56-VV5QC*1-TFL33IT-D

SMC

Manuale di installazione e manutenzione
Elettrovalvola a 5 vie
Serie 56-VQC1000/2000/4000

Descrizione delle marcature ATEX

II 3G Ex nA IIB T4..T5 Gc -10 ºC ≤ Ta ≤ +50 ºC
II 3D Ex tc IIIC T80..T86 °C Dc IP67

Manifold con sistema di trasmissione seriale (56-EX500 o 56-EX250)
Consultare la documentazione separata disponibile

Riferimento del certificato: SMC 19.0030 X
Per condizioni particolari di utilizzo vedere sezione 1.1

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 il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.
- 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

- 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.
  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 specifiche o su analisi e/o prove tecniche.
- **I macchinari e gli impianti pneumatici devono essere azionati solo da personale adeguatamente preparato.**
  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 tutta l'aria compressa presente nel sistema.

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

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.

1.1 Raccomandazioni specifiche:

Pericolo

- Proteggere dagli urti utilizzando un grado di protezione adatto agli urti ATEX.

Attenzione

- Non adatto per zone 0/20 e 1/21. Adatto solo per zone 2/22.

Precauzione

- Questo prodotto ha componenti realizzati in lega di alluminio. Durante il montaggio, questo prodotto deve essere installato in modo tale che, anche in caso di incidenti rari, si escludano fonti di ignizione causate da impatti o attriti.
- Per evitare l'accumulo di cariche statiche, non spazzolare né pulire questo prodotto La carica statica può causare scintille o provocare incendi.

Attenzione

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

2 Specifiche tecniche

2.1 Specifiche generali

Serie			56-VQC1000, 2000, 4000	
Configurazione di valvole			Tenuta metallo su metallo	Tenuta in elastomero
Fluido			Aria/gas inerte	
56-VQC1000 56-VQC2000	Max. pressione d'esercizio		0.7 MPa	
	Pressione d'esercizio minima	Monostabile	0.1 MPa	0.15 MPa
		Bistabile	0.1 MPa	
		3 posizioni	0.1 MPa	0.2 MPa
		4 posizioni	-	0.15 MPa
56-VQC4000	Max. pressione d'esercizio		1.0 MPa	
	Pressione d'esercizio minima	Monostabile	0.15 MPa	0.2 MPa
		Bistabile	0.15 MPa	
		3 posizioni	0.15 MPa	0.2 MPa
Pressione di prova			1.5 MPa	
Temperatura del fluido			da -10 °C a 50 °C	
Lubrificazione			Non richiesta	
Azionamento manuale			Modello bloccabile (è richiesto l'uso di utensili) Modello bloccabile (funzionamento dito / pollice) Modello bloccabile a scorrimento (56-VQC1000/2000)	
Resistenza alle vibrazioni/urti			150/30 m/s^2 (Nota 1)	
Grado di protezione			IP67	
Tensione nominale solenoide			24 VDC	
Fluttuazione di tensione ammissibile			±10 % della tensione nominale	
Isolamento della bobina			Equivalente a tipo B	
Assorbimento (corrente) a 24 VDC			1 W (42 mA), corrente di spunto (Nota 2) 0.35 W (15 mA), corrente di mantenimento	
Max. frequenza di esercizio (Hz)			1	

2 Specifiche (continua)

Nota 1) Resistenza agli urti: non si è verificato nessun malfunzionamento della valvola durante il test, usando un tester di impatto a caduta, né parallelamente né perpendicolarmente rispetto alla valvola e all’armatura. Eseguire ogni test con la valvola sia in condizione eccitata che non (valore nella fase iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: non si è verificato nessun malfunzionamento della valvola durante il test utilizzando una portata da 8.3 a 2000 Hz né parallelamente né perpendicolarmente rispetto alla valvola e all’armatura. Eseguire ogni test con la valvola sia in condizione eccitata che non (valore nella fase iniziale).
Nota 2) Il circuito a risparmio energetico è incluso nel manifold.

