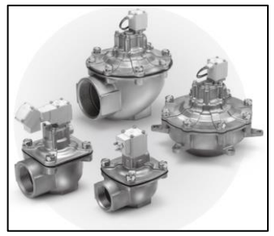
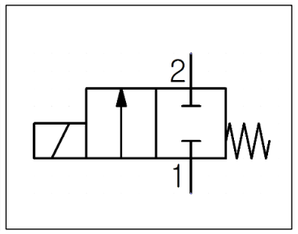
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Electroválvula de 2 vías para filtros de mangas

Series VXF





El uso previsto de la válvula es controlar *un gran impulso de aire para uso en filtros de mangas.*

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 seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) *1) y otros reglamentos de seguridad.

*1) 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 del 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 un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

⚠ 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 generales (Tamaño 1-4)

Modelo	VXF21	VXF22	VXF23	VXF24
Tamaño de orificio (mm)	22	28	44	53
Fluido	Aire			
Presión mín. de trabajo	0.03			0.1
Presión máx. de trabajo	0.7			
Temperatura del fluido	-10 (sin congelación) a 60 °C (Estándar) -10 (sin congelación) a 100 °C (Alta temperatura)			
Temperatura ambiente	5 à 60 °C			
Entorno de trabajo	Interior			
Peso - VXF / [VXFA] (Modelo con conexionado) kg	0.43 / [0.25]	0.54 / [0.36]	1.16 / [0.94]	1.53 / [1.34]

Tabla 1

2 Especificaciones (continuación)

2.2 Especificaciones generales (Tamaño 5-8)

Modelo	VXF25	VXF26	VXF27	VXF28
Tamaño de orificio (mm)	70	80	90	100
Fluido	Aire			
Presión mín. de trabajo	0.1			
Presión máx. de trabajo	0.7			
Temperatura del fluido	-10 (sin congelación) a 60 °C (Estándar) -10 (sin congelación) a 100 °C (Alta temperatura)			
Temperatura ambiente	5 à 60 °C			
Entorno de trabajo	Interior			
Peso: VXF / [VXFA] Nota) (Modelo con conexionado) kg	2.71 / [2.55]	3.63 / [3.45]	-	-
Peso: VXF / [VXFA] Nota) (Modelo con brida) kg	1.30 / [1.09]	1.72 / [1.54]	1.81 / [1.61]	1.82 / [1.63]
Peso: VXF / [VXFA] Nota) (Modelo con brida en cuerpo I) kg	-	3.30 / [3.06]	-	-
Peso: VXF / [VXFA] Nota) (Modelo con brida en cuerpo II) kg	-	3.39 / [3.17]	-	-

Tabla 2

Nota
Los pesos corresponden a Salida directa a cable. Para Conducto: añada 10 g; para terminal DIN: añada 30 g; para Caja de conexiones: añada 60 g.

2.3 Especificaciones de la bobina de solenoide

Tipo de aislamiento de bobina		Clase B / Clase H Nota 1)
Protección		IP65 Nota 2)
Tensión nominal	**DC**	12, 24
	AC	24, 48, 100, 110, 200, 220, 230, 240
Fluctuación de tensión		±10 % de la tensión nominal

Tabla 3

Nota 1) Clase B es la especificación de temperatura estándar. Clase H es la especificación de alta temperatura
Nota 2) Si el producto se usa en una aplicación que requiera resistencia al agua, consulte con SMC.

Especificación AC

Tamaño	Potencia aparente Clase B / Clase H (VA) Nota 3) Nota 4)
VXF21, 22, 24, 25, 26, 27, 28	7/9
VXF23	10/12

Tabla 4

Nota 3) Potencia aparente: Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20 °C a tensión nominal. (Variación: ±10 %)
Nota 4) No existe diferencia en la frecuencia ni en la potencia aparente de activación y mantenimiento, ya que se utiliza un circuito rectificador en AC (Rectificador de onda completa integrado).

Especificación DC

Tamaño	Consumo de energía (W)Nota 5)
VXF21, 22, 24, 25, 26, 27, 28	7
VXF23	8

Tabla 5

Nota 5) Consumo de energía: Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20 °C a tensión nominal. (Variación: ±10 %)

2.4 Especificaciones de fugas

	Tasa de fugas Nota 6)
Fuga interna	1000 cm³/min o menos
Fuga externa	100 cm³/min o menos

Tabla 6

Nota 6) El valor de fuga es el valor a una temperatura ambiente de 20 °C y una presión de 0.5 MPa. Las fugas de la válvula pueden ser mayores si se utiliza a una presión inferior a 0.3 MPa.

