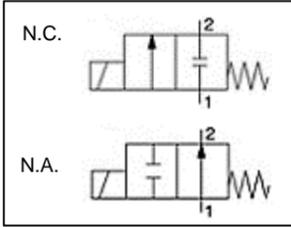




Manual de instrucciones

Electroválvula de 2 vías con filtro en Y integrado

Serie VXK



El uso previsto de **este producto es controlar el suministro de fluido en dirección de salida.**

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

Diseño de la válvula	Asiento de acción directa	
Tipo de válvula	Normalmente cerrada (N.C.), Normalmente abierta (N.A.)	
Material del cuerpo	Latón (C37)	
Material de sellado	NBR, FKM, EPDM, PTFE	
Protección	A prueba de polvo, resistente a chorro de agua (IP65) ^(Nota 1)	
Fluido	Aire, medio vacío (sin fugas, sin aceite) ^(Nota 2) , agua, agua caliente, aceite ^(Nota 3) , vapor ^(Nota 4)	
Temperatura ambiente (°C)	-20 a 60	
Temp. de fluido (°C)	Aire	-10 ^(Nota 5) a 60
	Medio vacío	-10 ^(Nota 5) a 60
	Agua	1 a 60
	Agua caliente	1 a 99
	Aceite	-5 ^(Nota 5) a 60 (Aislamiento de bobina tipo B) -5 ^(Nota 5) a 120 (Aislamiento de bobina tipo H)
Vapor	183	
Características de caudal	Consulte el catálogo	
Presión diferencial máx. de funcionamiento	Consulte el catálogo	
Presión máx. del sistema	Consulte el catálogo	
Peso	Consulte el catálogo (peso máximo <900 g)	
Fuga interna	Aire	NBR, FKM: 1 cm ³ /min o menos
	Medio vacío	FKM: 10 ⁻⁶ Pa·m ³ /s o menos
	Agua	NBR, EPDM: 0.1 cm ³ /min o menos

2 Especificaciones (continuación)

Fuga externa	Aceite	FKM: 0.1 cm ³ /min o menos
	Vapor	PTFE: 300 cm ³ /min o menos
	Aire	NBR, FKM: 1 cm ³ /min o menos
	Medio vacío	FKM: 10 ⁻⁶ Pa·m ³ /s o menos
	Agua	NBR, EPDM: 0.1 cm ³ /min o menos
	Aceite	FKM: 0.1 cm ³ /min o menos
Vapor	PTFE: 1 cm ³ /min o menos	

Tabla 1.

Notas:

Nota 1) Entrada eléctrica: Salida directa a cable con supresor de picos de tensión (GS) con una clasificación IP40.

Nota 2) El valor de fuga (10⁻⁶ Pa·m³/s) de la opción «V» es el valor cuando la presión diferencial es 0.1 MPa.

Nota 3) La opción «V» incluye tratamiento sin aceite.

Nota 4) La viscosidad dinámica del fluido no debe superar 50 mm²/s. El diseño especial del cuerpo del modelo con rectificador de onda completa integrado supone una mejora en la respuesta de desconexión al dejar una separación en la superficie absorbida cuando se produce la activación. Seleccione el modelo con rectificador de onda completa integrado de espec. DC o espec. AC cuando la viscosidad dinámica sea superior a la del agua o cuando el tiempo de respuesta de desconexión sea una prioridad.

Nota 5) Temperatura del punto de rocío: -10 °C o menos.

2.2 Especificaciones de bobina ^(Nota 6) ^(Nota 7)

Tensión nominal	DC	12, 24
	AC	100, 200, 110, 220, 230, 240, 48
Fluctuación de tensión admisible		±10 % de tensión nominal
Tensión de fuga admisible	AC (Clase B, Rectificador de onda completa integrado)	10 % o menos de la tensión nominal
	AC (Clase B/H)	20 % o menos de la tensión nominal
	DC (Clase B únicamente)	2 % o menos de la tensión nominal
Tipo de aislamiento de bobina		Clase B, Clase H

Tabla 2.

Nota 6) Tipo de aislamiento de bobina Clase H: especificación AC únicamente.

Nota 7) No hay ningún anillo de desfasado acoplado al modelo con rectificador de onda completa integrado de especificación DC o AC.

2.2.1 Normalmente cerrada (N.C.)

2.2.1.1 Especificación DC

Modelo	Consumo de potencia (W)
VXK21	4.5
VXK22	7
VXK23	10.5

Tabla 3.

