



INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Electroválvula de 2 vías de mando asistido

Serie JSXD



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

¹⁾ISO 4414: Transmisiones neumáticas - Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.

ISO 4413: Transmisiones hidráulicas - Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales

ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots

• 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.

⚠ Peligro	«Peligro» indica peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.
⚠ Advertencia	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
⚠ Precaución	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.

⚠ 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.

• Si el equipo se utiliza de un modo no indicado por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

⚠ Precaución

• Este producto está previsto para su uso en industrias de fabricación. Este producto no debe usarse en áreas residenciales.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones de la válvula

Tamaño	30	40	50	60	70	80	90
Material del cuerpo ^{Nota 1)}	Al	Latón, acero inoxidable	Bronce				
Diseño de la válvula	Diafragma de mando asistido						
Tipo de válvula	Normalmente cerrada (N.C.), normalmente abierta (N.A.)						
Fluido y temperatura de fluido [°C]	Aire	-10 a 60 (Temperatura de punto de rocío: -10 °C o menos)					
	Agua	-1 a 60 (sin congelación)					
	Aceite	-5 a 60 (Viscosidad cinemática ≤ 50 mm ² /s)					
Presión de prueba [MPa]	2.0						
Presión máx. de sistema [MPa]	1.0						
Temperatura ambiente [°C]	-20 a 60						
Características de caudal	Consulte el catálogo						
Velocidad de respuesta [ms] ^{Nota 2)}	Contacte con SMC.						
Ciclo de trabajo	100%						

2 Especificaciones (continuación)

Tamaño	30, 40	50	60	70, 80, 90
Frecuencia máx. de trabajo [Hz] ^{Nota 3)}	10	8	5	1
Frecuencia mín. de trabajo	Una vez cada 30 días			
Lubricación	No necesaria			
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 4)}	150 / 30			
Protección (basado en IEC60529)	IP67 (IP65 con terminal DIN)			
Posición de montaje	Cualquiera			
Material de sellado	NBR, FKM, EPDM			
Peso [g]	Consulte el catálogo			

Tabla 1.

Nota 1) El cuerpo de aluminio no está disponible para la opción N.A.

Nota 2) Variable en función de la presión, la fluctuación de tensión, las condiciones de conexión, etc.

Nota 3) Únicamente como referencia, basado en los tiempos de respuesta cuando se usa con aire:

Tiempo de respuesta / Tamaño	30, 40	50	60	70, 80	90	
N.C.	ON [ms]	50	50	50	200	300
	OFF [ms]	50	70	150	500	500
N.A.	ON [ms]	100	100	150	300	300
	OFF [ms]	50	50	50	100	100

Debe determinarse en la aplicación real.

Nota 4) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto en dirección paralela y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo, tanto en estado activado como desactivado para cada condición. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva)

Resistencia a vibraciones: Supera la prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz. Pruebas realizadas en la válvula en estado activado y desactivado en dirección paralela y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva)

2.2 Fugas de válvula y presión diferencial de trabajo

Tamaño	Material del cuerpo			
	Aluminio ^{Nota 1)}	Latón, SUS	Bronce	
Fugas de la válvula	Aire	≤15	≤2	≤10
[cm ³ /min] (ANR) ^{Nota 2)}	Agua, aceite	-	≤0.2	≤1
Fugas externas	Aire	≤15	-	≤1
[cm ³ /min] (ANR) ^{Nota 2)}	Agua, aceite	-	-	≤0.1

Presión diferencial mínima de trabajo [MPa]	0.02		0.03
Presión diferencial máxima de trabajo [MPa]	N.C.	1	
	N.A.	0.7 ^{Nota 3)}	0.6 ^{Nota 3)}

Tabla 2.

Nota 1) El cuerpo de aluminio no está disponible para la opción N.A.

Nota 2) A una temperatura ambiente de 20 °C y una presión diferencial superior o igual a la presión diferencial mínima de trabajo para aire.

Nota 3) La presión diferencial máxima de trabajo para el tamaño 70 es 0.7 MPa.

