Manuale di installazione e manutenzione
Sensore (Sensore reed)
Serie D-A90-588 / D-A93-588
D-A90V-588 / D-A93V-588

II 3G Ex nA IIC T5 Gc X -10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
II 3D Ex tc IIIC T93 °C Dc X IP67

Descrizione delle marcature ATEX

II 3G Ex nA IIC T5 Gc X -10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
II 3D Ex tc IIIC T93 °C Dc X IP67

Gruppo di apparecchiatura II	3D - Categoria 3 per polvere
3G - Categoria 3 per gas	tc - Protetto dall'involucro
Ex - Applicazione standard europei	IIIC - Per tutti i tipi di polveri
nA - Apparato antiscintilla	T93 °C – Max. temp. di superficie
IIC - Per tutti i tipi di gas	Dc - Livello di protezione delle apparecchiature
T5 - Classificazione temperatura	X- Si applicano condizioni speciali, vedere le istruzioni.
Gc - Livello di protezione delle apparecchiature	IP67 – Struttura di protezione
Ta - Temperatura ambiente	

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Raccomandazioni generali

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.

- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo mediante le diciture "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo" seguite 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.

⚠ **Precauzione**	Indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
⚠ **Attenzione**	Indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
⚠ **Pericolo**	Indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

⚠ Attenzione

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.
- Poiché i prodotti oggetto del presente manuale vengono usati in condizioni d'esercizio diverse, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o verifiche tecniche.

2 . Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.
- L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.
  L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.

3 . Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.
- Il controllo e la manutenzione dei macchinari e degli impianti deve essere realizzata dopo aver controllato la sicurezza del bloccaggio.
- Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione elettrica e pneumatica e scaricare l'aria compressa presente nel sistema.

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

- Prima di riavviare il macchinario o impianto, verificare le misure di sicurezza per evitare movimenti improvvisi di attuatori o altro. (Immettere gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, per esempio installando una valvola ad avviamento progressivo).

4 . Contattare SMC nel caso in cui il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:
- Condizioni e ambiente al di fuori dei limiti indicati, o uso all'esterno.
- Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi specifiche sulla sicurezza.

1.2 Ottemperanza alle norme

Questo prodotto è certificato e conforme alle norme seguenti:

Direttiva ATEX 2014/34/UE

・EN 60079-0:2012+A11:2013	Requisiti generali
・EN 60079-15:2010	Tipo di protezione "n"
・EN 60079-31:2014	Protezione tramite involucro "t"

Direttiva EMC 2014/30/UE

・EN6100-6-2:2005	Immunità per ambienti industriali
・EN 55011:2009+A1:2010	Attrezzature industriali, scientifiche e mediche

2 Installazione e ambiente d'esercizio

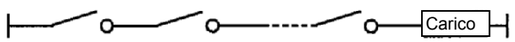
⚠ Attenzione

Progettazione e selezione

1. Confermare le caratteristiche.
   Per usare il prodotto in modo adeguato, leggere attentamente le specifiche tecniche.
   Il prodotto può danneggiarsi o non funzionare correttamente se utilizzato con valori non compresi nei campi specificati della corrente di carico, tensione, temperatura o impatto.
2. Nel caso di impiego simultaneo di diversi attuatori vicini, prendere le opportune precauzioni.
   Quando più attuatori forniti di sensori vengono installati in stretta vicinanza, le interferenze magnetiche possono far funzionare i sensori in modo irregolare. Mantenere una separazione minima tra attuatori di 40 mm.
3. Controllare il lasso di tempo in cui il sensore resta attivato in posizione di corsa intermedia.
   Quando il sensore si trova in posizione intermedia rispetto alla corsa e il carico viene azionato nel momento in cui passa il pistone, detto sensore entrerà in funzionamento, ma se la velocità è troppo elevata, il tempo d'esercizio diminuirà e il carico non opererà adeguatamente. La velocità massima rilevabile del pistone è:

$$V[mm/s] = \frac{\text{Campo di funzionamento sensore [mm]}}{\text{Tempo di funzionamento carico [ms]}} \times 1000$$

