



INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Eyector de vacío

Serie ZM



El uso previsto del eyector de vacío es generar vacío y controlar el funcionamiento de la succión y la liberación.

1 Normas de seguridad

El objetivo de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC)^(*) y otros reglamentos de seguridad.

^(*) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.

(Parte 1: Requisitos generales)
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.

- Para más información, consulte el catálogo de producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

Precaución	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
Advertencia	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
Peligro	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones del eyector de vacío

Fluido	Aire	
Presión máx. de trabajo	0.7 MPa	
Presión máx. de vacío	-84 kPa	
Rango de presión de alimentación	Conexión (P) de alimentación de presión de aire (sin válvula)	0.2 a 0.55 MPa
	Conexión (P) de alimentación de presión de aire (con válvula)	0.25 a 0.55 MPa
	Conexiones (PA, PB) de alimentación de presión de pilotaje para alimentación y descarga ^(nota 1)	Presión de conexión P a 0.55 MPa
Rango de temperatura de trabajo	Sin válvula	5 a +60 °C
	Con válvula	5 a 50 °C
Válvula de alimentación de aire	Válvula principal:	
Válvula de descarga de vacío	Válvula de pilotaje: V114, V124	
Vacuostato	Electrónico: ZSE1-00-□ Diafragma: ZSM1-□	
Filtro de succión	Grado de filtración: 30 μm, Material: PE (polietileno)	

2 Especificaciones (continuación)

Nota 1) Combinación de válvula de alimentación y válvula de descarga. Las válvulas de alimentación y descarga de este producto tienen un diseño que usa la presión de la conexión (P) de alimentación de presión de aire para accionarlas. Asegúrese de suministrar una presión que sea la presión de la conexión (P) de alimentación de presión de aire o superior y de suministrar 0.55 MPa o menos a las conexiones (PA, PB) de alimentación de presión de pilotaje para alimentación y descarga.

2.2 Especificaciones de modelo

Diám. de boquilla Ø(mm)	Modelo	Presión de alimentación estándar (MPa)			Caudal máx. de succión (l/min(ANR))	Consumo de aire (l/min(ANR))	Diseño del difusor
		H	M	S			
0.5	ZM05□H	0.5	-	-	15	17	Difusor doble
0.7	ZM07□H				30	30	
1.0	ZM10□H				50	60	
1.3	ZM13□H	66	90	Difusor simple			
0.7	ZM07□M	23	33				
1.0	ZM10□M	38	60				
1.3	ZM13□M	44	85	-	0.45		
1.3	ZM13□S	37	88				
1.5	ZM15□S	45	110				

2.3 Especificaciones de la válvula

Funcionamiento	Tipo de pilotaje
Válvula principal	Asiento NBR
Área efectiva	3 mm ²
Factor Cv	0.17
Rango de presión de trabajo	0.25 a 0.7 MPa
Entrada eléctrica	Conector macho, salida directa a cable (disponible con DC)
Frecuencia máx. de trabajo	5 Hz
Tensión	24/12/6/5/3 VDC, 100/110 VAC (50/60 Hz)
Consumo de energía	DC: 0.35 W (Con LED: 0.4 W), 100 VAC: 0.78 W (0.81 W), 110 VAC: 0.86 W (0.89 W)

