



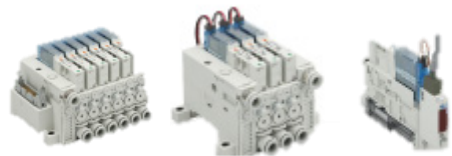
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Unità per il vuoto

Eiettore/Unità per vuoto

Serie ZK2□A



L'unità per vuoto è destinata a generare il vuoto e al controllo dell'aspirazione e del rilascio.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".

Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) ¹⁾ e alle altre norme di sicurezza.

¹⁾ ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine.

(Parte 1: Norme generali)

ISO 10218-1: Movimentazione dei robot industriali - Sicurezza. ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

2 Specifiche – continua

2.2 Specifiche della valvola

Serie ^{Nota 4)}	ZK2-VA□K	ZK2-VA□R	ZK2-VA□E	ZK2-VA□J	ZK2-VA□Q1
Funzione ^{Nota 5)}	Valvola di alimentazione: N.C. Valvola di rottura: N.C.	Valvola di alimentazione: valvola di rottura autoportante collegata Valvola di rottura: N.C.	Valvola di alimentazione: N.A. Valvola di rottura: N.C.	Valvola di alimentazione: N.C. Valvola di rottura: Assente	Valvola di alimentazione: N.C. Valvola di rottura: N.C.
Configurazione delle valvole	2 vie doppio corpo servopilotata		2 vie servopilotata	2 vie doppio corpo pneumatica	
Campo della pressione d'esercizio	da 0.3 a 0.6 MPa				
Costruzione della valvola	Tenuta otturatore				
Azionamento manuale	Tipo a pulsante				
Tensione nominale	24 VDC (ZK2-VA□□5)	12 VDC (ZK2-VA□□6)	-		
Assorbimento	0.4 W (ZK2-VA□□□□A)		-		
Cavo (ZK2-LV□□-A)	Sezione trasversale: 0.2 mm ² (AWG24)		-		
	Diam. est. isolante: 1.4 mm		-		

Nota 4) Per il numero di modello della valvola, consultare il catalogo.

Nota 5) ZK2-VA□R: quando la valvola di alimentazione è eccitata (20ms o più), la valvola di alimentazione resta attiva anche dopo l'interruzione dell'alimentazione. Quando la valvola di rottura è sotto tensione, la valvola di alimentazione viene disattivata in concomitanza con il funzionamento della valvola di rottura.

ZK2-VA□K: la valvola di alimentazione si spegne quando non è alimentata. Selezionare questo tipo quando si utilizza un pressostato con funzione di risparmio energetico.

2.3 Rumorosità (valori di riferimento)

Serie	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15
Rumorosità [dB(A)]				
ZK2G (Con silenziatore di scarico ad elevata riduzione del rumore)	46	55	63	69
ZK2A (Silenziatore di scarico)	59	66	75	76

2.4 Specifiche dell'eiettore

Serie	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15	
Diametro dell'ugello (mm)	0.7	1.0	1.2	1.5	
Max. portata aspirazione ^{Nota 6)}	Attacco dello scarico (L/min(ANR))	34	56	74	89
	Scarico silenziatore/Scarico in comune (L/min(ANR))	29	44	61	67
	Scarico con silenziatore ad elevata riduzione del rumore (L/min(ANR))	34	56	72	83
Consumo d'aria ^{Nota 6)} (l/min(ANR))	24	40	58	90	
Max. livello di vuoto ^{Nota 6)} (kPa)	-91				
Campo della pressione di alimentazione ^{Nota 7)} (kPa)	da 0.3 a 0.6 (da 0.1 a 0.6)				
Pressione di alimentazione standard ^{Nota 8)} (kPa)	0.35		0.4 (0.37)		

Nota 6) Valori alla pressione di alimentazione standard. I valori si basano sugli standard di misurazione di SMC. Dipendono dalla pressione atmosferica (clima, altitudine, ecc.) e dal metodo di misurazione.

