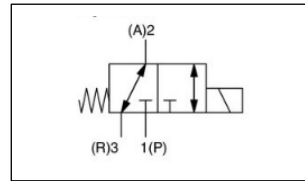


Manual de instrucciones

Electroválvula de 3 vías, de acción directa

Serie (E)VT317/VO317



El uso previsto de este producto es el control de aire comprimido o vacío en sistemas de automatización industrial neumática, así como el accionamiento del movimiento de un actuador.

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

• 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.
- 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. No lo utilice en instalaciones residenciales.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones de la válvula

Tipo de asiento	Sellado elástico	
Actuación	Electroválvula monoestable de 2 posiciones de acción directa	
Fluido	Aire	
Rango de presión de trabajo	0 a 0.9 MPa	
Temperatura ambiente y de fluido	-10 °C a 50 °C (sin congelación)	
Tiempo de respuesta ^{Nota 1)}	30 ms o menos (0.5 MPa)	
Frecuencia mín. de trabajo	1 ciclo/30 días	
Frecuencia máx. de trabajo	10 Hz	
Características de caudal	Consulte el catálogo de SMC	
Lubricación	No necesaria (consulte la sección 3.4)	
Accionamiento manual	Modelo de pulsador sin enclavamiento	
Posición de montaje	Cualquiera	
Resistencia a impactos/vibraciones ^{Nota 2)}	150 / 50 m/s ²	
Protección (basado en IEC60529)	Salida directa a cable (G, H), conexiones (C)	Equivalente a IP40
	Caja de conexiones (T), terminal DIN	Equivalente a IP50
Peso [kg]	(E)VT317: 0.29	(E)VO317: 0.32

Tabla 1

2 Especificaciones (continuación)

Notas:

Nota 1) Según la prueba de funcionamiento dinámico, JIS B8374-1981. (Temperatura de bobina 20 °C, a tensión nominal, sin supresor de picos de tensión).

Nota 2) **Resistencia a impactos:** Supera la prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje. La prueba fue llevada a cabo en dirección al eje y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo, en estado activado y desactivado.

Resistencia a vibraciones: supera una prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 1000 Hz. La prueba fue llevada a cabo en estado activado y desactivado en dirección al eje y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo.

2.2 Especificaciones del solenoide

Entrada eléctrica	Salida directa a cable, caja de conexiones, terminal DIN	
Tensión nominal de la bobina (V)	AC (50/60 Hz)	100, 200, 110, 220, 240
	DC	12, 24
Fluctuación de tensión admisible	-15 % a +10 % de tensión nominal ^{Nota 1)}	
Corriente aparente ^{Nota 2)}	Entrada	19 VA (50 Hz), 16 VA (60 Hz)
	Mantenida	11 VA (50 Hz), 7 VA (60 Hz)
Consumo de Corriente ^{Nota 2)}	DC	Sin LED indicador: 6 W, con LED indicador: 6.3 W
LED indicador y supresor de picos de tensión	AC	ZNR (varistor), indicador de neón
	DC	ZNR (varistor), LED (indicador de neón para 100 V o más)

Tabla 2

Notas:

Nota 1) El estado de la válvula no se define si la entrada eléctrica está fuera del rango de trabajo especificado.

Nota 2) A tensión nominal.

2.3 Modelo de funcionamiento continuo: (E)VT/VO317E

- Se recomienda el uso exclusivo de (E)VT/VO317E para el funcionamiento continuo con un tiempo de conexión prolongado.

Precaución

- Este modelo está diseñado para funcionamiento continuo, no para frecuencias de ciclo elevadas.
- La válvula debe activarse al menos una vez al mes.

2.4 Tipo de vacío: (E)VT/VO317V

- Este modelo de vacío presenta menos fugas de aire que el modelo estándar, a baja presión. Su uso está recomendado en aplicaciones de vacío.

Precaución

- Dado que esta válvula presenta una ligera fuga de aire, no puede utilizarse para mantenimiento de vacío (incluyendo mantenimiento de presión positiva) en el depósito de presión.

2.4.1 Especificación distinta de la estándar

Rango de presión de trabajo	-101.2 kPa a 0.1 MPa
-----------------------------	----------------------

Tabla 3

2.5 LED indicador

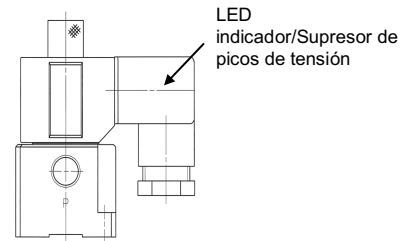


Figura 1: ejemplo de (E)VT317-*DZ

2.6 Productos bajo demanda

Advertencia

Los productos especiales (marcados con número -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.
- Es posible instalar la válvula en la posición abierta o cerrada. Por lo tanto, lea atentamente la siguiente información:
Normalmente cerrada significa que no hay salida desde la conexión "A" cuando la presión está conectada a la conexión "P" y la electroválvula está desactivada.
Normalmente abierta significa que hay salida desde la conexión "A" cuando la presión está conectada a la conexión "R" y la electroválvula está desactivada.

