



1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

	Precaución	Indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
	Advertencia	Indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
	Peligro	Indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Advertencia

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema neumático o que decide sus características. Puesto que los productos aquí descritos pueden ser utilizados bajo diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- **Sólo el personal cualificado debe manejar la maquinaria y los equipos neumáticos.** El aire comprimido puede ser peligroso para el personal no acostumbrado a su uso. El montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos debe ser realizado por personal cualificado y experimentado.
- **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
 - 1) La inspección y mantenimiento del equipo no se ha de efectuar sin confirmar que todos los elementos de la instalación están en posiciones seguras.
 - 2) A la hora de retirar el equipo, confirme las especificaciones en el punto anterior. Corte el suministro eléctrico y el suministro de aire y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
 - 3) Antes de reiniciar la operación, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión integrando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones. Contacte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
 - 1) Condiciones de funcionamiento por encima del valor reflejado en las especificaciones o en uso a la intemperie.
 - 2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
 - 3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.

Precaución

- Compruebe que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

2 Características técnicas

Consulte el manual de funcionamiento de este producto.

2.1 Especificaciones

Características técnicas de la válvula

Tipo de válvula		Sellado elástico	Sellado metálico	
Aire				
Rango de presión de trabajo de pilotaje interno (MPa)	2 posiciones, monoestable	0.15 a 0.7	0.15 a 0.7	
	2 posiciones, biestable	0.15 a 0.7	(Modelo de alta presión: 0.1 a 1)	
	3 posiciones	0.15 a 0.7	-	
4 posiciones, doble válvula de 3 vías		0.15 a 0.7	-	
Piloto externo de trabajo de pilotaje externo (MPa)	Rango de presión de trabajo		-100 kPa a 0.7 (4 posiciones: -100 kPa a 0.6)	
	Rango de presión de trabajo		-100 kPa a 0.7 (Presión alta: -100 kPa a 1)	
	Rango de presión de pilotaje	2 posiciones, monoestable	0.15 a 0.7	0.15 a 0.7 (Modelo de alta presión: 0.1 a 1)
		2 posiciones, biestable		
3 posiciones				
4 posiciones, doble válvula de 3 vías		Presión de trabajo +0.1 (min. 0.25)	-	
Temperatura ambiente y de fluido (°C)		-10 a 50 (sin congelación)		
Frecuencia máx. de funcionamiento (Hz)	2 posiciones, monoestable/biestable	5	20 Nota 1)	
	4 posiciones, doble válvula de 3 vías			
Tipo de escape de pilotaje	3 posiciones	3	10 Nota 1)	
	Piloto interno	Escape común de válvula principal/de pilotaje		
Piloto externo		Escape individual de válvula de pilotaje		
Lubricación				
No necesaria				
Posición de montaje		Cualquiera	Monoestable: cualquiera. Biestable/3 posiciones: válvula principal en horizontal.	
Resistencia a impactos/resistencia a vibraciones ^{Nota 2)} /ms ²		150/30		

Tabla 1

Nota 1) 5 Hz o menos para el modelo de circuito de ahorro energético.

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 (valores en el periodo inicial).

Resistencia a vibraciones: Supera la 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 (valor en el periodo inicial).

Características de las electroválvulas

Tensión nominal de bobina (VCC)	24, 12	
Fluctuación de tensión admisible	±10% de la tensión nominal ^{Nota)}	
Consumo de potencia (W)	Estándar	0.35 (con LED indicador: 0.4)
	Modelo de alta presión, modelo de respuesta rápida	0.9 (con LED indicador: 0.95)
	Con circuito de ahorro de energía	Estándar: 0.1 (sólo con indicador LED), Modelo de alta presión: 0.4 (sólo con indicador LED)
Supresor de picos de tensión	Diodo (Varistor para modelo no polar)	
Indicador luminoso	LED	

Tabla 2

Nota) La tensión de los tipos S/Z y T (con circuito de ahorro energético) se reduce debido al circuito interno, por lo que la fluctuación de tensión admisible debe estar dentro del siguiente rango:

Tipo S/Z 24 VCC: -7% a +10% Tipo T 24 VCC: -8% a +10%
12 VCC: -4% a +10% 12 VCC: -6% a +10%

Características técnicas del bloque

	SY3000	SY5000
Protección	Grado IP69K	
Nº de estaciones	Máx. 16 estaciones (32 electroválvulas)	
Opción de placa base	Placa ciega	
Conexión interna del bloque	Disco de separación ALIM./ESC.	
Entrada eléctrica	Tipo conector	
Accionamiento manual	Cableado en paralelo para la entrada inferior	
	Pulsador sin enclavamiento	

Tabla 3

Tamaño del recordaje instantáneo

	SY3000	SY5000
Tamaño de conexiones 4(A), 2(B)	4, 6, 8 mm	6, 8, 10 mm
	5/32, 1/4, 5/16 pulg.	1/4, 5/16, 3/8 pulg.
Tamaño de conexiones 1(P), 3/5(R), bloque ALIM./ESC.	8, 10, 12 mm	
	5/16, 3/8, 1/2 pulg.	
Tamaño de conexiones X, PE	4 mm	
	5/32 pulg.	

