Manuale di installazione e manutenzione
Istruzioni originali
VR51, Valvola di controllo bimanuale

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.
- 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

- La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
  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/impianto o cercare di rimuovere i componenti se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.**
  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 al di fuori delle specifiche 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.
  3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi specifiche sulla sicurezza.

⚠ Precauzione

- Assicurarsi che il sistema di alimentazione dell'aria sia filtrato a 5 µm.

2 Specifiche

2.1 Specifiche

Fluido		Aria		
Pressione d'esercizio		0.25 a 1.0 MPa		
Pressione di prova		1.5 MPa		
Temperatura d'esercizio		-5 a 60ºC (senza congelamento)		
Caratteristiche di portata		C[dm3/(s·bar)]	b	Cv
Max. frequenza d'esercizio		10cpm		
Min. frequenza d'esercizio		Una volta ogni 30 giorni		
Resistenza agli urti e alle vibrazioni		Non usare in un ambiente sottoposto a vibrazioni		
Ambiente		Solo per uso interno		
Da P a A		0,3	-	-
Da A a R		1,0	0,12	0,25
Attacco	Millimetri	Ø6		
	Pollici	Ø1/4		
Materiale tubo applicabile Nota)		Nylon, nylon morbido, poliuretano, nylon morbido ignifugo (FR), doppio strato FR, poliuretano a doppio strato FR		
Peso		340g		
Tipo di accessorio	Silenziatore	Codice: AN101-01		
	Squadretta	Codice: VR51B		

Nota) In caso di tubi in nylon morbido o poliuretano, fare attenzione quando si utilizza la pressione massima d'esercizio del tubo.

2.2 Caratteristiche

- In caso di ritardo inferiore a 0.5 secondi tra i due ingressi di segnale dell'aria, il modello VR51 emette un segnale d'uscita.
- L'uscita VR51 si arresta quando uno dei due ingressi del segnale dell'aria si arresta.
- Due segnali dell'aria simultanei resettano l'uscita.

2.3 Dichiarazione di conformità

Di seguito è mostrato un esempio di Dichiarazione di Conformità di questo prodotto. Ad ogni prodotto è allegata la relativa Dichiarazione di Conformità.

SMC CE

Doc. No. **K32-TFQ0003**

EC DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan
declares under sole responsibility that the following equipment:

Two Hand Control Valve
VR51
Batch No: Qo,QP,QQ,QR,QS,QT,QU,QV,QW,QX,Qy,QZ
conforms with the following directive(s) and harmonized standards:

Directive		Harmonized standards
Machinery Directive	2006/42/EC	EN 574: 1996 + A1: 2008

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Berakoetxea, Director & General Manager, SMC European Zone,
SMC España, S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Classification: Type IIIA

Importer/Distributor in EU and EFTA:

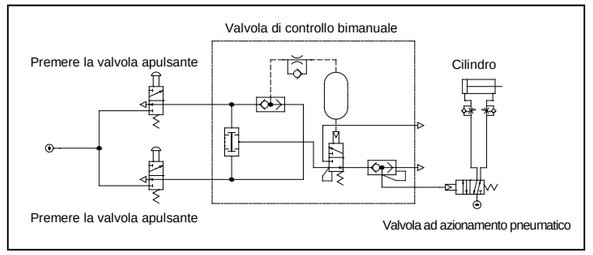
Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61300 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372)651 0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E.	(30) 210-2717265	Anagennissseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Smerļa iela, 1-705, Rīga LV-1006
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng.º Ferreira Dias 452 4100-246,Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Marina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, <Date: 11, July,2012>

Mr. Masatoshi Takeuchi
General Manager
Product Development Division - 3

2 Specifiche (continua)

2.4 Circuito tipico



2.5 Codici dei lotti di fabbricazione

Il codice del lotto di fabbricazione stampato sull'etichetta indica il mese e l'anno di produzione come mostrato nella seguente tabella:

Codici dei lotti di produzione									
Anno / Mese		2010	2011	2012	…	2021	2022	2023	…
		H	I	J	…	Z	A	B	…
Gen	O	oo	Po	Qo	…	Zo	Ao	Bo	…
Feb	P	oP	PP	QP	…	ZP	AP	BP	…
Mar	Q	oQ	PQ	QQ	…	ZQ	AQ	BQ	…
Apr	R	oR	PR	QR	…	ZR	AR	BR	…
Maggio	S	oS	PS	QS	…	ZS	AS	BS	…
Giu	T	oT	PT	QT	…	ZT	AT	BT	…
Lug	U	oU	PU	QU	…	ZU	AU	BU	…
Ago	V	oV	PV	QV	…	ZV	AV	BV	…
Set	W	oW	PW	QW	…	ZW	AW	BW	…
Ott	X	oX	PX	QX	…	ZX	AX	BX	…
Nov	Y	oy	Py	Qy	…	Zy	Ay	By	…
Dic	Z	oZ	PZ	JZ	…	ZZ	AZ	BZ	…

