



Manuale di installazione e manutenzione Cilindro pneumatico, Serie 55-CS1

CE Ex II 2GD c 95°C (T5) Ta 0°C a 40°C
115°C (T4) Ta 40°C a 60°C

Descrizione della marcatura
Gruppo II, Categoria 2
Idoneo per ambienti con gas e polveri
Tipo di protezione mediante "sicurezza costruttiva"
Max. temperatura di superficie 95°C e classe di temperatura T5 con una temperatura ambiente da 0°C a 40°C
Max. temperatura di superficie 115°C e classe di temperatura T4 con una temperatura ambiente da 40°C a 60°C

1 Istruzioni di sicurezza

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.
- Conservare il presente manuale in luogo sicuro per poterlo consultare in caso di necessità.
- 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 livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	Attenzione	Indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	Indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Warning

- La compatibilità con l'apparecchiatura pneumatica è responsabilità di colui che progetta il sistema pneumatico o ne decide le caratteristiche. Dal momento che i prodotti oggetto del presente catalogo possono essere usati in condizioni operative diverse, la loro compatibilità con un sistema pneumatico specifico deve essere basata sulle loro caratteristiche o su analisi e/o prove tecniche.
- **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.
- **Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato la sicurezza delle condizioni di lavoro.**
 - 1) Il controllo e la manutenzione dei macchinari e degli impianti devono essere realizzati dopo aver verificato il bloccaggio sicuro delle parti.
 - 2) 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.
 - 3) Prima di riavviare il macchinario o impianto, verificare le misure di sicurezza per evitare movimenti improvvisi di cilindri, ecc. (Introdurre gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, installando ad esempio una valvola ad avviamento progressivo).
- Non utilizzare il prodotto in condizioni diverse da quelle indicate. Contattare SMC nel caso il prodotto debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:
 - 1) Condizioni operative e ambientali al di fuori delle specifiche indicate o l'impiego del prodotto all'aperto.
 - 2) Installazioni su impianti ad energia atomica, ferrovia, navigazione aerea, veicoli, impianti medici, cibo e bevande, impianti ricreativi, circuiti di fermata d'emergenza, presse o impianti di sicurezza.

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

- 3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi specifiche sulla sicurezza.

Precauzione

- Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 5 micron.

2 Specifiche tecniche

2.1 Specifiche tecniche

Consultare il manuale operativo di questo prodotto.

Fluido	Aria	
Max. pressione di esercizio	Ø180~Ø200 e con anello magnetico	0.7 MPa
	Altri	0.97 MPa
Min. pressione di esercizio	0.05 MPa	
Temperatura ambiente e del fluido	0 a 60°C	
Lubrificazione	Non richiesta	
Velocità d'esercizio del pistone	50 a 500 mm/s	
Ammortizzo	Con ammortizzo pneumatico e senza ammortizzo	
Energia cinetica ammissibile	Ø125	32.3 J (con ammortizzo pneumatico)
	Ø140	44.6 J (con ammortizzo pneumatico)
	Ø160	58.8 J (con ammortizzo pneumatico)
	Ø180	78.4 J (con ammortizzo pneumatico)
	Ø200	98.0 J (con ammortizzo pneumatico)
	Ø250	147 J (con ammortizzo pneumatico)
Ø300	265 J (con ammortizzo pneumatico)	
Atmosfera esplosiva	Gas e polvere	
Zona	1, 21, 2 e 22	

Precauzione

Per gli attuatori senza ammortizzo, installare un dispositivo esterno per assorbire l'energia cinetica. In questo caso, la rigidità della macchina va presa in considerazione.

2.2 Codici dei lotti di produzione

Il lotto di produzione stampato sull'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella:

Codici dei lotti di produzione		2003	2004	2005	...	2021	2022	2023	...
Anno	Mese	H	I	J	...	Z	A	B	...
Gen	O	HO	IO	JO	...	ZO	AO	BO	...
Feb	P	HP	IP	JP	...	ZP	AP	BP	...
Mar	Q	HQ	IQ	JQ	...	ZQ	AQ	BQ	...
Apr	R	HR	IR	JR	...	ZR	AR	BR	...
Mag	S	HS	IS	JS	...	ZS	AS	BS	...
Giu	T	HT	IT	JT	...	ZT	AT	BT	...
Lug	U	HU	IU	JU	...	ZU	AU	BU	...
Ago	V	HV	IV	JV	...	ZV	AV	BV	...
Set	W	HW	IW	JW	...	ZW	AW	BW	...
Ott	X	HX	IX	JX	...	ZX	AX	BX	...
Nov	Y	HY	IY	JY	...	ZY	AY	BY	...
Dic	Z	HZ	IZ	JZ	...	ZZ	AZ	BZ	...

