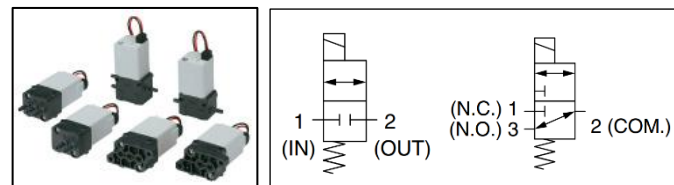




Manual de instrucciones

Válvula aislada de 2/3 vías de acción directa

Serie LVMK



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 (modelo de 2 vías)

Modelo	Montaje individual (conexión directa a tubo)		Montaje en placa base
	LVMK21	LVMK27	LVMK23
Tipo de válvula	N.C.		
N.º de conexiones	2		
Fluido ¹⁾	Aire, agua, agua desionizada, diluyente, fluido de limpieza		
Rango de presión de trabajo	-90 kPa a 0.2 MPa		
Diámetro del orificio	Equivalente a 2 mm		
Tiempo de respuesta ²⁾	16 ms o menos (aire)		
Fuga interna/externa	Cero fugas (a presión de agua)		
Presión de prueba ³⁾	0.3 MPa		
Temperatura ambiente	5 a 50 °C (sin condensación)		
Temperatura del fluido	5 a 50 °C		
Posición de montaje ⁴⁾	Libre		
Protección	IP40		
Peso ⁵⁾	76 g	77 g	76 g

Tabla 1

2 Especificaciones (continuación)

2.2 Especificaciones generales (modelo de 3 vías)

Modelo	Montaje individual (conexión directa a tubo)		Montaje en placa base
	LVMK202	LVMK207	LVMK205
Tipo de válvula	Universal		
N.º de conexiones	3		
Fluido ¹⁾	Aire, agua, agua desionizada, diluyente, fluido de limpieza		
Rango de presión de trabajo	-90 kPa a 0.2 MPa		
Diámetro del orificio	Equivalente a 2 mm		
Tiempo de respuesta ²⁾	16 ms o menos (aire)		
Fuga interna/externa	Cero fugas (a presión de agua)		
Presión de prueba ³⁾	0.3 MPa		
Temp. ambiente	5 a 50 °C (sin condensación)		
Temperatura del fluido	5 a 50 °C		
Posición de montaje ⁴⁾	Libre		
Protección	IP40		
Peso ⁵⁾	78 g	78 g	79 g

Tabla 2

2.3 Especificaciones del solenoide

Tensión nominal	12, 24 VDC
Fluctuación de tensión ⁶⁾	±10 % de tensión nominal
Tipo de aislamiento de bobina	Clase B
Consumo de energía (Cuando la tensión nominal es 24 V)	3 W (0.125 A)
Ruido de conmutación de bobina ⁷⁾	70 dB (A)

Tabla 3

Notas:

- 1) Asegúrese de comprobar la compatibilidad del fluido de antemano.
- 2) Basado en JIS B 8419-2010 (a temperatura ambiente y del fluido de 25 °C, presión de alimentación de 0.2 MPa, tensión nominal y con la conexión (IN) N.C. presurizada) Cuando el material de sellado/asiento es FKM. Si la temperatura ambiente y del fluido es inferior o igual a 10 °C (como guía), el tiempo de respuesta será mayor.

- 3) Indica la presión a la que no se generan roturas, grietas o fugas externas tras una prueba de estanqueidad de un minuto.
- 4) Si se tiene en cuenta el líquido residual, se recomienda el montaje en dirección vertical con la bobina en la parte superior. Si no se tiene en cuenta el líquido residual, se puede utilizar cualquier orientación de montaje.
- 5) Cuando la longitud de cable es 300 mm. Añada 3 g para 600 mm y 7 g para 1000 mm.
- 6) Si el tiempo de respuesta es una prioridad, la tensión debe estar dentro del rango de +10 % de la tensión nominal.
- 7) El valor se basa en las condiciones de mediciones de SMC. El nivel de ruido variará en función de las condiciones.

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.

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.

