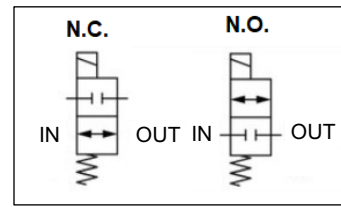




INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Electroválvula tipo pinch
Serie LPV



El uso previsto de este producto es activar/desactivar el control de caudal de fluido mediante el pinzamiento del tubo y evitar así el contacto del fluido con las piezas móviles de la válvula.

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) ⁽¹⁾ 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.

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 peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, podría provocar lesiones graves o incluso peligro de 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.

Precaución

- Este producto está previsto para su uso en industrias de fabricación. No lo utilice en instalaciones residenciales.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones de la válvula

Modelo	LPV21	LPV22	
Tipo de válvula	N.C.	N.A.	
Tubo aplicable	Silicona, PHARMED® BPT (dureza 64 (shore A) o inferior)		
Tamaños de tubo aplicables (diám. ext. x diám. int.)	Sist. métrico [mm]	Código 3	Ø3 x Ø1
		Código 4	Ø4 x Ø2
		Código 6	Ø6 x Ø4
	Pulgadas ["]	Código 3A	Ø1/8 x Ø1/16
		Código 4A	Ø5/32 x Ø1/32
		Código 6A	Ø1/4 x Ø1/8
Fluido (interior del tubo, sin contacto con válvula)	Gases o líquidos aplicables al tubo.		
Método de conmutación	Solenoides de acción directa		
Presión de trabajo [MPa] ^{Nota 1)}	0 a 0.2		
Temperatura ambiente y de fluido [°C] ^{Nota 2), 4)}	0 a 50 (sin congelación)		
Características de caudal	Dependiendo del tubo seleccionado		
Tiempo de respuesta ^{Nota 5)}	Contacte con SMC.		
Ciclo de trabajo	Contacte con SMC.		
Frecuencia mín. de trabajo	1 ciclo/30 días		
Frecuencia máx. de trabajo	Contacte con SMC.		
Lubricación	No necesaria		
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 3), 4)}	150 / 30		
Protección (basado en IEC60529)	IP40		

2 Especificaciones (continuación)

Posición de montaje	Cualquiera
Área transversal efectiva del tubo ^{Nota 5)}	70 % o más del estado abierto
Ruido de funcionamiento [dB] ^{Nota 6)}	80
Peso [g]	75

Tabla 1.

- Nota 1) Compruebe el rango de presión de trabajo del tubo.
 Nota 2) Las condiciones de temperatura de trabajo varían en función de las características de los tubos.
 Nota 3) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje con respecto al cuerpo, tanto en estado activado como desactivado. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva).
 Resistencia a vibraciones: Supera una prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 2000 Hz en direcciones paralela y normal al eje con respecto a la válvula principal y al cuerpo, tanto en estado activado como desactivado. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva).
 Nota 4) Si se usa a una temperatura ambiente y de fluido de <5 °C o >40 °C, o si la temperatura de la superficie de la válvula es de 60 °C o más, puede afectar a la dureza del tubo dependiendo de sus características, afectando a la capacidad de respuesta de la válvula y a su resistencia a impactos/vibraciones. En tal caso, considere reducir la tensión aplicada a la válvula (fluctuación de tensión) hasta un valor de +10 % / -5 % de la tensión nominal, así como comprobar la compatibilidad con su sistema de antemano.
 Nota 5) En la instalación del tubo.

Antes de la instalación	Tras la instalación	
	Válvula de pinzamiento ABIERTA	Válvula de pinzamiento CERRADA
Caudal: 100 %	Caudal: ≥70 %	Caudal: 0 %

Nota 6) Basado en condiciones de prueba de SMC. El nivel de ruido puede variar en función de las condiciones de uso del cliente.

2.2 Especificaciones del solenoide

Modelo	LPV21	LPV22
Tensión nominal de bobina [VDC]	24, 12	
Entrada eléctrica	Conector macho, salida directa a cable	
Fluctuación de tensión admisible ^{Nota 1), 2)}	±10 % de tensión nominal	
Clase de aislamiento de bobina	B	
Consumo de energía [W]	T3(A), Entrada	8
	T4(A), Mantenimiento	2 (Circuito de ahorro energético integrado)
	T6(A), Entrada	24
	T6(A), Mantenimiento	2.9 (Circuito de ahorro energético integrado)
LED indicador	LED	
Supresor de picos de tensión	Diodo (Circuito de ahorro energético integrado)	

Tabla 2.