2.2.1.2 Especificación AC

Modelo	Frecuencia (Hz)	Potencia aparente (VA)	
		Entrada	Activación
VXK21	50	19	10
	60	16	8
VXK22	50	43	20
	60	35	17
VXK23	50	62	32
	60	52	27

Tabla 4.

2.2.1.3 Especificación AC (Clase B, Rectificador de onda completa integrado)

Modelo	Potencia aparente (VA) ^(Nota 1)
VXK21	7
VXK22	9.5
VXK23	12

Tabla 5.

Notas:

Nota 1) No existe diferencia en la frecuencia ni en la potencia aparente de activación y mantenimiento, ya que se utiliza un circuito rectificador en AC (Clase B, Rectificador de onda completa integrado).

2.2.2 Normalmente abierta (N.A.)

2.2.2.1 Especificación DC

Modelo	Consumo de potencia (W)
VXK21	4.5
VXK22	7
VXK23	10.5

Tabla 6.

2.2.2.2 Especificación AC

Modelo	Frecuencia (Hz)	Potencia aparente (VA)	
		Entrada	Activación
VXK21	50	22	11
	60	18	8
VXK22	50	46	20
	60	38	18
VXK23	50	64	32
	60	54	27

Tabla 7.

2 Especificaciones (continuación)

2.2.2.3 Especificación AC (Clase B, Rectificador de onda completa integrado)

Modelo	Potencia aparente (VA) ^(Nota 1)
VXK21	7
VXK22	9.5
VXK23	12

Tabla 8.

Notas:

Nota 1) No existe diferencia en la frecuencia ni en la potencia aparente de activación y mantenimiento, ya que se utiliza un circuito rectificador en AC (Clase B, Rectificador de onda completa integrado).

2.3 Especificaciones del filtro

Mesh	100
Material	Acero inoxidable

Tabla 9.

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.

3.2 Entorno

Advertencia

- No utilizar en los siguientes entornos:
 - Atmósfera donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina, vapor de agua o donde estén en contacto directo con los mismos.
 - Atmósfera explosiva.
 - Lugares expuestos directamente a la luz solar.
 - Lugares en los que esté sometido a vibraciones o impactos.
 - Lugares expuestos a calor radiante.
- No utilizar en agua. La humedad puede entrar en los huecos microscópicos y puede provocar un cortocircuito, incendio o ignición de la bobina. Tome las medidas de protección adecuadas en entornos expuestos a salpicaduras constantes de agua o a la condensación generada por un alto nivel de humedad.
- Esta válvula es para uso exclusivo en interiores.
- Para uso a bajas temperaturas, tome las medidas adecuadas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad, etc.
- En caso de uso en entornos con climas fríos, alta temperatura del

punto de rocío con baja temperatura ambiente y altos caudales:

- Drene el agua de las tuberías.
- Aplique material de aislamiento térmico como calefactores, etc. (evite la parte de la bobina).
- Instale un secador.
- Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a salpicaduras de aceite, proyecciones de soldadura, etc.

3.3 Conexión

Advertencia

- Para evitar un movimiento descontrolado de los tubos, instale cubiertas protectoras o fije firmemente los tubos en su posición.
- Si utiliza tubos de conexión, fije el producto a una fijación permanente. No suspenda el producto por los tubos.

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- 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, instale cubiertas protectoras o fije firmemente los tubos en su posición.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Cuando se usen tubos que no sean de SMC, consulte las Precauciones específicas en el catálogo.
- Cuando realice la conexión del conexionado al producto, evite errores relacionados con las conexiones de alimentación, etc.
- Evite conectar líneas de tierra al conexionado, ya que puede producirse corrosión eléctrica del sistema.
- Consulte el par de apriete en la siguiente tabla para conectar el conexionado de acero. Un par de apriete menor puede provocar una fuga de fluido. Para los racores de montaje, apriételos al par de apriete especificado.

Tamaño de rosca	Par de apriete adecuado (N·m)
Rc1/8	7 a 9
Rc1/4	12 a 14
Rc3/8	22 a 24

Tabla 10.

3 Instalación (continuación)

- En aplicaciones de vacío o con especificación sin fugas, tenga especial cuidado con la contaminación por partículas extrañas y con la estanqueidad al aire de los racores.