2.2 Codici lotto di fabbricazione:

Anno / Mese		2012	2013	2014	…..	2021	2022	2023	…..
		Q	R	S	…..	Z	A	B	…..
Gen	o	Qo	Ro	So	…..	Zo	Ao	Bo	…..
Feb	P	QP	RP	SP	…..	ZP	AP	BP	…..
Mar	Q	QQ	RQ	SQ	…..	ZQ	AQ	BQ	…..
Apr	R	QR	RR	SR	…..	ZR	AR	BR	…..
Mag	S	QS	RS	SS	…..	ZS	AS	BS	…..
Giu	T	QT	RT	ST	…..	ZT	AT	BT	…..
Lug	U	QU	RU	SU	…..	ZU	AU	BU	…..
Ago	V	QV	RV	SV	…..	ZV	AV	BV	…..
Set	W	QW	RW	SW	…..	ZW	AW	BW	…..
Ott	X	QX	X	SX	…..	ZX	AX	BX	…..
Nov	y	Qy	RQy	Sy	…..	Zy	Ay	By	…..
Dic	Z	QZ	RZ	SZ	…..	ZZ	AZ	BZ	…..

2.3 Connessione

56-VQC1000/2000 (Kit M)

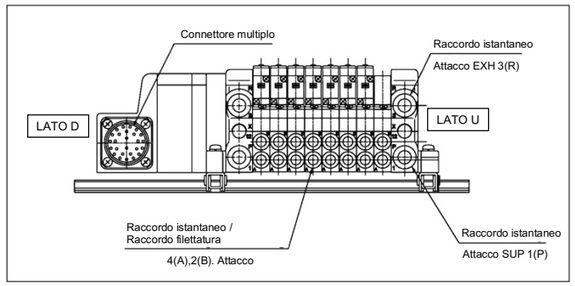


Figura 1

56-VQC1000/2000 (Kit T)

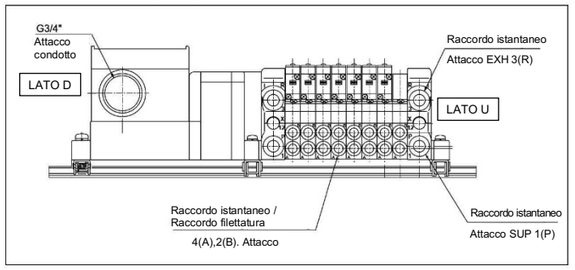


Figura 2

2 Specifiche (continua)

56-VQC1000/2000 (56-EX500)

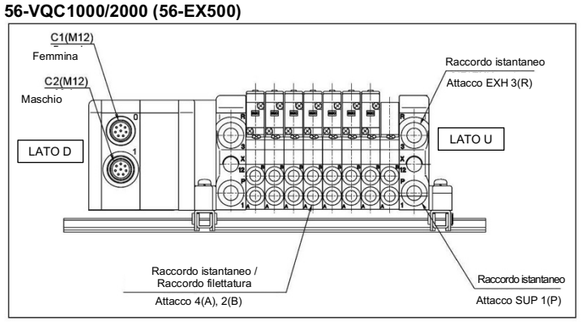


Figura 3

56-VQC1000/2000 (56-EX250)

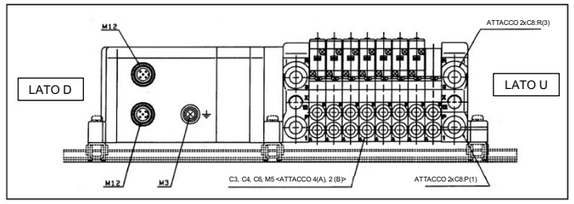


Figura 4

56-VQC4000 (Kit M)

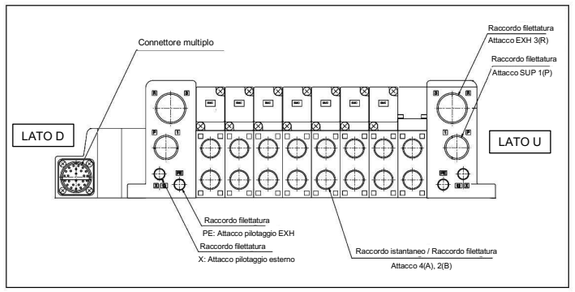


Figura 5

56-VQC4000 (Kit T)

