

Manuale d'istruzioni

Unità per vuoto di grandi dimensioni

Serie ZR



Unità singola



Manifold

L'unità per il 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.

 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 dell'eiettore per il vuoto (livello di vuoto massimo pari a -84kPa)

Serie	Diam. ugello (mm)	Portata massima di aspirazione (L/min (ANR))	Consumo d'aria (L/min (ANR))	Peso (con squadretta) (kg)
ZR1-W10S□	1.0	25	53	0.132
ZR1-W13S□	1.3	42	86	0.134
ZR1-W15S□	1.5	63	102	0.136
ZR1-W18S□	1.8	74	155	0.154
ZR1-W20S□	2.0	95	194	0.156

2 Specifiche (continua)

2.2 Specifiche dell'eiettore per il vuoto (livello di vuoto massimo pari a -53kPa)

Serie	Diam. ugello (mm)	Portata massima di aspirazione [L/min (ANR)]	Consumo d'aria [L/min (ANR)]	Peso (con squadretta) (kg)
ZR1-W10L□	1.0	44	53	0.133
ZR1-W13L□	1.3	55	86	0.133
ZR1-W15L□	1.5	88	102	0.135
ZR1-W18L□	1.8	105	155	0.155
ZR1-W20L□	2.0	132	194	0.154

2.3 Specifiche comuni dell'unità per vuoto

Campo della pressione di alimentazione	da 0.2 a 0.55 MPa
Pressione standard di alimentazione	0.45MPa
Campo della temperatura d'esercizio	da 5 a 50 °C
Modello (metodo di scarico dell'eiettore)*	Codice 1: Silenziatore integrato - per unità e manifold
	Codice 2: Scarico individuale - per unità e manifold
Accessori	Squadretta (ZR1-OB)

*Codici di ordinazione: I codici 1 e 2 sono i suffissi per indicare il metodo di scarico. Nota) Il funzionamento al di fuori della pressione di alimentazione specificata e del campo di temperatura di esercizio può causare gravi incidenti o danni.

2.4 Specifiche della valvola

Codice	ZR1-V□□□□□□□□□□	
Funzione	Valvola di alimentazione	Valvola di rottura
Metodo di funzionamento	Servopilotata	
Combinazione di valvola di alimentazione e di rottura	Consultare la combinazione di valvola di alimentazione e di rottura qui sotto	
Campo di pressione di alimentazione dell'attacco di pressione dell'aria/pressione del vuoto (PV)	da -0.1 a 0.6 MPa (pressione dell'attacco PS max.)	
Campo di pressione di alimentazione dell'attacco di pressione di rilascio (PD)	da 0.05 a 0.6 MPa (pressione dell'attacco PS max.)	
Campo di pressione di alimentazione dell'attacco di pilotaggio (PS)	da 0.25 a 0.6 MPa	
Campo di pressione di alimentazione del pilotaggio	Pressione dell'attacco PS a 0.6 MPa	
Attacchi (PA, PB) per l'alimentazione e il rilascio ^{Nota)}		
Area effettiva della valvola principale (mm ²)	8.2	0.96
Portata effettiva della valvola principale (Cv)	0.45	0.053
Frequenza di esercizio massima	5 Hz	
Campo della temperatura d'esercizio	da 5 a 50 °C	
Accessori	Squadretta B (ZR1-OB)	

Nota) Combinazione di valvola di alimentazione e di rottura: K3 e C2. Le valvole di alimentazione e di rottura di questo prodotto hanno una struttura che utilizza la pressione dell'attacco di alimentazione della pressione di pilotaggio (PS) per l'azionamento. Assicurarsi di erogare una pressione sufficiente sia per l'attacco di alimentazione del pilotaggio (PS) che per le valvole di alimentazione e rilascio (PA, PB), non superando 0,6 MPa.

2 Specifiche (continua)

2.5 Specifiche dell'elettrovalvola

Serie	SYJ3133-□□□□□, SYJ3233-□□□□□-X126
Tensione nominale	24, 12, 6, 5, 3 VDC, 100, 110 VAC (50/60Hz)
Connessione elettrica	Connettore maschio L/M, Grommet
LED/circuito di protezione	Disponibile, Non disponibile (a grommet)
Azionamento manuale	Tipo a spinta non bloccabile, tipo a cacciavite bloccabile

2.6 Combinazione di valvola di alimentazione e di rottura

Simbolo della combinazione	Valvola di alimentazione	Valvola di rottura	Peso (kg)
K1	Bistabile (SYJ3233-X126)	N.C. (SYJ3133)	0.34
K2	N.C. (SYJ3133)	N.C. (SYJ3133)	0.27
K3	Ad azionamento pneumatico (SYJA3130)	Ad azionamento pneumatico (SYJA3130)	0.194
C1	N.C. (SYJ3133)		0.22
C2	Ad azionamento pneumatico (SYJA3130)		0.174
C3	N.C. (SYJ3133)		0.21