3.4 Montaje

Advertencia

- Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.
- Evite las fuentes de vibración o coloque el cuerpo a la longitud mínima para que no se produzca resonancia.
- No aplique una fuerza externa a la sección de la bobina. Cuando realice el apriete de los racores, coloque una llave u otra herramienta en el exterior de la parte de conexión.
- 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 quemé.
- Después de realizar la instalación, 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. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- La válvula se calienta mucho durante y después de la activación. No la toque con las manos desnudas, ya que podría quemarse.
- Fijela firmemente en los orificios de montaje, excepto en el caso de que utilice conexionado de acero y racores de cobre.

Precaución

- No instale el producto con la bobina hacia abajo. Si una válvula se monta con la bobina orientada hacia abajo, las partículas extrañas del fluido se adherirán al núcleo/cuerpo de la válvula, provocando un fallo de funcionamiento.
- Pintura y revestimiento: Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y características técnicas grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

3.5 Conexión eléctrica

Advertencia

La electroválvula es un producto eléctrico. Por su seguridad, instale un fusible y un disyuntor de circuito adecuados antes del uso conforme a la legislación local. Si se utilizan varias electroválvulas, la instalación de un fusible en el lado principal no es suficiente. Para una mayor protección del producto, seleccione e instale un fusible para cada circuito.

Precaución

- Evite el cableado incorrecto, ya que esto puede ocasionar fallos de funcionamiento y daños en el producto.
- Utilice un cable eléctrico con un área transversal de 0.5 a 1.25 mm².
- Utilice circuitos eléctricos que no generen picos al hacer contacto.
- 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.)
- 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.
- Cerciórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el interruptor está desactivado provoca ≤2 % (DC) o ≤5 % (AC) de la tensión nominal en la válvula.
- No doble ni tire de los cables repetidamente.
- No aplique una fuerza superior a 30 N sobre los cables; en caso contrario, pueden producirse daños.
- No doble los cables más de 90° con un radio de menos de 20 mm; en caso contrario, pueden producirse daños.

3.5.1 Salida directa a cable

Bobina de clase H: Cable AWG18, diám. exterior 2.2 mm.

Bobina de clase B: Cable AWG20, diám. exterior 2.5 mm.

Tipo de tensión	Color del cable	
	1	2
DC	Negro	Rojo
AC 100 V	Azul	Azul
AC 200 V	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

Tabla 11.

Nota: No hay polaridad.

3 Instalación (continuación)

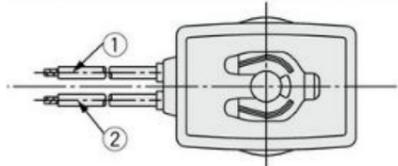


Figura 1. Modelo con salida directa a cable

3.5.2 Terminal DIN

- Se muestran las conexiones en la Figura 2. Realice las conexiones a la fuente de alimentación en consecuencia.

Contacto	1	2
Terminal DIN	+(-)	-(+)

Tabla 12.

Nota: No hay polaridad.

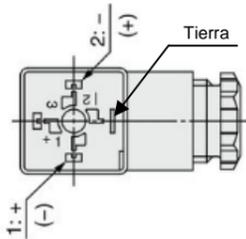


Figura 2. Polaridad del terminal DIN

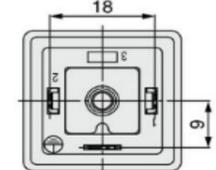


Figura 3 Tipo DIN (conforme a EN175301-803B)

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

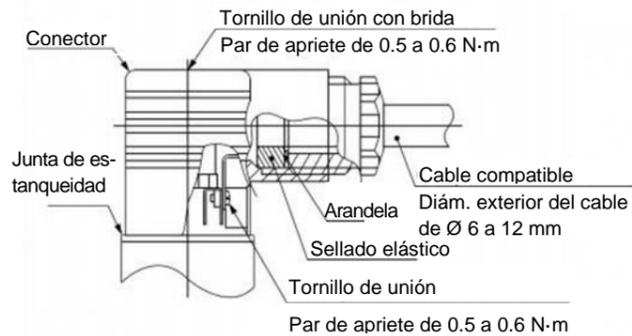


Figura 4. Diseño del conector DIN

3.5.3 Caja de conexiones

Realice las conexiones conforme a las marcas mostradas en la Figura 6.



Figura 5. Caja de conexiones

3 Instalación (continuación)

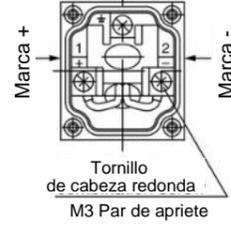


Figura 6. Conexión interna de caja de conexiones

3.5.4 Conexiones

Bobina de clase H: Cable AWG18, diám. exterior 2.2 mm.
Bobina de clase B: Cable AWG20, diám. exterior 2.5 mm.