2.3 Especificaciones de la bobina

Tamaño	30	40	50	60	70	80	90
Tensión nominal [V] ^{Nota 1)}	AC	24, 48, 100, 110, 120, 200, 220, 230, 240					
	DC	12, 24					
Entrada eléctrica	Salida directa a cable, conducto, terminal DIN, conector M12						
Tipo de aislamiento de bobina	Clase B						
Fluctuación de tensión admisible	±10 % de tensión nominal						
Tensión de fuga admisible	AC	5 % máx. de la tensión nominal					
	DC	2 % máx. de la tensión nominal					
Potencia aparente [VA] ^{Nota 2), 3)}	AC	8	9.5				
Consumo de energía [W] ^{Nota 2)}	DC	6	8				
Aumento de temperatura [°C] ^{Nota 4)}	70 (AC), 65 (DC)						

Tabla 3.

Nota 1) Salida directa a cable con PCB, tensión de 110 VAC o superior no es compatible con CE.

Nota 2) Potencia aparente / Consumo de energía: El valor corresponde a una temperatura ambiente de 20 °C cuando se aplica la tensión nominal (Variación: ±10 %).

Nota 3) No existe diferencia de frecuencia entre la entrada y la potencia aparente activada, ya que se utiliza un circuito rectificador en AC.

Nota 4) El aumento de temperatura es el incremento que se produce cuando se aplica la tensión nominal a la válvula a una temperatura ambiente de 20 °C. No obstante, es un valor de referencia, ya que varía en función del entorno.

2.4 Productos bajo demanda

⚠ Advertencia

Los productos especiales (-X) 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.

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.
- Los productos con protección IP65 e IP67 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 adecuadamente. Asegúrese de leer las "Precauciones específicas del producto" de cada producto.
- 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 con el equipo desconectado.
 - Aplique material de aislamiento térmico o use un calefactor, etc. (evite la parte de la bobina).
 - Instalación de un secador en la entrada.
- Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a aceite, proyecciones de soldadura, etc.
- No debe usarse en lugares con alta humedad en los que pueda producirse condensación.

3.3 Conexión

⚠ Precaución

• Para el manejo de nuestros racores, consulte las precauciones sobre racores y tuberías en «Precauciones en el manejo de productos SMC».

- Si se usan racores que no sean de SMC, siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante correspondiente.
- Par de apriete para tubos de acero. Durante el conexionado a la válvula, realice el apriete al siguiente par apropiado:

Tamaño de conexión	Par de apriete [N·m]
1/4	8 a 12
3/8	15 a 20
1/2	20 a 25
3/4	28 a 30
1	36 a 38
1 1/4	40 a 42
1 1/2, 2	48 a 50

Tabla 4.

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- 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.
- Evite conectar líneas de tierra al conexionado, ya que puede causarse corrosión eléctrica del sistema.
- Cuando realice la conexión al producto, evite posibles errores de conexionado, etc.
- Si conecta los tubos usando conexiones instantáneas, elija una longitud de tubo dejando un margen suficiente. Consulte las Precauciones específicas en el catálogo para más detalles.
- Cuando realice la conexión del conexionado/racores a la válvula, sujete el lado del cuerpo con una mordaza, etc. Consulte la figura 1.



Lado del cuerpo de la válvula

Figura 1. Área de fijación de la válvula

3 Instalación (continuación)

⚠ Advertencia

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

3.4 Lubricación

⚠ Precaución

El producto se puede utilizar sin añadir ningún lubricante.

3.5 Suministro de fluido

⚠ Precaución

- El uso de un fluido que contenga partículas extrañas puede producir un funcionamiento defectuoso o fallos en el sellado, al provocar el desgaste del asiento y la carcasa de la válvula, adherirse a las piezas deslizantes de la carcasa, etc. Instale un filtro adecuado (depurador) junto a la válvula, en el lado de alimentación. El grado de filtración es de 5 µm o menos para aire y de 100 mesh para agua.

⚠ Advertencia

- Si existe la posibilidad de que se aplique presión inversa sobre la válvula, tome las medidas oportunas (como el montaje de una válvula antirretorno en el lado de salida de la válvula).

3.5.1 Aire

⚠ Advertencia

- Utilice aire limpio. Si el suministro de aire comprimido contiene productos químicos, materiales sintéticos (incluyendo disolventes orgánicos), salinidad, gases corrosivos, etc., se pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.

