



Manual de instalación y mantenimiento Electroválvula de 2 vías de accionamiento directo para agua a alta temperatura



Antes de utilizar este producto, lea detenidamente este manual.

- La información descrita en este documento debe ser utilizada únicamente por personal cualificado para el uso de aparatos neumáticos.
- Guarde este manual en lugar seguro para futuras consultas.
- Este manual debe leerse conjuntamente con el correspondiente catálogo.

1 SEGURIDAD

1.1 Recomendación general

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daños al equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas de "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Para garantizar la seguridad, atégase a las normas ISO 4414 ^(Nota 1), JIS B 8370 ^(Nota 2) y a otros reglamentos de seguridad.

Nota 1:ISO 4414: Potencia del fluido neumático - Normas generales relativas a los sistemas.
Nota 2:JIS B 8370: Normativa para sistemas neumáticos.

	PRECAUCIÓN:	El uso indebido podría causar lesiones o daños al equipo.
	ADVERTENCIA:	El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.
	PELIGRO:	En condiciones extremas, puede causar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA:

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.
 - Puesto que los productos aquí descritos pueden ser utilizados en condiciones de trabajo diversas, su compatibilidad con un equipo neumático concreto deberá basarse en especificaciones o en la realización de pruebas que confirmen la viabilidad de su uso en las condiciones de trabajo dadas.
- Sólo el personal cualificado podrá operar con máquinas o equipos neumáticos.
 - El aire comprimido puede ser peligroso si no se está familiarizado con su uso. Es por ello que el montaje, manipulación y reparación del equipo deben ser realizados por personal cualificado.
- No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.
 - La inspección y el mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
 - A la hora de retirar el equipo, verifique las especificaciones del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y de aire y evacue todo el aire comprimido residual del sistema.
 - Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas oportunas para evitar movimientos bruscos de los cilindros (introduzca aire al sistema de forma gradual para generar una contrapresión, incorporando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).
- Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:
 - Las condiciones de trabajo están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se utiliza al aire libre.
 - El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como con circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
 - El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micras.

1.2 Conformidad con la norma

Este producto está certificado y cumple las siguientes normativas:

Directiva EMC 89/336/EEC	EN 61000-6-2, EN55011
Directiva de baja tensión	DIN VDE 0580

2 CONDICIONES APTAS DE USO

2.1 Características técnicas

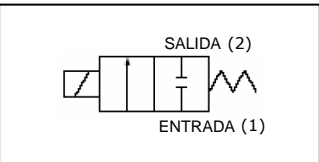
Características técnicas estándar

Características técnicas de la válvula	Construcción de la válvula	Asiento de acción directa
	Fluido	Agua caliente (99°C o menos)
	Presión de prueba MPa	5.0
	Material del cuerpo	CAC406 (BC6), SUS
	Material de sellado	FKM, EPDM
	Temperatura ambiente °C	-20 a 100
	Temperatura de fluido °C	99 o menos
	Protección	Resistente al polvo y a las salpicaduras (equivalente a IP65)
	Ambiente	Lugares sin gases corrosivos ni explosivos
	Fuga de válvula cm ³ /min	0 (con presión de agua)
Posición de montaje	Cualquiera	
Especificaciones bobina	Resistencia a vibración/impacto m/s ² (Nota 1)	30/150 o menos
	Tensión nominal	100VAC, 110VAC, 200VAC, 220VAC, 230VAC (50/60Hz)
	Fluctuación de voltaje admisible	±10% de la tensión nominal
	Tipo aislamiento de bobina	Clase H
	Consumo de corriente W 50/60Hz	VCB2: 4.9/4.1, VCB3:7.7/6.6, VCB4:10.5/9.3
	Potencia aparente VA 50/60Hz	Arranque VCB2: 22/19, VCB3: 36/30, VCB4: 45/37 Mantenida VCB2: 10/8, VCB3: 15/13, VCB4: 19/16

(Nota 1) Resistencia a la vibración: Supera la prueba de barrido de frecuencias entre 10 y 250 Hz en dirección axial y en ángulo recto con el cuerpo, tanto en estado activado como desactivado.

Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto en dirección axial y en ángulo recto con el cuerpo, tanto en estado activado como desactivado.

2.2 Símbolos del circuito



3 INSTALACIÓN

- ADVERTENCIA:**
- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad, entendiendo su contenido, antes de realizar la instalación.

3.1 Condiciones de trabajo

- ADVERTENCIA:**
- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
 - Evite los ambientes explosivos.
 - Evite los lugares que reciban luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora.
 - No monte el producto en lugares expuestos a fuertes vibraciones y/o impactos. Compruebe las especificaciones del producto para índices más altos.
 - Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.

3.2 Conexionado

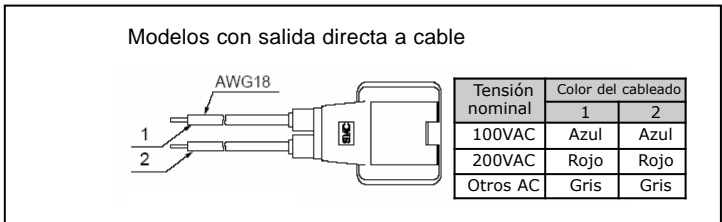
- PRECAUCIÓN:**
- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier resto de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
 - Cuando realice la instalación de tuberías o racores en una conexión, evite que el material de sellado penetre en la conexión. Cuando utilice cinta sellante, deje de 1,5 a 2 hilos sin cubrir al final de las tuberías o racores.

Rosca	Par de apriete apropiado (Nm)
Rc 1/8	7 a 9
Rc ¼	12 a 14
Rc 3/8	22 a 24
Rc ½	28 a 30
Rc ¾	28 a 30

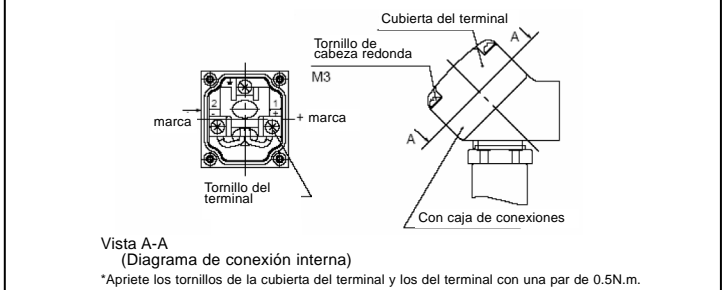
3.3 Conexión eléctrica

- PRECAUCIÓN:**
- Si se conecta una potencia DC a una electroválvula equipada con un LED y/o un supresor de picos de tensión, deben comprobarse las indicaciones de polaridad.
 - Para las indicaciones de polaridad:
 - Sin diodo que proteja la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, se puede dañar el diodo de la válvula o del interruptor situado en el equipo de control o en la alimentación.
 - Con diodo que proteja la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, la válvula no se activará.
 - Como norma, utilice cable eléctrico con un área transversal de 0,5 a 1,25mm² para el cableado. Además, evite someter el cableado a esfuerzos excesivos.

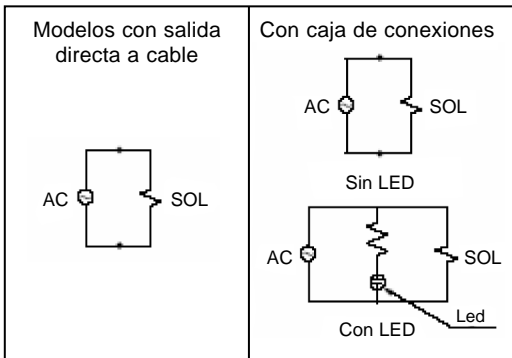
- Utilice circuitos eléctricos que no generen crepitaciones al hacer contacto.
- Utilice un voltaje en el rango del ±10% de la tensión nominal. En casos de alimentación de DC, cuando la capacidad de respuesta sea especialmente importante, mantenga la tensión en el ±5% del valor nominal. La caída de tensión es el valor en la sección del cable conductor conectada a la bobina.
- Si un pico de tensión de la electroválvula afecta al circuito eléctrico, instale paralelamente un sistema de absorción de picos de tensión, etc.