2.4 Especificaciones del vacuostato

Modelo	ZSE1-00-14,15,18,19	ZSE1-00-55	ZSE1-00-16,17	ZSM1-015	ZSM1-021
Tipo de sensor	Estado sólido			Diafragma	
Conmutador	Circuito electrónico			Estado sólido	Reed
Rango de presión de regulación	0 a -101 kPa			-27 a -80 kPa	
Histéresis	1 a 10 % de presión de ajuste (modificable)		±3 % extensión completa o menos (fijo)	15 kPa máx.	20 kPa máx.
Repetitividad	±1 % extensión completa o menos			±10 % o menos	
Características de temperatura	±3 % extensión completa o menos			±5 % extensión completa	
Tensión de trabajo	12 a 24 VDC (fluctuación ±10 % o menos)			4.5 a 28 VDC	AC/DC 100 V
Salida ON-OFF	Colector abierto NPN 30 V. Máx. 80 mA	Colector abierto PNP. Máx. 80 mA	Colector abierto NPN 30 V. Máx. 80 mA	Colector abierto: 28 V Máx. 40 mA	-
	1 punto		2 puntos	1 punto	
	Se ilumina cuando está en ON		Se ilumina cuando está en ON (Salida 1: Rojo, Salida 2: Verde)		Se ilumina cuando está en ON
Consumo de corriente	17 mA máx. (cuando 24 VDC está ON)		25 mA máx. (cuando 24 VDC está ON)	10 mA máx. (24 VDC)	-
Corriente máx.	-			-	24 V máx.: 50 mA, 48 V: 40 mA, 100 V: 20 mA
Presión máx. de trabajo	0.2 MPa			0.5 MPa	

2 Especificaciones (continuación)

Nota 2) Cuando se utilice el sistema del eyector, la presión instantáneamente hasta 0.5 MPa no dañará el detector.

Nota 3) Para más detalles sobre el cableado, consulte el manual de funcionamiento que puede descargarse en nuestro sitio web (<http://www.smcworld.com>). Consulte el catálogo para más detalles sobre el vacuostato

Advertencia

Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

3 Instalación

3.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.
- Cuando monte el producto, apriételo al par de apriete recomendado (M4: 0.7~0.9 Nm, M5: 1.4~1.6 Nm).
- Cuando instale el producto, asegúrese de que haya espacio suficiente para el mantenimiento y la inspección del producto.
- Evite caídas, choques o golpes excesivos contra el producto.

3.2 Entorno de instalación

Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No exponga el producto a la luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos superiores a los indicados en las especificaciones.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura más allá de las especificaciones del producto.
- El filtro de succión usado en este producto es de tipo sencillo. Si hay mucho polvo en el entorno en el que se va a utilizar, considere el uso de un filtro de succión (serie ZFC, etc.).

- No utilice el producto en lugares en los que pueda generarse electricidad estática.
- No utilice el producto en un entorno en el que se produzcan picos de tensión.

3.3 Suministro de aire

Precaución

- No use aire que contenga productos químicos, aceites sintéticos que contengan disolventes orgánicos, sales o gases corrosivos.
- La calidad recomendada del aire suministrado debe ser equivalente al grado de limpieza del aire comprimido «2: 6: 3» conforme a ISO 8573-1: 2010.
- No suministre una presión superior a las especificaciones del producto.

3.4 Conexión

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la conexión de una conexión articulada a cada conexión, fije la parte de unión de la conexión al par recomendado (M5: 1.0 a 1.5 Nm, 1/8: 3 a 5 Nm, 1/8: 8 a 12 Nm)

3.5 Conexión a la electroválvula y los presostatos

Consulte el manual de funcionamiento de la electroválvula (serie V100) y del presostato (serie ZSE1/ZSM). Puede consultar los manuales en los siguientes enlaces:

V100: <https://www.smcworld.com/manual/en-1p/?k=V100>
ZSE1: <https://www.smcworld.com/manual/en-1p/?k=ZSE1>
ZSM: <https://www.smcworld.com/products/en/global.do?kw=ZSM>

4 Ajustes

4.1 Accionamiento manual (Con válvula de alimentación y de descarga)



Consulte el manual de funcionamiento de la electroválvula de la serie V100 para conocer el método de funcionamiento manual.

4.2 Tornillo de regulación de caudal para descarga

Si la válvula de descarga está conectada, se evacúa el aire de descarga de vacío.

La aguja de regulación de caudal de descarga permite controlar el caudal de aire de rotura de vacío.