Nota 7) Il valore tra () si riferisce all'opzione senza valvola.

Nota 8) Il valore tra () si riferisce all'opzione senza valvola. Per il diametro degli ugelli da 07 a 12, il valore è comune agli eiettori con valvola e senza valvola.

2 Specifiche – continua

2.5 Filtro di aspirazione

Grado di filtrazione	30 μm
Area di filtrazione	510 mm ²

2.6 Sensore di pressione

Serie (unità di rilevamento: codice del modello standard)	ZK2-PS1-A (PSE541)	ZK2-PS3-A (PSE543)
Campo della pressione nominale	da 0 a -101 kPa	-100 a 100 kPa
Pressione di prova	500 kPa	
Tensione di uscita	da 1 a 5 VDC	
Impedenza d'uscita	Circa 1 kΩ	
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %, Oscillazione (P-P) 10 % max.	
Assorbimento	15 mA max.	
Precisione	±2 % F.S. (Temperatura ambiente a 25 °C)	
Linearità	±0.4 % F.S.	
Ripetibilità	±0.2 % F.S.	
Ondulazione della tensione d'alimentazione	±0.8 % F.S.	
Resistenza ambientale	Temperatura ambiente	Stoccaggio: da -20 a 70 °C (Senza condensa o congelamento)
	Umidità ambientale	In funzione, Stoccaggio: 35 a 85 % RH (Senza condensa)
Caratteristiche di temperatura	±2 % F.S. (Temperatura ambiente: riferimento 25 °C)	
Materiale	Corpo	Corpo in resina: PBT
	Area di rilevamento della pressione	Area di rilevamento della pressione del sensore: Silicio, O-ring: HNBR
Cavo	Cavo vinilico antiolio per applicazioni gravose, 3 fili, Ovale 2.7 x 3.2 mm, 3 m, sezione trasversale del conduttore 0.15 mm ² , Diam. est. isolante: 0.9 mm	

Per ulteriori dettagli, consultare il catalogo online della serie PSE e il Manuale di funzionamento.

2.7 Vacuostato

Serie (Sensore: codice del modello standard)	ZK2-ZSE□□□-A (ZSE10)	ZK2-ZSF□□□-A (ZSE10F)
Campo della pressione nominale	0 a -101 kPa	-100 a 100 kPa
Campo di regolazione della pressione/di visualizzazione	da 10 a -105 kPa	da -105 a 105 kPa
Pressione di prova	500 kPa	
Unità minima di impostazione	0.1 kPa	
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %, Ondulazione 10 % max. (P-P) (Protetto contro il collegamento inverso)	
Assorbimento	40 mA max.	
Uscita digitale	Tipo di uscita	2 uscite collettore aperto NPN o PNP (da selezionare)
	Corrente di carico max.	80 mA
	Tensione applicata max.	28 V (uscita NPN)
	Tensione residua	2 V max. (con corrente di carico 80 mA)
	Tempo di risposta	2.5 ms max. (tempo di risposta disponibile per funzione antivibrazioni: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)
	Protezione da cortocircuiti	Fornito
Ripetibilità	±0.2 % F.S. ±1 cifra	
Isteresi	Modalità isteresi	Variabile da 0 ^{Nota 9)}
	Modalità comparatore finestra	

2 Specifiche – continua

Vacuostato - continua

Tipo di visualizzazione	3 1/2 cifre, Indicatore a 7 segmenti, display monocoloro (rosso)	
Precisione del display	±2 % F.S. ±1 cifra (con temperatura ambiente 25 ±3 °C)	
LED di indicazione	Si accende quando l'uscita digitale è attivata. OUT1: Verde, OUT2: Rosso	
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40
	Temperatura ambiente	Stoccaggio: da -10 a 60 °C (Senza condensa o congelamento)
	Umidità ambientale	In funzione, Stoccaggio: da 35 a 85 % RH (senza condensa)
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento
Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. tra i terminali e il corpo (misurata con megohmmetro da 500 VDC).	
Caratteristiche di temperatura	±2 % F.S. (Temperatura ambiente: riferimento 25 °C)	
Cavo	Cavo vinilico antiolio per applicazioni gravose, 5 cavi, ø3.5, 2 m, sezione trasversale del conduttore 0.15 mm ² (AWG26), Diam. est. isolante: 1.0 mm	

Nota 9) Se la pressione applicata fluttua intorno al valore di regolazione, l'isteresi deve essere impostata ad un valore superiore al valore di fluttuazione o di vibrazione che può verificarsi.