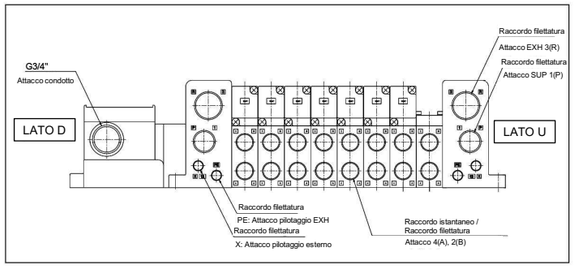


Figura 6

2 Specifiche (continua)

56-VQC4000 (56-EX500)

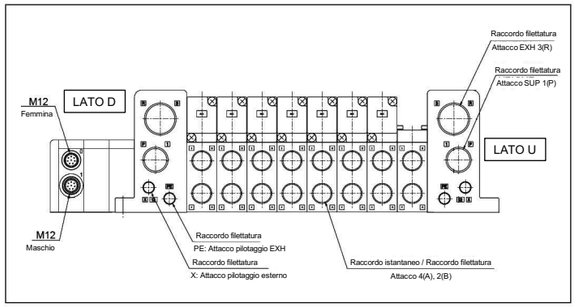


Figura 7

56-VQC4000 (56-EX250)

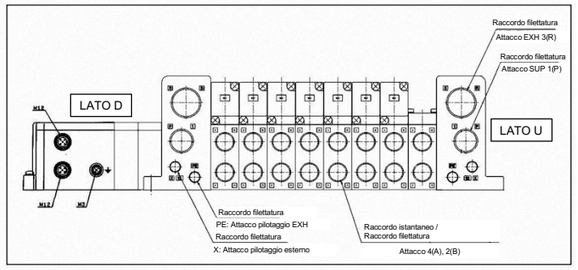


Figura 8

3 Installazione

3.1 Installazione

Attenzione

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

Pericolo

- **Proteggere dagli urti utilizzando un grado di protezione adatto agli urti ATEX.**

3.2 Ambiente

Attenzione

- Non usare in ambienti nei quali il prodotto è esposto direttamente a gas corrosivi, sostanze chimiche, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzarle in atmosfere esplosive, tranne Zona 2/22.
- Il prodotto non deve essere esposto alla luce solare in maniera prolungata. Utilizzare un coperchio di protezione.
- Non montare il prodotto in un luogo in cui sia soggetto a vibrazioni e/o urti eccessivi.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Rimuovere il calore emissivo.
- Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.
- Nel caso in cui un'elettrovalvola venga installata su un pannello di controllo o sia eccitata a lungo, assicurarsi che la temperatura ambiente sia compresa entro i limiti specificati.

3.3 Connessione

Attenzione

- 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. Nell'applicare il materiale di tenuta, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Effettuare una connessione in modo che non eserciti forze di trazione, pressione, curvatura o di altro tipo sul corpo della valvola.

3 Installazione (continua)

- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata nella Tabella 1.

Filettatura	Coppia di serraggio N•m
M5	Serrare manualmente + ruotare di 1/6 con una chiave (di 1/4 per raccordi miniaturizzati)
Rc 1/8	da 7 a 9
Rc 1/4	da 12 a 14
Rc 3/8	da 22 a 24
Rc 1/2	da 28 a 30
Rc3/4	da 28 a 30

Tabella 1

3.4 Collegamento elettrico

Attenzione

- Il manifold ha il comune negativo (-COM).
- Evitare cablaggi errati, in quanto potrebbero causare malfunzionamenti, danneggiare e bruciare il prodotto.
- Il voltaggio deve rientrare all'interno del ±10 % della tensione nominale. Una tensione non adeguata potrebbe causare malfunzionamenti e danni.
- Per evitare disturbi e picchi sulle linee di segnale, mantenere tutti i cavi separati dalle linee di potenza e di alta tensione. Non osservare tali avvertenze può tradursi in funzionamenti difettosi.
- Utilizzare circuiti elettrici che non generino un funzionamento vibrante nei contatti.
- Non piegare o premere i cavi ripetutamente.

