



Manual de instalación y mantenimiento

Eyector de vacío serie ZM

Conserve este manual en un lugar seguro para consultas futuras

Este manual debe leerse con el catálogo vigente

Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones tienen por objetivo evitar situaciones de peligro y averías a los equipos. En estas instrucciones se indica el nivel de peligro potencial a través de un rótulo que tiene la leyenda "Precaución", "Aviso" o "Peligro". Para garantizar la mayor seguridad posible, es necesario seguir las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e implantar las medidas adicionales que sean necesarias.

Nota 1: ISO 4414: Potencia neumática de fluidos - Recomendaciones para el uso de equipos para sistemas de transmisión y control.

Nota 2: JIS B 8370: Axioma de sistemas neumáticos.

PRECAUCIÓN: los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales y averías a los equipos.

AVISO: los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales graves o la muerte.

PELIGRO: en circunstancias extremas, pueden presentarse lesiones personales graves o la muerte.

AVISO

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de quien diseña el sistema neumático o decide cuáles son las especificaciones correspondientes. Puesto que los productos que se especifican en este manual se emplean en condiciones de funcionamiento de varios tipos, su compatibilidad con el sistema neumático específico debe estar basada en las especificaciones o después de que se realicen los análisis o las pruebas que determinan si se satisfacen los requisitos específicos.
- Las máquinas y equipos neumáticos sólo deben ser operados por personas debidamente cualificadas.

El aire comprimido puede ser peligroso si el operador no está familiarizado con el uso del mismo. Las tareas de montaje, manejo y reparación de sistemas neumáticos sólo deben ser realizadas por personas que tengan la debida cualificación y experiencia.

- No trate de reparar máquinas o equipos, ni trate de desmontar los componentes hasta que confirme si es seguro realizar dicha tarea.**
 - Las tareas de inspección y mantenimiento de máquinas o equipos sólo deben realizarse cuando se confirme la posición de los controles de bloqueo.
 - Cuando sea necesario retirar el equipo, confirme el proceso de seguridad tal como se menciona más arriba. Corte el suministro eléctrico y de aire y expulse todo el aire comprimido residual del sistema.
 - Antes de volver a encender las máquinas o los equipos, tome todas las medidas de seguridad necesarias a fin de evitar el movimiento repentino de cilindros y otras piezas. (Drene el aire del sistema de manera gradual para producir contrapresión, es decir, incorpore al sistema una válvula de arranque suave).
- Póngase en contacto con SMC si el producto va a ser usado en una de las condiciones siguientes:**
 - Condiciones y entornos que sobrepasan las especificaciones dadas o si el producto va a estar a la intemperie.
 - Instalaciones donde se use el producto con equipos para sistemas de energía atómica, sistemas férreos, navegación aérea, vehículos, equipos médicos, equipos para alimentos, bebidas y recreación, circuitos de parada de emergencia, sistemas de imprenta y equipo de seguridad.
 - Aplicaciones que requieran un análisis especial de seguridad porque existe la posibilidad de afectar en forma negativa a los seres vivos o las propiedades.

PRECAUCIÓN

Compruebe si el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micrones.