⚠ Precaución

- El aire comprimido con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para prevenir esto, instale un secador de aire o un posrefrigerador, 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.
- Si utiliza aire con fluido con un punto de rocío de -70 °C o inferior, el interior de la válvula puede desgastarse y la vida útil del producto puede reducirse.

3.5.2 Agua

⚠ Precaución

- La corrosión provocada por manchas de óxido, cloro, etc., del conexionado puede provocar fallos de funcionamiento, fallos de sellado o daños. Además, dichos daños pueden dar lugar a pulverización de fluidos o que las piezas salgan despedidas. Asegúrese de contar con medidas de protección en caso de que ocurran tales incidentes.
- En caso de que el agua contenga sustancias como calcio y magnesio, lo que genera incrustaciones duras y lodo, instale un equipo de ablandamiento de agua y un filtro (depurador) directamente después de la válvula para eliminar estas sustancias, ya que las incrustaciones y el lodo pueden causar que la válvula no funcione bien.
- La presión del agua corriente suele ser de 0.4 MPa máx., aunque en los rascacielos puede aumentar hasta 1.0 MPa. Por tanto, preste atención a la presión diferencial de trabajo.

3.5.3 Aceite

⚠ Precaución

En general, se usa FKM como material sellante debido a su resistencia al aceite. No obstante, la resistencia del material de sellado puede deteriorarse dependiendo del tipo de aceite, el fabricante o los aditivos. Confirme la resistencia antes de iniciar el funcionamiento. La viscosidad cinemática del fluido no debe superar 50 mm²/s.

3.6 Montaje

⚠ Advertencia

- Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.
- Evite las fuentes de vibración, o coloque el brazo del cuerpo a la longitud mínima, de modo 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. Utilice cinta sellante, calentadores, etc. para prevenir la congelación en la zona de las tuberías y en el cuerpo únicamente. Pueden provocar que la bobina se queme. La válvula se calienta durante la activación y después de la misma. No la toque con las manos desnudas, ya que podría quemarse.

⚠ Precaución

- Pintura y revestimiento: Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y características técnicas grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

3 Instalación (continuación)

3.6.1 Instalación de las fijaciones

3.6.1.1 JSXD tamaño 30

- Montaje
Para los tamaños de conexión 1/4 y 3/8, monte la fijación como se muestra en la fig. 2.
Para el tamaño de conexión 1/2, monte la fijación como se muestra en la fig. 3.

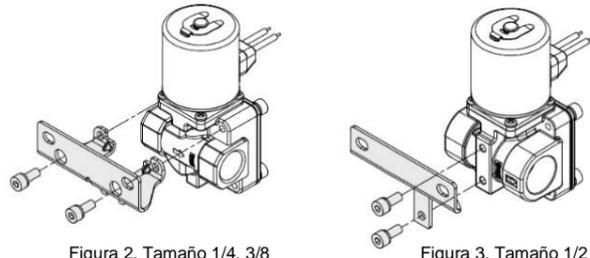


Figura 2. Tamaño 1/4, 3/8

Figura 3. Tamaño 1/2

- Par de apriete del tornillo de montaje: 2 a 3 N-m.
- Ref. de conjunto de fijación (con tornillos de montaje)

(Nota) La fijación se envía junto con el producto.

Tamaño	Tamaño de conexión	Ref. de conjunto de fijación	Material de la fijación
30	1/4, 3/8	VXD30S-14A-1	Acero
	1/2	VXD30S-14A-3	

Tabla 5.

3.6.1.2 JSXD tamaños 40, 50, 60

Si se solicita, las fijaciones para los tamaños de válvula 40, 50 y 60 se instalan en fábrica durante el ensamblaje. Las fijaciones no están disponibles como repuestos para que el cliente las cambie.

3.7 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 las normativas locales. 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 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 use el producto con un supresor de picos de tensión.
- Utilice un voltaje que esté dentro del rango $\pm 10\%$ de la tensión nominal. En el caso de corriente continua, si el tiempo de respuesta es importante, asegúrese de que la tensión esté dentro de $\pm 5\%$ del valor nominal. (La caída de tensión es el valor en la sección del cable conectada a la bobina.)
- No doble ni tire de los cables repetidamente.
- No aplique una fuerza superior a 10 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 Véase la Figura 4.