- Nota 1) La fluctuación de tensión admisible puede variar en función de las características de los tubos.
 Nota 2) Si las siguientes electroválvulas se usan a temperaturas ambiente y de fluido de entre 5 °C y 40 °C, asegúrese de que el rango de tensión admisible se corresponda con el de la siguiente tabla.

Ref. de electroválvula	Rango de tensión admisible (temperaturas ambiente y de fluido entre 5 °C y 40 °C)
LPV21-##-T4	+10 % / -5 % de tensión nominal
LPV21-6##-T6(A)	
LPV22-###-T4A	
LPV22-###-T6A	

Tabla 3.

2.3 LED indicador



Figura 1.

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 la válvula pueda estar expuesta a gases corrosivos, productos químicos, líquidos, 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.

3.3 Conexión

Precaución

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Antes del uso, asegúrese de comprobar la compatibilidad entre el tubo y el fluido que se vaya a utilizar.
- Al insertar el tubo en la fijación, asegúrese de que esté correctamente colocada en la válvula de pinzamiento sin causar daños en el tubo.

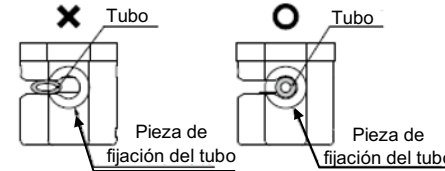


Figura 2.

- Si el tubo se mantiene bloqueado durante largos periodos de tiempo de forma repetida, su vida útil puede verse reducida, causando un funcionamiento inestable de la electroválvula. Por tanto, se recomienda sustituir o cambiar la posición de agarre del tubo o sustituir el tubo tras 1 millón de operaciones.
- Si el tubo es demasiado largo o se usa en determinadas condiciones, pueden producirse daños en la fijación para el tubo de la electroválvula, expulsando el tubo o deteriorándolo. En tal caso, asegúrese de que el tubo no se ha aflojado.

3.4 Lubricación

Precaución

- Los productos SMC vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, consulte el catálogo para más detalles.

3.5 Montaje

Advertencia

- Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.
- Utilice siempre el par de apriete adecuado. Cuando monte la electroválvula, utilice el par de apriete adecuado mostrado abajo.

Tipo de montaje	Tamaño de rosca	Par de apriete [N·m]
Montaje directo	M2.5	0.25 a 0.35
Montaje en panel	M3	0.4 a 0.6

Tabla 4.

- Detenga el funcionamiento si el equipo no funciona correctamente. Tras el montaje, realice las pruebas de funcionamiento y fugas adecuadas para confirmar que el montaje es correcto.

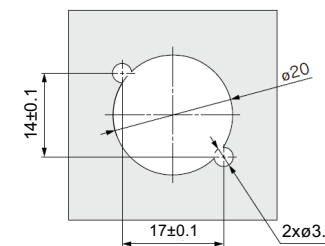


Figura 3. Dimensiones recomendadas del orificio del panel para montaje de la válvula

3 Instalación (continuación)

3.6 Circuito eléctrico

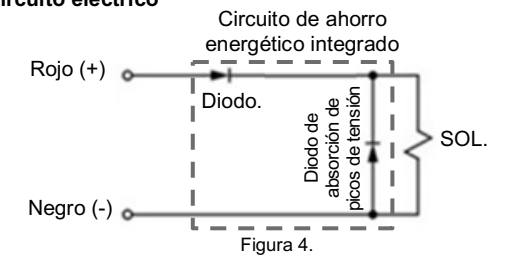


Figura 4.

3.7 Cableado

Advertencia

- Algunos fluidos pueden provocar electricidad estática, tome medidas para evitarlo.

Precaución

- Aplique la tensión correcta. Aplicar una tensión inadecuada puede provocar fallos de funcionamiento o la bobina se puede quemar.
- Polaridad. La serie LPV tiene un circuito integrado con polaridad; por tanto, asegúrese de que el terminal positivo se conecta al cable rojo y el terminal negativo se conecta al cable negro. En caso contrario, podría producirse un fallo de funcionamiento.