Pericolo

- Scollegare l'alimentazione prima di rimuovere o effettuare i collegamenti elettrici

Cablaggio del connettore multiplo (Kit M)

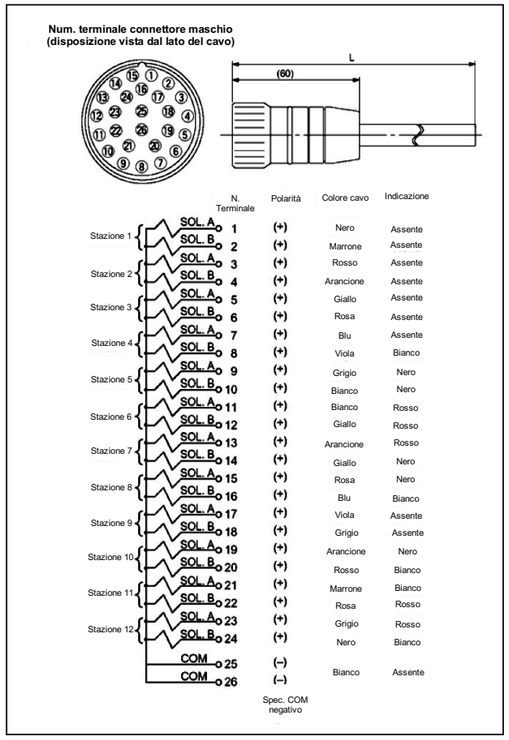


Figura 9

3 Installazione (continua)

Cablaggio box morsettiera (Kit T)

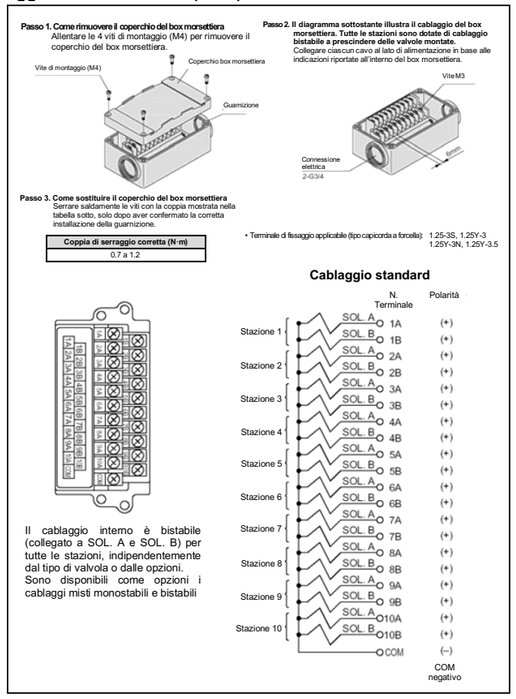


Figura 10

3.5 Montaggio

Pericolo

- Non rimuovere mai una valvola dal manifold quando è eccitata.
- Non rimuovere mai il coperchio del box morsettiera quando l'alimentazione è collegata al manifold.
- Non scollegare o ricollegare mai i cavi o i connettori quando l'alimentazione è collegata al manifold.
- Installare solo valvole 56 VQC.
- Installare solo manifold 56-VV5QC, in quanto è dotato di un circuito integrato a risparmio energetico.

Montaggio della valvola 56-VQC1000/2000:

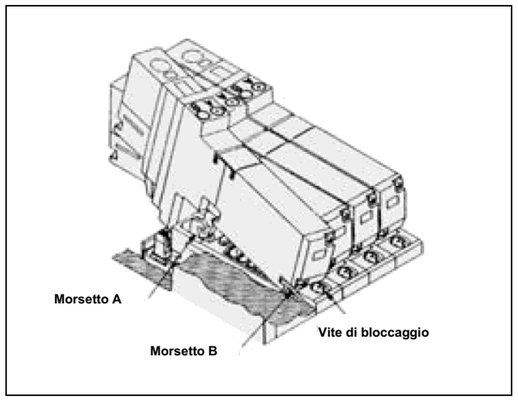


Figura 11

Procedura di rimozione:

- Allentare le viti di bloccaggio fino a quando non girano liberamente (non escono).
- Rimuovere l'elettrovalvola dal morsetto B sollevando il lato bobina della valvola, mentre si preme sulla parte superiore della vite.

3 Installazione (continua)

Procedura di montaggio:

- Spingere la vite di bloccaggio. Il morsetto A ora si apre.
- Inserire il gancio della piastra terminale della valvola nel morsetto B da un angolo.
- Spingere la valvola in posizione (quando la vite di bloccaggio viene allentata, il morsetto A si blocca).