Precaución

Asegúrese de que todos los suministros eléctricos y de aire estén aislados antes de comenzar la instalación.

3.1 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.
- No debe usarse en entornos con alta humedad en los que pueda producirse condensación.
- No utilice el producto cerca de una fuente de agua; de lo contrario, podrían producirse averías o alteraciones del rendimiento.
- Para más detalles sobre las limitaciones de altitud, consulte con SMC.

3.2 Conexión

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.

Conexión	Tamaño de rosca de conexión (R, NPT)	Par de apriete [N·m]
1 (P), 2 (A), 3 (R)	1/8	3 a 5
	1/4	8 a 12
	3/8	15 a 20

Tabla 4

3.3 Lubricación

Precaución

- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.

3.4 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.

Precaución

Instale un filtro de aire

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 µm o inferior.

3.5 Conexión de purga

Precaución

1. La base de la electroválvula presenta un orificio de alivio para la válvula principal. Tome las medidas adecuadas para evitar que este orificio se bloquee, dado que provocaría un fallo de funcionamiento.
2. Tome las medidas adecuadas para evitar que penetren partículas externas o polvo a través de las conexiones sin utilizar.

3 Instalación (continuación)

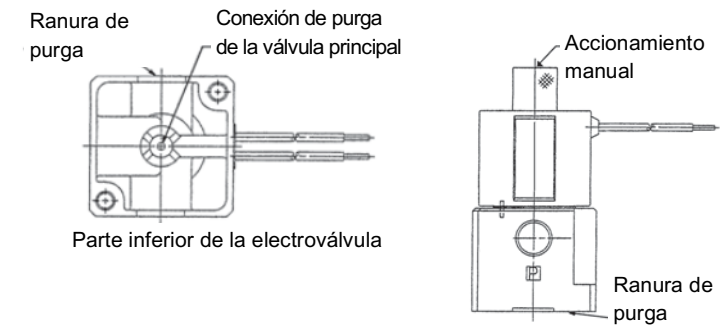


Figura 2

3.6 LED/supresor de picos de tensión

La supresión de picos de tensión deberá especificarse usando la referencia adecuada. Si se usa un modelo de válvula sin supresión (tipo "-"), dicha supresión deberá proporcionarla el controlador central.

3.6.1 Con LED indicador y supresor de picos de tensión (Z)

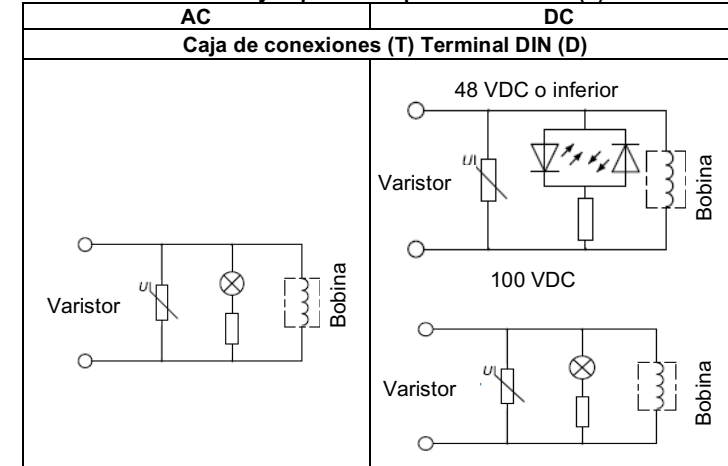


Figura 3

Nota) Válvulas de tipo no polar.

3.6.2 Con circuito de protección contra picos de tensión (S)

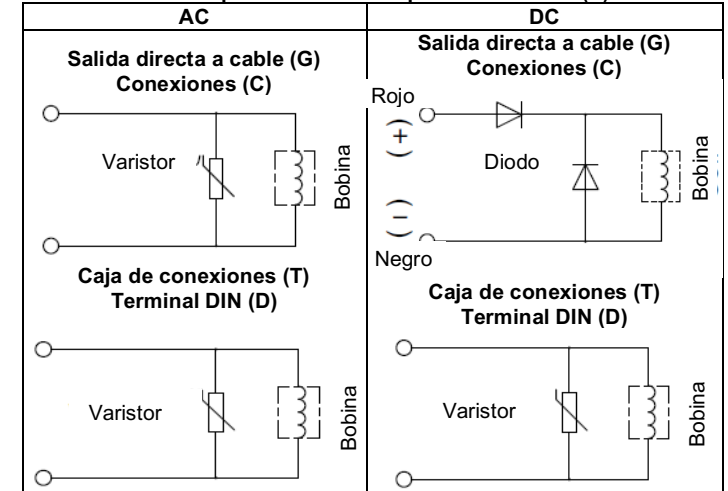


Figura 4

Nota) Válvulas de tipo no polar, excepto salida directa a cable DC y conducto.