⚠ Advertencia

Los productos especiales 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.
- Disponga de suficiente espacio libre en la instalación para las tareas de mantenimiento.
- Si hay un regulador o un reductor instalado inmediatamente antes o después de la conexión IN, la válvula puede oscilar (vibrar). Instálelos alejados de la válvula.
- La capacidad del depósito colector debe ser suficiente. Se trata de una válvula para grandes caudales; por lo tanto, si la capacidad es pequeña, la válvula principal puede oscilar debido a la caída de presión o a un suministro de aire insuficiente.

3.2 Entorno

⚠ Advertencia

- Evite utilizar el producto en entornos donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- No lo exponga directamente a la luz solar. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en lugares sometidos 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.
- Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a salpicaduras de agua, aceite, proyecciones de soldadura, etc.
- Los productos con protección IP65 (basados en IEC60529) están protegidos contra polvo y agua; sin embargo, no pueden utilizarse en el agua.
- Los productos con protección IP65 e IP67 satisfacen las especificaciones si cada uno de los productos se monta debidamente. Asegúrese de leer las Precauciones específicas del producto de cada producto.

3.3 Montaje

⚠ Advertencia

- En caso de que se produzcan fugas de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento. Tras el montaje completo, compruebe que se ha realizado correctamente mediante un test funcional adecuado.
- No aplique ninguna fuerza externa a la sección de bobina. Cuando realice el apriete, coloque una llave u otra herramienta en el exterior de la parte de conexión.
- Monte una válvula con su bobina orientada hacia arriba, no hacia abajo. Si una válvula se monta con la bobina orientada hacia abajo, las partículas extrañas del fluido se adherirán al núcleo de hierro, provocando un fallo de funcionamiento. Especialmente si se desea un control estricto de las fugas, por ejemplo, en aplicaciones de vacío y especificaciones sin fugas, la bobina debe orientarse hacia arriba.
- No recaliente el conjunto de bobina con un termoaislador, etc. Para prevenir la congelación utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Puede provocar que la bobina se queme.
- Evite las fuentes de vibración, o coloque el brazo del cuerpo a la longitud mínima, de modo que no se produzca resonancia.
- Pintura y revestimiento: Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y características técnicas grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

⚠ Precaución

- Realice el mecanizado de la superficie de montaje de modo que no queden huecos entre la superficie de montaje y el producto.

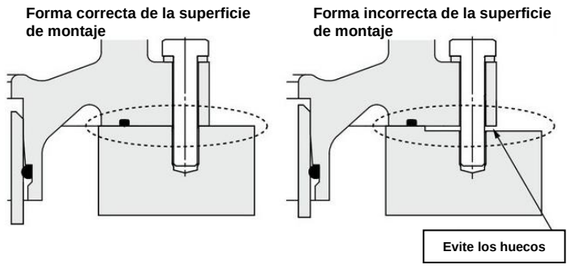


Figura 1

3 Instalación (continuación)

Referencia del producto		Par de apriete adecuado N.m
VXF25B	**(A,B)**	12.5 ~ 15.0
	(C,D)	15.0 ~ 17.5
VXF26B	**(A,B)**	24.5 ~ 29.4
	(C,D)	29.4 ~ 34.3
VXF27B	**(A,B)**	24.5 ~ 29.4
	(C,D)	29.4 ~ 34.3
VXF28B	**(A,B)**	24.5 ~ 29.4
	(C,D)	29.4 ~ 34.3

Tabla 7

3.4 Conexionado

⚠ Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Limpie bien las tuberías mediante soplado antes de conectarlas a la válvula.
- Instale los tubos evitando tirar, presionar o doblar del cuerpo de la válvula o someterlo a otras fuerzas.
- El deterioro de los tubos o el daño en los racores durante el uso podría hacer que los tubos se aflojen y retuerzan. Para evitar un movimiento descontrolado de los tubos, fije firmemente los tubos en su posición.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado que se muestra en la tabla 7.

Rosca de conexión	Par de apriete adecuado N.m
Rc 1/4	12 a 14
Rc 3/8	22 a 24
Rc 1/2	28 a 30
Rc 3/4	28 a 30
Rc 1	36 a 38
Rc 1 1/2	40 a 42
Rc 2	48 a 50
Rc 2 1/2	48 a 50
Rc 3	48 a 50

Tabla 8

3.5 Cableado

⚠ Advertencia

- La electroválvula es un producto eléctrico. Por su seguridad, instale un fusible y un disyuntor de circuito adecuados antes del uso.
- Si se utilizan múltiples electroválvulas, la instalación de un fusible en el lado de entrada no es suficiente. Para garantizar la seguridad de los dispositivos, seleccione e instale un fusible para cada circuito.