Precauzione	Precauzione indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
Pericolo	Pericolo indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Attenzione

- Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Campo della temperatura ambiente	da -5 a 50°C (Senza sensore di pressione e pressostato, Con pressostato) (Con pressostato con funzione di risparmio energetico) da 0 a 50 °C (Con sensore di pressione) (Senza condensa)
Fluido	Aria
Resistenza alle vibrazioni ^{Nota 1)}	30 m/s ² (senza sensore di pressione e pressostato, con sensore di pressione) 20 m/s ² (Con pressostato)
Resistenza agli urti ^{Nota 2, 3)}	150 m/s ² (Senza sensore di pressione e pressostato, con sensore di pressione) 100 m/s ² (Con pressostato)

Nota 1) Le caratteristiche vengono soddisfatte se testato per due ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z da 10 a 500 Hz senza eccitazione (valore iniziale).

Nota 2) Le caratteristiche vengono soddisfatte se testato una volta in ciascuna delle direzioni X, Y e Z senza eccitazione (valore iniziale).

Nota 3) Per la valvola tipo R (valvola di rottura autoportante collegata), la resistenza agli impatti è di 50 m/s².

2.8 Vacuostato con funzione di risparmio energetico

Serie	ZK2-ZS $\frac{V}{W}$ □□□-A	
Campo della pressione nominale	-100 a 100 kPa	
Campo di regolazione della pressione/di visualizzazione	da -105 a 105 kPa	
Pressione di prova	500 kPa	
Unità min. di impostazione	0.1 kPa	
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %, Ondulazione 10 % max. (P-P) (Protetto contro il collegamento inverso)	
Assorbimento	40 mA max.	
Uscita digitale	Tipo di uscita	NPN o PNP collettore aperto OUT1: Usi generici, OUT2: Controllo valvole
	Corrente di carico max.	80 mA
	Tensione applicabile max.	26.4 VDC
	Tensione residua	2 V max. (con corrente di carico 80 mA)
Tempo di risposta	2.5 ms max. (tempo di risposta disponibile per funzione antivibrazioni: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
Protezione da cortocircuiti	Fornito	
Ripetibilità	±0.2 % F.S. ±1 cifra	
Isteresi	Modalità isteresi	Variabile da 0 ^{Nota 10)}
Tipo di visualizzazione	3 1/2 cifre, Indicatore a 7 segmenti, display monocoloro (rosso)	
Precisione del display	±2 % F.S. ±1 cifra (con temperatura ambiente 25 ±3 °C)	
LED di indicazione	Si accende quando l'uscita digitale è attivata. OUT1: Verde, OUT2: Rosso	

2 Specifiche – continua

Vacuostato con funzione di risparmio energetico - continua

Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento
Caratteristiche di temperatura	Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. tra i terminali e il corpo (misura con megohmetro da 500 VDC).
		±2 % F.S. (Temperatura ambiente: riferimento 25°C)
Cavo		5 cavi, ø3.5, 2 m, sezione trasversale del conduttore 0.15 mm ² (AWG26), Diam. est. isolante: 1.0 mm

Nota 10) Se la pressione applicata fluttua intorno al valore di regolazione, l'isteresi deve essere impostata ad un valore superiore al valore di fluttuazione o di vibrazione che può verificarsi.

