

INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones Electroválvula de 3 vías / Unidad de bloque ultracompacto

Serie VV100



El uso previsto de este producto es controlar el aire en el circuito 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) *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: 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, provocará la muerte o lesiones graves.

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.

A 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

2.1 Especificaciones de la válvula					
Función de la válvula			N.C., N.A.		
Fluido			Aire		
	Presión positiva		0 a 0.7		
Rango de presión de	Presión	N.C.	1 conexión: -100 kPa a 0.6 3 conexiones: -100 kPa a 0		
trabajo [MPa]	de vacío	N.A.	1 conexión: -100 kPa a 0 3 conexiones: -100 kPa a 0.6		
Temperatura amb	iente y de flui	ido [°C]	-10 a 50 (sin congelación)		
Características de		Consulte el catálogo			
Tiempo de respuesta (a 0.5 MPa) [ms] Nota 1)			7 máx.		
Ciclo de trabajo			Contacte con SMC.		
Frecuencia mín. de trabajo			1 ciclo/30 días		
Frecuencia máx. de trabajo [Hz]			20		
Lubricación			No necesaria		
Posición de montaje			Cualquiera		
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s²] Nota 2)			150/30		
Protección (basado en IEC60529)		IP40			
Peso			Consulte el catálogo		

Tabla 1

Nota 1) Basado en la prueba de rendimiento dinámico, JIS B 8419-2010 (temperatura de bobina: 20 °C, a tensión nominal).

2 Especificaciones (continuación)

Nota 2) 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 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 Especificaciones de bobina

Tensión no	minal [VDC]	24, 12				
Fluctuación	de tensión admisible Nota 1)	±10 % de tensión nominal				
Consumo	Estándar	0.4				
de energía	Con circuito de ahorro energético	0.15				
[W]	(modelo en funcionamiento continuo)	[Arranque 0.4, Mantenimiento 0.15]				
Supresor de picos de tensión		Diodo, varistor				
LED indica	dor	LED				

Tabla 2.

Nota 1) Para la fluctuación de tensión admisible para los modelos Z y T (con circuito de ahorro energético), observe el siguiente rango, ya que existe caída de tensión causada por el circuito interno.

Tipo Z: 24 VDC: -7 % a 10 %, 12 VDC: -4 % a 10 % Tipo T: 24 VDC: -5 % a 10 %, 12 VDC: -6 % a 10 %

2.3 Especificaciones del bloque

Modelo			Multiconector sub-D		No plug-in
iviodeio			Tipo 10FA	Tipo 10FB	Tipo 10
Modelo de bloque			Tipo de conector		Cableado individual
1 (SUP), 3 (EXH)			SUP, EXH común		
Estaciones de válvula			1 a 12 (máx. 7 estaciones si todas las válvulas son biestables)	1 a 12	
Conector aplicable		cable	Multiconector sub-D (15 pins)	Multiconector sub-D (26 pins)	
			Consulte el catálogo		COM+,
Cableado interno			No polar, COM+, COM-		COM-
Especificación Ubicación del conexio-		Ubicación	Válvula		
nado para la conexión 2a 2b	а	Dirección	Lateral, hacia arriba, ha en codo para modelos		
Tamaño Conexión 1 (SUP), de 3 (EXH) Nota 1)			C4, C6, N3, N7		
conexión Conexión 2a, 2b			C2, C4, N1, N3		
			Tabla 3		

Tabla 3.

Nota 1) Alimentación para 3 conexiones y escape desde 1 conexión para el modelo V120 (N.A.).

2.4 Símbolos neumáticos

Consulte los símbolos neumáticos en el catálogo y los diagramas especiales.

2.5 LED indicador

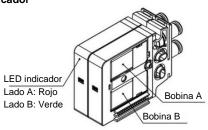


Figura 1.

2.6 Válvulas con conmutador

Advertencia

- Al desconectar la válvula usando el conmutador, muévalo hasta la posición en la que la válvula está bloqueada. Si el conmutador está en una posición inadecuada y se suministra alimentación, el equipo conectado a la válvula podría no accionarse.
- Además, si el conmutador se pone en posición OFF con la válvula en estado activado, deberá tener cuidado ya que los actuadores que estén conectados se accionarán.
- Consulte el catálogo para obtener más información.



Figura 2.