*Il peso include la squadretta tipo B. (Elettrovalvola: 24 VDC, connettore tipo M)

2.7 Specifiche del filtro di aspirazione

Serie	ZR1-F□□□□□□□	
Filtro di aspirazione	Campo di pressione nominale / campo di pressione impostabile	-100 a 100 kPa
	Pressione di prova	500 kPa
	Campo di temperatura d'esercizio	5 a 50 °C
	Grado di filtrazione	30 μm
Materiale dell'elemento filtrante	PVF	
Vacuostato	Consultare le specifiche del vacuostato	
Accessorio	Squadretta A (ZR1-OB)	

Nota) Se non viene utilizzato entro il campo di pressione e temperatura specificato, possono verificarsi problemi.

2.8 Specifiche del vacuostato (ZSE2)

Serie	ZSE2	
Per vuoto		
Campo della pressione nominale/impostabile	0 a -101 kPa	
Pressione di prova	500 kPa	
Fluido	Aria, gas non corrosivi, gas non infiammabili	
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %. Oscillazione (p-p) 10 % max (con protezione della polarità)	
Assorbimento	17mA max. a 24 VDC	
Tempo di risposta	5 ms max.	
Ripetibilità	±1 % F.S max.	
Resistenza	Grado di protezione	IP40
	Campo della temperatura d'esercizio	da 0 a 60 °C. Stoccaggio: da -10 a 60 °C (senza condensa o congelamento)
	Umidità ambientale	In funzione/Stoccaggio: da 35 a 85 % UR (senza condensa)

2 Specifiche (continua)

Specifiche del vacuostato (ZSE2) (continua)

Caratteristiche di temperatura (basate su 25 °C)	±3 % F.S max.	
Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto (tra terminali e alloggiamento)	
Resistenza d'isolamento	50 MΩ minimo (500VDC misurata) tra terminali e alloggiamento	
Attacco	01: R1/8, M5x0.8. T1:NPTF 1/8, M5x0.8. 0X: con filtro di aspirazione (per montaggio su unità ZX). 0R: Tipo di montaggio su base (montaggio su unità ZR)	
Peso	35g incluso 0.6m di cavo	
Cavo	Tipo grommet	Cavo vinilico antolio per applicazioni gravose. 3 fili, Ø3.4. Area conduttore: 0.2mm ² . Diam. est. isolante: 1.1 mm
	Tipo di connettore	Cavo elettrico in vinile resistente al calore. 3 fili. Area conduttore: 0.31mm ² . Diam. est. isolante: 1.55mm

2.9 Specifiche esterne del vacuostato (ZSE2)

Serie	-	55
Uscita digitale	NPN a collettore aperto 30V, 80mA max.	PNP a collettore aperto 80mA max.
Tensione residua	1V max. (con corrente di carico di 80 mA)	
Numero di uscite	1	
Isteresi	3 % F.S max. (fisso)	
Indicatore ottico	ON: quando l'uscita è accesa (rosso)	
Angolo di regolazione del trimmer	200°	

2.10 Specifiche del vacuostato (ZSE30A)

Serie	ZSE30A	
Per vuoto		
Campo della pressione nominale	0 a -101 kPa	
Visualizzazione/impostazione della pressione	da 10 a -105 kPa	
Pressione di prova	500 kPa	
Visualizzazione/impostazione dell'unità minima	0.1 kPa	
Fluido applicabile	Aria, gas non corrosivi, gas non infiammabili	
Tensione d'alimentazione	da 12 a 24 VDC ±10 %. Oscillazione (p-p) 10 % max (con protezione della polarità)	
Assorbimento	40mA max.	
Uscita digitale	NPN o PNP collettore aperto. 1 uscita, NPN o PNP collettore aperto 2 uscite	
	Corrente di carico massima	80 mA
Tensione applicabile massima	28 V (uscita NPN)	
Tensione residua	1 V max. (con corrente di carico di 80 mA)	
Tempo di risposta	2.5 ms max. (con funzione antivibrazioni: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
Protezione da cortocircuiti	Sì	
Ripetibilità	±0.2 % F.S. ±1 cifra	
Isteresi	Modo isteresi	Variabile (0 min.) ^{Nota 1)}
	Modo comparatore a finestra	