Montaggio della valvola 56-VQC4000:

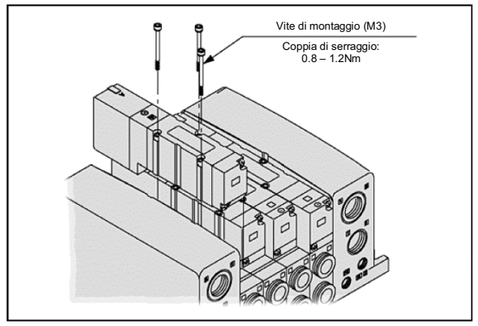


Figura 12

Procedura di rimozione:

- Allentare le viti di montaggio fino a quando non girano liberamente.
- Rimuovere l'elettrovalvola dal morsetto B sollevando prima il lato bobina della valvola.

Procedura di montaggio:

- Spingere il lato bobina della valvola nel connettore sul manifold.
- Serrare le viti di montaggio con una coppia di serraggio da 0.8 a 1.2 N-m.

Attenzione

- Assicurarsi che tutte le guarnizioni siano presenti prima di montare le valvole.
- Non lasciare che corpi estranei si attacchino alle guarnizioni o alle superfici di tenuta della valvola per evitare perdite d'aria

3.6 Lubrificazione

Attenzione

- 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, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario.

4 Impostazioni

4.1 Azionamento manuale

Attenzione

- Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza.

Modello a impulsi non bloccabile (è richiesto l'uso di utensili)

- Premere il pulsante dell'azionamento manuale con un cacciavite a punta fine fino all'arresto.
- L'azionamento manuale tornerà nella posizione originaria una volta rilasciato.

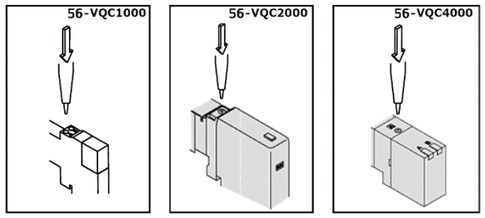


Figura 13

Modello a cacciavite bloccabile (è richiesto l'uso di utensili)

- Premere l'azionamento manuale con un cacciavite a testa piatta fino all'arresto, quindi ruotare di 90° in senso orario.

4 Impostazioni (continua)

- Ruotare in senso antiorario per sbloccare

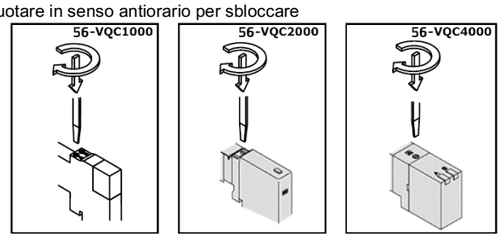


Figura 14

Modello bloccabile (manuale) 56-VQC1000/2000

- Premere l'azionamento manuale con un cacciavite a testa piatta o con un dito fino all'arresto, quindi ruotare di 90° in senso orario.
- Ruotare in senso antiorario per sbloccare

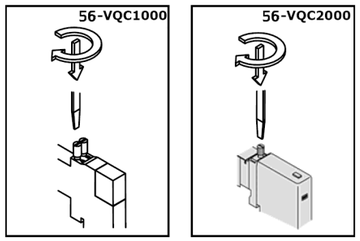


Figura 15

Modello a scorrimento bloccabile (manuale) 56-VQC1000/2000

- Premere l'azionamento manuale con un cacciavite a testa piatta o con un dito fino all'arresto e farlo scorrere verso la bobina per bloccarlo.
- Per sbloccarlo, far scorrere l'azionamento dalla parte opposta della bobina.

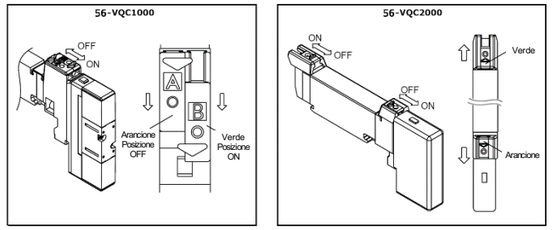
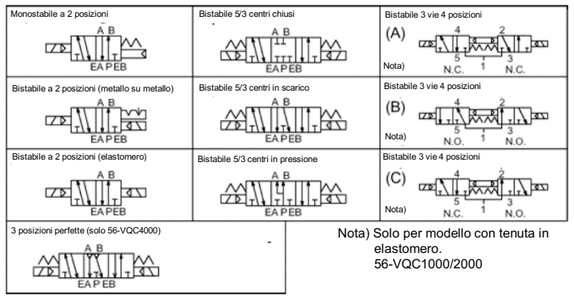


Figura 16

5 Simboli circuitali



Nota) Solo per modello con tenuta in elastomero.
56-VQC1000/2000

Figura 17

6 Opzioni

6.1 Montaggio

Pericolo

- Scollegare l'alimentazione prima di rimuovere o effettuare i collegamenti elettrici.