Con caja de conexiones
En el caso de la caja de conexiones, realice las conexiones de acuerdo con las indicaciones que se muestran a continuación.



Circuitos eléctricos



3.4 Montaje

- En caso de que aumente la fuga de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento del mismo.
Tras el montaje, compruebe que se ha realizado correctamente mediante un test funcional adecuado.
- No aplique fuerzas externas en la zona de la bobina.
Utilice una llave u otra herramienta en el exterior de las uniones a la tubería al realizar el apriete.
- No recaliente la bobina con un termoaislador, etc.
Para evitar la congelación utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en las tuberías y el cuerpo de la válvula. Si lo hace en la bobina, ésta se puede quemar.
- Utilice fijaciones para asegurar la válvula en caso necesario.
- Evite fuentes de vibración o rediseñe la instalación para que no se produzca resonancia.
- Manual de instrucciones
Para montar el producto es preciso leer detenidamente estas instrucciones entendiendo su contenido. Tenga este manual siempre a mano.
- Pintura y revestimiento.
Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y especificaciones grabadas o marcadas en la superficie del producto.

3.5 Lubricación

- PRECAUCIÓN:**
- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
 - Si utiliza un lubricante para el sistema, use aceite de turbinas Clase 1, ISO VG32 (sin aditivos). Si empieza a lubricar el sistema, deberá seguir lubricándolo, ya que el lubricante original aplicado durante la fabricación irá desapareciendo.

4 MANTENIMIENTO

- ADVERTENCIA:**
- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría producir errores de funcionamiento, ocasionando daños al equipo o a la maquinaria.
 - Si se manipula de forma inadecuada, el aire comprimido puede resultar peligroso. Es por ello que sólo personal cualificado podrá montar, manipular o reparar los sistemas neumáticos.
 - Drenaje: elimine la condensación del vaso del filtro de forma regular.
 - Corte la presión de alimentación antes de proceder al mantenimiento: antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de cortar la presión de alimentación y de eliminar la presión residual del sistema.
 - Arranque después del mantenimiento: conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y compruebe que funciona correctamente y si existen posibles fugas de aire. Si detecta alguna anomalía, verifique los parámetros de ajuste del producto.
 - No realice ninguna modificación del producto.
 - No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

Realice el mantenimiento siguiendo los procedimientos indicados en el manual de instrucciones.

- Un manejo inadecuado puede provocar daños o fallos de funcionamiento en la maquinaria y equipos, etc. Además, es preciso realizar inspecciones de mantenimiento cada seis meses para garantizar un funcionamiento óptimo.

Desmontaje del producto

- La válvula alcanzará temperaturas elevadas cuando se utilice con líquidos a alta temperatura. Asegúrese de que la temperatura de la válvula ha bajado lo suficiente antes de realizar cualquier trabajo con ella. Si la toca accidentalmente, corre el riesgo de sufrir quemaduras.

Desmontaje

- Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
- Corte la alimentación.
- Desmonte el producto.

Baja frecuencia

- Las válvulas deben activarse al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento.

PRECAUCIÓN:

Filtros y depuradores

- Evite la obstrucción de los filtros y depuradores.
- Sustituya los filtros después de un año de uso o incluso antes si la caída de presión llega a 0.1MPa.
- Limpie el depurador cuando la caída de presión alcance 0.1MPa.

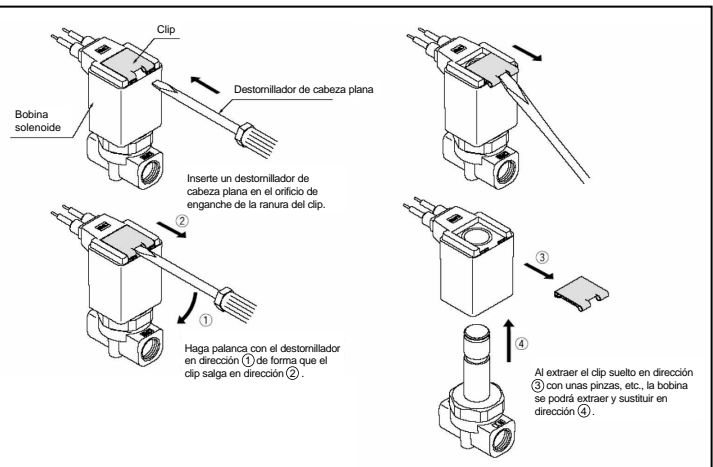
Almacenamiento

- En caso de largos períodos de almacenamiento tras su uso con agua caliente, en primer lugar elimine por completo los restos de humedad para evitar la formación de óxido óxido y el deterioro de los materiales de goma, etc.