4. Mantenere i cavi quanto più corti possibile.
   Quanto maggiore è la lunghezza di cablaggio del carico, maggiore sarà la corrente di spunto per l'attivazione del sensore. Tale circostanza può ridurre la durata del prodotto. (Il sensore rimane sempre in funzionamento).
   Se il cavo è lungo 5m minimo, utilizzare un box di protezione contatti.
5. Fare attenzione alla caduta di tensione interna del sensore.
   1) Sensori con indicatore ottico
   Quando i sensori sono collegati in serie come mostrato sotto, si verificherà una forte caduta di tensione a causa della resistenza interna dei diodi luminosi. (Vedere caduta di tensione interna tra le specifiche tecniche dei sensori).
   [La caduta di tensione sarà "n" volte superiore quanti sono gli "n" sensori collegati.]
   Benché il sensore operi normalmente, il carico potrebbe non funzionare.



- Analogamente, lavorando al di sotto di una tensione specifica, nonostante il sensore funzioni normalmente, il carico potrebbe non funzionare. Pertanto la formula indicata sotto verrà soddisfatta dopo aver confermato la minima tensione d'esercizio del carico.

Tensione di alimentazione — Caduta tensione interna sensore > Tensione d'esercizio minima del carico

2 Installazione e ambiente d'esercizio (continua)

   2) Se la resistenza interna del diodo luminoso causasse problemi, selezionare un sensore senza indicatore ottico (modello D-A90(V)-588).
6. Non utilizzare un carico che può generare un picco di tensione.
   Azionando un carico come il relè, che genera picchi di tensione, utilizzare un box di protezione dei contatti.
7. Precauzioni per l'uso in circuiti di sincronizzazione.
   Se il sensore deve essere impiegato come generatore di un segnale di sicurezza ad elevata affidabilità, prevedere il raddoppiamento del circuito di protezione con una funzione di protezione meccanica o utilizzando un altro commutatore (sensore) assieme al sensore magnetico.
8. Realizzare una manutenzione periodica e verificare che le operazioni si svolgano correttamente.
   Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione. Nel progettare un'applicazione, prevedere uno spazio sufficiente per le ispezioni e la manutenzione.

⚠ Attenzione

Montaggio/Regolazione

1. Evitare cadute ed urti.
   Evitare cadute, urti o colpi eccessivi nel maneggiare il sensore (300m/s^2 min. per sensori reed). Sebbene il corpo del sensore non presenti danni, l'interno potrebbe essere danneggiato e causare malfunzionamenti.
2. Non trasportare un attuatore con i cavi del sensore magnetico.
   Non trasportare un attuatore afferrandolo dai cavi. Ciò potrebbe causare non solo la rottura dei cavi, ma anche il danneggiamento degli elementi interni del sensore.
3. Montare i sensori usando l'adeguata coppia di serraggio.
   Se la coppia di serraggio applicata è superiore a quella indicata nelle specifiche, le viti di montaggio, i supporti o il sensore stesso possono risultare danneggiati.
   Un serraggio inferiore alla coppia prescritta può provocare lo spostamento del sensore dalla sua posizione.
4. Montare un sensore al centro dell'intervallo operativo.
   Regolare la posizione di montaggio di un sensore magnetico in modo da arrestare l'anello magnetico al centro dell'intervallo operativo (l'intervallo in cui il sensore è impostato su ON). (Le posizioni di montaggio mostrate nel catalogo indicano la posizione ottimale a fine corsa o fine rotazione).
   Se si monta il sensore al limite del campo di funzionamento (sul confine tra ON e OFF), l'operazione sarà poco stabile.

