



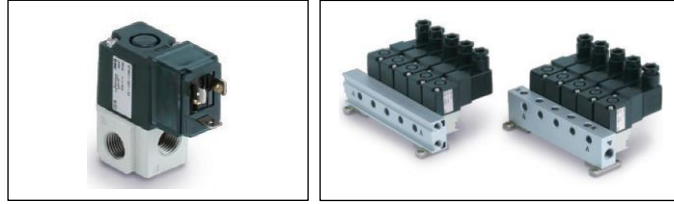
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

Electroválvula de 3 vías

Modelo de asiento de acción directa

Serie VT307/VO307-1



El uso previsto de este producto es controlar el aire comprimido o el vacío en sistemas neumáticos de automatización industrial y controlar el 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 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.
- 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 Características técnicas

2.1 Características técnicas de la válvula VT307/VO307(K)

Tipo de actuación	Electroválvula monoestable de 2 posiciones de accionamiento directo
Fluido	Aire
Rango de presión de trabajo [MPa]	0 a 1 (modelo de alta presión), 0 a 0.7 (modelo estándar)
Temperatura ambiente y de fluido [°C]	-10 a 50 (sin congelación)
Tiempo de respuesta [ms] ^{Nota 1)}	≤20 (a 0.5 MPa)
Máx. frecuencia de trabajo [Hz]	10 Hz
Mín. frecuencia de trabajo	1 ciclo / 30 días (ver sección 2.3, 3.16)
Lubricación	No necesario (Véase la sección 3.)
Accionamiento manual	Pulsador sin enclavamiento
Posición de montaje	Cualquiera
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 2)}	150 / 50
Protección (basada en IEC60529)	Equivalente a IP50 (para terminal DIN)
Ciclo de trabajo	Contacte con SMC (ver sección 2.3 y 3.16)
Características de caudal	Consulte el catálogo de SMC

Tabla 1

2 Características técnicas (continuación)

Nota 1) Según la prueba de funcionamiento dinámico, JIS B 8374-1981.
 (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 dirección paralela y normal al eje con respecto a la válvula principal y al cuerpo, tanto en estado activado como desactivado para cada condición (valores en el periodo inicial).
Resistencia a vibraciones: Supera prueba de barrido de frecuencias entre 45 y 1000 Hz. Pruebas realizadas en la válvula en estado activado y desactivado en dirección paralela y en ángulo respecto a la válvula principal y al cuerpo. (Valor en el periodo inicial).

2.2 Características técnicas del solenoide

Entrada eléctrica	Terminal DIN, salida directa a cable	
Tensión nominal de la bobina [V]	AC (50/60 Hz)	100, 200, 110, 220, 240
	DC	24, 12
Clase de aislamiento de bobina	Contacte con SMC	
Fluctuación de tensión admisible	-15 a 10 % de la tensión nominal ^{Nota 1)}	
Potencia aparente [VA] ^{Nota 2, Nota 3)}	AC	Conexión 12.7 (50 Hz), 10.7 (60 Hz)
	Mantenimiento	7.6 (50 Hz), 5.4 (60 Hz)
Consumo de energía [W] ^{Nota 2, Nota 3)}	DC	Sin indicador LED: 4, Con indicador LED: 4.2
LED/supresor de picos de tensión	AC	Varistor, LED
	DC	Diodo, LED

Tabla 2

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

Nota 2) A tensión nominal.

Nota 3) El valor es diferente para el modelo de argos periodos de activación (VT307E) y para el modelo de ahorro de energía (VT307Y/W). Véase la parte inferior para los detalles.

2.3 Modelo de largos periodos de activación: VT/VO307E

VT307E se recomienda para uso continuo con largos periodos de activación.

Precaución

- 1) Este modelo es para uso continuo, no para altas velocidades de ciclo. Pero, incluso a bajas velocidades de ciclo, si la válvula se activa más de una vez al día, consulte con SMC.
- 2) Active el solenoide al menos una vez cada 30 días.

