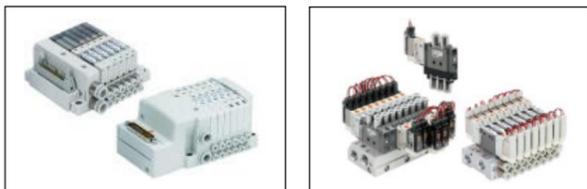


Manual de instrucciones

Electroválvula de 5 vías

Serie S0700



El uso previsto de estas válvulas es 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) ^{*)} y otros reglamentos de seguridad.

^{*)} 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.

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

Diseño de la válvula	Sellado elástico
Fluido	Aire
Presión máx. de trabajo [MPa]	0.7
Presión mín. de trabajo [MPa]	0.2
Temperatura ambiente y de fluido [°C] ^{Nota 1)}	-10 a 50 (sin congelación)
Características de caudal	Consulte el catálogo
Tiempo de respuesta	Consulte el catálogo
Ciclo de trabajo	Contacte con SMC.
Frecuencia mín. de trabajo [Hz]	1 ciclo/30 días
Frecuencia máx. de trabajo [Hz]	5
Accionamiento manual de la válvula de pilotaje	Modelo de pulsador
Lubricación	No necesaria
Resistencia a impactos/vibraciones [m/s ²] ^{Nota 2)}	100 / 30
Protección (basado en IEC60529)	IP40
Posición de montaje	Cualquiera
Modo de escape de la válvula de pilotaje ^{Nota 3)}	Escape individual
	Escape común

2 Especificaciones (continuación)

Reducción de ruido (silenciador integrado) [dB] ^{Nota 4)}	Tipo Plug-in	30
	Tipo Plug-lead	20
Peso		Consulte el catálogo

Tabla 1.

Nota 1) Utilice aire seco para prevenir condensación a bajas temperaturas.

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.

Resistencia a vibraciones: Supera prueba de barrido de frecuencias entre 8,3 y 2000 Hz. Las pruebas se llevaron a cabo una vez en la dirección axial y otra en ángulo recto respecto a la válvula principal y la armadura, tanto en estado activado como en estado desactivado.

Nota 3) Las válvulas con pilotaje externo presentan una conexión EXH de pilotaje con especificaciones de escape individual.

Nota 4) El valor puede variar según el tipo de circuito neumático o la presión.

2.2 Especificaciones del solenoide

Entrada eléctrica	Salida directa a cable (G), conector enchufable tipo M (M)
Tensión nominal de bobina [VDC]	24, 12
Fluctuación de tensión admisible	±10 % de tensión nominal
Clase de aislamiento de bobina	Clase B o equivalente
Consumo de potencia [W] (corriente [mA])	0.35 (15)
Supresor de picos de tensión	Varistor
LED indicador	LED

Tabla 2.

2.3 Especificaciones del bloque

2.3.1 Tipo Plug-in

Modelo	SS0751-#	SS0750-#
Modelo de bloque	Base para montaje en bloque delgada y compacta	Base apilable tipo Plug-in
Tamaño de conexión	1(P), 3(R) 4(A), 2(B)	C6, C8, N7, N9 C2, C3, C4, N1, N3
Número máximo de estaciones	Bloque S Bloque F Bloque P	EX510: 16 estaciones EX500: 16 estaciones EX250/260/600: 24 estaciones 24 estaciones

Número máximo de estaciones	Bloque T Bloque L Bloque M	-	20 estaciones 24 estaciones
-----------------------------	----------------------------------	---	--------------------------------

Tabla 3.

2.3.2 Tipo Plug-lead

Modelo	SS0752-#C	SS0755-#C#C	SS0755-#V#C
Modelo de bloque	Montaje individual	Montaje en placa base	
Paso de bloque [mm]	7.5	8.5	7.5
Tamaño de conexión	1(P), 3(R) 4(A), 2(B)	Rc1/8 C2, C4 N1, N3	M5 M5, C2, C3, C4 N1, N3 M3 V2, V3, V4
Entrada eléctrica	Bloque C	Bloque C	Bloque S (EX510) Bloque C
Número máximo de estaciones	20	20	16 20

Tabla 4.

2.4 Símbolos neumáticos

Consulte los símbolos neumáticos en el catálogo.

2.5 LED indicador

2.5.1 Tipo Plug-in

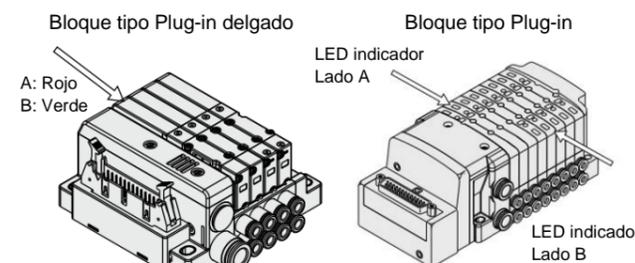


Figura 1.