Cablaggio

1. Evitare di piegare o tirare ripetutamente i cavi.
   Tipologie di cablaggi che applicano ripetutamente piegamenti o tensioni ai cavi possono rompere i cavi stessi.
2. Collegare il carico prima di alimentare con potenza.
   Se si alimenta il componente prima che il sensore sia collegato al carico, il sensore verrà danneggiato all'istante a causa dell'eccesso di corrente.
3. Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
   Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc.). Un eccesso di flusso di corrente nel sensore può causare danni.
4. Non collegare i cavi in corrispondenza di linee di potenza o di alta tensione.
   Collegare i cavi separatamente dalle linee di alimentazione o ad alta tensione, evitando cablaggi paralleli o nello stesso condotto con queste linee.
   Queste linee emettono un disturbo che infastidisce il funzionamento dei circuiti di controllo contenenti i sensori.
5. Evitare il cortocircuito dei carichi.
   Se l'alimentazione viene attivata con un carico in condizione di corto circuito, il sensore verrà istantaneamente danneggiato a causa di un eccesso di corrente in entrata al sensore.
6. Evitare cablaggi scorretti.
   Un sensore a 24 V DC con indicatore ottico ha polarità. Il cavo marrone [rosso] è (+), e il cavo blu [nero] è (-).
   1) Se i collegamenti vengono invertiti, il sensore continuerà a funzionare, ma il diodo luminoso non si illuminerà.
   Notare altresì che una corrente superiore alla massima specificata danneggerà il diodo luminoso. e lo renderà inutilizzabile (modello: D-A93(V)-588).

Ambiente operativo

1. Non usare in un'area in cui si potrebbe generare un campo magnetico.
   I sensori magnetici possono funzionare in modo scorretto o gli anelli magnetici all'interno degli attuatori possono smagnetizzarsi.
2. Non usare in un ambiente in cui il sensore magnetico viene esposto continuamente all'acqua.
   Benché i sensori soddisfino le norme IEC livello di protezione IP67 (JIS C 0920: struttura impermeabile), non usare sensori in applicazioni che li sottoporrebbero costantemente a spruzzi e getti d'acqua. Un isolamento scadente o il rigonfiamento della resina isolante presente all'interno dei sensori possono condurre a malfunzionamento.

2 Installazione e ambiente d'esercizio (continua)

3. Non usare in ambienti contenenti olio o agenti chimici.
   In caso di impiego in ambienti saturi di refrigeranti, solventi di pulizia, oli vari o agenti chimici, contattare SMC. Se i sensori vengono usati in queste condizioni anche per breve tempo, possono verificarsi eventi negativi come un deterioramento dell'isolamento, il rigonfiamento della resina isolante, o l'indurimento dei cavi.
4. Non usare in ambienti soggetti a cicli di temperatura.
   Contattare SMC se i sensori devono essere utilizzati in ambienti con cicli di temperatura diversi dai cambiamenti normali di temperatura dell'aria, perché potrebbero verificarsi degli effetti secondari all'interno dei sensori.
5. In situazioni che presentano eccessivi urti non usare i sensori.
   Nel caso di impatto eccessivo (300 m/s^2 min.) sul sensore reed durante le operazioni, il punto di contatto può funzionare scorrettamente e generare o interrompere un segnale momentaneo (1 ms max.). Se fosse necessario l'uso di un sensore allo stato solido, consultare SMC.

⚠ Attenzione

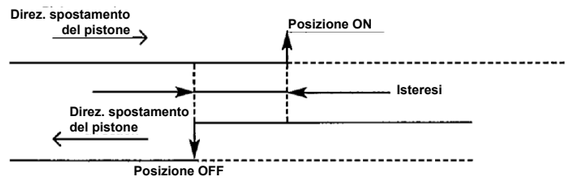
6. Evitare l'accumolo di polvere di ferro e lo stretto contatto con sostanze magnetiche.
   L'accumolo di ingenti quantità di residui di ferro come schegge di lavorazione o saldatura, o di sostanze magnetiche (sostanza attratta da un magnete) può provocare malfunzionamenti nel sensore a causa di una diminuzione della forza magnetica all'interno dell'attuatore.