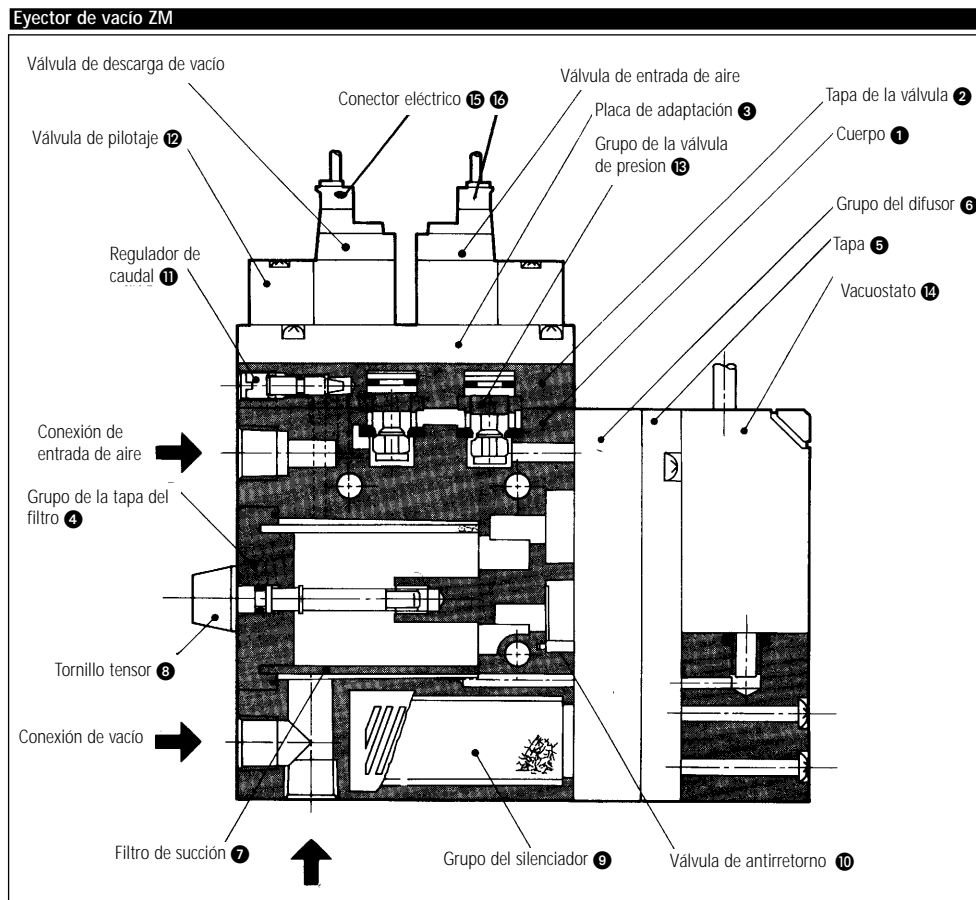


Figura 1

Circuito del sistema

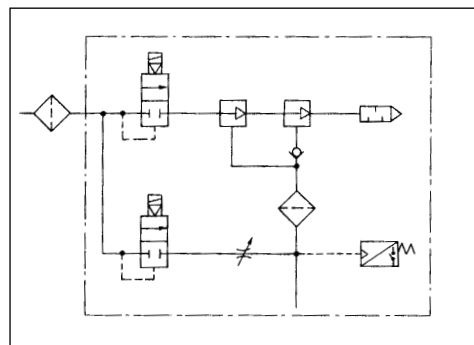


Figura 8

Instalación del circuito de suministro de aire

Al diseñar el circuito de alimentación de aire hay que comprobar que los tubos sean de la medida apropiada a fin de evitar caídas de presión dentro del generador. Esta medida también debe aplicarse a las válvulas y los accesorios adicionales. El aire con que se alimente el sistema debe ser limpio y no tener partículas de aceite.

Circuito de vacío

Asegúrese de que los tubos que van del generador a la ventosa sean lo más cortos posible a fin de evitar obstrucciones y pérdidas.

Selección de la tobera

Se debe prestar especial atención cuando se trate de seleccionar el tamaño de la tobera para el tipo de aplicación. La elección de la tobera depende del caudal de succión necesario, la presión de vacío y la velocidad. Entre más alto es el grado del caudal de succión, mayor debe ser la tobera. Instale una tobera grande si la capacidad de los tubos que van del generador a la ventosa es alta: en este caso, se incrementa el tiempo para alcanzar el grado de vacío. Use la tobera con el caudal máximo.

Ventosas

Cuando se trate de instalar generadores de vacío, la regla es: un generador por cada ventosa. Ignorar esta regla puede causar pérdidas de vacío durante la captación, si una de las ventosas no capta completamente si se están usando varias ventosas.

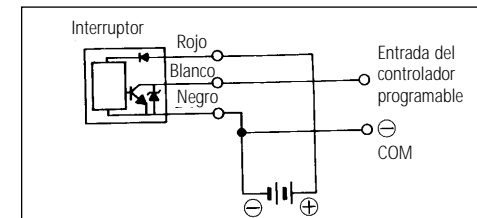
Especificaciones del interruptor de vacío

De estado sólido (DSE)

Circuito

Conexión a un controlador programable

En el punto ⊖ del terminal común



En el punto ⊕ del terminal común

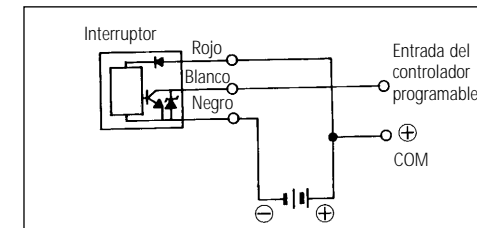


Figura 5c

Cable rojo: fuente de alimentación del interruptor de funcionamiento ⊕
Cable blanco: conectarlo con la carga de salida (entrada del controlador programable o relé de salida).
Cable negro: conectarlo con la fuente de alimentación eléctrica.

Mantenimiento

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o ajuste, aisle las fuentes de alimentación eléctrica y neumática.