Attenzione

- Non utilizzare opzioni diverse da quelle specificate nei cataloghi 56-VQC.
- Le opzioni delle parti standard non hanno il prefisso "56-".

Rimozione e procedura di montaggio:

- L'assieme della piastra d'otturazione, il distanziale individuale SUP e il distanziale individuale EXH sono montati allo stesso modo delle valvole. Andare alla Sezione 3.5 Montaggio.

6.2 Aggiungere stazioni al manifold (vedere Figura 18)

Pericolo

- Quando si aggiungono le stazioni dei manifold, assicurarsi che sia installato il numero corretto di unità a risparmio energetico, in quanto il funzionamento delle valvole potrebbe superare le temperature segnate sulla superficie.
- Da 1 a 12 solenoidi - è necessaria 1 unità a risparmio energetico.
- Da 13 a 24 solenoidi - sono necessarie 2 unità a risparmio energetico.
- Installare solo valvole 56 VQC.

Attenzione

- Svitare le viti (pos. 3) sui tiranti e rimuovere il gruppo della piastra terminale lato U (pos. 6). Se è montata una guida DIN, rimuovere prima la guida DIN.
- Avvitare le prolunghe dei tiranti (pos. 2) fornite con l'elemento manifold (tipo standard VQC) e assemblare l'elemento manifold (pos. 1).
- Rimontare l'assieme della piastra terminale lato U (pos. 6) e serrare le viti del tirante (pos. 3) alla coppia di serraggio indicata nella Tabella 2.
- Assicurarsi che tutte le tenute e le guarnizioni siano inserite.
- Montare la valvola sull'elemento manifold appena aggiunto come descritto nella sezione 3.5 Montaggio.
- Controllare il corretto numero di unità a risparmio energetico (pos. 5) presenti.

Serie valvole	Coppia di serraggio N•m
56-VQC1000	da 0.85 a 0.95
56-VQC2000	da 1.2 a 1.6
56-VQC4000	da 1.7 a 2.3

Tabella 2

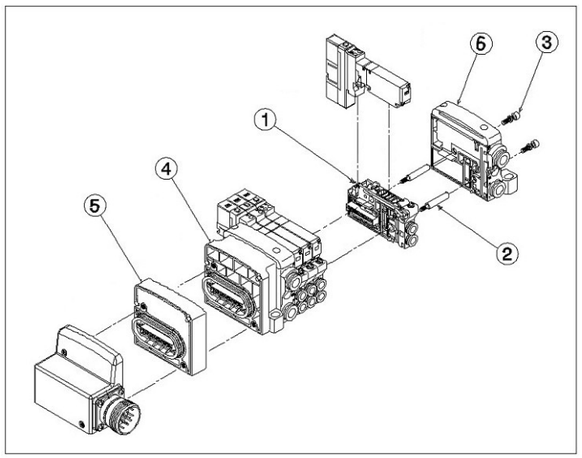


Figura 18

6.3 Aggiungere unità a risparmio energetico (pos. 5)

- Se è necessaria una seconda unità a risparmio energetico a causa del superamento dei 12 solenoidi sul manifold, contattare SMC per ordinare il codice corretto.
- La seconda unità a risparmio energetico deve essere posizionata accanto al gruppo della piastra terminale lato D (pos. 4).

7 Codici di ordinazione

Per questo prodotto consultare il catalogo.

8 Dimensioni

Per questo prodotto consultare il catalogo.

9 Manutenzione

9.1 Manutenzione generale

Attenzione

- 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 trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Scarico: rimuovere regolarmente la condensa dalla tazza del filtro.
- Funzionamento a bassa frequenza:
  Per evitare malfunzionamenti, azionare le valvole almeno una volta al mese.
  Per un utilizzo in condizioni ottimali, eseguire un controllo ogni 6 mesi.
- Filtri e setacci:
  - Fare attenzione all'intasamento dei filtri e dei setacci.
  - Sostituire i filtri dopo il primo anno di utilizzo, o comunque quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.
  - Pulire i setacci quando la caduta di pressione raggiunge 0.1 MPa.