Manutenzione

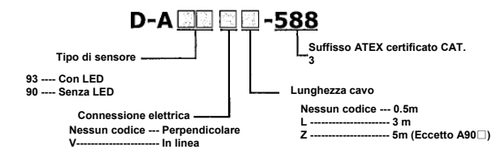
1. Per evitare pericoli causati da malfunzionamenti inattesi dei sensori, realizzare periodicamente la seguente manutenzione.
   1) Stringere accuratamente le viti di montaggio dei sensori.
   Se le viti si allentano o la posizione di montaggio ha subito qualche variazione, serrare nuovamente le viti dopo aver riimpostato la posizione di montaggio.
   2) Verificare che i cavi non siano danneggiati.
   Per evitare isolamenti erronei, sostituire i sensori o riparare i cavi o gli altri elementi, in caso di danneggiamento.

Altro

1. Per maggiori informazioni circa la resistenza all'acqua, l'elasticità o le applicazioni in luoghi di saldatura, si prega di contattare SMC.
2. Se le posizioni di ON e OFF (isteresi) causassero problemi, si prega di contattare SMC.



3 Codice di ordinazione



Questo componente è un sensore magnetico di tipo Reed a montaggio diretto.
Questi sensori devono essere usati solo in ambienti dove le situazioni potenzialmente esplosive siano poco probabili, e, eventualmente abbiano una durata ridotta.

4 Condizioni di utilizzo

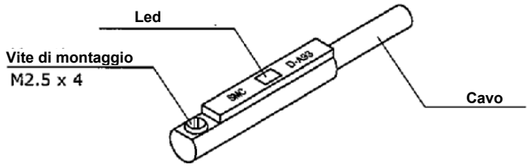
Il sensore magnetico deve essere usato entro i campi indicati nella tabella specifica qui di seguito e nel catalogo relativo ai sensori magnetici.

Se contrassegnato da una X si applicano le seguenti condizioni speciali:
1. Proteggere il sensore magnetico e il cavo da urti o danni meccanici.
2. Proteggere il sensore magnetico dalle sorgenti di calore che possono generare temperature superficiali più elevate rispetto a quelle previste per questa classe di temperature.
3. Il sensore non deve essere esposto alla luce solare o alla luce UV per periodi prolungati poiché ciò può provocare un surriscaldamento della superficie superiore a quella consentiva. Installare un coperchio di protezione.

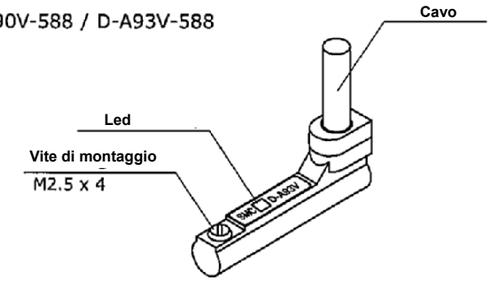
Codice del modello	D-A93-588	D-A93V-588	D-90A-588 / D-A90V-588
Tipo di cablaggio	Modello a 2 fili		
Applicazione	Relè, PLC		CI, Relè, PLC
Tensione di carico	24 V DC		24 V AC/DC max 48 V AC/DC max
Corrente di carico	da 5 a 40 mA		50 mA 40 mA
Caduta di tensione interna	2.4V max. (20mA max.) 3V max. (50mA max.)	2.7V max.	---------- ----------
Resistenza interna	---------- ----------		1 Ω max (Compreso cavo di 3 m)
Circuito di protezione dei contatti	Assente		
Tempo di esercizio	1.2 ms		
LED	LED rosso si illumina quando acceso		----------
Urto di prova	300 m/s^2		
Resistenza d'isolamento	50 MΩ 500 V DC mega		
Tensione di prova	1500 V AC per 1 minuto (tra cavo e corpo)		
Temperatura ambiente	-10 a 60 °C		
Grado di protezione	IEC529 standard IP67, JISC0920		