2 Especificaciones (continuación)

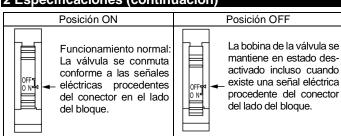


Figura 3.

2.7 Productos bajo demanda

Los productos especiales (-X) pueden presentar especificaciones diferentes a las mostradas en esta sección. Contacte con SMC para los diagramas específicos.

A Advertencia

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.

3.3 Conexionado

♠ Precaución

- 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 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

3.4 Lubricación

A 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 Suministro de 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.

A Precaución

Instale un filtro de aire en el lado de entrada de la válvula. Seleccione un filtro de aire con un grado de filtración de 5 μ m o inferior.

3.6 Montaje

A Precaución

- Asegúrese de que las juntas tóricas están en buen estado, sin deformación y sin polvo ni restos.
- Durante el montaje de las válvulas, asegúrese de que las juntas tóricas están presentes, alineadas y colocadas en su posición y apriete los tornillos a un par de 0.54 N·m a 0.66 N·m.

3.6.1 Montaje en fijación

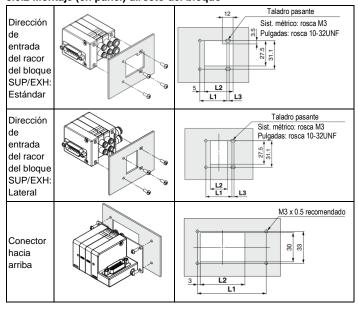
- Coloque la fijación en la ranura situada en la parte posterior del bloque de conectores (bloque final).
- Apriete los tornillos al par de apriete correcto. M3: 0.6 N·m.

3 Instalación (continuación) Modelo con conexión lateral Modelo con conexión inferior

Tabla 4.

Iota) La imagen muestra el modelo con conector lateral. El método de montaje es el mismo que para el modelo con conector hacia arriba.

3.6.2 Montaje (en panel) directo del bloque



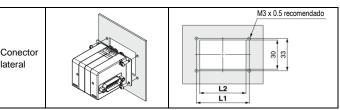


Tabla 5.

Nota) Consulte las dimensiones L1, L2 y L3 en el catálogo.

3.7 Conexiones instantáneas

3.7.1 Conexión y desconexión del tubo

A Precaución

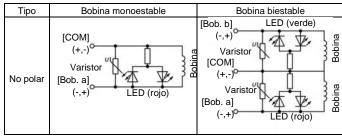
Consulte las Precauciones específicas en el catálogo.

3.8 Precauciones en la utilización de tubos de otras marcas

A Precaución

Cuando se usen tubos que no sean de SMC, consulte las Precauciones específicas en el catálogo.

3.9 Circuitos eléctricos



3 Instalación (continuación) [Bob. b] [COM] Comúr positivo [Bob. a] (-) Diodo de protección de polarida (+) LED [COM [COM] Comúr LED [Bob. a]_ (rojo)∕∕₄ (+) / Diodo de protección de polar

Tabla 6

Tipo	VV100 con conmutador
Común positivo con LED/supresor de picos de tensión	[Bob. b] o LED VI GO
Común negativo con LED/supresor de picos de tensión	[Bob. b] Conmutador (verde) E GOM CONTROL (vojo) CO

Tabla 7

3.10 Cómo usar el conector enchufable

Precaución

Consulte el catálogo para obtener más información.

3.10.1 Conexión y desconexión de conectores

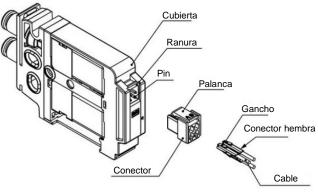
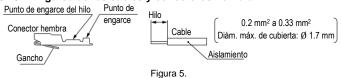


Figura 4

3.10.2 Engarce de los cables y conectores hembra



3.10.3 Conexión y desconexión de cables con conectores hembra

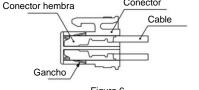


Figura 6

3 Instalación (continuación)

Tipo	Bobina monoestable	Bobina biestable	
Común positivo	(A: -) (No se usa) (N: No se usa) (C: +)	(N: No se usa) (C: +)	
Común negativo	(N: No se usa) (N: No se usa)	(A: +) (B: +) (N: No se usa) (C: -)	

Tabla 8.