3 Installazione

3.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

3.2 Ambiente

Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata acqua o vapore.
- Non usare in atmosfere esplosive, tranne quelle specificate nella sezione 2.1.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installarlo in zone sottoposte a vibrazioni o impatti. Controllare le specifiche del prodotto.

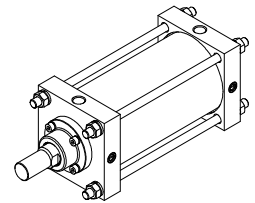
3 Installazione (continua)

- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Non utilizzare in ambienti fortemente polverosi nei quali la polvere rischia di penetrare nel cilindro e seccare il lubrificante.

3.3 Connessioni

Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante l'installazione d'un tubo o d'un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca l'attacco. Se si utilizza del teflon, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità del raccordo.



Diametro (mm)	Attacco
Ø125, Ø140	Rc 1/2
Ø160, Ø180, Ø200	Rc 3/4
Ø250, Ø300	Rc 1

3.4 Lubrificazione

Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine di Classe 1, ISO VG32 (senza additivi). Una volta utilizzato il lubrificante nel sistema, la lubrificazione va continuata in quanto viene eliminato il lubrificante originario applicato durante la fabbricazione.

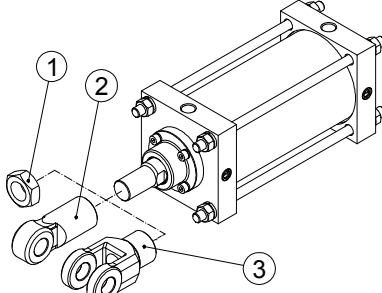
3.5 Collegamento elettrico

Attenzione

- Installare un collegamento di messa a terra per evitare scintille provocate da differenze di potenziale.

3.6 Accessori di montaggio

Accessori per estremità stelo



1	Dado d'estremità stelo	3	Forcella femmina
2	Snodo sferico		

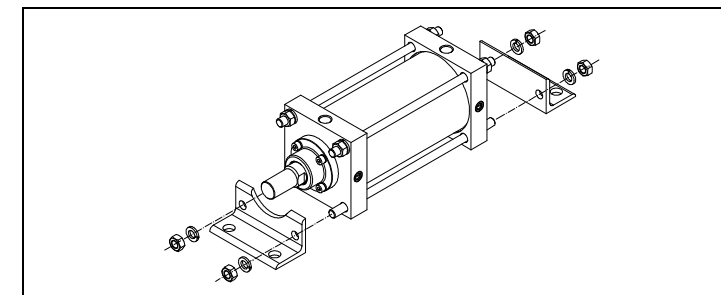
- Procedimento di montaggio::
 - o Avvitare parzialmente il dado (1) nella filettatura dell'estremità stelo.
 - o Avvitare l'accessorio (2 o 3) nella filettatura dell'estremità stelo.
 - o Stringere il dado contro l'accessorio per fissarlo.

- Stringere gli accessori con un'apposita chiave utilizzando le superfici piane fornite.

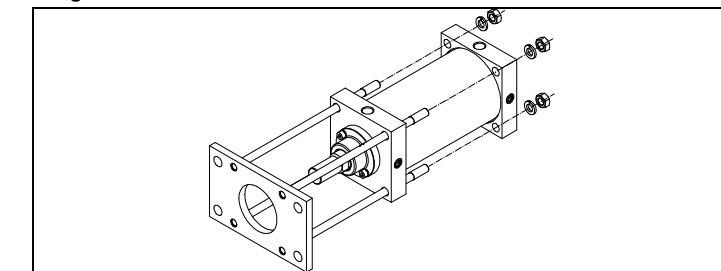
Diametro (mm)	Piano chiavi (mm)		
	Snodo sferico	Forcella femmina	Dado d'estremità stelo
Ø125	37	64	46
Ø140	36	72	46
Ø160	40	80	55
Ø180	50	100	60
Ø200	50	100	70
Ø250	63	126	85
Ø300	80	160	95

