



## Electroválvulas cierre metal-metal 5/2 y 5/3 vías serie VFS1000

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 féreos, 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.

### Características técnicas estándar

Válvula	Fluido		Aire y gas inerte
	Presión de trabajo máxima		
Presión de trabajo mínima	2 posiciones	0,1 MPa (1,0 kgf/cm <sup>2</sup> )	
	3 posiciones	0,14 MPa (1,5 kgf/cm <sup>2</sup> )	
Temperatura ambiental y del fluido			Nota 1: -10~+60°C
Lubricación			Nota 2: no es necesaria
Accionamiento manual del operador de pilotaje			Por presión sin bloqueo (de descarga)
Estructura de protección			Antipolvo
Tensión nominal	CA	100, 200V (50/60Hz)	
	CC	24V	
Rango de tensión			-15~+10% de la tensión nominal
Aislamiento de la bobina			Clase B o equivalente
Potencia aparente (consumo de electricidad)	CA	Aflujo	5,0VA/60Hz, 5,6VA/50Hz
		Retención	2,3VA (1,5W)/60Hz, 3,4VA (2,1W)/50Hz
Consumo de electricidad CC			1,8W
Conexión eléctrica			Grommet, conector DIN

Nota 1: emplear aire seco a temperaturas bajas.

Nota 2: si se llegara a lubricar, emplear aceite de turbina No. 1 (ISO VG 32).

### Instalación

#### PRECAUCIÓN

Antes de iniciar el proceso de instalación, compruebe que las fuentes de alimentación eléctrica y neumática, estén AISLADAS. No instale estas válvulas en entornos explosivos.

Proteja las válvulas en instalaciones donde estén expuestas a la caída de gotas de agua o de aceite. Si la válvula fuera a estar bajo tensión por un periodo prolongado, sírvase consultar a SMC.

Si una fuga de aire llegase a causar fallos de funcionamiento al equipo asociado, deje de usar la válvula y determine la causa del problema. Compruebe el estado de los dispositivos conectados y de las conexiones mientras el sistema está bajo presión y tensión. Las pruebas de funcionamiento y de fuga deben ejecutarse inmediatamente después de la instalación.

Proceda a instalar la válvula sólo cuando haya leído y comprendido a fondo las instrucciones de seguridad.

### Símbolo

2 posiciones	3 posiciones
Simple 	Centro cerrado 
Doble 	Centro de escape 
	Centro de presión 

### Construcción y piezas (Figura 1)

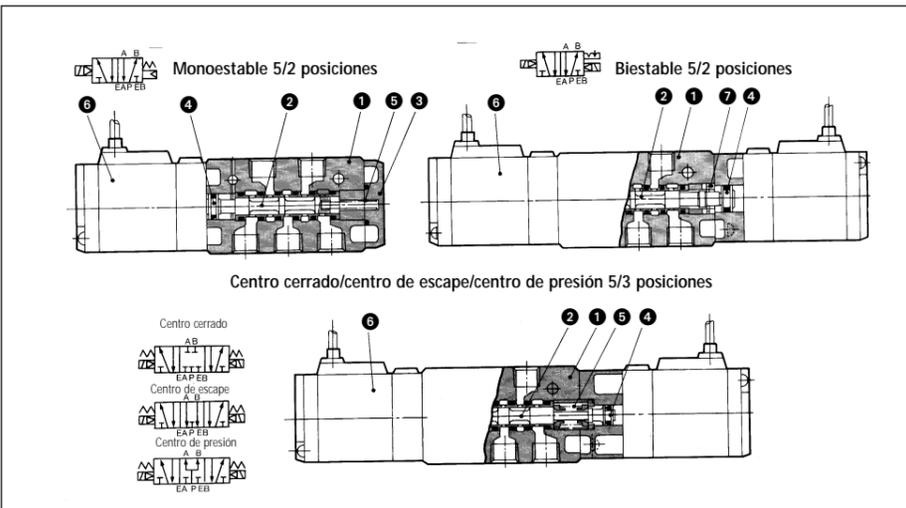


Figura 1

#### Piezas principales

No.	Descripción	Material	Nota
1	Cuerpo	Aluminio fundido	Plata azogada
2	Bobina/carrete	Acero inoxidable	-
3	Placa final	Resina	-
4	Pistón	Resina	-