Sustitución de la bobina solenoide

PRECAUCIÓN:

La válvula alcanzará altas temperaturas en contacto con líquidos a alta temperatura, como agua caliente. Asegúrese de que la válvula se ha enfriado lo suficiente antes de realizar cualquier trabajo con ella. Si la toca accidentalmente, corre el riesgo de sufrir quemaduras.



Después de sustituir la bobina, el clip se instala de nuevo deslizándolo en la dirección opuesta a la de su retirada.

6 LIMITACIONES DE USO



ADVERTENCIA:

- Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo de producto correspondiente.

Compruebe las características técnicas.

- Preste la debida atención a las condiciones de trabajo como la aplicación, el fluido y el entorno y utilice el producto dentro de los rangos de trabajo especificados.

Temperatura del fluido

- Respete el rango de temperatura del fluido indicado. Este rango varía en función del material sellante, el aislamiento de la bobina y el tipo de fuente de alimentación, etc.

Calidad del fluido

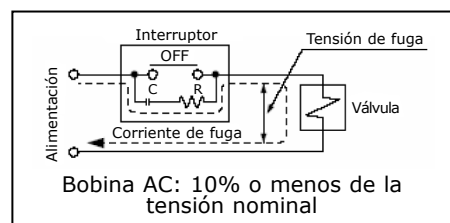
- El uso de fluidos con sólidos suspendidos puede provocar problemas de funcionamiento y en el sellado, desgastando prematuramente el asiento y la armadura de la válvula, y adhiriéndose a las partes móviles de la armadura, etc. Instale un filtro (depurador) adecuado inmediatamente antes de la válvula. Como norma general, utilice una malla de 80 a 100. Si utiliza la válvula para suministrar agua a calentadores, el agua contendrá sustancias como calcio y magnesio, que pueden generar incrustaciones y sedimentación. Como las incrustaciones y los sedimentos pueden provocar fallos en el funcionamiento, deberá instalar equipos para ablandar el agua y un filtro (depurador) inmediatamente antes de la válvula para eliminar estas sustancias.



PRECAUCIÓN:

Tensión de fuga

- Al proteger un interruptor montando en paralelo un resistor o un elemento C-R tenga en cuenta que se generan corrientes de fuga que pueden hacer que la electroválvula no desconecte.



Utilización a bajas temperaturas

- La válvula puede utilizarse a una temperatura ambiente de hasta -20°C. No obstante, deberá tomar las medidas adecuadas para evitar la congelación o solidificación de impurezas, etc.
- Cuando se utilice en áreas frías, adopte medidas de prevención de la congelación, como el drenaje del agua de las tuberías. Si se ha calentado con un calentador, etc., evite la bobina. Además, aplique calor o medidas de prevención de la congelación en el cuerpo.

7 DIRECCIONES EN EUROPA

7.1 SMC Corporation

País	Teléfono	País	Teléfono
Austria	(43) 2262-62 280	Italia	(39) 02-92711
Bélgica	(32) 3-355 1464	Países Bajos	(31) 20-531 8888
República Checa	(420) 5-414 24611	Noruega	(47) 67 12 90 20
Dinamarca	(45) 70 25 29 00	Polonia	(48) 22-548 50 85
Finlandia	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 22 610 89 22
Francia	(33) 1-64 76 1000	España	(34) 945-18 4100
Alemania	(49) 6103 4020	Suecia	(46) 8 603 12 00
Grecia	(30) 1- 342 6076	Suiza	(41) 52-396 3131
Hungría	(36) 23 511 390	Turquía	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Reino Unido	(44) 1908-56 3888

7.2 Sitios Web

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com