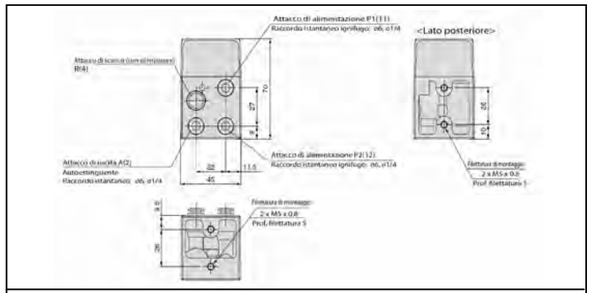
Notare che in alcuni esempi sono usate le lettere in minuscolo.

3 Installazione

3.1 Installazione

⚠ Attenzione

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



Nota) Ordinare il silenziatore a parte, vedi paragrafo 2.

3 Installazione (continua)

3.1 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in ambienti nei quali sono presenti gas corrosivi, sostanze chimiche, acqua salata o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce solare diretta. Installare un coperchio di protezione.
- Non usare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. Controllare le specifiche del prodotto.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Adottare adeguate misure di protezione nei punti in cui c'è contatto con olio o scorie di saldatura, ecc.

⚠ Precauzione

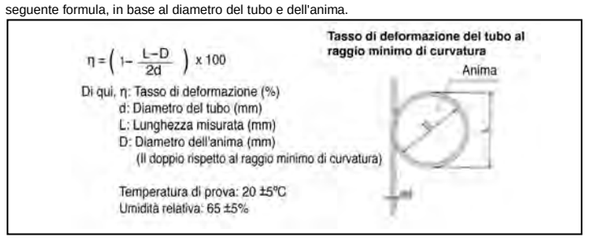
- Evitare l'uso in ambienti con schizzi d'olio, refrigerante o acqua. Evitare l'uso anche nei casi in cui le polveri possano aderire al prodotto.

3.2 Connessione

⚠ Attenzione

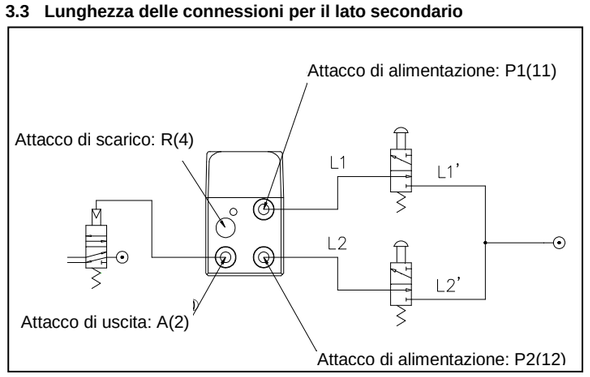
- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Durante le operazioni di connessione, consultare il manuale d'istruzioni e fare attenzione per evitare una connessione scorretta.
- Collegare il tubo con una lunghezza superiore a quella richiesta per evitare torsioni, stiramenti o momenti. Si potrebbe verificare il danneggiamento dei raccordi o il loro appiattimento nonché lo scoppio o il distacco dei tubi se non vengono seguite le istruzioni.
- Usare tubi collegati a VR51 ad un raggio di curvatura superiore a quello minimo. Se usati al di sotto del raggio minimo di curvatura, i tubi possono piegarsi o appiattirsi.
  Il raggio minimo di curvatura è misurato in conformità a JIS B 8381-1995.
  Secondo JIS il tasso di deformazione dei tubi, misurato in corrispondenza del raggio minimo di curvatura, deve essere al massimo del 25%.
  *Eccetto per le serie TU, TIUB, TUH, TRBU, TAU e TUS

Il tasso di deformazione dei tubi in corrispondenza del raggio minimo di curvatura è calcolato con la seguente formula, in base al diametro del tubo e dell'anima.



- Usare le stesse valvole di controllo per ogni ingresso.
- Usare tubi della stessa lunghezza e diametro tra VR51 e ogni dispositivo di azionamento comandi: L2=L1, L2'=L1'.
- Azionare le valvole di controllo dalla stessa sorgente di pressione.

