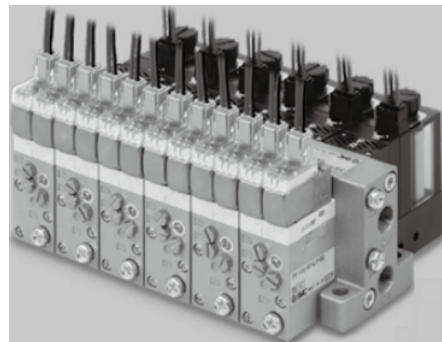




## Manual de instrucciones

## Módulo de vacío

## Serie ZX



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

## 1 Normas de seguridad

El objeto 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<sup>1)</sup> y otros reglamentos de seguridad.

<sup>1)</sup> 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: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

- 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.

	<b>Precaución</b>	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
	<b>Advertencia</b>	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
	<b>Peligro</b>	«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 de la unidad de eyector

Ref. unidad	ZX1-W05 <sup>1</sup> <sub>2(T)</sub>	ZX1-W07 <sup>1</sup> <sub>2(T)</sub>	ZX1-W10 <sup>1</sup> <sub>2(T)</sub>
Diám. de boquilla (mm)	0.5	0.7	1.0
Caudal de succión (l/min (ANR))	5	10	22
Consumo de aire (l/min (ANR))	13	23	46
Presión de vacío alcanzada	-84 kPa		
Presión máx. de trabajo	0.7 MPa		
Rango de presión de alimentación	0.2 MPa a 0.55 MPa		
Presión de alimentación estándar	0.45 MPa		
Rango de temperatura de trabajo	5 a 50 °C		
Tipo de escape del eyector*	Código 1	Silenciador integrado..... Para unidad individual y bloque	
	Código 2	Conexión de escape..... Para unidad individual y bloque	
Peso	33 g	ZX1-W□1□ (Con fijación)	Silenciador integrado
	25 g	ZX1-W□1□-N (Sin fijación)	
	37 g	ZX1-W□2□ (Con fijación)	Conexión de escape
	29 g	ZX1-W□2□-N (Sin fijación)	

\*Los códigos 1 y 2 se corresponden con los sufijos en la "Forma de pedido" para indicar el método de escape del eyector.

## 2.2 Especificaciones de la unidad de válvula para el sistema de eyector

Ref. unidad	ZX1-VA□□□□□□ (-Q)					
Componente	Válvula de alimentación			Válvula de soplado		
	Mando asistido			Acción directa		
Funcionamiento	Electro-válvula	Accionamiento neumático	Electro-válvula	Escape externo ZX1A	Accionamiento neumático	N.C. SYJA314
	Factor Cv			0.17 Válvula principal   0.08   0.008		
	Rango de presión de alimentación (PV)			0.3 a 0.6 MPa		
Rango de presión de trabajo del pilotaje de las válvulas de alimentación y soplado (PA, PB) <sub>Nota</sub>			Presión de conexión PV a 0.6 MPa			
Frecuencia máx. de trabajo			5 Hz			
Rango de temperatura de trabajo			5 a 50 °C			
Símbolo en placa de interfaz			PV ⇄ PS ⇄ PD			

Nota) Combinación de válvula de alimentación y válvula de venteo atmosférico: K4, K5, K6, K7, K8, J3, K4, D4. Las válvulas de alimentación y soplado utilizan la presión de alimentación (PV) para accionarlas. Asegúrese de suministrar una presión que sea igual o superior a la presión de alimentación (PV) y no superior a 0,6 MPa para alimentar los pilotajes de la válvula de alimentación y soplado (PA, PB).

## 2 Especificaciones (continuación)

## 2.3 Especificaciones de la unidad de válvula para el sistema de bomba de vacío

Ref. unidad	ZX1-VB□□□□□□ (-Q)					
Componente	Válvula de alimentación			Válvula de soplado		
	Mando asistido			Acción directa		
Funcionamiento	Electro-válvula	Accionamiento neumático	Electro-válvula	Escape externo ZX1A	Accionamiento neumático	N.C. SYJA314
	Factor Cv			0.17 Válvula principal   0.08   0.008		
	Rango de presión de alimentación (PV)			-0.1 a 0 MPa		
Rango de presión de trabajo del pilotaje (PS)			0.3 a 0.6 MPa			
Rango de presión de trabajo de los pilotajes de las válvulas de alimentación y soplado (PA, PB) <sub>Nota</sub>			Presión de conexión PS a 0.6 MPa			
Frecuencia máx. de trabajo			5 Hz			
Rango de temperatura de trabajo			5 a 50 °C			
Símbolo en placa de interfaz			(PV)•(PV⇄PD)			
Accesorio estándar			Fijación B (ZX1-OB)			

Nota) Las válvulas de alimentación y soplado utilizan la presión de pilotaje (PS) para accionarlas. Asegúrese de suministrar una presión que sea igual o superior a la presión de pilotaje (PS) y no superior a 0,6 MPa para alimentar los pilotajes de la válvula de alimentación y soplado (PA, PB).

## 2.4 Especificaciones de la electroválvula

Modelo	V114	SYJ314, SYJ324M
Tensión nominal	24, 12, 6, 5, 3 VDC/100, 110 VAC* (50/60 Hz)	
Entrada eléctrica	Conector enchufable L, salida directa a cable	Conector enchufable L, conector enchufable M, salida directa a cable
LED/supresor de picos de tensión	Con o sin	
Funcionamiento	Modelo de pulsador sin enclavamiento / Modelo con enclavamiento ranurado	

\*Aplicable únicamente al conector enchufable.