Ajuste del interruptor de estado sólido (Figura 5a)

La indicación "set" (ajustar) que aparece en el interruptor (14 Figura 1), se usa para ajustar con un destornillador, el nivel de la presión de actuación o el "punto de posicionamiento" (LED activado). La indicación "HYS" que aparece en el interruptor se usa para ajustar con un destornillador en el "punto de posicionamiento", la tolerancia diferencial. En las aplicaciones de vacío normales, se puede usar un valor diferencial del 1% (figura 6A).

Ajuste del interruptor de diafragma (Figura 5b)

La indicación "set" (ajustar) que aparece en el interruptor (14 Figura 1), se usa para ajustar con un destornillador, el nivel de la presión de actuación o el "punto de posicionamiento" (Figura 6b) (LED activado).

Descarga de vacío (Figura 1, 11)

Al concluir el ciclo de vacío, utilizando un destornillador se puede ajustar el caudal de aire de la válvula de descarga a fin de optimar el tiempo que lleva dicho proceso. El ajuste se realiza atornillando o destornillando la válvula de control del caudal de aire (Figura 1, 11). Al destornillar, la descarga se realiza en menor tiempo y al atornillar la descarga es más lenta. No destornille demasiado la válvula. Antes de realizar este proceso, compruebe que las fuentes de alimentación eléctrica y neumática, estén aisladas.

Filtro de succión Figura 1 (4, 8 y 7)

El filtro de succión debe cambiarse en intervalos regulares. Estos intervalos dependen del entorno de funcionamiento del generador. Para extraer el filtro, suelte el tornillo tensor (8), extraiga el filtro (7) y la tapa (4). Saque el filtro y sustitúylo. Vuelva a montar la unidad en el generador. Compruebe que la junta haya quedado bien puesta y vuelva a ajustar el tornillo tensor.

Extracción y sustitución del interruptor de vacío (si es aplicable) Figura 1 (14)

Aíse las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Desconecte el cable eléctrico que va del interruptor al controlador. Extraiga los dos tornillos de sujeción del sistema de vacío. Extraiga el interruptor de vacío del eyector y compruebe que esté en su sitio la junta tórica pequeña. Coloque el nuevo interruptor de vacío o vuelva a montar el mismo, según sea el caso. Compruebe si la junta tórica está en su lugar y ajuste los tornillos de sujeción. Vuelva a conectar el cable eléctrico.

Extracción y sustitución de la válvula de entrada de aire

Aíse las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Suelte el conector enchufable de la válvula, Figura 1, elemento 16. Observe el elemento a fin de insertar por SY Figura 6. Suelte los tornillos de sujeción de la válvula. Retire la válvula de la placa de adaptación, Figura 1, elemento 3. Compruebe si la junta está bien colocada (tenga en cuenta la orientación de la válvula). Vuelva a montar la válvula con la orientación apropiada. Compruebe si la junta está bien colocada. Ajuste los tornillos de sujeción de la válvula. Vuelva a montar el conector enchufable en su sitio.

Extracción y sustitución del silenciador Figura 1 (9)

Aíse las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Para soltar el silenciador del cuerpo del eyector, haga presión con los dedos en el silenciador. Cuando vuelva a montar el silenciador, compruebe que las válvulas queden hacia el lado de la conexión de vacío y que el caudal del escape no esté obstruido. Si desea cambiar la orientación del silenciador, suelte el silenciador del cuerpo del eyector, gírelo vuelvalo a montar en el cuerpo del eyector. Observe la Figura 7.

Extracción y sustitución de la válvula de descarga de vacío

Aíse las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Siga el mismo procedimiento que se emplea para extraer la válvula de entrada de aire.

Ajuste del interruptor de estado sólido

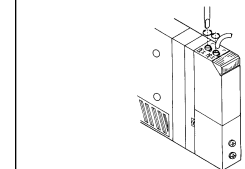


Figura 6a

Ajuste del interruptor de diafragma

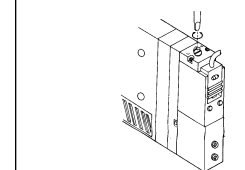


Figura 6b

Dirección de montaje del silenciador

Reducción de interferencia Sin reducción de interferencia

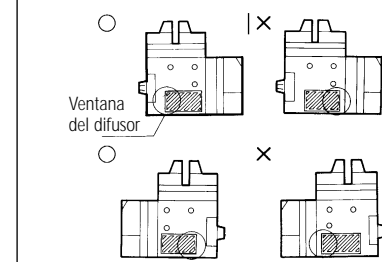


Figura 7

Nota: después de extraer o sustituir los siguientes elementos:
Interruptor de vacío
Válvula de entrada de aire
Válvula de descarga de vacío
Vuelva a conectar las fuentes de alimentación eléctrica y neumática y ejecute las pruebas de funcionamiento pleno que corresponden al eyector de vacío.