3 Installazione (continua)

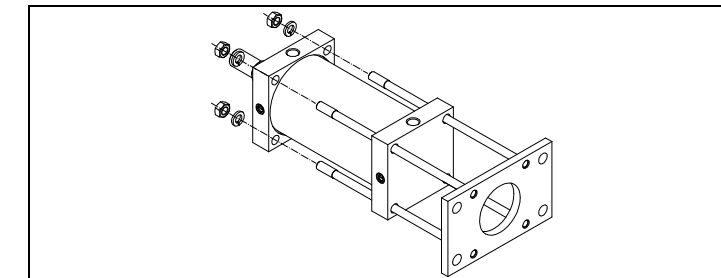
Piedini



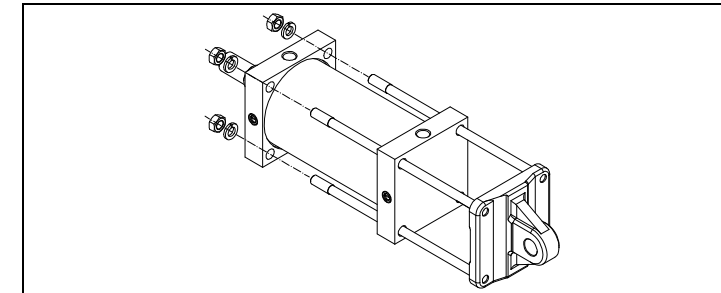
Flangia anteriore



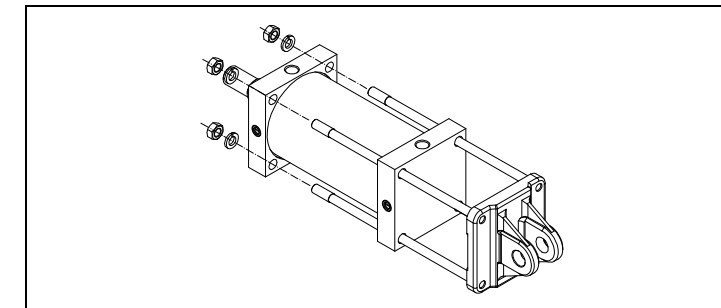
Flangia posteriore



Cerniera maschio posteriore



Cerniera femmina posteriore



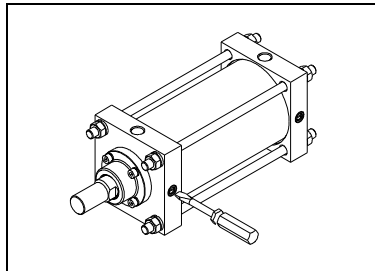
- Per sostituire i supporti, utilizzare le chiavi esagonali indicate sotto.

Diametro (mm)	Piano chiavi (mm)	Coppia di serraggio (Nm)	
		Per tubo in Al	Per tubo in Fe
Ø125	22	39.2	49.0
Ø140	22	39.2	49.0
Ø160	24	62.8	75.5
Ø180	27	92.7	103
Ø200	30	132	147
Ø250	36		254
Ø300	46		451

4 Impostazioni

4.1 Regolazione dell'ammortizzo pneumatico

- Per la regolazione dell'ammortizzo pneumatico, serrare o allentare la valvola d'ammortizzo utilizzando un cacciavite piatto



Diametro (mm)	Larghezza della scanalatura (mm)
Ø125 to Ø300	1.6

Attenzione

Non ruotare la valvola d'ammortizzo per più di 4 giri in senso antiorario a partire dalla posizione chiusa, poiché questo danneggerà la valvola o la farà espellere dalla testata.

- Attivare l'ammortizzo pneumatico a fine corsa. Se il cilindro viene impiegato con la valvola d'ammortizzo completamente aperta, è consigliabile installare un dispositivo esterno in grado di assorbire l'energia cinetica del meccanismo di cui fa parte l'attuatore, prima di arrivare a fine corsa. In caso contrario, i tiranti o l'assieme stelo pistone risulteranno danneggiati.
- Non usare la valvola d'ammortizzo in posizione completamente chiusa o completamente aperta. Usare la valvola in posizione completamente chiusa causerà danni alla guarnizione di tenuta ammortizzo. Usare la valvola in posizione completamente aperta causerà danni all'assieme dello stelo o alla testata.
- Se la valvola d'ammortizzo è usata in posizione completamente aperta, regolare la velocità ed il carico su valori inferiori a quelli riportati nella tabella sotto.

Carico	Velocità (mm/s)
80% della forza teorica ad una pressione di 0.97 MPa	130
40% della forza teorica ad una pressione di 0.97 MPa	190
15% della forza teorica ad una pressione di 0.97 MPa	300

5 Codici di ordinazione

Consultare il manuale operativo di questo prodotto.

6 Schema dimensioni

Consultare il manuale operativo di questo prodotto.