2.9 Vacuostato digitale con IO-Link

Serie	ZK2-ZSEL ₀₀ -A	ZK2-ZSFL ₀₀ -A
Campo della pressione nominale	da 0 a -101 kPa	da 100 a -100 kPa
Campo di impostazione della pressione	da 10 a -105 kPa	da 105 a -105 kPa
Pressione di prova	500 kPa	
Unità minima di impostazione	0.1 kPa	
Tensione di alimentazione	24VDC±10%, ondulazione (P-P)% max. (Protetto contro il collegamento inverso)	
Assorbimento	40 mA max.	
Uscita digitale	2 uscite collettore aperto PNP (per valvole)	
Tensione residua	2 V max. (con corrente di carico 80 mA)	
Protezione da cortocircuiti	Fornito	
Ripetibilità	±0.2%F.S. ±1 cifra	
Isteresi	Variabile da 0.1	

Tipo di visualizzazione	3 1/2 cifre, indicatore a 7 segmenti, display monocolor (rosso)	
Precisione del display	±2%F.S. ±1 cifra (temperatura ambiente di 25±3°C)	
LED di indicazione	Si accende quando la valvola è attiva. Valvola di rottura (OUT1): verde, Valvola di alimentazione (OUT2): rosso	
Filtro digitale	Variante da 0 a 10s (incrementi di 0.01s)	
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP40
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto tra terminali e alloggiamento
	Resistenza d'isolamento	50 MΩ min. tra i terminali e il corpo (misurata con megohmetro da 500 VDC)
	Temperatura ambiente	In funzionamento: da -5 a 50°C, Stoccaggio: da -10 a 60°C (senza condensa né congelamento)
Umidità ambientale	In funzione/Stoccaggio: da 35 a 85% RH (senza condensa)	
Caratteristiche di temperatura	±2%F.S. (25°C standard)	
Cavo	Cavo: 3 fili, ø3,4, 300 mm, Diam. est. isolamento: 1.0 mm Cavo del connettore della valvola: 45 mm, Diam. est. isolamento: 1.0 mm	

3 Installazione

3.1 Installazione

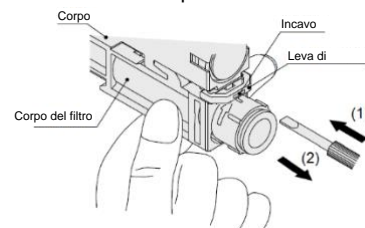
⚠ Attenzione

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

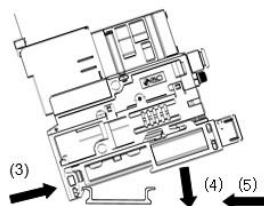
3.1.1 Unità singola

(A) Montaggio su guida DIN

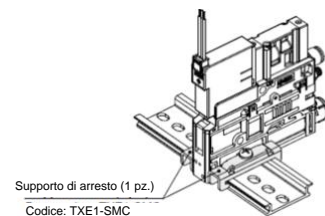
- Per rimuovere il corpo del filtro, inserire un cacciavite di precisione nella scanalatura della leva di sbloccaggio e premere in direzione (1), quindi far scorrere il corpo del filtro in direzione (2).



- Agganciare l'eiettore sulla guida DIN dalla direzione (3) e montare l'eiettore sulla guida DIN spingendolo verso il basso nella direzione (4).

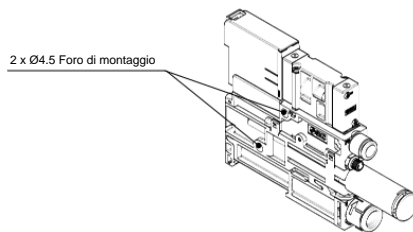


- Spingere l'assieme in direzione (5) fino a quando non è bloccato.
- Per fissare l'eiettore sulla guida DIN, bloccarlo da entrambi i lati mediante i supporti di arresto.