Para productos con contratuerca, afloje la contratuerca y use un destornillador plano para ajustar el tornillo de regulación de caudal para descarga en la parte trasera de la contratuerca.

El tornillo de regulación del caudal de rotura se puede girar en sentido horario para reducir el caudal de descarga y en sentido antihorario para aumentarlo.

Para productos con contratuerca, tras ajustar el tornillo de regulación de caudal para descarga, apriete la contratuerca para fijar la posición de ajuste.

5 Forma de pedido

Consulte la «Forma de pedido» en el catálogo.

6 Dimensiones externas

Para más detalles sobre las dimensiones externas, consulte el catálogo.

7 Mantenimiento

7.1 Mantenimiento general

Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento
- Lleve a cabo el mantenimiento y las comprobaciones mostradas a continuación para poder usar la unidad de vacío para ahorro de espacio de forma segura y apropiada durante mucho tiempo.
- Retire regularmente el condensado del filtro de aire y el separador de neblina
- Reemplace con regularidad el aislante acústico (silenciador) integrado en el eyector.
- Consulte el manual de funcionamiento online para obtener la lista de repuestos.
- No utilice benceno ni diluyente para realizar la limpieza

7.2 Método de sustitución del material de absorción de ruido

- Unidad individual:
 - Retire el conjunto del silenciador del lado del producto presionándolo con el dedo para extraerlo.
 - Sustituya el aislante acústico de la caja del silenciador.
 - Inserte el conjunto del silenciador con el aislante acústico sustituido desde el lado del producto.

- Bloque
 - Sustituya el conjunto del silenciador que está montado con los dos tornillos de montaje (par recomendado 1.4 a 1.6 Nm).

7 Mantenimiento (continuación)

7.3 Método de sustitución del elemento filtrante

- Afloje el perno sometido a tracción y retire la cubierta del filtro.
- Sustituya el elemento filtrante integrado en la cubierta del filtro.
- Monte la cubierta del filtro con los pernos sometidos a tracción.

8 Limitaciones de uso

8.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».



Precaución

- **Escape del eyector de vacío**
 - En el modelo de escape del silenciador, asegúrese de que no haya obstrucciones alrededor de la conexión de escape.
 - En el caso del modelo de conexión de escape, la resistencia al escape puede verse afectada dependiendo del diámetro y la longitud del conexionado; por tanto, asegúrese de que la contrapresión sea de 1 kPa o menos.
 - No bloquee la conexión de escape.
- **Ruido de escape del eyector**
 - Cuando el eyector de vacío genera un vacío, es posible que se genere un ruido intermitente (ruido anómalo) desde la sección del escape a una presión de alimentación estándar, con lo cual se produce un pico de presión de vacío y la presión de vacío no será estable. No existen problemas de uso siempre y cuando el rango de presión de vacío sea suficiente para la adsorción, aunque si le preocupa el sonido o si afecta al ajuste del presostato, cambie ligeramente la presión de alimentación y reduzca el rango del sonido intermitente. Procure evitarlo.
- **Acerca del tornillo de regulación del caudal de descarga**
 - La fuga no se puede reducir a cero cuando el tornillo de regulación está totalmente cerrado.
 - El tornillo de regulación del caudal de rotura está totalmente abierto tras realizar 4 giros desde la posición totalmente cerrada. Si lo gira en exceso, puede salirse, por lo que no debe realizar más de 4 giros.
 - Para productos con contratuerca, cuando realice el apriete de la contratuerca, haga un apriete manual de unos 15 a 30 grados y tenga cuidado de no dañarla como consecuencia de un apriete excesivo.
- **Acerca de la electroválvula y el presostato**
 - Para la electroválvula (serie V100) y el presostato (serie ZSE1, ZSM), consulte el manual de instrucciones correspondiente.

9 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

10 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador local.

SMC Corporation

URL : <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021, Japón
 Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
 © 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
 Plantilla DKP50047-F-085M