⚠ Precaución

- Como norma, utilice cable eléctrico con un área transversal de 0.5 a 1.25 mm² para el cableado. Además, no permita la aplicación de una fuerza excesiva sobre las líneas.
- Utilice circuitos eléctricos que no generen picos al hacer contacto.
- Utilice voltajes que estén dentro del rango ±10 % de la tensión nominal. En casos de alimentación de DC, cuando la capacidad de respuesta sea importante, mantenga la tensión en el ±5 % del valor nominal. La caída de tensión es el valor en la sección del cable que conecta con la bobina.
- Si un pico de tensión del solenoide afecta al circuito eléctrico, instale un supresor de picos de tensión, etc. en paralelo con el solenoide. O bien escoja una opción que incluya el circuito de protección contra picos de tensión. (Sin embargo, el pico de tensión tiene lugar incluso si se emplea circuito de protección contra picos de tensión. Consulte con SMC para obtener más detalles.)

3.6 Conexiones eléctricas

⚠ Precaución

3.6.1 Salida directa a cable

Bobina de clase B: AWG20 Diámetro exterior del aislante de 2.5 mm
No hay polaridad.

Tensión nominal	Color del cable (Ver Figura 2)	
	1	2
DC	Negro	Rojo
100 VAC	Azul	Azul
200 VAC	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

Tabla 9

3 Instalación (continuación)

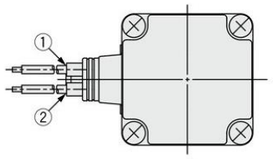


Figura 2

3.6.2 Terminal DIN

Precaución

Conexiones internas como las mostradas a continuación. Realice las conexiones a la fuente de alimentación en consecuencia. No hay polaridad.

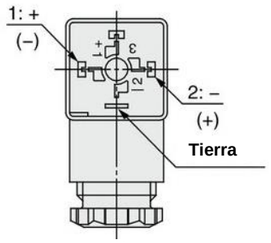


Figura 3

Nº de terminal	1	2
TERMINAL DIN	+ (-)	-(+)

Tabla 10

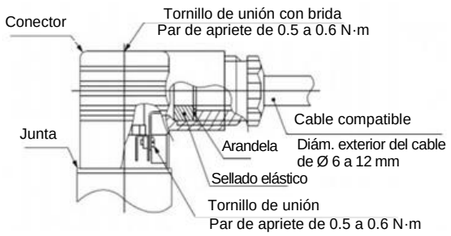


Figura 4

Conector DIN (EN175301-803)
Este terminal DIN corresponde al conector DIN con forma A con una distancia entre terminales de 18 mm, conforme con EN175301-803B.

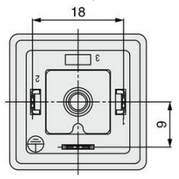


Figura 5

Advertencia

La toma a tierra está vinculada al conjunto de la bobina únicamente y no actúa como cable de tierra de protección para el cuerpo de la válvula.

3.6.3 Caja de conexiones

Realice las conexiones conforme a las marcas mostradas a continuación.

- Utilice los pares de apriete indicados a continuación para cada sección.
- Selle adecuadamente la conexión del terminal (G1/2) con el cableado de conexión especial, etc.

3 Instalación (continuación)

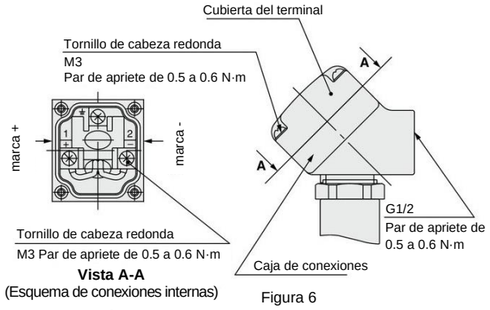
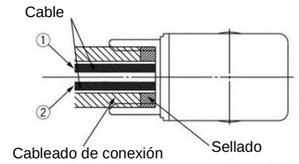


Figura 6

3.6.4 Conexiones

Si se usa como equivalente a una protección IP65, use una junta de sellado para instalar un cableado de conexión. Además, use el siguiente par de apriete para el conducto.
No hay polaridad.
Bobina de clase B: AWG20 Diámetro exterior del aislante de 2.5 mm



(Tamaño de conexión G1/2, Par de apriete de 0.5 a 0.6 N·m)
Figura 7

Tensión nominal	Color del cable	
	1	2
DC	Negro	Rojo
100 VAC	Azul	Azul
200 VAC	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

Tabla 11

Advertencia

La toma a tierra está vinculada al conjunto de la bobina únicamente y no actúa como cable de tierra de protección para el cuerpo de la válvula.