2 Especificaciones (continuación)

2.5.2 Tipo Plug-lead

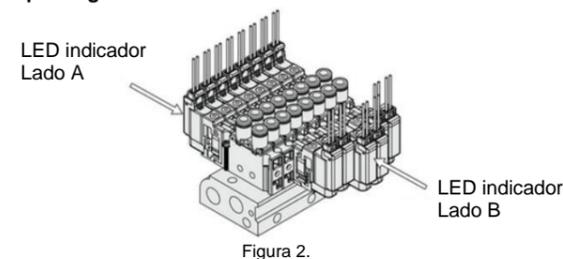


Figura 2.

2.6 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 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.

Roscas de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]
M3	0.4 a 0.5
M5	1 a 1.5
1/8	3 a 5

Tabla 5.

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

3.6 Accionamiento manual

Advertencia

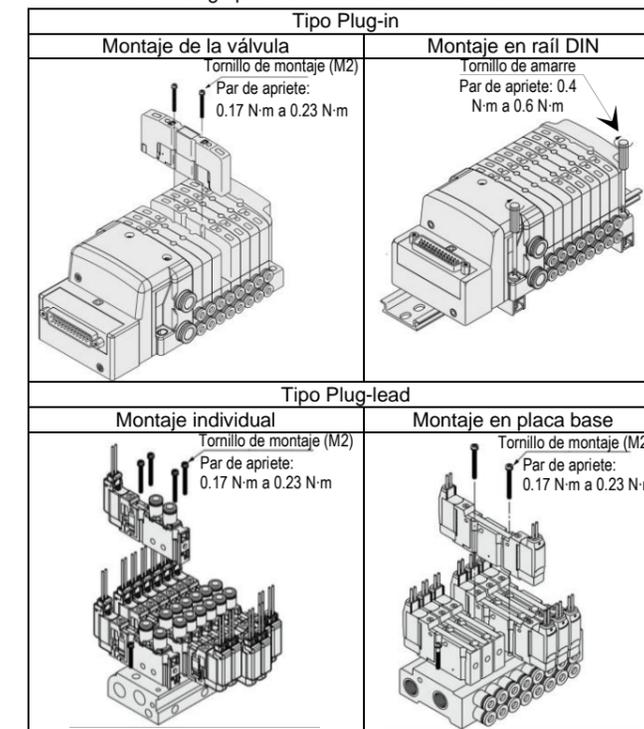
- Independientemente de que haya una señal eléctrica para la válvula, el accionamiento manual se utiliza para la conmutación de la válvula principal. Como el equipo conectado comenzará a funcionar cuando el accionamiento manual esté activado, asegúrese de que existen condiciones de seguridad antes de activarlo.
- Para más detalles sobre el funcionamiento del accionamiento manual, consulte el catálogo.

3 Instalación (continuación)

3.7 Montaje

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 a los pares mostrados en las siguientes figuras.
- Consulte el catálogo para obtener más información.



Montaje individual (cuando se monta directamente en la pared)

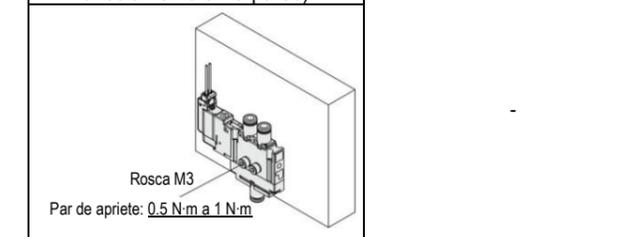


Figura 3.

3.8 Circuitos eléctricos

Precaución

La supresión de picos de tensión deberá especificarse usando la referencia adecuada. Si se usa un modelo de válvula sin supresión (Tipo «G»), dicha supresión deberá proporcionarla el controlador centra situándolo lo más cerca posible de la válvula.

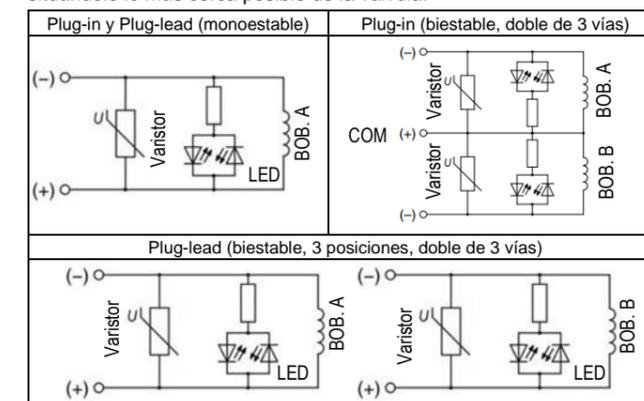


Figura 4.