3.7 Tensión residual

Precaución

Si un circuito de protección contra picos de tensión contiene diodos distintos de los ordinarios, como diodos Zener o un varistor, permanecerá una tensión residual proporcional a los elementos de protección y la tensión nominal. Por lo tanto, tenga en cuenta la protección contra picos de tensión del controlador. En el caso de los diodos, la tensión residual es de aproximadamente 1 V. Para consultar la tensión residual del varistor, póngase en contacto con SMC.

3.8 Medidas para evitar los picos de tensión

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.

3 Instalación (continuación)

Consulte las Precauciones específicas del producto en el catálogo para más detalles.

3.9 Conector para terminal DIN

Para más detalles consulte el manual de funcionamiento.

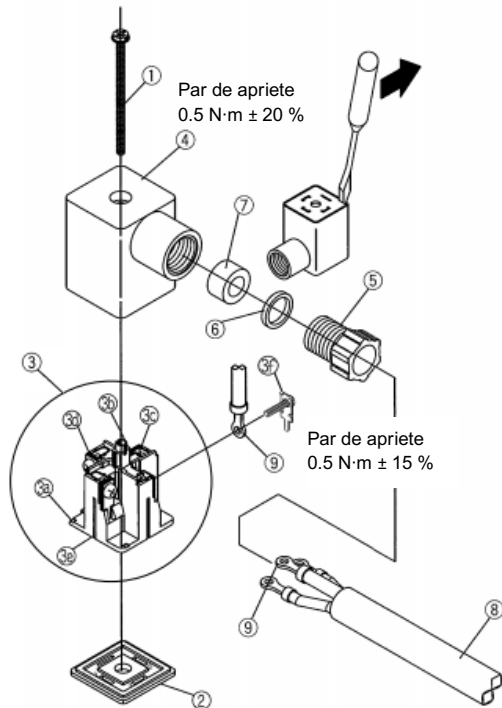


Figura 5

3.10 Conector DIN de cableado interno

El terminal DIN y la caja de conexiones (con LED indicador/supresor de picos de tensión) están conectados internamente como se muestra a continuación. Conecte cada uno de los cables al correspondiente del suministro eléctrico.

- Diám. ext. de cable aplicable: Ø 6 a Ø 12

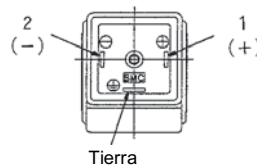


Figura 6

Nota) Para aquellos con dimensiones exteriores de Ø 9 a Ø 12, retire la parte interior de la junta de toma a tierra antes de utilizarlos.

- Terminal de engarce aplicable:

El tamaño máximo del terminal redondo es de 1.25 mm²-3.5 y el del terminal Y es de 1.25 mm²-4.

3.11 Cambio de ángulo de entrada eléctrica

La serie (E)VT317 puede alterar el ángulo de entrada eléctrica (4 posiciones).

Modo de cambio: afloje la tuerca ①, retire la bobina ② del conjunto del cuerpo ③, coloque el pasador de posicionamiento ④ en el lugar necesario, vuelva a colocar la bobina ② en su lugar y apriétela suficientemente con la contratuercas ①.

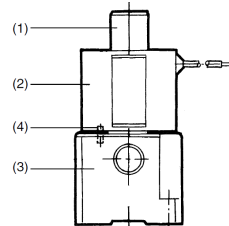


Figura 7

3 Instalación (continuación)

3.12 Color del cable (salida directa a cable)

Tensión	Color
100 VAC	Azul
200 VAC	Rojo
DC	Rojo (+), Negro (-)
Otros	Gris

Tabla 5

3.13 Largos periodos de activación continua

Precaución a alta temperatura

Tenga en cuenta que la superficie de la válvula puede estar caliente.