3.7 Circuitos eléctricos

Precaución

Circuitos DC

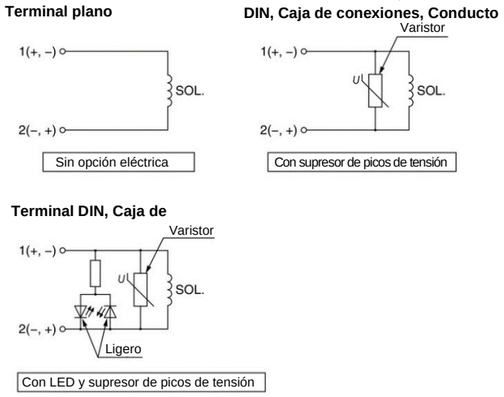


Figura 8

3 Instalación (continuación)

Circuitos AC

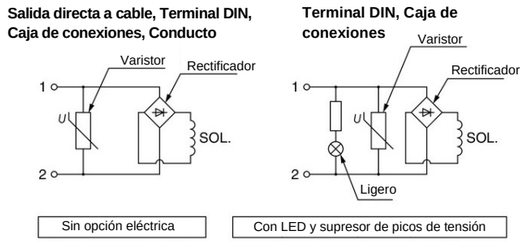


Figura 9

4 Forma de pedido

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL https://www.smcworld.com) para obtener información detallada sobre la «Forma de pedido».

5 Dimensiones externas (mm)

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL https://www.smcworld.com) para obtener información detallada sobre la «Forma de pedido».

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general

Advertencia

- Desmontaje del producto

La válvula puede calentarse dependiendo de la temperatura del fluido. Asegúrese de que la temperatura de la válvula ha bajado lo suficiente antes de realizar cualquier trabajo con ella. Si la toca accidentalmente, corre el riesgo de sufrir quemaduras.

1. Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
2. Corte el suministro eléctrico.
3. Retire el producto.

- Funcionamiento a baja frecuencia

Las válvulas se deben poner en marcha al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. Además, a fin de garantizar un estado óptimo, es preciso llevar a cabo a cabo una inspección regular de la válvula cada seis meses.

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, corte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Después de realizar la instalación o el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente.
- Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelva 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.
- Asegúrese de que los filtros no se obstruyan. Sustituya los elementos filtrantes después de 1 año de uso o si la caída de presión llega a 0.1 MPa.
- Si la válvula va a almacenarse tras el uso, elimine con cuidado cualquier rastro de humedad para prevenir el óxido, deterioro de los materiales elásticos, etc.
- Extraiga las impurezas de los filtros de aire periódicamente.

6 Mantenimiento (continuación)

6.2 Silenciador

Precaución

- El uso de un silenciador no afectará al tiempo de respuesta establecido de fábrica. Sin embargo, el silenciador se obstruirá con el paso del tiempo y esto puede afectar al tiempo de respuesta de la válvula. Para evitarlo, sustituya el silenciador después de haberlo usado unas 500 000 veces. Este número está sujeto a cambios en función de la calidad de los fluidos y del tiempo de activación.
- Cuando utilice un silenciador, cerciórese de que haya espacio para su sustitución.

7 Limitaciones de uso

8.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

Advertencia

- **Calidad del aire**
- Utilice aire limpio. Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, etc., ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.
- Instale un filtro de aire. Instale un filtro de aire cerca de la válvula, en el lado de alimentación. Seleccione un grado de filtración de 5 µm o menos.
- Instale un posrefrigerador o un secador de aire, etc. El aire con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para prevenir esto, instale un posrefrigerador o un secador de aire, etc.
- En caso de que se genere carbonilla en exceso, elimínela mediante la instalación de filtros micrónicos en el lado de alimentación de las válvulas. El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de la válvula y causar fallos de funcionamiento.
- Condiciones ambientales
  Utilice el producto dentro del rango admisible de temperatura ambiente. Compruebe la compatibilidad entre los materiales que componen el producto y las condiciones del entorno en las que ha de funcionar. Asegúrese de que el fluido empleado no entra en contacto con la superficie externa del producto.
- Medidas para evitar la electricidad estática
  Tome medidas para evitar la electricidad estática, ya que algunos fluidos pueden provocarla.
- Uso a bajas temperaturas
- La válvula puede utilizarse a temperaturas de fluido de hasta -10 °C. No obstante, tome medidas para prevenir la congelación o solidificación de impurezas, etc.
- Si utiliza válvulas en climas fríos, tome las medidas adecuadas (drenaje del agua, etc.) para impedir que el agua se congele en los tubos. Si realiza el calentamiento con un calefactor, etc., asegúrese de que el área de la bobina no quede expuesta al calefactor. Recomendamos la instalación de un secador y un dispositivo de retención del calor del cuerpo para prevenir la congelación en condiciones en las que la temperatura de condensación sea alta, la temperatura ambiente sea baja y se emplee un caudal alto.

8 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.

9 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para los contactos.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© *2020* SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085J