## 2.5 Especificaciones de la unidad de filtro de succión

Ref. unidad	ZX1-F	
Rango de presión de trabajo	-100 a 500 kPa	
Rango de temperatura de trabajo	5 a 50 °C	
Eficiencia de filtración	30 µm	
Elemento	PVA	
Peso	37 g	ZX1-F-□ (con fijación A)
	29 g	ZX1-F-□-N (sin fijación A)

## 2 Especificaciones (continuación)

## 2.6 Especificaciones del vacuostato

Modelo	ZSE2	
	Para vacío	
Rango de presión nominal / presión de regulación	0 a -101 kPa	
Presión de prueba	500 kPa	
Fluido	Aire / gas no corrosivo, gas no inflamable	
Tensión de alimentación	12 a 24 VDC ±10 %, fluctuación (P-P) 10 % máx. (con protección de polaridad del suministro eléctrico)	
Consumo de corriente	17 mA máx. a 24 VDC	
Tiempo de respuesta	5 ms máx.	
Repetitividad	±1 % fondo de escala máx.	
Resistencia	Protección	IP40
	Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 60 °C, Almacenado: -10 a 60 °C (sin condensación ni congelación)
Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento/Almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)	
Características de temperatura (25 °C)	±3 % fondo de escala máx.	
Resistencia dieléctrica	1000 VAC durante 1 min. (entre los terminales y la carcasa)	
Resistencia de aislamiento	50 MΩ mín. (500 VDC medido mediante megaohmímetro) entre terminales y carcasa	
Tamaño de conexión	O1: R 1/8, M5 x 0.8. T1: NPTF 1/8. M5 x 0.8. OX: con filtro de succión (para montaje en unidad ZX). OR: modelo de montaje en placa base (para montaje en unidad ZR)	
Peso	35 g (incluyendo 0.6 m de cable)	
Cable	Modelo con salida directa a cable	Cable de vinilo oleoresistente para cargas pesadas, 3 hilos, Ø3.4. Área del conductor: 0.2 mm <sup>2</sup> . Diám. exterior aislante: 1.1 mm
	Tipo de conector	Cable de vinilo resistente al calor, 3 hilos. Área del conductor: 0.31 mm <sup>2</sup> . Diám. exterior aislante: 1.55 mm

## 2.7 Especificaciones de salida del vacuostato

Modelo	-	55
Salida digital	Colector abierto NPN 30 V, 80 mA máx.	Colector abierto PNP 80 mA máx.
Tensión residual	1 V máx. (con corriente de carga de 80 mA)	
Número de salidas	1	
Histéresis	3 % fondo de escala máx. (fijo)	
LED indicador	ON: cuando la salida está activada (rojo)	
Ajuste del potenciómetro	200°	

### 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.
- Cuando monte el producto, apriételo al par de apriete recomendado (M3: 0.28~0.34 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.
- Durante el conexionado de una unión a cada conexión, fije la parte en la que se acopla la conexión y use el par recomendado (M3: 0.4 a 0.5 Nm, M5: 1.0 a 1.5 Nm, 1/8: 3 a 5 Nm)

#### 3.5 Conexión a la electroválvula y los presostatos

Consulte el manual de funcionamiento de la electroválvula (serie V100, SYJ300) y del presostato (serie ZSE2). Puede consultar los manuales en los siguientes enlaces:

V100: <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=V100>

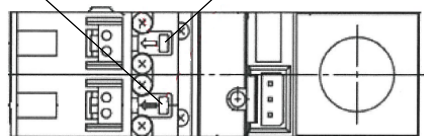
SYJ300: <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=SYJ300>

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

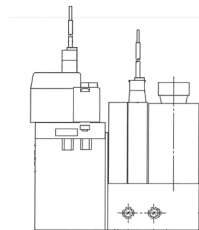
### 4 Ajustes

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

Manual de la válvula de descarga      Manual de la válvula de alimentación



### 4 Ajustes (continuación)



Consulte el manual de funcionamiento de la electroválvula de la serie V100, SYJ300 para conocer el método de funcionamiento manual.

#### 4.2 Tornillo de regulación de caudal para descarga

Si la válvula de soplado está conectada, se evacúa el vacío. El tornillo 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 descarga 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

Para más detalles sobre la forma de pedido, consulte el catálogo.

### 6 Dimensiones externas (mm)

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
  - Afloje los dos tornillos de montaje de la carcasa del silenciador y retire el conjunto de la carcasa del silenciador.
  - Sustituya el aislante acústico de la carcasa del silenciador.
  - Monte el conjunto de la carcasa del silenciador con el aislante acústico reemplazado y fíjelo con los tornillos (par de apriete recomendado: 0.2 a 0.3 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 (par de apriete recomendado: 0.12 a 0.18 Nm).

### 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 módulo de vacío (sistema de eyector)**
  - 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 cambia del estado totalmente cerrado al estado totalmente abierto tras dos giros completos. Si lo gira en exceso, puede salirse.
  - Para productos con contratuerca, cuando realice el apriete de la contratuerca, realice 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, SYJ300) y el presostato (serie ZSE2), 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](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://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