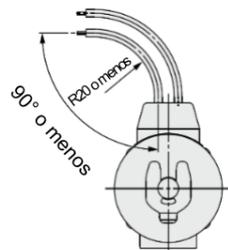


Figura 4. Curvatura del cable

3.7.1 Salida directa a cable (Cable AWG20, diám. ext. 2.6 mm.)

En tensión	Color del cable		
	1	2	
Salida directa cable	DC (12,24 V)	Negro	Rojo
Salida directa cable con PCB	DC (12, 24 V)	Negro	Rojo
	AC (100 V)	Azul	Azul
	AC (24,48 V)	Gris	Gris

Tabla 6.

(Nota) No hay polaridad.

3 Instalación (continuación)

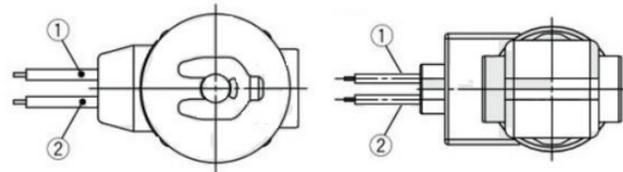


Figura 5. Salida directa a cable y salida directa a cable con PCB

3.7.2 Conducto (Cable AWG18, diám. ext. 2.8 mm.)

En tensión	Color del cable de conducto		
	1	2	3 (cable de toma a tierra)
DC	Negro	Rojo	Verde / Amarillo
AC 100 V	Azul	Azul	Verde / Amarillo
AC 200 V	Rojo	Rojo	Verde / Amarillo
Otras AC	Gris	Gris	Verde / Amarillo

Tabla 7.

(Nota) No hay polaridad.

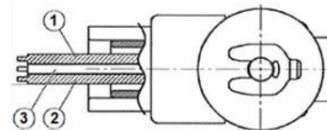


Figura 6. Conducto

3.7.3 Terminal DIN

- Use un cable con un diám. ext. $\varnothing 6$ a $\varnothing 12$ mm.
- Apriete los tornillos y racores conforme a la Figura 7.
- Si se usa un diámetro exterior de cable de $\varnothing 9$ a $\varnothing 12$ mm, retire las piezas internas del sellado elástico antes de su uso.
- Conforme a DIN EN 175301-803, 18 mm, Forma A.

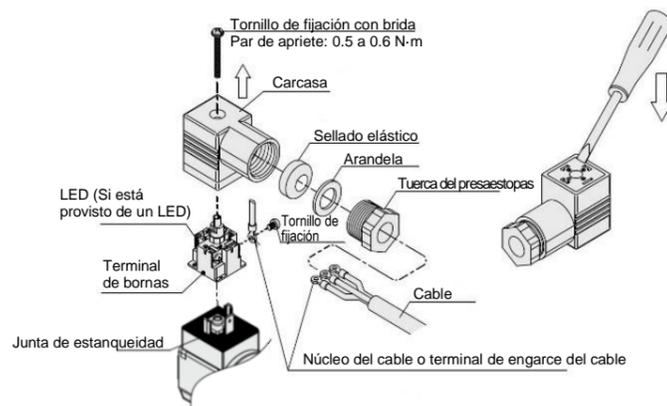


Figura 7. Diseño con conector DIN

(Nota) La posición es fija, independientemente de la dirección de entrada eléctrica.

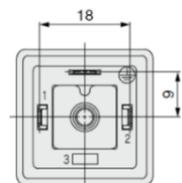


Figura 8. Terminal DIN - Forma A

⚠ Precaución

Las conexiones internas se muestran a continuación. Haga las conexiones a la fuente de alimentación de acuerdo con ello.

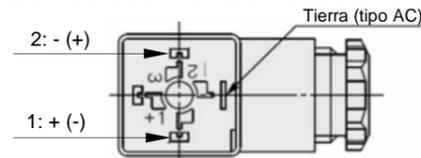


Figura 9. Pins del conector DIN

(Nota) No hay polaridad.

3 Instalación (continuación)

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

Tabla 8.