A continuación se muestran las características diferentes a los estándares.

Potencia aparente / AC [VA]	Conexión	7.9 (50 Hz), 6.2 (60 Hz)
	Mantenimiento	5.8 (50 Hz), 3.5 (60 Hz)
Consumo de corriente DC [W]	1.8. Con LED indicador: 2	
Tiempo de respuesta [ms]	≤30 (a 0.5 MPa)	

Tabla 3

2.4 Modelo de ahorro energético: VT/VO307Y (VT/VO307W)

Si se requiere un bajo consumo de energía para control electrónico, se recomienda el modelo VT307Y(W) (1.8 W).

A continuación se muestran las características diferentes a los estándares.

Consumo de corriente DC [W]	1.8. Con LED indicador: 2
Tiempo de respuesta [ms]	≤25 (a 0.5 MPa)

Tabla 4

2.5 Modelo para vacío: VT/VO307V (VT/VO307W)

El modelo para vacío presenta menos fugas de aire que el modelo estándar a baja presión. Se recomienda para aplicaciones de vacío.

Precaución

Esta válvula presenta escasas fugas de aire; por tanto, no se puede usar para mantenimiento de vacío (incluyendo el mantenimiento de presión positiva) en un recipiente a presión.

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

Tabla 5

2.6 Símbolo neumático

Consulte los símbolos neumáticos en el catálogo.

2 Características técnicas (continuación)

2.7 LED indicador

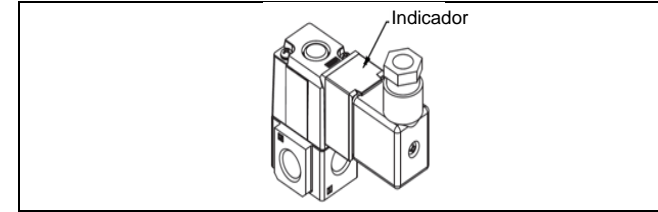


Figura 1

2.8 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 características técnicas.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante que provocará un aumento de la temperatura superior a las características técnicas del producto.
- No debe usarse en entornos con alta humedad en los que pueda producirse condensación.
- Para más detalles sobre las limitaciones de altitud, consulte con SMC.

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.

Tamaño de rosca de conexión (R, NPT)	[N·m]
1/8	3 a 5
1/4	8 a 12

Tabla 6

Precaución

En el modelo de escape común, la presurización o evacuación de la conexión 3(R) puede provocar un fallo de funcionamiento.

3.4 Lubricación

Precaución

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

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.

Precaución

- Instale un filtro de aire aguas arriba, cerca de la válvula. Seleccione un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.

3 Instalación (continuación)

3.6 Manual Override

Warning

- Regardless of an electric signal for the valve, the manual override is used for switching the main valve. Since connected equipment will operate when the manual override is activated, confirm that conditions are safe prior to activation.
- Refer to the catalogue for details of manual override operation.

3.7 Indicator Light/Surge Voltage Suppressor

Precaución

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.

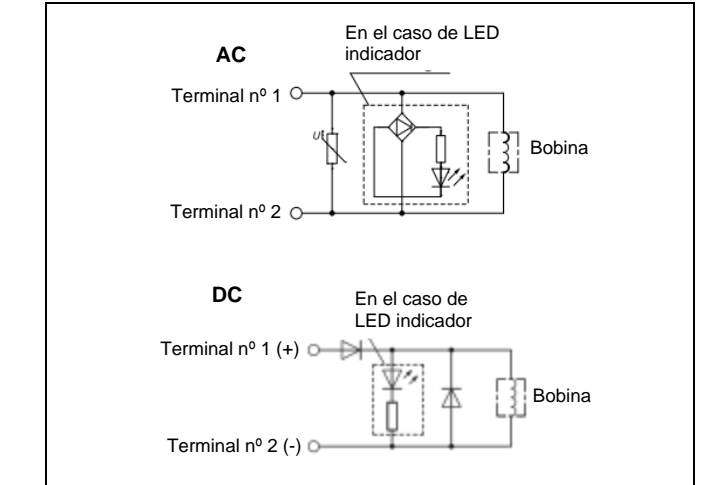


Figura 2

3.8 Tensión residual

Precaución

Si el circuito de protección de picos contiene diodos diferentes de los modelos normales, como diodos Zener o Varistor, se mantendrá una tensión residual.