Tipo de tensión	Color del cable	
	1	2
DC	Negro	Rojo
AC 100	Azul	Azul
AC 200	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

Tabla 13.

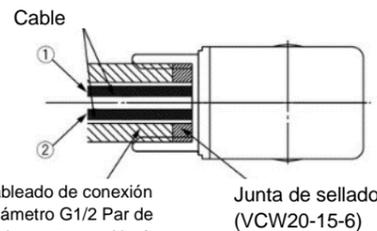
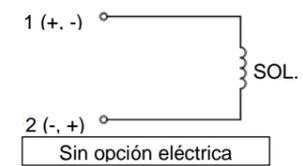


Figura 7. Conducto

3.6 Circuito eléctrico

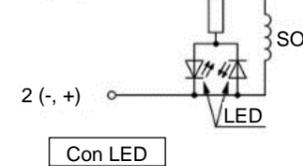
3.6.1 Circuito DC

Salida directa a cable, Conducto, Caja de conexiones, tipo DIN



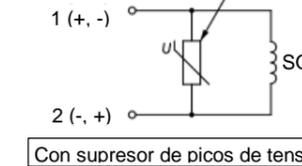
Sin opción eléctrica

Caja de conexiones, tipo DIN



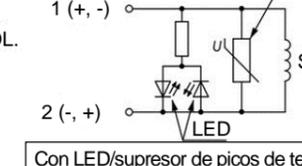
Con LED

Salida directa a cable, Caja de conexiones, tipo DIN



Con supresor de picos de tensión

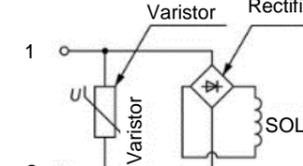
Caja de conexiones, tipo DIN



Con LED/supresor de picos de tensión

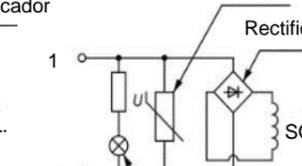
Figura 8.

Salida directa a cable, Conducto, Caja de conexiones, tipo DIN



Sin opción eléctrica

Salida directa a cable, Caja de conexiones, tipo DIN



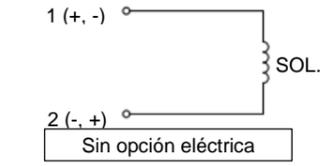
Con LED

Figura 9.

3 Instalación (continuación)

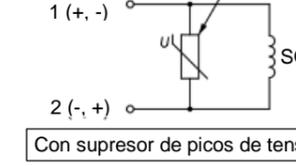
3.6.3 AC, Clase B/H Circuito

Salida directa a cable, Conducto, Caja de conexiones



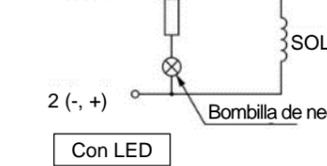
Sin opción eléctrica

Salida directa a cable, Caja de conexiones



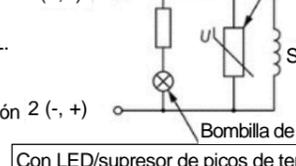
Con supresor de picos de tensión

Caja de conexiones



Con LED

Caja de conexiones



Con LED/supresor de picos de tensión

Figura 10.

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.

4 Forma de pedido

4.1 Productos estándares

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 las dimensiones.

6 Mantenimiento (continuación)

Precaución

Consulte el catálogo para más detalles.

