile visualizzare i valori impostati e l'uscita accumulata di OUT2. (Esempio mostrato per il tipo 4 L/min)

## Altre impostazioni

### Funzione blocco tasti

Per impostare questa funzione, consultare il sito web di SMC (URL <http://www.smcworld.com>) per maggiori informazioni o contattarci.

## Manutenzione

### Come resettare il prodotto dopo un'interruzione dell'alimentazione o una rimozione inaspettata dell'alimentazione

Le impostazioni del prodotto vengono conservate da prima dell'interruzione dell'alimentazione o della disenergizzazione.

La condizione dell'uscita ripristina anche le impostazioni presenti prima dell'interruzione elettrica o delle disenergizzazione ma potrebbe cambiare a seconda dell'ambiente operativo. Pertanto, controllare la sicurezza dell'impianto intero prima di azionare il prodotto.

## Risoluzione dei problemi

Consultare il sito web di SMC (URL <http://www.smcworld.com>) per maggiori informazioni riguardo la risoluzione dei problemi.

## Funzione di indicazione errori

Nome errore	Display	Contenuto	Soluzione
Errore di sovracorrente OUT1	Er 1	All'uscita del sensore (OUT1) scorre una corrente di carico pari o superiore a 80 mA.	Disattivare l'alimentazione ed eliminare la causa della sovracorrente. In seguito, riattivare l'alimentazione.
Errore di sovracorrente OUT2	Er 2	All'uscita del sensore (OUT2) scorre una corrente di carico pari o superiore a 80 mA.	Disattivare l'alimentazione ed eliminare la causa della sovracorrente. In seguito, riattivare l'alimentazione.
Eccessivo flusso istantaneo	HHH	La portata applicata è al di sopra di circa il 140% della portata nominale.	Resettare il flusso applicato a un livello entro il campo di visualizzazione.
Eccessivo flusso accumulato	-999999- -999- (Visualizzato alternativamente)	Il campo del flusso accumulato viene superato. (In alcuni campi del flusso, il punto decimale potrebbe lampeggiare).	Azzerare una volta il flusso accumulato. (Se non si utilizza il flusso accumulato, ciò non rappresenterà un problema).
Limite superiore della temperatura superato	cHHH	La temperatura del fluido è al di sopra di 110 °C.	Ridurre la temperatura del fluido.
Limite inferiore della temperatura superato	cLLL	La temperatura del fluido è al di sotto di -10 °C.	Aumentare la temperatura del fluido.
Errore di sistema	Er 0	Visualizzato in caso di errore dati interno.	Spegner e riaccendere l'alimentazione. Se non è possibile risolvere il guasto, contattare SMC per la riparazione.
	Er 4		
	Er 6		
	Er 8		
Guasto del sensore di temperatura	Er 12	Il sensore di temperatura è danneggiato.	

Contattare SMC, se non è possibile resettare l'errore dopo aver preso le misure indicate sopra.

## Specifica

Consultare il catalogo del prodotto o il sito web di SMC (URL <http://www.smcworld.com>) per maggiori informazioni sulle specifiche del prodotto.

## Schema dimensioni

Consultare il catalogo del prodotto o il sito web di SMC (URL <http://www.smcworld.com>) per maggiori informazioni sulle dimensioni d'ingombro.

## Contatti

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAESI BASSI	(31) 20 531 8888
BELGIO	(32) 3 355 1464	NORVEGIA	(47) 67 12 90 20
REP. CECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DANIMARCA	(45) 7025 2900	PORTOGALLO	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	SLOVACCHIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	SLOVENIA	(386) 73 885 412
GERMANIA	(49) 6103 4020	SPAGNA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SVEZIA	(46) 8 603 1200
UNGHERIA	(36) 23 511 390	SVIZZERA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REGNO UNITO	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

## SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso da parte del produttore.  
© 2009-2010 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.