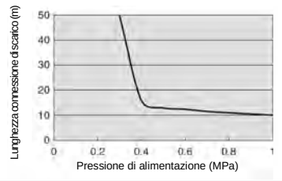
3.3 Lunghezza delle connessioni per il lato secondario



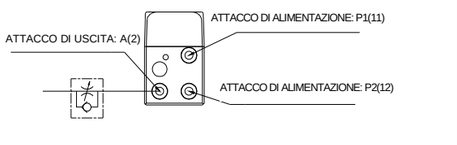
3 Installazione (continua)

Se la connessione del lato secondario è lunga o se, a causa di una diramazione, la capacità della connessione è elevata, potrebbe non uscire aria dalla porta A quando vengono premuti i pulsanti di azionamento contemporaneamente ma la pressione di uscita potrebbe aumentare lentamente.
La capacità della connessione applicabile per il lato d'uscita viene calcolata in base alla lunghezza del tubo di T0604 (dia. int. ø4 mm). La lunghezza della connessione del lato secondario deve essere inferiore ai valori mostrati nel grafico sotto.

La pressione di alimentazione e la lunghezza della connessione sul lato secondario



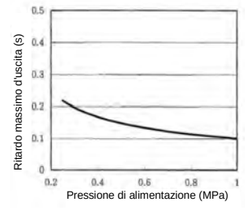
Se la connessione è lunga o la capacità è elevata per una diramazione, installare un regolatore di flusso (AS2051F-06, AS3001F-06, ecc.) vicino all'attacco A come mostrato nella figura sotto.



4 Tempi di funzionamento e uscita (continua)

Ritardo dei tempi di uscita

Condizioni
1, Connessione: Tubo: T0604 con diam. int. Ø4mm
2, Lunghezza connessione: Lato principale 1m
Lato secondario 3m
3, Apparecchiatura collegata: 1 valvola ad azionamento pneumatico



5 Configurazione pulsante di azionamento

5.1 Preparazione dei pulsanti per l'uso

Precauzione

Predisporre e preparare i pulsanti in accordo con i manuali di istruzioni e le direttive europee. Installare il pulsante in conformità con la norma EN 574 sulla sicurezza macchine. Dispositivi di controllo bimanuale. Aspetti funzionali. Principi di progettazione
Se i pulsanti di azionamento vengono disposti in modo scorretto, si potrebbe verificare un movimento inatteso e non si potrebbe garantire la sicurezza.
Precauzioni:

- Configurare i pulsanti in modo che sia possibile solo l'azionamento bimanuale e assicurarsi che non sia possibile azionarli solo con una mano.
- Configurare i pulsanti in modo che sia possibile solo l'azionamento bimanuale e assicurarsi che non sia possibile azionarli con avambracci o gomiti.
- Configurare i pulsanti in modo che sia possibile solo l'azionamento bimanuale e assicurarsi che non sia possibile azionarli solo con una mano e altri parti del corpo (ginocchia o fianchi ad esempio).

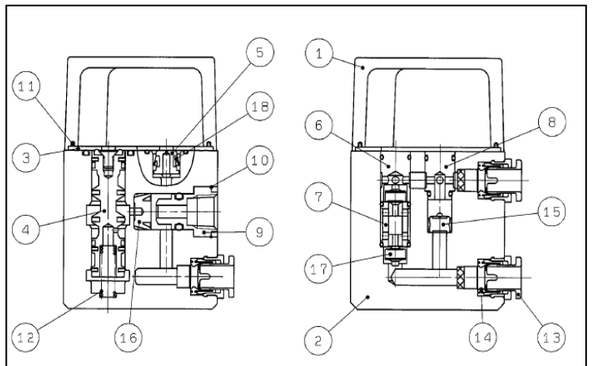
6 Manutenzione

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 effettuare la manutenzione, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia scaricata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, applicare la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Funzionamento a bassa frequenza: Le valvole devono essere commutate almeno una volta ogni 30 giorni per evitare eventuali malfunzionamenti. (Prestare attenzione all'alimentazione pneumatica).
- Eseguire un'ispezione periodica se necessario al primo avvio del prodotto per confermare che la valvola di controllo bimanuale funzioni senza difetti.