Por lo tanto, tenga muy en cuenta la protección frente a los picos de tensión. En el caso de los diodos, la tensión residual es de aproximadamente 1 V.

Contacte con SMC para la tensión residual del varistor.

3.9 Medidas para evitar los picos de tensión

Precaución

Cuando se produce una interrupción repentina del suministro de alimentación, la energía almacenada puede provocar la conmutación de las válvulas de tipo no polar en estado desactivado. 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.

3.10 Conexión eléctrica

Precaución

El terminal DIN está cableado internamente como se muestra a continuación. Conecte cada uno de los cables al cable correspondiente de la fuente de alimentación.

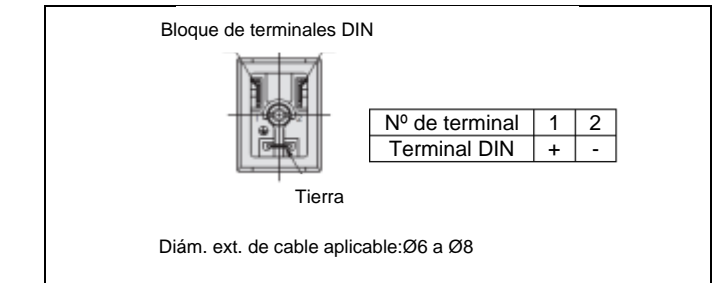


Figura 3

Precaución

- Instale un filtro de aire aguas arriba, cerca de la válvula. Seleccione un filtro de aire con un grado de filtración de 5 µm o inferior.

3 Instalación (continuación)**3.11 Color de cable (salida directa a cable)**

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

Tabla 7

3.12 Largos periodos de activación**Precaución: superficie caliente**

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

Advertencia

- Si los modelos de consumo estándar y bajo consumo están activados de manera continua durante un largo periodo de tiempo, active 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 un válvula de uso continuo (VT307E).
- 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.

Precaución

- 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.

3.13 Funcionamiento en condiciones de vacío**Precaución**

Para funcionamiento en condiciones de vacío, use el modelo VT/O307V. Tenga en cuenta que, si la válvula se usa en un entorno en el que el producto esté expuesto a una gran cantidad de polvo, debe instalar un filtro en la conexión R.

Si se usa una ventosa, instale un filtro entre la ventosa y la válvula.

Estas válvulas no están diseñadas como válvulas de retención de vacío.

3.14 Montaje de fijación:**VT307**

Descripción	Ref.
Fijación	DXT152-25-1A (con tornillos)