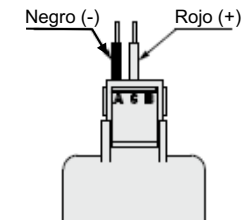


Figura 5.

- El cableado debe realizarse evitando aplicar al cable una fuerza externa superior a 10 N.
- Evite el montaje con la bobina colocada hacia abajo. Si la bobina está montada hacia abajo y se produce la rotura del tubo, puede producirse una fuga de fluido que puede provocar el quemado de la bobina o daños en la misma.
- El circuito de ahorro energético (control PWM) integrado en este producto reduce el consumo de energía a través de una rápida conmutación controlada por el circuito PWM tras aplicarse la tensión nominal durante aprox. 100 ms desde el momento de la activación. Tenga en cuenta que dicho control PWM puede provocar los siguientes problemas dependiendo de su circuito de conmutación o accionamiento:
 - Si se usa un relé de tipo mecánico en el circuito de accionamiento, el circuito de ahorro energético puede no funcionar normalmente si se producen vibraciones justo en el momento en que se aplica la tensión nominal durante aprox. 100 ms desde el momento de la activación.
 - Si se instala un filtro entre el suministro de alimentación y este producto para reducir el ruido, el filtro puede reducir la alimentación necesaria para accionar este producto, impidiendo la correcta activación del circuito de ahorro energético.
 - Si el circuito de accionamiento usa un SSR (relé de estado sólido) con un fotocoplador integrado, el fotocoplador no se desactivará e impedirá que el producto se desactive (es decir, se mantendrá activado).

3.8 Tensión residual

Precaución

- El supresor elimina la tensión EMF procedente de la bobina hasta un nivel proporcional a la tensión nominal.
- Asegúrese de que la tensión transitoria esté dentro de las especificaciones del controlador central.
- En el caso de un diodo, la tensión residual es de aproximadamente 1 V.
- El tiempo de respuesta de la válvula depende del método de supresión de picos de tensión seleccionado.

3.9 Largos periodos de activación continua

Advertencia

- La bobina generará calor si se mantiene activada de forma continuada, por lo que no deberá instalarse en un espacio cerrado. Instale la válvula en un área adecuadamente ventilada.
- No toque la bobina mientras está activada ni inmediatamente después de la activación.
- La electroválvula lleva un circuito de ahorro energético integrado que se activa 100 ms después del momento de la activación. Asegúrese de que el tiempo de activación sea de al menos 100 ms.

3 Instalación (continuación)

- Si se usa en activación continua, asegúrese de que la temperatura de la superficie sea inferior a 70 °C. Si las electroválvulas se montan cerca unas de otras o si se mantienen en activación continua de forma simultánea, se producirá un gran aumento de la temperatura. Si la válvula se monta en un panel de control, instale un ventilador o tome las medidas necesarias para limitar la radiación de calor y mantener la temperatura dentro del rango de temperatura ambiente establecido. Como guía, si una válvula individual se mantiene activada durante 30 minutos a una temperatura ambiente de 25 °C, la temperatura de la superficie no superará 70 °C.

3.10 Cómo usar un conector enchufable

Consulte el catálogo para obtener más información.

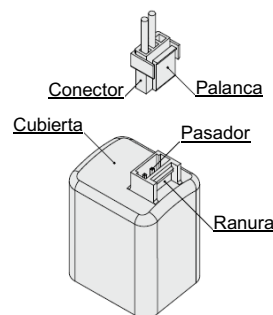


Figura 6.

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 los diagramas o el catálogo para más detalles sobre las dimensiones externas.

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.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico.
- Tras la instalación y el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado.
- 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.
- 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

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

7.2 Aplicación

⚠ Advertencia

No utilice este producto en aplicaciones que puedan ocasionar daños físicos (ej. dispositivo médico para la infusión de goteo conectado al cuerpo humano).

7.3 Uso a bajas temperaturas

⚠ Advertencia

Use el producto dentro del rango de temperatura ambiente admisible especificado en la tabla 1.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.4 No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia

⚠ Advertencia

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.

7.5 Circuito de líquido cerrado

⚠ Advertencia

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.

7.6 Tensión de fuga

⚠ Precaución

Cerórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el conmutador está desactivado provoca ≤ 2 % de la tensión nominal en 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 su distribuidor/importador local.

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.
© 2021 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085M