5 Nome e funzione dei singoli componenti

D-A90-588 / D-A93-588

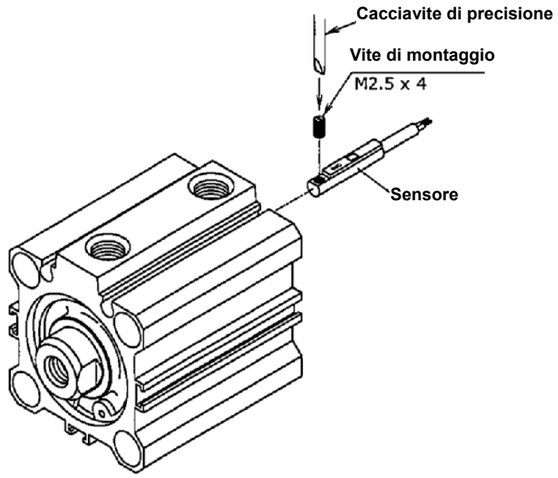


D-A90V-588 / D-A93V-588



6 Montaggio/supporto di montaggio

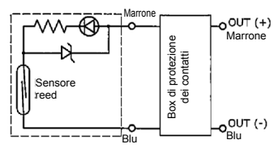
Ciascun attuatore ha uno specifico supporto per il montaggio del sensore. Le istruzioni di montaggio del supporto dipendono dal modello di attuatore e dal diametro interno del tubo. Si prega di consultare il catalogo dell'attuatore.
Quando si installa un sensore magnetico per la prima volta è necessario verificare che l'attuatore sia dotato di anello magnetico incorporato, quindi selezionare i supporti corrispondenti all'attuatore.



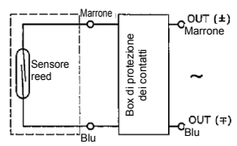
La coppia di serraggio della vite di montaggio M2.5 deve essere compresa tra 0.1 e 0.2 Nm.

7 Cablaggio di base

D-A93-588/D-A93V-588



D-A90-588/D-A90V-588

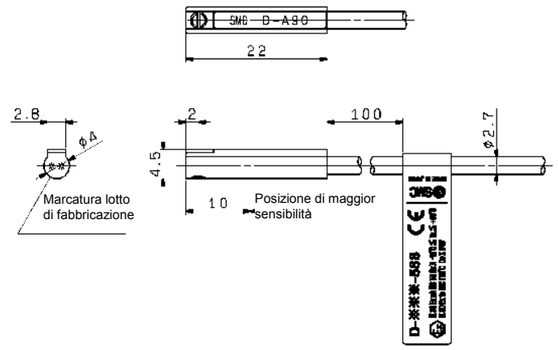


Collegamento con PLC (unità di controllo sequenza)

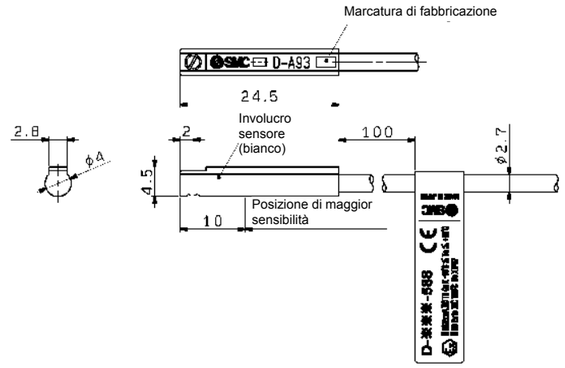
Ingresso PLC	Uscita a 2 fili
Ingresso tipo sink	Uscita tipo sink
Ingresso tipo source	Uscita tipo source