Tabla 8

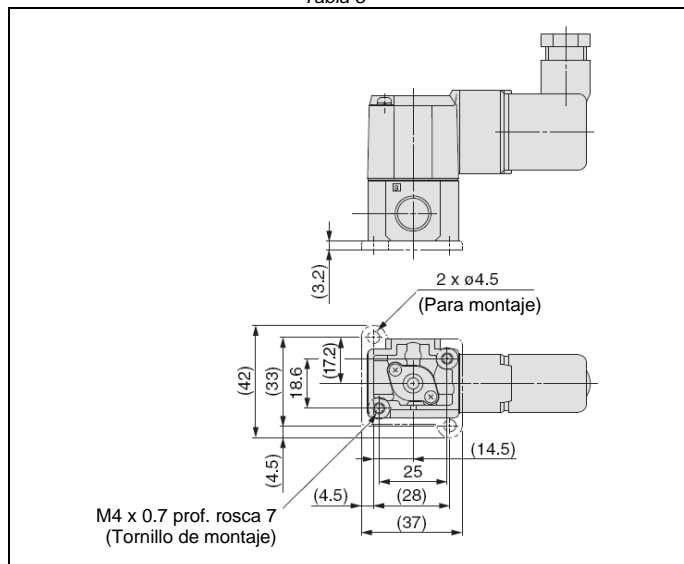


Figura 4

3.15 Montaje en bloque**Advertencia**

Cuando monte una válvula en una placa base, es posible seleccionar la especificación N.C. y N.A. según la orientación de la placa de función. Además, dado que el cilindro funciona en retorno, compruebe si la placa de función está correctamente montada.

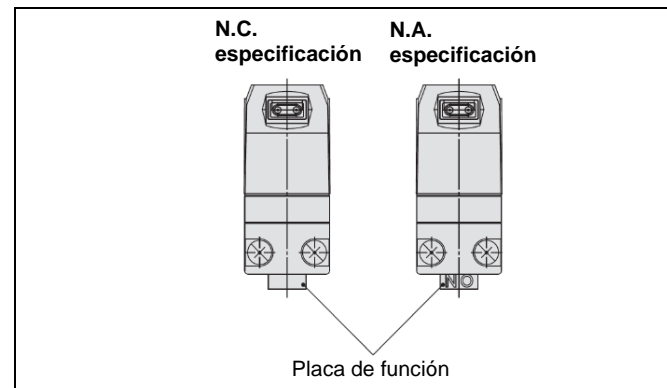
3 Instalación (continuación)

Figura 5

Precaución

- Asegúrese de que las juntas de estanqueidad están en buen estado, sin deformar y que no presentan polvo y de residuos.
- 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 M4 de forma uniforme a un par de 1.4 N·m.

3.16 Cambio de N.C. a N.A. (Bloque)**Precaución**

Este producto se entrega como válvula N.C.

Si se requiere una válvula N.A., retire los tornillos de montaje de la válvula requerida y dé la vuelta a la placa de función. (Asegúrese de que hay juntas de estanqueidad en ambos lados de la placa.)

A continuación, apriete los tornillos de montaje para fijar la válvula a la placa base.

Descripción	Ref.
Placa de función (con junta de estanqueidad)	DXT152-14-1A
	DXT152-14-1B (para opción 'E')

Tabla 9

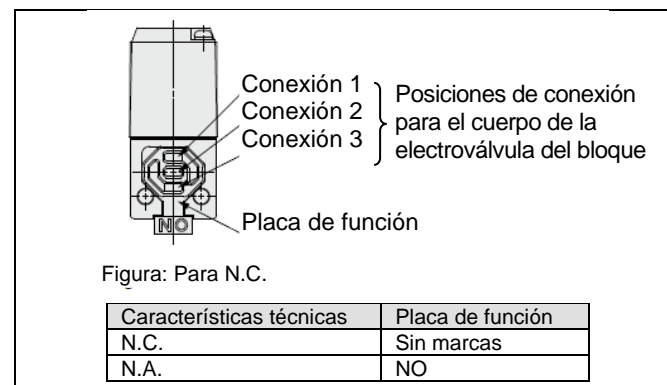


Figura: Para N.C.