8 Costruzione



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota	N.	Descrizione	Materiale	
1	Copertura	Alluminio pressofuso	Grigio	10	Graffetta	Acciaio inox	
2	Corpo	Alluminio pressofuso	Bianco	11	Guarnizione	H-NBR	
3	Piastra	Acciaio laminato	Nichelato	12	Molla	Acciaio inox	
4	Elettrovalvola	Lega di alluminio		13	Assieme collare		
5	Orifizio	Ottone	Nichelato per elettrolisi	14	Tenuta	NBR	
6	Sede valvola	Lega di alluminio		15	Valvola	H-NBR	
7	Guida valvola B	Lega di alluminio		16	Valvola	NBR	
8	Guida valvola A	Lega di alluminio		17	Valvola	H-NBR	
9	Guida	Ottone	Nichelato per elettrolisi	18	Guarnizione a U	H-NBR	

3.1 Lubrificazione

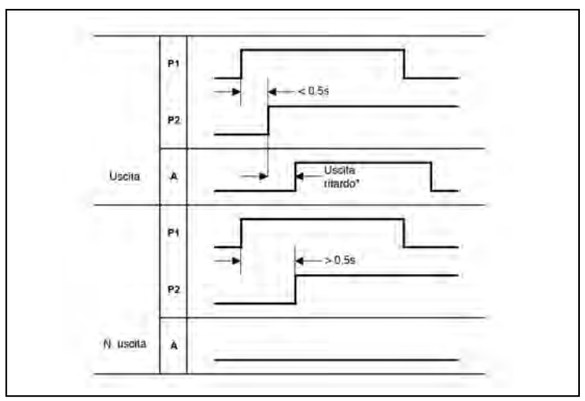
Precauzione

- I prodotti SMC vengono lubrificati presso i nostri stabilimenti e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine Classe 1(senza additivi), ISO VG32. Una volta utilizzato il lubrificante, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario.

4 Tempi di funzionamento e uscita

4.1 Tempi di controllo

VR51 emette un segnale d'uscita quando c'è una differenza inferiore a 0.5 secondi tra i due segnali dell'aria d'ingresso, consultare lo schema sotto. Il ritardo dell'uscita* dipende dalla disposizione della connessione e dalla pressione d'esercizio. Nel grafico è mostrato il rapporto tra il ritardo dei tempi di uscita e la pressione. Si riferisce alla connessione tipica, il ritardo esatto dipende dall'applicazione.



Esempio di configurazione dei pulsanti:

Assicurare una distanza sicura tra i pulsanti in modo che non possano essere azionati con una sola mano.



Installare un oggetto isolante tra i pulsanti in modo che non possano essere azionati con una sola mano.



Collocare una protezione su entrambi i pulsanti in modo che non possano essere azionati con una sola mano.



7 Alimentazione pneumatica

7.1 Qualità dell'aria

Attenzione

- Usare aria trattata.
  Non usare aria compressa contenente sostanze chimiche, oli sintetici contenenti solventi organici, sali o gas corrosivi, ecc. per evitare danni o malfunzionamenti.

Precauzione

- Installare i filtri d'aria.
  Installare i filtri d'aria vicino alle valvole sul lato a monte. Selezionare un grado di filtrazione pari o inferiore a 5 µm.
- Installare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa, ecc.
  L'aria contenente eccessiva condensa potrebbe causare il malfunzionamento delle valvole e di altre apparecchiature pneumatiche. Per evitare tale eventualità , si raccomanda di collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.
- In caso di eccesso di polvere di carbone, installare un microfiltro disoleatore sul lato a monte della valvola.

Se la polvere di carbone generata dal compressore è eccessiva, essa può aderire all'interno delle valvole e causa malfunzionamento.
Per la qualità dell'aria compressa, consultare il catalogo "Trattamento aria" di SMC.

7.2 Pressione pneumatica

Attenzione

- Non usare fluidi diversi da quelli specificati. L'unico fluido utilizzabile è l'aria.
- Non usare il prodotto con una pressione inferiore a 0.25 MPa. Il ritardo di funzionamento di VR51 varia a seconda della pressione d'esercizio. Quanto maggiore è la pressione d'esercizio, tanto minore sarà il ritardo e viceversa. Se usato al di sotto di 0.25 MPa, sarà generata un'uscita. Tuttavia, la sicurezza non è garantita, anche se il ritardo può superare 0.5 secondi.

9 Contatti

Europa:

AUSTRIA	(43) 2262-62280-0	**LETTONIA**	(371) 781 77 00
BELGIO	(32) 3-355-1464	**LITUANIA**	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 9744492	**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) 1-6476-1199	**SLOVACCHIA**	(421) 2 444 56725
GERMANIA	(49) 6103-402-0	**SLOVENIA**	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210-2717265	**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

Fuori Europa:

GIAPPONE	(81) 3-5207-8271	**STATI UNITI**	(1) 317-899-4440

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 GIAPPONE

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2012 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.