7 Manutenzione

7.1 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.
- A seguito dell'installazione e della manutenzione, attivare la pressione e la potenza di esercizio ed eseguire le prove di funzionamento e di perdite per assicurarsi che l'apparecchiatura sia stata installata correttamente.
- Non apportare nessuna modifica al prodotto.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Ispezionare periodicamente la superficie dello stelo, la guarnizione di tenuta stelo e la superficie esterna del tubo. Qualsiasi danno o ruggine che appaia su questi componenti potrebbe aumentare l'attrito e provocare situazioni pericolose. Se una di queste situazioni dovesse verificarsi, sostituire l'intero attuatore.
- Se il trafilamento supera il valore ammissibile indicato nella tabella sotto, sostituire le guarnizioni di tenuta.

Trafilamento interno	10.7 cm ³ /min (ANR)
Perdita esterna	5.35 cm ³ /min (ANR)

- Impedire la formazione di depositi di polvere sulla superficie esterna dell'attuatore e sugli accessori di montaggio.
- Verificare periodicamente la presenza di lubrificazione.

7 Manutenzione (Continua)

7.2 Sostituzione della guarnizione di tenuta

Attenzione

- Utilizzare i kit di guarnizioni SMC indicati nella tabella sotto.

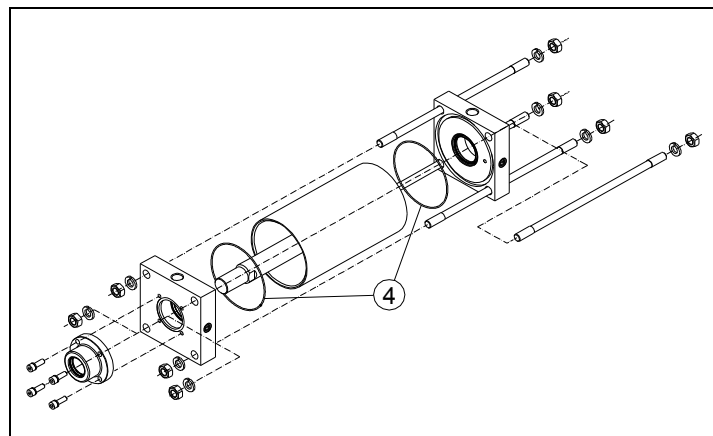
Diametro (mm)	Codice kit guarnizioni	
	Stelo semplice	Stelo passante
Ø125	CS1N125A-PS	CS1WN125A-PS
Ø140	CS1N140A-PS	CS1WN140A-PS
Ø160	CS1N160A-PS	CS1WN160A-PS
Ø180	CS1N180A-PS	CS1WN180A-PS
Ø200	CS1N200A-PS	CS1WN200A-PS
Ø250	CS1N250A-PS	CS1WN250A-PS
Ø300	CS1N300A-PS	CS1WN300A-PS

7.3 Procedura di smontaggio

- Allentare e smontare i tiranti e i relativi dadi utilizzando apposite chiavi. Nella tabella sotto sono indicati i piani chiave dei dadi dei tiranti.

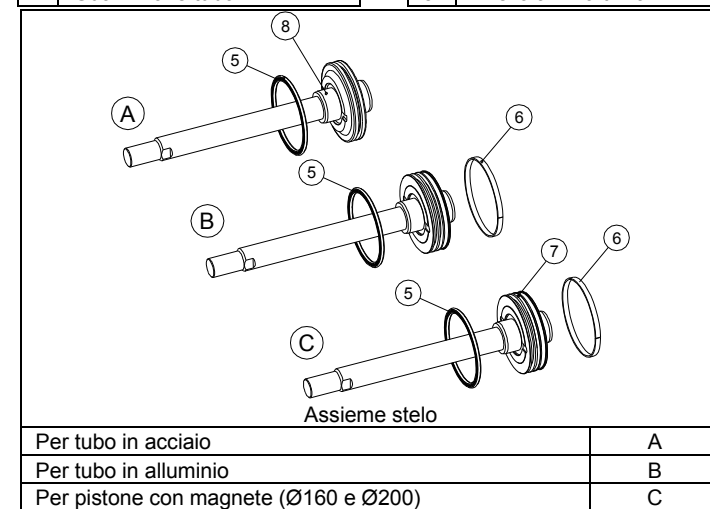
Diametro (mm)	Piano chiavi dadi per tiranti (mm)	Piano chiavi delle viti brugola (mm)
Ø125, Ø140	22	6
Ø160	24	6
Ø180	27	8
Ø200	30	8
Ø250	36	10
Ø300	46	10

- Separare le testate, il tubo del cilindro e l'assieme stelo.
- Rimuovere il lubrificante vecchio e collocare i componenti, avvolti in un panno, in ambiente pulito.
- Estrarre, con l'aiuto di un piccolo cacciavite, se fosse necessario, le vecchie guarnizioni del tubo, dello stelo, dell'ammortizzo, del pistone e l'anello guida pistone.
- Se il pistone è provvisto di anello magnetico, questo non dovrà essere tolto. L'anello magnetico non è sostituibile.