3.7.4 Conector M12

Lado de la válvula			
DC (no polar)		AC	
2. No utilizado	1. No utilizado	2. No utilizado	1. Tierra
3	4	3	4
Alimentación	Alimentación	Alimentación	Alimentación

Lado del cable			
DC (no polar)		AC	
1. No utilizado	2. No utilizado	1. Tierra	2. No utilizado
4	3	4	3
Alimentación	Alimentación	Alimentación	Alimentación

Tabla 9.

Color del cable con conector M12			
1	2	3	4
Marrón	Blanco	Azul	Negro

Tabla 10.

⚠ Precaución

- La válvula logra la clasificación IP67 cuando se usa con un conector hembra IP67 (con cable). Tenga en cuenta que la válvula no se debe utilizar en agua.
- Apriete el conector a mano (a 0.39 a 0.49 N-m), no utilice una herramienta que pueda dañar el conector.

- No aplique un esfuerzo de flexión repetitivo, fuerza de tracción ni una carga pesada sobre el cable.
- No tire del conector ni del cable innecesariamente.
- Al instalar la válvula, no doble el cable en su recorrido desde el cuerpo del conector.

3.8 Circuitos eléctricos

⚠ Precaución

La supresión de picos de tensión deberá especificarse usando la referencia adecuada. Si se usa una válvula sin supresión (Tipo «G»), dicha supresión deberá proporcionarla el controlador central situándolo lo más cerca posible de la válvula.

3.8.1 Circuitos DC

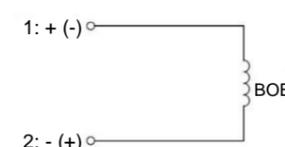


Figura 10. Salida directa a cable con opción eléctrica

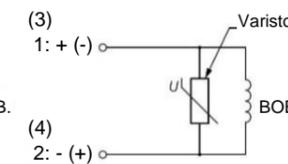


Figura 11. Salida directa a cable / Terminal DIN / Conducto con supresor de picos de tensión / Conector M12

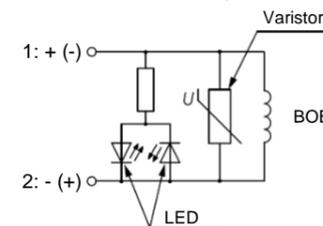


Figura 12. Terminal DIN con LED y supresor de picos de tensión

3 Instalación (continuación)

3.8.2 Circuitos AC

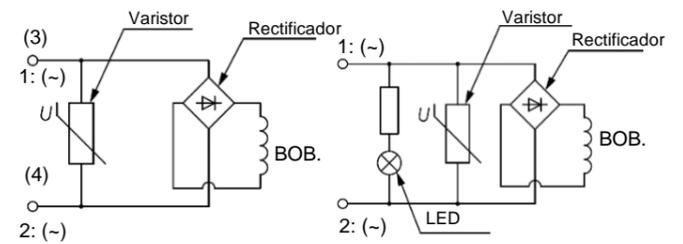


Figura 13. Salida directa a cable / Terminal DIN / Conducto con supresor de picos de tensión / Conector M12 (3,4)

Figura 14. Terminal DIN con LED y supresor de picos de tensión

3.9 Tensión residual

⚠ Precaución

- Si se usa un varistor o un supresor de picos de tensión, el supresor elimina la tensión EMF procedente de la bobina hasta aproximadamente 1 V (tipo AC) o 60 V (tipo DC).
- Asegúrese de que la tensión transitoria esté dentro de las especificaciones del controlador central.
- El tiempo de respuesta de la válvula depende del método de supresión de picos de tensión seleccionado.

3.10 Medidas para evitar los picos de tensión externos

⚠ Precaución

- Cuando se produce una interrupción repentina del suministro de alimentación, la energía almacenada en un dispositivo de gran carga inductiva puede provocar la conmutación de las válvulas de tipo no polar en estado desactivado.
- Si instala un disyuntor para aislar el suministro de alimentación, instale un diodo de absorción de picos de tensión en la salida del disyuntor.

3.11 Largos periodos de activación continua

⚠ Advertencia

- La bobina generará calor si se la mantiene activada de forma continuada, por lo que no deberá instalarse en un espacio cerrado. Instálela en un área adecuadamente ventilada.
- No toque la bobina mientras está activada ni inmediatamente después de la activación.