8 Dimensioni esterne (mm)

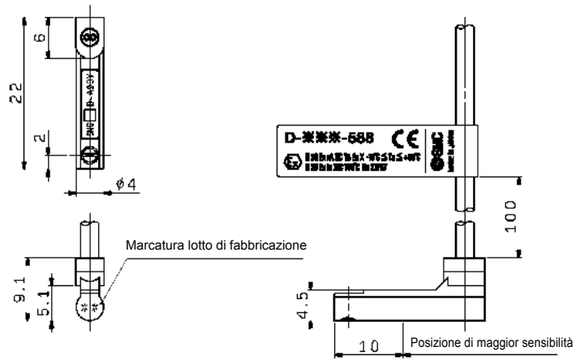
D-A90-588



D-A93-588

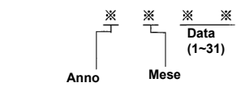


D-A90V-588/D-A93V-588



Marcatura lotto di fabbricazione

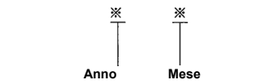
D-A93-588



Simbolo	Anno
7	2007
8	2008
9	2009
0	2010
1	2011
2	2012
3	2013
4	2014
5	2015
6	2016

Simbolo	Mese
1	Gennaio
2	Febbraio
3	Marzo
4	Aprile
5	Maggio
6	Giugno
7	Luglio
8	Agosto
9	Settembre
X	Ottobre
Y	Novembre
Z	Dicembre

D-A90-588/D-A90V-588/D-A93V-588

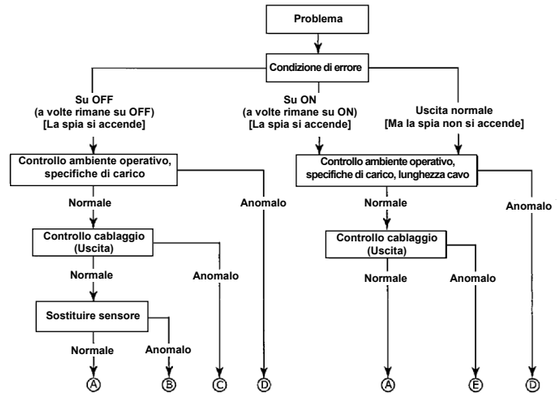


Simbolo	Anno
7	2007
8	2008
9	2009
0	2010
1	2011
2	2012
3	2013
4	2014
5	2015
6	2016

Simbolo	Mese
1	Gennaio
2	Febbraio
3	Marzo
4	Aprile
5	Maggio
6	Giugno
7	Luglio
8	Agosto
9	Settembre
X	Ottobre
Y	Novembre
Z	Dicembre

9 Diagramma della sequenza di controllo

In caso di guasto nel rilevamento (rimane ON/OFF), procedere al controllo sulla base della seguente tabella dei flussi.



A --- Errore sensore
B --- Sostituire attuatore. Errore campo magnetico rilevabile (o senza anello magnetico)
C --- Cablaggio corretto, sostituire carico o sensore dopo aver corretto il cablaggio
D --- Dopo aver controllato l'ambiente operativo, sostituire il sensore
E --- Sostituire il sensore dopo aver corretto il cablaggio

10 Contatti

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	**LETTONIA**	(371) 781 77 00
BELGIO	(32) 3 355 1464	**LITUANIA**	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	**PAESI BASSI**	(31) 20 531 8888
REP. CECA	(420) 541 424 611	**NORVEGIA**	(47) 67 12 90 20
DANIMARCA	(45) 7025 2900	**POLONIA**	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	**PORTOGALLO**	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	**ROMANIA**	(40) 21 320 5111
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	**SLOVACCHIA**	(421) 2 444 56725
GERMANIA	(49) 6103 4020	**SLOVENIA**	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210 271 7265	**SPAGNA**	(34) 945 184 100
UNGHERIA	(36) 23 511 390	**SVEZIA**	(46) 8 603 1200
IRLANDA	(353) 1 403 9000	**SVIZZERA**	(41) 52 396 3131
ITALIA	(39) 02 92711	**REGNO UNITO**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europe)

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.

© *2010* SMC Corporation Tutti i diritti riservati.