PRECAUCIÓN

Accionamiento manual del solenoide

Tome todas las medidas de precaución que sean necesarias antes de accionar manualmente cualquier equipo, puesto que al estar conectado comenzará a funcionar.

Uso del botón de accionamiento manual sin bloqueo (de color naranja)

Mantenga presionado el botón de color naranja mientras dura la prueba de la posición de encendido. Libere el botón de color naranja para que se desactive la función de accionamiento manual.

Observe la Figura 3 y compruebe que las válvulas estén siendo utilizadas teniendo en cuenta las especificaciones establecidas.

Observe la Figura 2 y compruebe que el eyector de vacío esté siendo utilizado teniendo en cuenta las especificaciones establecidas. La Figura 8 ilustra el circuito interno del eyector de vacío.

Extracción y sustitución de la placa de adaptación (Figura 1, 3) y la tapa de la válvula (Figura 1, 2)

Aíse las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Extraiga la válvula de entrada de aire y la válvula de descarga de vacío siguiendo los procedimientos descritos anteriormente. Suelte los tornillos de sujeción de la placa de adaptación o de la tapa de la válvula. Retire la placa de la válvula y compruebe que la junta haya quedado bien colocada. Tenga cuidado cuando trate de quitar la placa de la válvula, puesto que las válvulas de elevación (no. = 2) pueden averiarse. Extraiga con cuidado las válvulas de elevación y compruebe su estado. Cambie las válvulas de elevación. Vuelva a colocar la tapa de la válvula y la placa de adaptación. Vuelva a colocar los tornillos de sujeción y ajústelos. Vuelva a montar las válvulas de entrada y de descarga de vacío. Vuelva a conectar las fuentes de alimentación eléctrica y neumática. Lleve a cabo la prueba de funcionamiento pleno del eyector de vacío.

Para más información, póngase en contacto con la oficina local de SMC. Véase a continuación:

INGLATERRA	Teléfono 01908-563888	TURQUÍA	Teléfono 212-2211512
ITALIA	Teléfono 02-92711	ALEMANIA	Teléfono 6103-402-0
HOLANDA	Teléfono 020-5318888	FRANCIA	Teléfono 1-64-76-10-00
SUIZA	Teléfono 052-34-0022	SUECIA	Teléfono 08-603-07-00
ESPAÑA	Teléfono 945-184100	AUSTRIA	Teléfono 02262-62-280
	Teléfono 902-255255	IRLANDA	Teléfono 01-4501822
	Teléfono 01-3426076	DINAMARCA	Teléfono 8738-0800
GRECIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
FINLANDIA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847

Figura 1

Especificaciones del eyector

Fluido ----- Aire
Presión máxima de funcionamiento ----- 7kgf/cm²
Presión de funcionamiento ----- 2-5.5kgf/cm²
Temperatura de funcionamiento ----- 5-50°C (con la válvula)
----- 5-60°C (sin la válvula)

Válvula de funcionamiento
(Válvula de alimentación y descarga de aire) -----
Principal: válvula de elevación
Pilotaje: VJ114

Interruptor ----- Interruptor de estado sólido ZSE1-0 ○ ○ ○ ○
----- Interruptor de diafragma ZSM1-0 ○ ○ ○ ○

Filtro de succión ----- 30µm, PE (polietileno)
*2,5-5,5kgf/cm² si se usa con las válvulas.

Figura 2

Especificaciones del eyector de vacío

	De estado sólido ZSE	De diafragma ZSM	
	Estado sólido	Mecanismo de diafragma	
Tipo de sensor	Circuito eléctrico	Estado sólido	Contacto (interruptor tipo red)
Rango de presión	-76 ~ -760mm Hg	-200 ~ -600mm Hg	
Diferencial	1 ~ 10% de la presión fijada	Máximo 110mm Hg	Máximo 150mm Hg
Precisión	±3% FS (incluidas las características de temperatura)		
Tensión de la fuente	CC12 ~ 24V (variación de ± 10% o menos)	CC12 ~ 26V	CA100V
Luz indicadora	Iluminada si está ACTIVADO	Iluminada si está ACTIVADO	
Salida	Colector abierto 30V máximo 80mA	Colector abierto	
Presión máxima	2kgf/cm ²	5kgf/cm ²	
Cables	3 cables	3 cables	2 cables

Figura 4