### Conexión eléctrica

#### Lámpara y supresor de sobretensión (Figura 2)

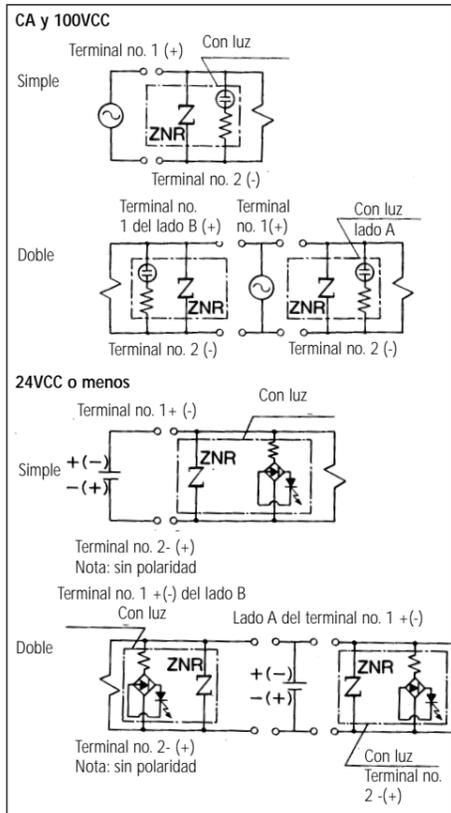


Figura 2

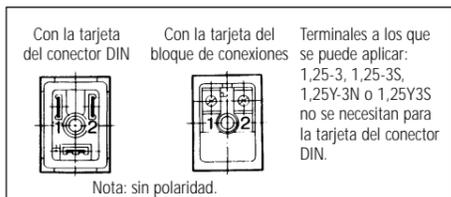


Figura 3

### PRECAUCIÓN

Cuando se vaya a usar un lubricante en el caso de las válvulas con junta de caucho, será necesario emplear aceite de turbina #1 (ISO VG32) y en estos casos, se deberá seguir lubricando continuamente la válvula, puesto que el lubricante original será eliminado de la válvula.

### Accionamiento manual (Figura 5)

#### AVISO

En las instalaciones donde se use un sistema de accionamiento manual a través de un solenoide, se deberá tener EXTREMO CUIDADO, puesto que el equipo que estuviese conectado, comienza a funcionar. Siga todas las medidas vigentes de seguridad.

#### Accionamiento manual del tipo de presión sin bloqueo (Figura 5)

- Presione el botón de accionamiento manual (naranja) hasta que se detenga, utilizando un destornillador pequeño de pala.
- Mantenga esta posición durante el tiempo de la verificación (posición de ENCENDIDO).
- Libere el botón y el sistema de accionamiento se restaura en la posición de APAGADO.

Accionamiento manual/clasificación			
Tipo de presión sin bloqueo (de descarga)	* Tipo de presión sin bloqueo A (extendida)	* Tipo de bloqueo B (con herramienta)	* Tipo de bloqueo C (con leva)
5	5a	5b	5c

\* Pedido especial

Figura 5, 5a, 5b, 5c

### Tipo de bloqueo con ranura (Figura 5b)

#### Para bloquear

- Inserte en la ranura de accionamiento manual un destornillador pequeño de pala.
- Gire el accionador manual 90° (posición de ENCENDIDO).
- Saque el destornillador de la ranura.

#### AVISO

En esta posición el sistema de accionamiento manual queda bloqueado en la posición de "ENCENDIDO".

#### Para desbloquear

- Inserte en la ranura de accionamiento manual un destornillador pequeño de pala.
- Gire el tornillo 90° en sentido inverso.
- Saque el destornillador de la ranura, el sistema de accionamiento manual se restablece en la posición de "APAGADO".

### Tipo de bloqueo con leva (Figura 5c)

Siga el procedimiento descrito anteriormente, pero la leva se puede girar sin tener que emplear una herramienta.

### Mantenimiento

#### AVISO

Ensure air and electrical supplies are isolated before commencing any maintenance work. (No Trans)

- El ingreso en la válvula de partículas de carbón y de aceite a través de la fuente de aire (en su mayoría provenientes del compresor), puede algunas veces incrementar la resistencia entre la bobina y el carrete y en el peor de los casos, hacer que la bobina se adhiera al carrete. Por consiguiente, es de extrema importancia comprobar con frecuencia la calidad del aire que ingresa a través de la fuente. Con el fin de minimizar los problemas que pudieran surgir por la situación anterior, se recomienda instalar aguas arriba de la válvula un separador de vapores (serie AM) y después un filtro estándar (serie AF). También el uso de un aceite para el compresor que tenga características mínimas de oxidación, puede agravar dicho problema.
- Si la válvula y el carrete se llegaron a adherir entre sí, desmonte la válvula y limpie el conjunto con un disolvente químico, evitando que dicho agente entre en contacto con las juntas tóricas.

### Montaje

Cuando desmonte y vuelva a montar la válvula, compruebe que las conexiones queden bien hechas; las guarniciones deben quedar fijas en su sitio y los tornillos deben ajustarse aplicando el mismo par.

### Montaje del operador de pilotaje: SF4-○-○

Tornillo de fijación	Par de apriete apropiado kgf-cm (N-m)
M3	4,5-6 (0,45-0,6)

### Cuerpo de la electroválvula

Tornillo de fijación	Par de apriete apropiado kgf-cm (N-m)
M3	6-10 (0,6-1)
M4	14-25 (1,4-2,5)
M5	28-50 (2,8-5)

Las válvulas que emplean un solenoide pueden montarse en cualquier posición. No obstante, en entornos donde las válvulas de dos solenoides están sujetas a vibración, éstas deben alinearse en sentido perpendicular con respecto a la dirección de la vibración. Las electroválvulas no deben usarse en entornos cuya vibración exceda las 5G.

### Entorno

Si la válvula fuera a estar montada en un panel de mando o estar bajo tensión por un periodo prolongado, compruebe que la temperatura ambiental esté dentro del rango establecido.

Si fuera a usar las electroválvulas a temperaturas superiores a los 60°, sírvase contactar a SMC.

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 01-64-76-10-00
SUIZA	Teléfono 052-396 31 31	SUECIA	Teléfono 08-603 07 00
ESPAÑA	Teléfono 945-184100	AUSTRIA	Teléfono 02262-62-280
	Teléfono 902-255255	IRLANDA	Teléfono 01-4501822
GRECIA	Teléfono 01-3426076	DINAMARCA	Teléfono 70 25 29 00
FINLANDIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
BÉLGICA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847
		PORTUGAL	Teléfono 02-610 8922