Características técnicas	Placa de función
N.C.	Sin marcas
N.A.	NO

Figura 6

3.17 Cómo utilizar el terminal DIN

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

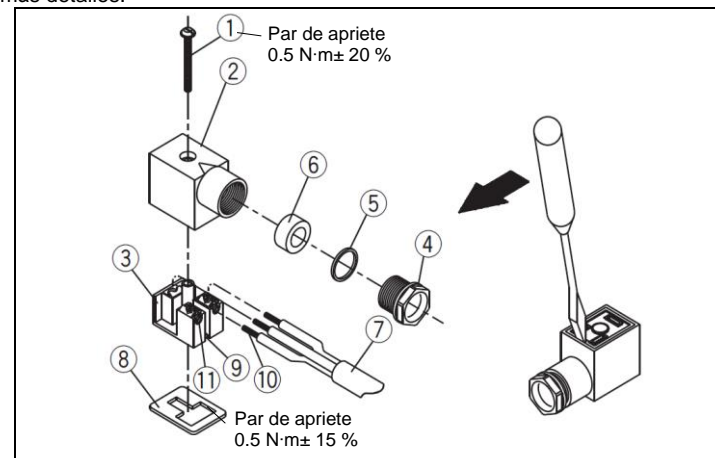


Figura 7

3 Instalación (continuación)**Advertencia**

El terminal de tierra está conectado al conjunto de la bobina únicamente y no proporciona una tierra de protección para el cuerpo de la válvula.

3.18 Efecto de contrapresiones si se usa un bloque**Advertencia**

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 usándolo con un bloque de escape individual.

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 (mm)

Consulte el catálogo para más detalles sobre las dimensiones externas.

6 Maintenance**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.
- 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 Montaje**Precaución**

- Consulte 3.14 y 3.15 para el montaje de la válvula.

6.3 Piezas a mantener**Precaución**

- Consulte 3.16 y 3.17 para las ref. de la placa función y el conector DIN aplicables.
- Consulte la forma de pedido de los tornillos de montaje en el catálogo.

6.3.1 Conjunto de placa ciega

Descripción	Ref.
Placa ciega (con junta de estanqueidad y tornillos)	DXT060-51-13A
	DXT060-51-13B (para opción 'E')

Tabla 11

- Para anular cualquier estación sobrante del conjunto del bloque.
- Monte la placa ciega en el módulo, asegurándose de que la junta de sellado está colocada.
- Apriete los tornillos de montaje a un par de 1.4 N·m.

Precaución

- Tenga cuidado de que las juntas no estén dañadas ni sucias, ya que esto provocará fugas.

7 Limitaciones de uso**Advertencia**

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

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad**Precaución**

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.

7 Limitaciones de uso (continuación)**7.2 Tensión de fuga**

Si se usa una resistencia o elemento C-R en paralelo con un elemento de conmutación, asegúrese de que, cuando el interruptor está desactivado, ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga provoque $\leq 3\%$ (para bobinas DC) o $\leq 15\%$ (para bobinas AC) de la tensión nominal en la válvula.

Precaución**7.3 Accionamiento de electroválvula para AC con una salida de****7.3.1 Fuga de corriente****Precaución**

Si se usa un circuito para protección frente a picos de tensión de la salida, una cantidad muy pequeña de corriente eléctrica continuará fluyendo durante el estado OFF.

Esto hace que la válvula no realice el retorno. Si se supera la tolerancia, como en el caso anterior, tome medidas.

7.3.2 Cantidad de carga mínima admisible (mín. corriente de carga)**Precaución**

Si el consumo de corriente de una válvula es menor que el volumen de carga mínima admisible de salida o el margen es reducido, la salida no se activará normalmente. Contacte con SMC.

7.4 Uso a bajas temperaturas**Precaución**

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

7.5 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 (vacío incluido) en un sistema.

7.6 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.

7.7 Posición de montaje

La posición de montaje es universal.

Peligro

Este producto posee variaciones que se puede configurar como normalmente abierta (N.A.) o normalmente cerrada (N.C.). El usuario es responsable de asegurarse de que se tomen todas las medidas necesarias para prevenir un mal uso.

7.8 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.

7.9 Retorno de la corredera a la posición desactivada**Advertencia**

Si se corta la electricidad, la válvula corredera vuelve a la posición desactivada por la fuerza del muelle.

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.
© 2022 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085H