4 Forma de pedido

Consulte el catálogo para obtener información sobre la «Forma de pedido» o el diagrama del producto para productos especiales.

5 Dimensiones externas

Consulte las dimensiones externas en el catálogo y los diagramas especiales.

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general

⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- Los fluidos comprimidos pueden resultar peligrosos si se manejan de manera inadecuada. Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
- Asegúrese de que la temperatura de la válvula se ha reducido lo suficiente antes de retirarla.
- 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. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- 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.
- Mantenimiento periódico del filtro y del depurador:
 - Sustituya el elemento filtrante cada año o cuando la caída de presión sea de 0.1 MPa, lo que ocurra primero.
 - Limpie el tamiz cuando la caída de presión alcance 0.1 MPa.

6 Mantenimiento (continuación)

- Extraiga los condensados de los filtros de aire periódicamente. Si los condensados entran en la línea de aire, puede producirse un fallo de funcionamiento del equipo neumático.
- 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 6 meses.
- Si va a almacenarse la válvula tras su uso, elimine con cuidado cualquier rastro de humedad para evitar la oxidación, deterioro de los materiales elásticos, etc.

6.1 Piezas de repuesto

Consulte la lista de repuestos en el catálogo.

6.2 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.

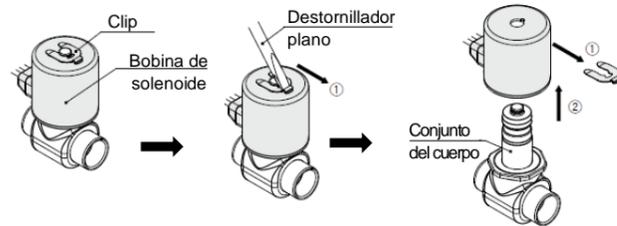


Figura 15.



Figura 16.

Nota) Al insertar la bobina, asegúrese de empujarla hasta que la ranura del conjunto del cuerpo resulte visible.

Nota) Las imágenes muestran la sustitución de la bobina para la serie JSX. El proceso de sustitución de la bobina para la serie JSXD es el mismo.

7 Limitaciones de uso

⚠ Advertencia

El diseñador del sistema debe determinar el efecto de los posibles modos de fallo del producto en el sistema.

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

⚠ Advertencia

7.2 Efecto de la pérdida de energía sobre la conmutación de la válvula

Suministro de fluido presente, corte de electricidad	La válvula de pilotaje vuelve a la posición desactivada por la fuerza del muelle. La válvula principal se cierra mediante la fuerza del muelle para el modelo N.C. La válvula principal permanece abierta en el modelo N.A.
Electricidad presente, corte de suministro de fluido	La válvula de pilotaje permanece en posición activada. La válvula principal se cierra mediante la fuerza del muelle.

Tabla 11.

7.3 Estado de la válvula durante la puesta en marcha

En las electroválvulas de 2 vías de mando asistido, cuando la válvula está cerrada, la generación repentina de presión como consecuencia de la puesta en marcha de la fuente de suministro de fluido (bomba, compresor, etc.) puede provocar la apertura momentánea de la válvula y fugas; por tanto, tenga cuidado.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.1 Cambio rápido de presión

Si el producto se usan en condiciones en las que se produzca repetidamente una rápida disminución de la presión de entrada de la válvula o un rápido incremento de la presión de salida de la válvula, se aplicará una tensión excesiva sobre la membrana, provocando daños en la membrana o la caída de la misma y generando un fallo de funcionamiento de la válvula. Compruebe las condiciones de trabajo antes del uso.

7.2 Presión diferencial de funcionamiento mín.

Tenga en cuenta que la diferencia de presión puede ser inferior a la presión diferencial mínima de trabajo cuando la válvula está abierta, aunque sea mayor que la presión diferencial mínima de trabajo cuando la válvula está cerrada, dependiendo de la potencia de la fuente de suministro (bombas, compresores, etc.) o de las restricciones en las conexiones (el conexionado se dobla continuamente debido a la instalación de un codo, una T o una boquilla de tubo estrecha en el extremo). Si el producto se usa por debajo de la presión mínima de trabajo, el funcionamiento se volverá inestable, pudiendo provocar un fallo de apertura o cierre de la válvula u oscilación, y esto provocará un fallo debido a una presión diferencial insuficiente. Seleccione una válvula de tamaño adecuado conforme a las características de caudal.