3 Instalación (continuación)

3.9 Tensión residual del supresor de picos de tensión

⚠ 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 varistor, la tensión residual es de aproximadamente 60 V.

3.10 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.
- 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.

3.11 Inserción/Retirada del conector enchufable

⚠ Precaución

No tire del cable con una fuerza excesiva (de 10 N o más), ya que podría dañar el conector y la cubierta.

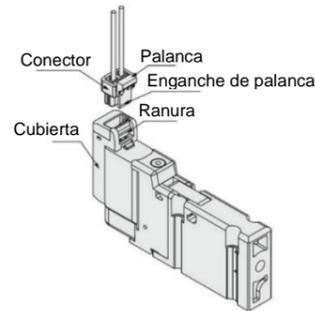


Figura 5.

3.12 Especificaciones del cableado eléctrico

⚠ Precaución

- Los picos de tensión que se generan al cortarse la alimentación podrían aplicarse al equipo de carga desactivado a través del circuito de salida. En aquellos casos en los que el equipo de carga activado presente una capacidad (consumo de potencia) mayor y esté conectado a la misma fuente de alimentación que el producto, los picos de tensión pueden provocar un fallo de funcionamiento y/o daños en el elemento del circuito interno del producto y en el dispositivo interno del equipo de salida. Para evitarlo, instale un diodo que pueda absorber los picos de tensión en las líneas COM del equipo de carga y del equipo de salida.
- Consulte el catálogo para conocer las especificaciones del cableado eléctrico.

3.13 Cambio de la dirección de entrada del conector (tipo plug-in únicamente)

⚠ Precaución

Consulte las Precauciones específicas de producto en el catálogo.

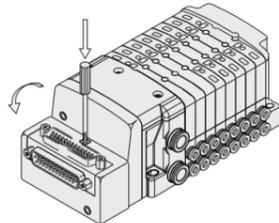


Figura 6.

3.14 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 el aumento 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.

3.15 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.

3 Instalación (continuación)

3.16 Tubos de otros fabricantes

⚠ Precaución

Cuando utilice tubos de fabricantes que no sean SMC, compruebe que la tolerancia del diámetro exterior del tubo satisfice las especificaciones. Consulte el catálogo para obtener más información.

3.17 Conexión de tubos

Consulte el catálogo para obtener más información.

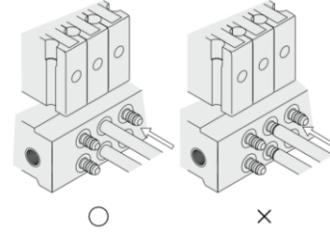


Figura 7.

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.
- No se necesita aire comprimido en este caso.
- 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 Incremento de las estaciones del bloque (tipo plug-in únicamente)

- Consulte el catálogo para obtener más información sobre cómo incrementar las estaciones del bloque de tipo conector.

⚠ Precaución

- Durante el montaje, realice el apriete de los pernos hexagonales del lado U del bloque al par recomendado de 0.85 N·m a 0.95 N·m.

6.3 Lista de repuestos

Consulte el catálogo para obtener más información acerca de las piezas de repuesto, tales como conjunto de placa ciega, espaciador SUP/EXH individual, espaciador SUP individual, espaciador EXH individual, placa de módulo SUP, placa de módulo EXH, válvula antirretorno para prevención de contrapresión, placa ciega con salida, tapón de conexión, fijación de montaje sobre raíl DIN, raíl DIN, tapón ciego, silenciador, placa de identificación, racor de doble caudal, módulo SUP/EXH, módulo con antirretorno pilotado simple y doble.

6.3.1 Sustitución de conexiones instantáneas

⚠ Precaución

- No aplique fuerzas innecesarias como retorcimientos, arrastres, momentos, vibración e impacto etc., sobre los tubos o los racores. Una fuerza de 20 N o más aplicada al racor y/o tubo puede dañar la válvula y/o el racor, provocar aplastamiento, rotura, o desconexión de los tubos, o una fuga de aire.
- Consulte el catálogo para obtener más información.

6 Mantenimiento (continuación)

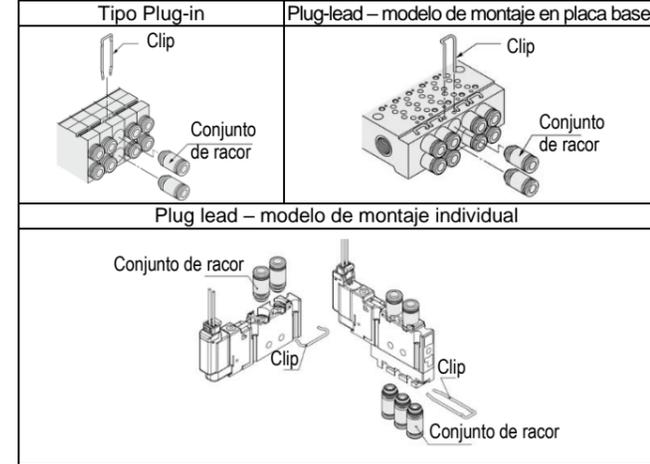


Figura 8.