N.º	Bobina monoestable		Bobina biestable		
cable	Común positivo Común negativo		Común positivo	Común negativo	
Α	Negro	Negro	Negro	Negro	
В	No utilizado	No utilizado	Blanco	Blanco	
N	No utilizado	No utilizado	No utilizado	No utilizado	
С	Rojo	Amarillo	Rojo	Amarillo	
Tabla 9.					

3.11 Conjunto de clavija para bloques (para empalme común)

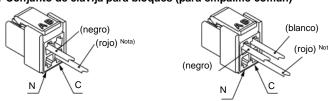


Figura 7

Nota) En el caso de común negativo, el color del cable cambia de rojo a amarillo.

3.12 Cableado

3.12.1 Especificaciones del cableado eléctrico del bloque

Consulte el catálogo para conocer las especificaciones del cableado eléctrico del bloque.

3.12.2 Procedimiento de cableado para empalme común

Precaución

Si solo se pide el conjunto de la clavija (para empalme común), realice el cableado conforme a las instrucciones de la figura 7. Consulte los detalles de montaje del conector hembra en la figura 8.

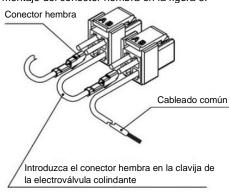


Figura 8

3.13 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.

3.14 Medidas para evitar los picos de tensión

- 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, considere la posibilidad de usar una válvula con polaridad (con diodo de protección de polaridad), o instale un diodo de absorción de picos de tensión en la salida del disyuntor.

3 Instalación (continuación)

3.15 Largos periodos de activación continua

Advertencia

Si una válvula está activada de forma continua durante largos periodos de tiempo, el aumento de temperatura generado por la liberación de calor de la bobina puede disminuir el rendimiento de la electroválvula, acortar su vida útil o provocar daños en el equipo periférico circundante. Si una válvula va a estar activada de forma continua, asegúrese de usar el «Modelo de uso continuo» con un circuito de ahorro energético. En particular, el aumento de temperatura será elevado si se activan de forma continua v simultánea 3 o más estaciones colindantes durante largos periodos de tiempo o si los lados a y b se activan de forma continua y simultánea durante largos periodos de tiempo. En tales casos, tenga mucho cuidado.

3.15.1 Con circuito de ahorro energético

- En comparación con los productos estándar, el consumo de energía se reduce a aprox. 1/3 (V1□0T) al reducir el consumo requerido para mantener la válvula en estado activado.
- (El tiempo de activación efectiva es superior a 67 ms a 24 VDC). • Preste atención a la fluctuación de tensión admisible, ya que se produce una caída de aprox. 0.5 V debido al transistor



3.16 Efecto de contrapresiones si se usa un bloque

A Advertencia

Tenga cuidado cuando use las válvulas en un bloque, ya que podría producirse un funcionamiento defectuoso del actuador debido a una contrapresión.

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

Para más detalles sobre las dimensiones externas, consulte 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.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- 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.
- 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.

6.2 Piezas de repuesto

Consulte el catálogo para obtener información sobre piezas de repuesto como placas base del bloque, pernos de tensión, bloques de conectores, fijaciones, conexiones instantáneas y conectores eléctricos.

6.3 Sustitución de racores

Consulte las precauciones específicas del producto para obtener más

6 Mantenimiento (continuación)

Conjunto de bloque final de SUP/EXH Conexión instantánea (acodada) Conexión instantánea (acodada larga) Conexión instantánea (Recto) Figura 10.

7 Limitaciones de uso

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

A Advertencia

7.2 Retorno de la válvula a la posición desactivada

Durante un corte eléctrico, la válvula vuelve a la posición de desconexión mediante la fuerza del muelle.

7.3 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.

7.4 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.

A Precaución

7.5 Tensión de fuga

Cerciórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el interruptor está desactivado provoca ≤ 3 % de la tensión nominal en la válvula.

7.6 Uso a bajas temperaturas

A menos que se indique en las especificaciones de cada válvula, el funcionamiento es posible a -10 °C, pero deben tomarse medidas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad.

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.

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para su distribuidor/importador

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.

© 2022 SMC Corporation Todos los derechos reservados.

Plantilla DKP50047-F-085M