Precaución

- Si una válvula está activada de forma continua durante largos periodos de tiempo, el aumento de temperatura generado por la liberación de calor del conjunto de la bobina puede disminuir el rendimiento de la electroválvula, acortar su vida útil o provocar daños en el equipo periférico circundante.
- Si las válvulas están activadas de manera continua durante un largo periodo de tiempo, conmute la válvula al menos una vez cada 30 días y asegúrese de que el tiempo de funcionamiento no supere las 1400 horas (equivalente a 2 meses) al año.
- Si el tiempo de funcionamiento supera las 1400 horas, use una válvula de uso continuo ((E)VT317E).
- Observe que la válvula se debe poner en funcionamiento al menos una vez al mes en ese caso.
- Si la válvula se usa para aplicaciones especiales, póngase en contacto con su representante de ventas de SMC.
- Si las electroválvulas se montan en un panel de control, asegúrese de eliminar el exceso de calor para que la temperatura siga dentro del rango especificado para la válvula. Tenga especial precaución cuando haya tres o más estaciones alineadas secuencialmente en el bloque que estén activadas, ya que esto provocará un aumento drástico de la temperatura.

3.14 Bloque

Advertencia

Al montar una válvula en la placa base, puede seleccionarse N.C. y N.A. mediante la orientación de la placa de función. Además, dado que el funcionamiento del cilindro es inverso, confirme que la placa de función está montada correctamente.

Precaución

- Asegúrese de que las juntas de estanqueidad están en buen estado, sin deformación y sin polvo ni restos.
- Durante el montaje de las válvulas, asegúrese de que las juntas de estanqueidad están presentes, alineadas y colocadas en su posición y apriete los tornillos a un par de 1.4 N·m.

Precaución

1. Cada una de las válvulas está fijada a la placa base con dos tornillos de montaje M4. Apriete los tornillos firmemente al reensamblar el conjunto.
2. Para el montaje, fije tornillos M4 o equivalentes de forma uniforme a la placa base.

3.15 Cambio de N.C. a N.A. (Bloque)

Precaución

La conexión universal permite la convertibilidad N.C./N.O. con una simple rotación de 180 grados.

Las condiciones de montaje para N.C. y N.A. se indican a continuación.

Válvula	N.C.	N.A.
Tipo de conexión externa		
Escape común		
Escape individual		

Figura 8

Nota: este producto se suministra como válvula N.C. Si es necesaria una válvula N.A., retire los tornillos de montaje de la válvula requerida y gire la válvula 180 grados. (Asegúrese de que haya juntas tóricas fijadas en 4 posiciones de la superficie de la válvula). A continuación, apriete los tornillos de montaje para fijar la válvula al bloque.

3 Instalación (continuación)

3.16 Efecto de contrapresiones si se usa un bloque

Tenga cuidado cuando use las válvulas en un bloque, ya que podría producirse un funcionamiento defectuoso del actuador debido a una contrapresión. Para el cilindro de simple efecto, tome medidas apropiadas para prevenir un fallo de funcionamiento.

3.17 Accionamiento manual

Advertencia

Independientemente de que haya una señal eléctrica para la válvula, el accionamiento manual se utiliza para la conmutación de la válvula principal. Como el equipo conectado comenzará a funcionar cuando el accionamiento manual esté activado, asegúrate de que existen condiciones de seguridad antes de activarlo.

Advertencia

El accionamiento manual bloqueado puede evitar que la válvula responda en caso de desactivación eléctrica o causar un movimiento inesperado en el equipo. Para más detalles sobre el funcionamiento del accionamiento manual, consulte el catálogo.

4 Forma de pedido

4.1 Productos estándares

Consulte la información sobre la «Forma de pedido» en el catálogo.

4.2 Productos bajo demanda

Para productos bajo demanda (número -X), consulte el diagrama del producto para conocer los detalles de la "Forma de pedido" y las especificaciones.

5 Dimensiones externas (mm)

Consulte el catálogo para más información 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.
- 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, 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 vuelva 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.
- La válvula se debe poner en marcha al menos una vez al mes.

7 Limitaciones de uso

Advertencia

El diseñador del sistema debe determinar el efecto de los posibles estados 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

Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del documento.

Precaución

7.2 Tensión de fuga

Asegúrate de que, cuando el conmutador está desactivado, ninguna corriente de fuga supere los siguientes límites:

- Bobina DC: 2 % o menos de la tensión nominal
- Bobina AC: 20 % o menos de la tensión nominal

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.3 Utilización 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.

7.4 Posición de montaje

La posición de montaje es universal.

7.5 Relé de seguridad o PLC

Advertencia

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 impulsos de prueba de salida sea inferior a 1 ms para evitar la respuesta del solenoide de la válvula.

7.6 Retorno de la corredera a la posición desactivada

Advertencia

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

7.7 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.

7.8 Mantenimiento de la presión

Advertencia

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

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, 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-085J