6.4 Sustitución de los silenciadores

- Las válvulas monoestables de montaje individual de tipo plug-in y de tipo-lead disponen de silenciadores integrados.
- Un silenciador sucio u obstruido puede reducir el caudal del cilindro o causar fallos de funcionamiento. Sustituya el silenciador periódicamente.
- Consulte el catálogo para obtener más información.

6.4.1 Tipo Plug-in

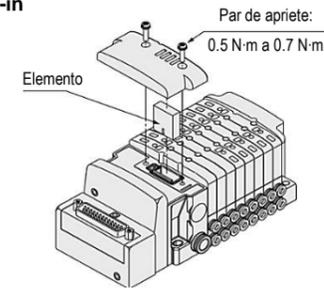


Figura 9.

6.4.2 Tipo Plug-lead (válvula de montaje individual)

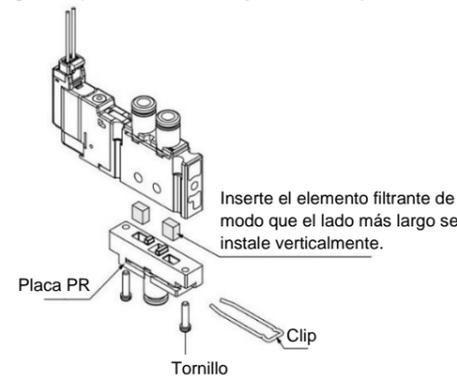


Figura 10.

6.5 Sustitución de la válvula de pilotaje

Consulte el catálogo para obtener más información.

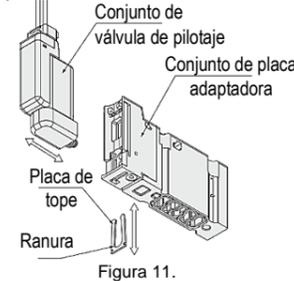


Figura 11.

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

7.2 Efecto de la pérdida de energía sobre la conmutación de la válvula

- El uso de válvulas monoestables de 2 posiciones con correderas de retorno neumático o de retorno neumático/por muelle debe considerarse detenidamente.
- El retorno de la corredera de válvula a la posición desactivada depende de la presión de pilotaje. Si la presión de pilotaje cae por debajo de la presión de trabajo especificada, la posición de la corredera no podrá definirse.
- El diseño del sistema debe tener en cuenta dicho comportamiento.
- Podría ser necesaria la realización de alguna medida adicional. Por ejemplo, la instalación de un depósito de aire adicional para mantener la presión de pilotaje.

Estado de la fuente de energía	Electroválvula monoestable	Electroválvula biestable	3 posiciones	4 posiciones (doble de 3 vías)
Suministro de aire presente, corte de electricidad	La corredera vuelve a la posición de reposo mediante la fuerza del muelle	La corredera deja de moverse tras el corte de electricidad (la posición no se puede definir)	La corredera vuelve a la posición de desconexión mediante la fuerza del muelle	La corredera vuelve a la posición de desconexión mediante la fuerza del muelle
Electricidad presente, corte de suministro de aire	La corredera deja de moverse tras el corte de presión de aire (la posición no se puede definir)	La corredera vuelve a la posición de desconexión mediante la fuerza del muelle	La corredera vuelve a la posición de desconexión mediante la fuerza del muelle	La corredera deja de moverse tras el corte de presión de aire (la posición no se puede definir)

Tabla 6.

(Nota) Se aplica cuando la corredera se encuentra en la posición final y en una posición intermedia.

7.3 Paradas intermedias

Consulte las «Precauciones en el manejo» para las electroválvulas de 3/4/5 vías.

7.4 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.

7.5 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.

⚠ Precaución

7.6 Tensión de fuga

Cerciórese de que ninguna tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el conmutador está desactivado provoca $\leq 2\%$ de la tensión nominal en la válvula.

7.7 Uso a bajas temperaturas

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

7.8 Activación momentánea

Si una electroválvula biestable se utiliza con activación momentánea, deberá activarse durante al menos 0.1 segundos. No obstante, dependiendo de las condiciones de carga secundarias, deberá activarse hasta que el cilindro alcance la posición de final de carrera, ya que existe la posibilidad de que se produzca un fallo de funcionamiento.

8 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuo municipal. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud y el medio ambiente.

9 Contactos

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

SMC Corporation

URL: <https://www.smworld.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