3 Instalación (continuación)

3.3 Conexión

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Si el tubo se conecta directamente a la electroválvula, inserte el tubo recto en la boquilla para conseguir un encaje perfecto. El diám. int. del tubo debe ser de 2 a 3.2 mm y el diám. ext. tras el montaje debe ser de 8 mm o menos, pero la fuerza de montaje (fuerza de sujeción) varía en función del material del tubo o de las dimensiones; por tanto, compruebe que no se produzcan fugas y que el montaje se haya realizado correctamente antes del uso. Tras conectar el tubo, tenga cuidado de no ejercer una fuerza excesiva sobre el tubo (fuerza de tensión, compresión, flexión, etc.). Si se aplica una fuerza externa de 20 N o más sobre la boquilla, esta puede romperse.

3.4 Montaje

Advertencia

- En caso de que se produzcan fugas de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detén el funcionamiento. Tras el montaje completo, compruebe que se ha realizado correctamente mediante un test funcional adecuado.

Precaución

- Monte la electroválvula sobre una superficie horizontal. Modelo aplicable: LVMK21, 27, 202, 207 (Montaje individual)
- Elimine el polvo de la superficie de montaje de la electroválvula. La rugosidad de la superficie de montaje debe ser Rz3.2 o inferior. Modelo aplicable: LVMK23, 205 (Montaje en placa base)
- Durante el montaje de las electroválvulas unas junto a otras, el paso (P) debe ser igual o superior a 23 mm. (Ver Figura 1) Modelo aplicable: LVMK23, 205 (Montaje en placa base)

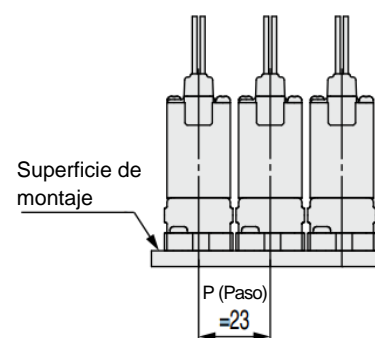


Figura 1

- Utilice siempre el par de apriete adecuado.

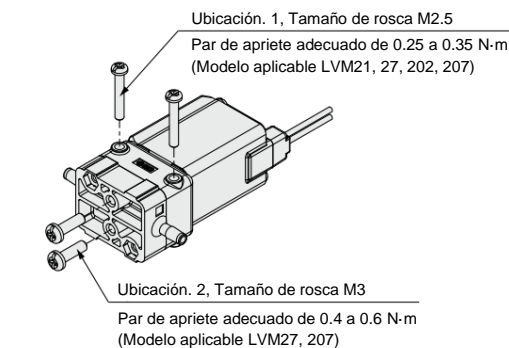
Cuando monte la electroválvula, utilice el par de apriete adecuado mostrado abajo.

Par de apriete

Ubicación	Modelo	Tamaño de rosca	Par de apriete adecuado
Montaje individual, lateral (Ubicación 1)	LVMK21, 27, 202, 207	M2.5	0.25 a 0.35
Montaje individual, inferior (Ubicación 2)	LVMK27, 207	M3	0.4 a 0.6
Montaje en placa base, Montaje individual (Ubicación 3)	LVMK23, 205	M3	0.4 a 0.6

Tabla 4

3 Instalación (continuación)



Ubicación. 1, Tamaño de rosca M2.5
Par de apriete adecuado de 0.25 a 0.35 N·m (Modelo aplicable LVM21, 27, 202, 207)

Ubicación. 2, Tamaño de rosca M3
Par de apriete adecuado de 0.4 a 0.6 N·m (Modelo aplicable LVM27, 207)

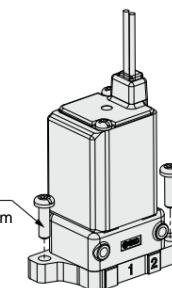


Figura 2

3.5 Cableado

Precaución

- Utilice circuitos eléctricos que no generen picos al hacer contacto.
- Utilice voltajes que estén dentro del rango de ±10 % de la tensión nominal. No obstante, si el tiempo de respuesta es importante, controle la tensión para evitar variaciones en el lado negativo.
- Aplique la tensión adecuada. Aplicar una tensión inadecuada puede provocar fallos de funcionamiento o que la bobina se quemara.
- Conecte los cables de manera que no se aplique una fuerza externa superior a 10 N sobre el cable. En caso contrario, la bobina se quemará.
- Esta electroválvula no tiene polaridad.