9.2 Sostituzione dei raccordi istantanei

- I raccordi dell'attacco del cilindro sono disponibili nel tipo a cassetta e possono essere sostituiti facilmente.

56-VQC 1000/2000

- Rimuovere la valvola.
- Estrarre la graffetta con un cacciavite a testa piatta.
- Estrarre il raccordo da rimuovere.
- Il procedimento di montaggio è inverso rispetto a quello di rimozione.

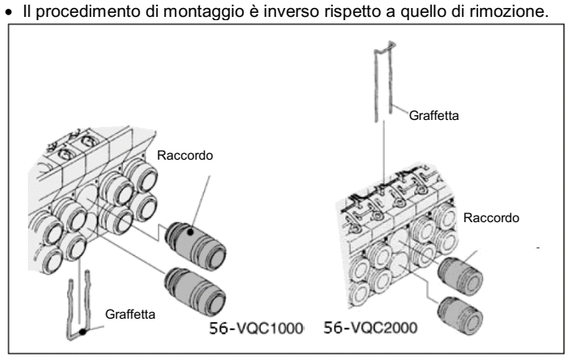


Figura 19

Diam. est. del tubo applicabile	Codice del raccordo	
	56-VQC1000	56-VQC2000
Ø 3.2	VVQ1000-50A-C3	-
Ø 4	VVQ1000-50A-C4	VVQ1000-51A-C4
Ø 6	VVQ1000-50A-C6	VVQ1000-51A-C6
Ø 8	-	VVQ1000-51A-C8
M5	VVQ1000-50A-M5	-
Ø 1/8"	VVQ1000-50A-N1	-
Ø 5/32"	VVQ1000-50A-N3	VVQ1000-51A-N3
Ø 1/4"	VVQ1000-50A-N7	VVQ1000-51A-N7
Ø 5/16"	-	VVQ1000-51A-N9

Tabella 3

9 Manutenzione (continua)

56-VQC 4000

- Rimuovere la valvola.
- Estrarre la graffetta con un cacciavite a testa piatta.
- Estrarre il raccordo da rimuovere.
- Il procedimento di montaggio è inverso rispetto a quello di rimozione.

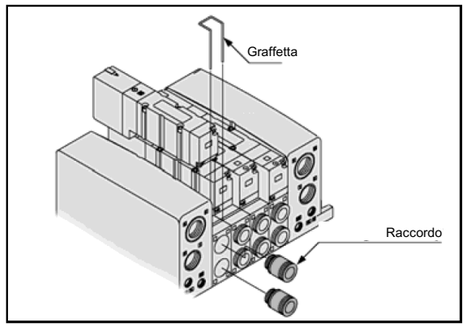


Figura 20

Diam. est. Del tubo applicabile	Codice del raccordo
	56-VQC4000
Ø 8	VVQ4000-50B-C8
Ø 10	VVQ4000-50B-C10
Ø 12	VVQ4000-50B-C12
Ø 1/4"	VVQ4000-50B-N7
Ø 5/16"	VVQ4000-50B-N9
Ø 3/8"	VVQ4000-50B-N11

Tabella 4

10 Limitazioni d'uso

Pericolo

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento o nel catalogo relativo al prodotto in questione.

10.1 Spazio per la manutenzione

- Durante l'installazione prevedere lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

10.2 Ambiente di lavoro

- Mantenersi entro l'intervallo di temperatura ambiente consentito.

10.3 Direzione di montaggio

- Nel caso di valvola monostabile, la direzione di montaggio del solenoide è illimitata. Nel caso di valvole bistabili o a 3 posizioni, montare in modo che la spola sia orizzontale.
- Nel caso in cui l'applicazione preveda vibrazioni o urti, montare in modo che la spola sia perpendicolare alla direzione della vibrazione.
- Non utilizzare in applicazioni in cui le vibrazioni o gli impatti sono superiori alle specifiche del prodotto.

11 Contatti

Consultare la Dichiarazione di conformità e il sito www.smcworld.com per i contatti.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2019 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085H