(B) Montaggio diretto

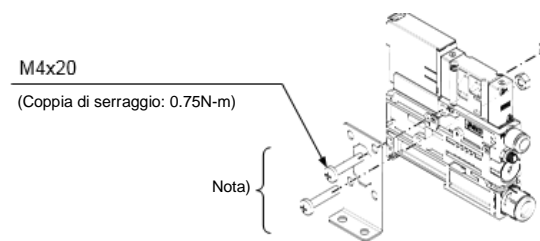
- Montare e stringere il corpo utilizzando i fori presenti nel corpo (2 x ø4.5).



3 Installazione – continua

(C) Montaggio con squadretta

- Fissare il corpo con le squadrette prima del montaggio, utilizzando i fori del corpo (2 x ø4.5).
- Montare il corpo utilizzando i fori nelle squadrette.



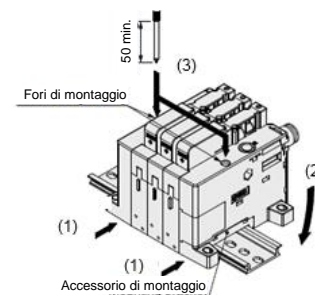
Nota) Squadretta di montaggio per unità singola (opzione) [Dadi e viti sono inclusi.] Codice n.: ZK2-BK1-A

3.1.2 Manifold

(A) Montaggio su guida DIN (Opzione)

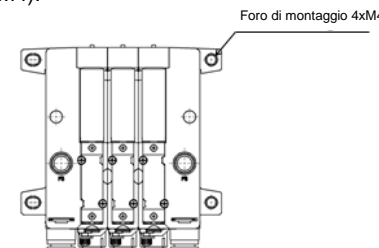
- Agganciare la squadretta di montaggio della piastra di alimentazione alla guida DIN dalla direzione (1)
- Montare l'eiettore sulla guida DIN spingendolo verso il basso nella direzione (2)
- Utilizzare un cacciavite a croce da 50 mm o più lungo per serrare la squadretta di montaggio (3) (coppia di serraggio: 0.9 ±0.1 Nm)

La rimozione deve essere eseguita seguendo la procedura di montaggio al contrario.



(B) Montaggio diretto

- Montare e stringere il manifold utilizzando i fori presenti nella piastra di alimentazione (4xM4).



3.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

3.3 Connessione

⚠ Precauzione

- 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 isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

3.4 Lubrificazione

⚠ Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, consultare il catalogo per maggiori dettagli.

4 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

5 Dimensioni (mm)

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

⚠ Precauzione

- 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 trafilemento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente. Eseguire la manutenzione e i controlli indicati di seguito per utilizzare l'eiettore e la pompa per vuoto in modo sicuro e appropriato per un lungo periodo di tempo.
- La manutenzione deve essere realizzata secondo le istruzioni riportate sul Manuale di funzionamento. Un uso inadeguato può tradursi in danni e malfunzionamenti ai macchinari.
- Lavori di manutenzione L'aria compressa utilizzata scorrettamente può essere pericolosa. Quindi, oltre ad attenersi alle specifiche del prodotto, la sostituzione degli elementi e altre attività di manutenzione devono essere eseguite da personale con sufficiente conoscenza ed esperienza in materia di apparecchiature pneumatiche.
- Scarico Rimuovere regolarmente la condensa dai filtri dell'aria e dai microfiltri disoleatori. Se la condensa raccolta viene fatta drenare sul lato a valle, può aderire all'interno del prodotto, causando il malfunzionamento e il mancato raggiungimento del livello di vuoto specificato.
- Sostituire regolarmente l'elemento filtrante integrato nell'eiettore e nella pompa per vuoto e il silenziatore (consultare la procedura di sostituzione nel Manuale di funzionamento disponibile su www.smcworld.com).

Secondo le linee guida, si raccomanda di sostituire regolarmente l'elemento filtrante e il silenziatore quando la caduta di pressione raggiunge 5 kPa. Il ciclo di sostituzione varia in base alle condizioni operative, all'ambiente operativo e alla qualità dell'aria di alimentazione. Tuttavia, in caso di caduta del livello di vuoto e/o di un ritardo nel tempo di risposta (adsorbimento) che causa problemi alle impostazioni durante il funzionamento, interrompere il funzionamento del prodotto e sostituire l'elemento indipendentemente dalle linee guida di sostituzione di cui sopra.