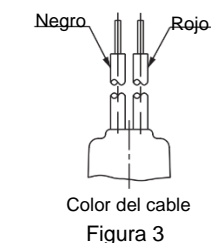


Figura 3

3.6 Calidad del fluido

Advertencia

- Agua. Instale un depurador de filtrado de aprox. 100 mesh en el lado de entrada del conexionado.
- Aire. Debe usarse aire comprimido filtrado con un filtro con un grado de filtración de 5 µm o menos, que se monta en el lado de entrada del conexionado.

4 Forma de pedido

Para más detalles sobre la forma de pedido, consulte [los diagramas o el catálogo](#).

5 Dimensiones externas (mm)

Para más información sobre las dimensiones externas, consulte [los diagramas o el catálogo](#).

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.
- 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.

6 Mantenimiento (continuación)

- 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 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.
- Antes del uso, retire los prod. químicos residuales y sustitúyalos completamente por agua desionizada, aire, etc.
- Espacio de mantenimiento
Disponga de suficiente espacio libre en la instalación para las tareas de mantenimiento.

7 Limitaciones de uso

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

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

Advertencia

- **No use este producto en aplicaciones que puedan afectar a la vida humana (por ejemplo, equipo médico conectado al cuerpo para perfusión por goteo).**
- **Compruebe las especificaciones.**
Preste especial atención a las condiciones de funcionamiento tales como la aplicación, el fluido y el entorno, y utilice los rangos de funcionamiento especificados en el catálogo.
- **Fluido**
Asegúrese de comprobar la compatibilidad entre el fluido y los materiales de los componentes

- **Líquido (prod. químicos)**

El componente puede cristalizar o coagularse dependiendo de la naturaleza del fluido. Se producirán fugas si queda componente cristalizado o coagulado entre las piezas de sellado. Tome medidas para limpiar dicho componente, en caso necesario.

- **Rango de presión de fluido**

La presión de fluido debe estar dentro del rango de presión admisible.

- **Condiciones ambientales**

Utilice el producto dentro del rango admisible de temperatura ambiente. Asegúrese de que el líquido o gas corrosivo 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.

- **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.

- **No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia, etc.**

Las 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.

- **Largos periodos de activación continua**

Si se activa una electroválvula de forma continua durante largos periodos de tiempo, el aumento de temperatura generado por el calor que libera la bobina puede reducir el rendimiento y la vida útil de la electroválvula o tener efectos adversos sobre el equipo periférico. Por ello, si las válvulas se van a utilizar de forma continua durante periodos de tiempo prolongados, use un ventilador o tome otras medidas para dispersar el calor y mantener la temperatura de la superficie de la válvula a 70 °C o menos.

La tabla 5 muestra valores de referencia para las válvulas de activación continua (unidad simple) cuando la temperatura de la superficie es 70 °C o menos.

7 Limitaciones de uso (continuación)

Periodo de activación continuada	30 min o menos
Relación de funcionamiento (Tiempo ON / Tiempo total)	50 % o menos
Temperatura ambiente	25 °C o menos

Tabla 5

Use un ventilador o tome otras medidas para dispersar el calor y mantener la temperatura dentro del rango especificado si las electroválvulas se van a montar en el interior de paneles de control, etc. Preste especial atención cuando utilice tres o más válvulas adyacentes en los bloques y las mantenga activadas durante largos periodos de tiempo, ya que esto puede provocar un considerable aumento de la temperatura.

La bobina genera calor mientras está activada, por lo que no debe tocarla con las manos.

- **Entornos a bajas temperaturas**

Cuando el material de sellado/asiento es FKM, si la temperatura ambiente y del fluido es inferior o igual a 10 °C (como guía), el tiempo de respuesta de la electroválvula será mayor.

Precaución

- **Tensión de fuga**

La tensión de fuga debe ser del 2 % o menos de la tensión nominal. Si la tensión de fuga supera dicho valor, quizás no sea posible apagar la válvula.

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 JAPON
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085J