2 Specifiche tecniche (continua)**Specifiche del vacuostato (ZSE30A) (continua)**

Uscita analogica	Uscita in tensione ^{Nota2)}	Tensione in uscita (campo della pressione nominale)	da 1 a 5 V ± 2.5 % F.S.
		Linearità	± 1 % F.S.
	Uscita in corrente ^{Nota3)}	Corrente in uscita (campo della pressione nominale)	da 4 a 20 mA ± 2.5 % F.S.
		Impedenza di carico	Impedenza di carico max.: tensione di alimentazione 12V: 300 Ω . Tensione d'alimentazione 24 V: 600 Ω . Impedenza di carico min.: 50 Ω
Display	LCD a 4 cifre, 7 segmenti, 2 colori (rosso, verde)		
Precisione del display	± 2 % F.S. ± 1 cifra (temp. ambiente di 25 ± 3 °C)		
Indicatore ottico	Si accende quando l'interruttore è acceso. OUT1: Verde, OUT2: Rosso		

Specifiche del vacuostato (ZSE30A) (continua)

Ambiente	Grado di protezione	IP40
	Campo della temperatura d'esercizio	da 0 a 50 °C. Stoccaggio: da -10 a 60 °C (senza condensa o congelamento)
	Umidità ambientale	In funzione/In stoccaggio: da 35 a 85 % R.H. (senza condensa)
	Tensione d'isolamento	1000 VAC per 1 minuto (tra terminali e alloggiamento)
	Resistenza d'isolamento	50M Ω minimo (500VDC misurata tra terminali e alloggiamento)
Caratteristiche di temperatura		± 2 % F.S (Riferimento 25 °C)
Cavo con connettore		Cavo vinilico antiolio per applicazioni gravose. 3 fili $\varnothing 3.5$, 2m. 4 fili. Sezione del conduttore: 0.15mm ² (AWG26), diam. est. isolante 1mm

Nota 1) Se la pressione applicata fluttua intorno a quella impostata, regolare l'isteresi al di sopra del campo di fluttuazione per prevenire le vibrazioni.

Nota 2) Quando si seleziona un'uscita analogica in tensione non è possibile utilizzare l'uscita analogica in corrente.

Nota 3) Quando si seleziona l'uscita analogica in corrente, quella in tensione non è disponibile.

3 Installazione**3.1 Installazione****Attenzione**

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Quando si monta il prodotto, utilizzare la coppia di serraggio raccomandata (da M3: 0.28-0.34 Nm, M4: 0.7-0.9 Nm, M5: 1.4-1.6 Nm)
- Durante l'installazione del prodotto, lasciare lo spazio necessario per la manutenzione e l'ispezione
- Non lasciar cadere il prodotto, colpirlo o esercitare un impatto eccessivo su di esso.

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.
- Il filtro di aspirazione usato in questo prodotto è di tipo semplice. Se è presente molta polvere nell'ambiente circostante, considerare l'uso di un filtro di aspirazione (serie ZFC, ecc.).
- Non usare in ambienti nei quali l'elettricità statica può accumularsi.
- Non usare in zone sottoposte a picchi di tensione.

3.3 Alimentazione pneumatica**Precauzione**

- Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi.
- La qualità raccomandata dell'aria alimentata deve essere equivalente al grado di purezza dell'aria compressa "2: 6: 3" in conformità con la norma ISO8573-1: 2010.
- Non superare il valore di pressione oltre i limiti del prodotto specificati.

3.4 Connessione**Precauzione**

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Quando si procede alla connessione applicare la coppia raccomandata (M5: 1.0-1.5 Nm, 1/8: 3-5 Nm, 1/2: 20-25 Nm).

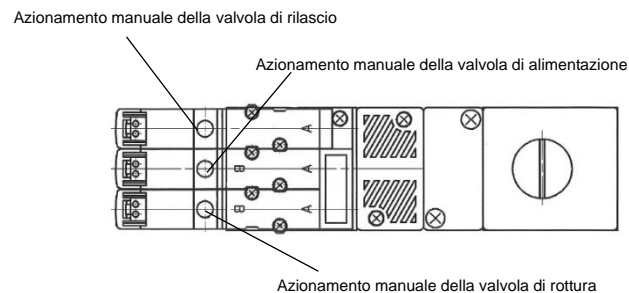
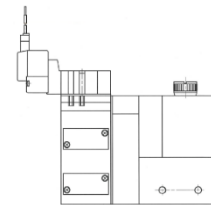
3.5 Collegamento all'elettrovalvola e ai pressostati

Consultare il manuale di funzionamento dell'elettrovalvola (serie SYJ3000) e del pressostato (serie ZSE2, ZSE30A). I manuali sono reperibili nei link sottostanti:

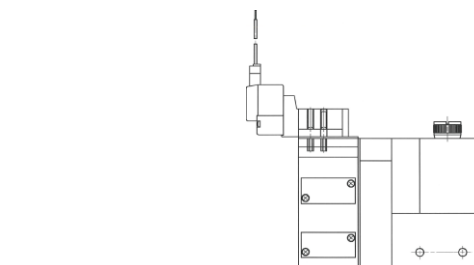
SYJ3000: <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=SYJ3000>

ZSE2: <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=ZSE2>

ZSE30A: <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=ZSE30A>

4 Impostazioni**4.1 Azionamento manuale (con valvola di alimentazione e valvola di rottura)****4 Impostazioni (continua)**

Combinazione delle valvole di alimentazione e di rottura: K1



Combinazione delle valvole di alimentazione e di rottura: K2

Consultare il catalogo dell'elettrovalvola serie SYJ3000 per il funzionamento dell'azionamento manuale.