- Funzionamento in un ambiente con molta polvere nell'aria. la capacità di trattamento dell'elemento filtrante integrato nel prodotto può essere insufficiente. Si consiglia di utilizzare filtri di aspirazione dell'aria SMC (serie ZFA, ZFB, ZFC) per evitare problemi a priori.
- Effettuare controlli prima e dopo i lavori di manutenzione. Quando si rimuove il prodotto, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione e di scaricare l'aria compressa. Controllare che l'aria sia scaricata nell'atmosfera. Quando si rimonta il prodotto dopo i lavori di manutenzione, fornire l'aria compressa, collegare l'alimentazione, verificare il corretto funzionamento del prodotto ed eseguire un'ispezione delle perdite. Soprattutto per le valvole di tipo R, assicurarsi di verificare che la valvola di alimentazione sia disattivata nella condizione iniziale perché è possibile che sia attivata a causa delle vibrazioni.
- Non smontare né modificare il prodotto, ad eccezione delle parti di ricambio indicate nel Manuale di funzionamento.
- Rispettare la coppia di serraggio indicata. Se la coppia di serraggio è superiore, il prodotto, le viti di montaggio, le squadrette e il pressostato possono rompersi. Un serraggio insufficiente potrebbe causare lo spostamento del prodotto e del pressostato dalla posizione corretta e l'allentamento delle viti di montaggio.
- Se si utilizza un alimentatore a commutazione disponibile in commercio, assicurarsi di mettere a terra il terminale FG.
- Eliminare ogni traccia di sporco nelle connessioni mediante soffiaggio d'aria prima di collegare la tubazione al prodotto. In caso contrario, possono verificarsi malfunzionamenti o guasti.
- Se il fluido contiene corpi estranei, installare e collegare un filtro o un microfiltro disoleatore nell'uscita. In caso contrario, potrebbero verificarsi guasti, malfunzionamenti o misurazioni imprecise da parte del pressostato.

7 Limitazioni d'uso

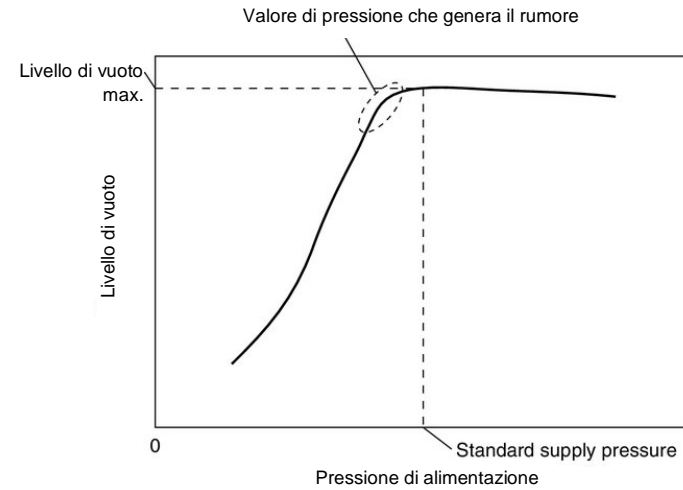
7.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Precauzione

Rumore dello scarico

Quando l'eiettore genera il vuoto, del rumore può essere udito dall'attacco di scarico quando la pressione di alimentazione è vicina al valore di pressione che genera il livello di vuoto di picco, tale pressione può risultare instabile. Se il livello di vuoto è adeguato all'aspirazione, non ci dovrebbero essere problemi. Se il rumore causa un problema o influisce sulle impostazioni del vacuostato, cambiare leggermente la pressione di alimentazione per evitare quel valore di pressione in cui si genera rumore.



8 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

9 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) (Global) <https:// www.smc.eu> (Europe)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del produttore.
 © 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
 Template DKP50047-F-085M