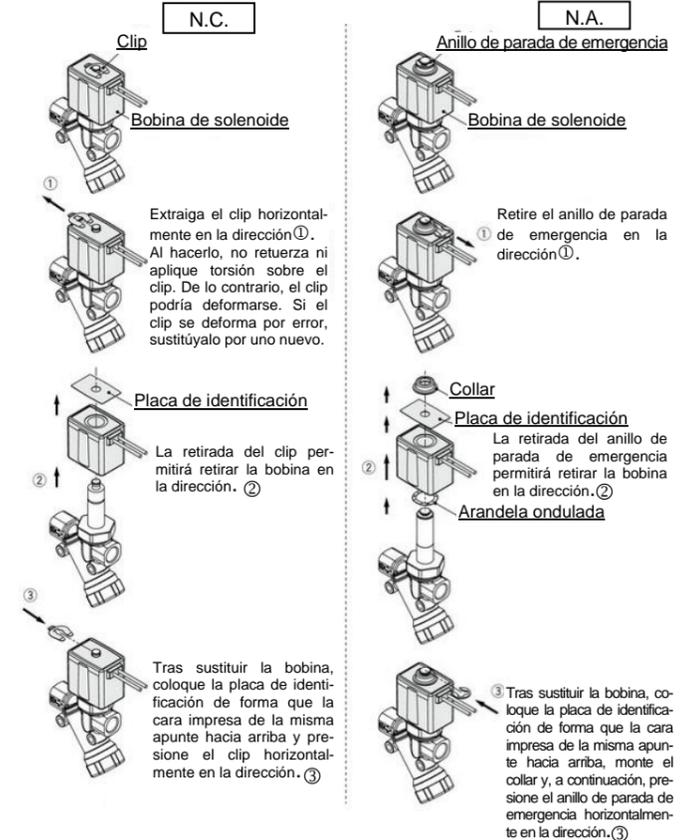


Figura 11.

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general

Precaución

- Realice la inspección de mantenimiento de acuerdo con los procedimientos indicados en el manual de funcionamiento. Si se maneja de manera inadecuada, pueden producirse daños o un funcionamiento defectuoso en la maquinaria o el equipo. El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.
- Extraiga las impurezas de los filtros de aire periódicamente. Si los condensados entran en la línea de aire, puede producirse un fallo de funcionamiento del equipo neumático.
- Lleve a cabo pruebas de funcionamiento y de fugas periódicamente para confirmar el estado de funcionamiento. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- Desmontaje del producto

Advertencia

La válvula alcanzará una temperatura elevada cuando se utilice con fluidos a alta temperatura. 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.

- Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
- Corte el suministro eléctrico.
- Desmonte el producto.

- Sustitución de la bobina de solenoide

Advertencia

Para sustituir la bobina de solenoide, corte el suministro eléctrico. Tenga cuidado con la posible elevación de la temperatura de la bobina como consecuencia de la elevada temperatura del fluido y de las condiciones de funcionamiento. Compruebe el tipo de bobina (tamaño, tensión nominal, especificación de tensión, especificación de aislamiento).

Sustitución del filtro

Advertencia

La válvula alcanzará temperaturas elevadas cuando se utilice con fluidos a alta temperatura como el vapor. 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.

Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema. Corte el suministro eléctrico.

Precaución

Evite la obstrucción de los filtros. Limpie el tamiz cuando la caída de presión alcance 0.1 MPa.

- Gire y retire el tapón (distancia entre caras de 27 mm).
- Retire el filtro y límpielo o sustitúyalo.
- Monte la junta tórica en el tapón e inserte el filtro en el extremo del tapón.
- Enrosque el tapón en el cuerpo. (Par de apriete recomendado: 23 a 27 N·m)

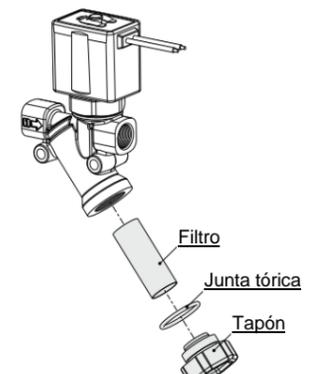


Figura 12.

6 Mantenimiento (continuación)

- 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 una inspección regular de la válvula cada 6 meses.

- Almacenamiento

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.

7 Limitaciones de uso

Advertencia

Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del producto, ya que pueden producirse daños o fallos de funcionamiento. No garantizamos la ausencia de daños en el producto cuando se utiliza fuera del rango específico.

7.1 No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia, etc.

Estas válvulas no están diseñadas para aplicaciones de seguridad como una válvula de corte de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberían adoptarse además otras medidas de seguridad.

7.2 Mantenimiento de la presión (incluyendo vacío)

No se puede usar en aplicaciones como el mantenimiento de presión (vacío incluido) en el interior de un recipiente a presión, ya que la válvula puede experimentar fugas de aire.

7.3 Circuito de líquido cerrado

En un circuito cerrado, en el que el líquido permanece estático, la presión podría aumentar debido a cambios en la temperatura. Dicho aumento de presión podría provocar fallos de funcionamiento o daños en componentes como las válvulas. Para prevenir esto, instale una válvula de alivio en el sistema.

7.4 Largos periodos de activación continua

- La bobina generará calor si se mantiene activada de forma continuada. Evite su uso en un recipiente cerrado herméticamente. Instálela en un área adecuadamente ventilada.
- Además, no toque la bobina mientras está activada ni inmediatamente después de la activación.