7.3 Relé de seguridad o PLC

Si una salida segura de un relé de seguridad o PLC se usa para accionar esta válvula, asegúrese de que la duración de todos los pulsos de prueba de salida sea inferior a 1 ms para evitar la respuesta de la bobina de la válvula.

7.4 Uso a bajas temperaturas

- La válvula puede utilizarse a una temperatura ambiente de -20°C. No obstante, tome medidas para prevenir la congelación o solidificación de impurezas, etc.
- Si se utilizan 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 se usa un calefactor, evite calentar la bobina.
- Un punto de rocío elevado unido a bajas temperaturas ambiente o elevados caudales puede provocar congelación. En tales casos, tome medidas para prevenir la congelación, por ejemplo, instalando un secador de aire o manteniendo caliente el cuerpo.

7.5 Mantenimiento de la presión

Dado que las válvulas pueden experimentar fugas de aire, no pueden utilizarse para aplicaciones tales como el mantenimiento de presión (vacío incluido) en un sistema.

7.6 No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia

Este producto no está diseñado para aplicaciones de seguridad como una válvula de corte de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberían adoptarse otras medidas de seguridad fiables.

7.7 Impacto por rápida fluctuación de la presión

Si se produce un impacto causado por una rápida fluctuación de la presión, como un golpe de ariete, etc., la electroválvula puede resultar dañada. Instale un atenuador de golpe de ariete (acumulador, etc.) o utilice nuestra válvula resistente al golpe de ariete (serie VXR).

7.8 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.

7.9 Válvulas normalmente cerradas

Aunque las válvulas sean normalmente cerradas (conexión IN y OUT bloqueadas) y el caudal desde la conexión 1 hacia la conexión 2 esté bloqueado, no será posible bloquear el fluido si la presión en la conexión 2 es mayor que la presión en la conexión 1 y el fluido fluirá desde la conexión 2 hacia la conexión 1.

⚠ Precaución

7.10 Tensión de fuga

Cerciórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el conmutador está desactivado provoca $\leq 2\%$ de la tensión nominal en la válvula para bobinas DC y $\leq 5\%$ para bobinas AC.

7.11 Fluidos

- La compatibilidad de los componentes de este producto con el fluido usado 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.
- Algunos fluidos pueden provocar electricidad estática, tome medidas para evitarlo.

7 Limitaciones de uso (continuación)

- 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.

7.15 Restricciones EMC

7.15.1 Descripción de clase y grupo

- Este producto es un equipo de grupo 1, clase A según EN55011.
- Los equipos del grupo 1 no generan intencionadamente una energía de radiofrecuencia en el rango de 9 kHz a 400 GHz.
- Los equipos de clase A son equipos adecuados para uso en cualquier lugar, excepto en entornos residenciales y conectados directamente a una red de alimentación de baja tensión para suministrar alimentación a edificios con fines domésticos.
- Este equipo no está diseñado para uso en entornos residenciales y es posible que no proporcione una protección adecuada frente a la recepción de radiofrecuencias en dicho entornos.

8 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuo municipal. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud y el medio ambiente.

9 Devolución del producto

⚠ Advertencia

Si el producto a devolver está contaminado o es posible que haya sido contaminado con sustancias dañinas para el ser humano, por motivos de seguridad, póngase en contacto con SMC antes de contratar a una empresa de limpieza especializada para descontaminar el producto. Una vez se haya realizado la descontaminación indicada anteriormente, remita una hoja de solicitud de devolución de producto o un certificado de desintoxicación/descontaminación a SMC y espere la respuesta de SMC antes de devolver el artículo. Consulte las Fichas Internacionales de Seguridad Química (ICSC) para obtener una lista de sustancias dañinas. En caso de dudas, póngase en contacto con el representante de ventas de SMC.

10 Contactos

Consulte www.smcworld.com www.smc.eu o www.smcworld.com

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.
© SMC Corporation Reservados todos los derechos.
Plantilla DKP50047-F-085M