4.2 Spillo di regolazione del flusso di rottura

Quando la valvola di rottura è attivata, viene fornita la pressione di rottura del vuoto.

Lo spillo di regolazione consente di controllare la portata dell'aria di rottura del vuoto.

Per i prodotti provvisti di dado di bloccaggio, allentare il dado di bloccaggio e usare un cacciavite a lama piatta per regolare lo spillo di regolazione della portata di rottura nella parte inferiore del dado di bloccaggio.

Lo spillo di regolazione può essere ruotato in senso orario per ridurre la portata di rottura e in senso antiorario per aumentare la portata di rottura. Per i prodotti provvisti di dado di bloccaggio, dopo aver regolato lo spillo di regolazione della portata di rilascio, stringere il dado di bloccaggio per fissare la posizione di regolazione.

5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo per i 'Codici di ordinazione'.

6 Dimensioni (mm)

Per le dimensioni, consultare il catalogo.

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.
- 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.
- Se le connessioni elettriche vengono manomesse durante la manutenzione, assicurarsi che vengano ricollegate correttamente, e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza necessari per assicurare la conformità alle normative nazionali in vigore.

7 Manutenzione (continua)

- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione
- Eseguire la manutenzione e controllare i punti indicati di seguito per utilizzare l'unità per vuoto a ingombri ridotti in modo sicuro e appropriato per il periodo di tempo previsto.
- Scaricare regolarmente il filtro modulare e il microfiltro disoleatore.
- Sostituire regolarmente il materiale fonoassorbente (silenziatore) integrato nell'eiettore.
- Consultare il manuale di funzionamento online per le parti di ricambio.
- Non usare benzene o solventi per la pulizia.

7.2 Metodo di sostituzione per il materiale fonoassorbente

- Unità singola
 - Allentare le due viti di montaggio del modulo del silenziatore e rimuoverlo.
 - Sostituire il materiale fonoassorbente integrato nel modulo del silenziatore.
 - Montare il modulo del silenziatore con il materiale fonoassorbente sostituito e montarlo con le viti (coppia di serraggio consigliata: da 0.11 a 0.13 Nm).

7.3 Metodo di sostituzione dell'elemento filtrante

- Allentare il tirante e rimuovere il corpo del filtro.
- Sostituire l'elemento filtrante integrato nel corpo del filtro.
- Assemblare il corpo del filtro con i tiranti (coppia di serraggio raccomandata: da 0.33 a 0.35 Nm).

8 Limitazioni d'uso**8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità**

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Precauzione**• Scarico dall'unità per vuoto di grandi dimensioni**

- Per lo scarico del tipo con silenziatore, assicurarsi che non vi siano ostruzioni attorno all'attacco dello scarico.
- Nel caso del tipo con l'attacco dello scarico, la resistenza allo scarico può essere influenzata in base al diametro e alla lunghezza del tubo, quindi assicurarsi che la contropressione sia pari o inferiore a 1 kPa.
- Non otturare l'attacco dello scarico.

• Rumore dello scarico dell'eiettore

Quando l'eiettore genera il vuoto, dallo scarico si può generare un suono intermittente (rumore anomalo), causato dal livello di vuoto che raggiunge il suo picco in corrispondenza della pressione standard di alimentazione. Non ci sono problemi legati all'utilizzo finché il livello di vuoto è sufficiente per l'adsorbimento, ma se il rumore influisce sull'impostazione del pressostato, modificare leggermente la pressione di alimentazione per ridurre l'intervallo del suono intermittente ed evitare questa situazione.

• Informazioni sullo spillo di regolazione della portata di rottura

- La perdita non può essere ridotta a zero quando lo spillo è completamente chiuso.
- Lo spillo di regolazione della portata di rottura passa dallo stato completamente chiuso allo stato completamente aperto dopo due rotazioni. Se viene girato più di così, potrebbe staccarsi, quindi per favore oltrepassare le due rotazioni.
- Prestare attenzione a non danneggiare i prodotti provvisti di dado per il bloccaggio, stringendo manualmente il dado non oltre i 15-30 gradi.

• Informazioni sull'elettrovalvola e sul pressostato

Per l'elettrovalvola (serie SYJ3000) e il pressostato (serie ZSE2, ZSE30A), consultare il relativo manuale di istruzioni.

9 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

10 Contatti

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

SMC Corporation

URL : <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 fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M