7.5 Impacto por la rápida fluctuación de la presión

Si se produce un problema debido a un golpe de ariete, instale un atenuador de golpe de ariete (acumulador, etc.) o utilice nuestra válvula

resistente al golpe de ariete (serie VXR). Consulte con SMC para obtener más detalles.

7.6 Contrapresión

Si existe la posibilidad de que se aplique contrapresión sobre la válvula, tome las medidas adecuadas como la instalación de una válvula antirretorno en el lado de salida de la válvula.

7.7 No desmonte ni modifique el producto

- No desmonte ni modifique el producto ni las piezas de repuesto, incluyendo el mecanizado adicional. Esto puede causar un accidente y/o lesiones personales.

7.8 Fluidos

- La compatibilidad de los componentes de este producto con el fluido utilizado puede variar en función del tipo de fluido, los aditivos, la concentración, la temperatura, etc. Compruebe la compatibilidad con la máquina real antes del uso.
- La viscosidad cinemática del fluido no debe superar 50 mm²/s.
- No utilice el producto con los siguientes fluidos:
 - Fluidos que sean nocivos para el cuerpo humano.
 - Fluidos combustibles o inflamables.
 - Gases y fluidos corrosivos.
 - Agua de mar, agua salina.
- Tome medidas para evitar la electricidad estática, ya que algunos fluidos pueden provocarla.
- Use una especificación sin aceite en caso de que necesite evitar que las partículas oleosas entren en los conductos.

7.8.1 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 de la válvula.
- El aire comprimido con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para evitarlo, instale un secador de aire o un post-refrigerador, etc.
- El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de la válvula y causar fallos de funcionamiento. Instale filtros micrónicos en el lado de entrada de la válvula para eliminarlo.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.8.2 Vacío

- Tenga en cuenta que este producto dispone de un rango de presión admisible.
- Dirección de conexionado de vacío: si el sistema usa una bomba de vacío, deberá instalar dicha bomba de vacío en el lado secundario.
- Sustituya la válvula después de utilizar el dispositivo aprox. 300 000 veces.

7.8.3 Agua

- El agua del suministro de red contiene sustancias como el calcio y el magnesio que generan incrustaciones y lodos. Dado que dichas incrustaciones y lodos pueden provocar fallos de funcionamiento de la válvula, instale un equipo de ablandamiento del agua para eliminar estas sustancias.
- Presión de agua corriente: La presión del agua corriente suele ser de 0.4 MPa o menos. No obstante, en lugares como los edificios de gran altura, la presión puede ser de 1.0 MPa. Si selecciona agua corriente, tenga en cuenta la presión diferencial máx. de funcionamiento.

7.8.4 Aceite

- En general, se usa FKM como material de sellado, ya que es resistente al aceite.
- La resistencia del material de sellado puede deteriorarse según el tipo de aceite, el fabricante o los aditivos. Compruebe la resistencia del material de sellado antes del uso.
- La viscosidad cinemática no debe superar 50 mm²/s.

7.8.5 Vapor

- El agua de caldera contiene sustancias como el calcio y el magnesio que generan incrustaciones y lodos. Las incrustaciones y lodos del vapor pueden un funcionamiento inadecuado de la válvula. Instale un equipo de ablandamiento de agua que elimine dichas sustancias.
- Evite utilizar vapor que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, etc., ya que pueden originar daños o deterioro.

7.9 Utilización a bajas temperaturas

- Las válvulas se pueden usar hasta una temperatura ambiente de -20 °C. No obstante, tome medidas para prevenir la solidificación de impurezas o la congelación, etc.

- Si utiliza válvulas en aplicaciones con agua en climas fríos, tome las medidas adecuadas (drenaje del agua, etc.) para impedir que el agua se congele en los tubos una vez cortado el suministro de la bomba. Si realiza el calentamiento con un calefactor, etc., asegúrese de que el área de la bobina no quede expuesta ante este. Recomendamos la instalación de un secador, dispositivo de retención del calor del cuerpo, etc. para prevenir la congelación en condiciones en las que la temperatura de condensación sea alta y la temperatura ambiente sea baja o se emplee un caudal alto.

7.10 Tipo de conducto equivalente a IP65

Si el modelo de conducto se usa como equivalente a una protección IP65, instale un cableado de conexión, etc.

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](http://www.smcworld.com) (Global) [http// www.smc.eu](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