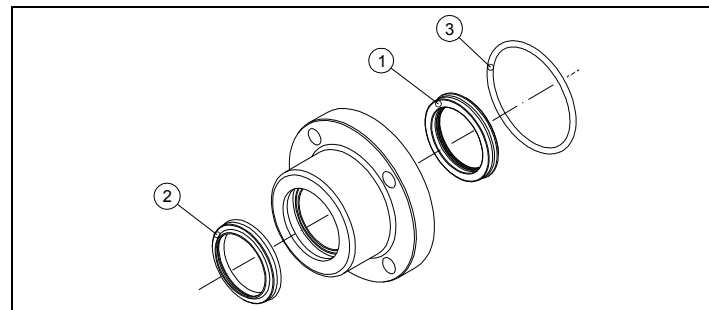


7 Manutenzione (Continua)

1	Guarnizione di tenuta stelo	5	Guarnizione pistone
2	Anello raschiastelo	6	Anello guida pistone
3	Guarnizione della tenuta	7	Anello magnetico
4	Guarnizione tubo	8	Anello ammortizzo



Per tubo in acciaio	A
Per tubo in alluminio	B
Per pistone con magneti (Ø160 e Ø200)	C



7.4 Procedimento di lubrificazione

- Applicare il lubrificante a:
 - guarnizione di tenuta stelo
 - sede guarnizione stelo
 - superficie esterna del pistone
 - sede per guarnizione di tenuta pistone
 - su perficie interna ed esterna della guarnizione del pistone
 - guarnizioni per tubo
 - guarnizioni pneumatico ammortizzo
 - superficie dello stelo
 - superficie interna del tubo
 - superficie dell'anello d'ammortizzo
 - Anello guida pistone

- Lubrificare le parti con le confezioni di grasso fornite con il kit di guarnizioni. Per ulteriori lubrificazioni, usare il tipo di grasso elencato sotto.

Prodotto	Codice confezione di grasso	Peso (g)
Standard	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

- La quantità di lubrificante da applicare viene indicata nella tabella seguente.

Diametro (mm)	Corse fino a 100 mm (g)	Per ogni 50 mm di corsa supplementari (g)
Ø125	15 ~ 17	3
Ø140	20 ~ 22	3
Ø160	24 ~ 26	3
Ø180	27 ~ 29	4
Ø200	30 ~ 32	4
Ø250	33 ~ 35	5
Ø300	36 ~ 38	5

7 Manutenzione (Continua)

7.5 Procedure di montaggio

- Inserire le nuove guarnizioni nelle apposite sedi.
- Inserire l'assieme stelo nel tubo del cilindro. Fare attenzione a non danneggiare la tenuta del pistone.
- Montare le testate sul tubo del cilindro. Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni del tubo e la guarnizione dello stelo.
- Inserire i tiranti, poi serrare i dadi dei tiranti con le coppie elencate sotto.

Diametro (mm)	Coppia ± 10% (N m)	
	Per tubo in Al	Per tubo in Fe
Ø125, Ø140	39.2	49.0
Ø160	62.8	75.5
Ø180	92.7	103
Ø200	132	147
Ø250		254
Ø300		451

8 Limitazioni di utilizzo

Pericolo

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento o nel catalogo relativo al prodotto in questione.
- L'impianto pneumatico presenta un trafilamento d'aria standard contenuto entro certi limiti. Non usare questo impianto quando l'aria stessa può rappresentare un rischio d'esplosione.
- Non utilizzare questo impianto quando le vibrazioni potrebbero causare un guasto. Per questa specifica situazione, contattare SMC.
- Impatti esterni sul corpo del cilindro possono generare scintille e/o danni al cilindro. Evitare l'impiego in zone nelle quali oggetti estranei possano colpire il cilindro. In queste situazioni, installare idonee protezioni.
- Non installare o usare questo attuatore nelle applicazioni in cui lo stelo potrebbe urtare contro oggetti estranei.

- Evitare le applicazioni in cui lo stelo e le parti di giunzione creano possibili sorgenti di innesco.
- Utilizzare solo sensori omologati ATEX. Ordinare a parte.
- Non usare in presenza di forti campi magnetici che possano surriscaldare la superficie dell'attuatore portandola oltre il valore specificato per la classe di temperatura.

9 Contatti

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

SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti senza preavviso.

© 2011 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.