Tabla 4

2 Especificaciones (continuación)

2.2 Símbolos

Sellado elástico

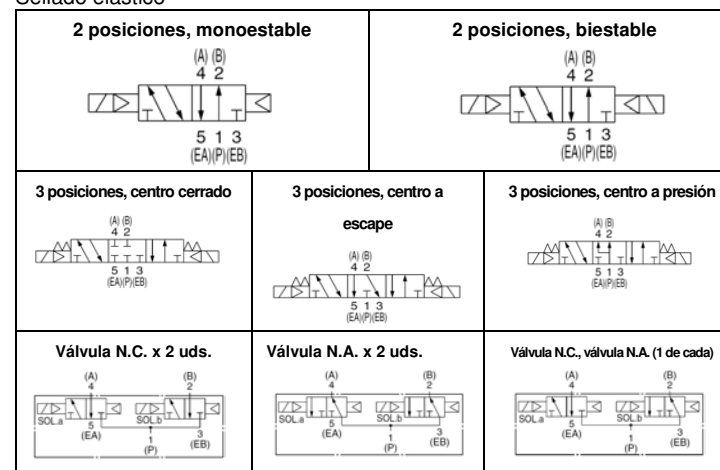


Figura 1

Sellado metálico

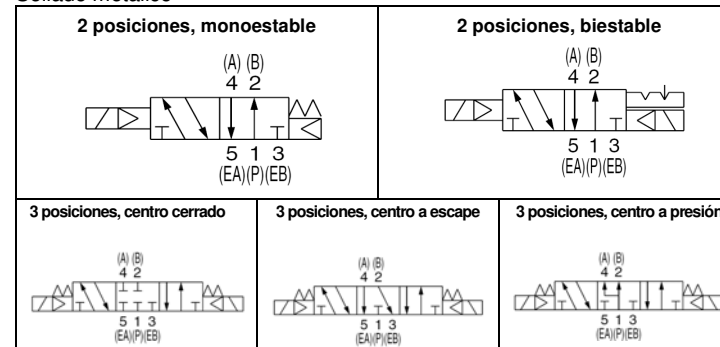


Figura 2

3 Instalación (continuación)

No utilice el bloque de válvulas en una "zona de alimentos".

No se puede instalar en los siguientes entornos:

Zona de alimentos: Zona en la que los alimentos entrarán en contacto con los componentes del bloque de válvulas y en la que los alimentos serán tratados como un producto.

Se puede instalar en los siguientes entornos:

Zona de salpicaduras: Entorno en el que los alimentos podrían entrar en contacto con los componentes del bloque de válvulas. No obstante, si esto ocurre, los alimentos no se utilizarán como un producto.

Zona libre de alimentos: Entorno en el que no se producirá un contacto con los alimentos.

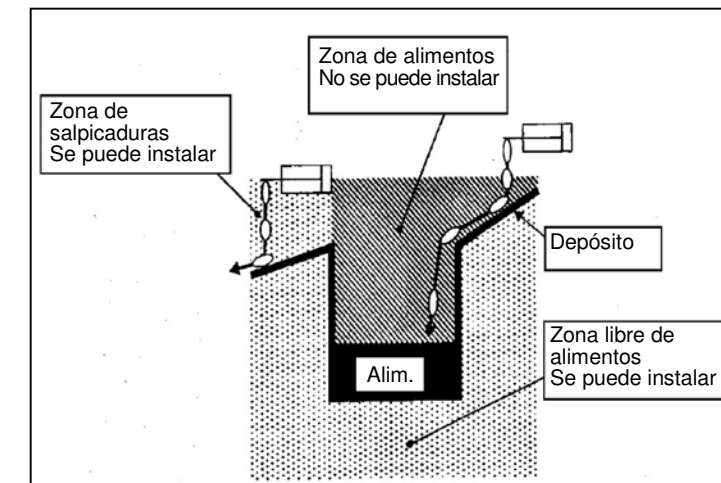


Figura 3

3 Instalación

3.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad del producto entendiendo su contenido antes de realizar la instalación.

3.2 Entorno de instalación

Advertencia

- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté expuesto a gases corrosivos, productos químicos, agua salina o vapor. Consulte 5.3 Limpieza.
- Evite los ambientes explosivos.
- No lo exponga directamente a la luz solar. Utilice una cubierta protectora adecuada.
- No instale el producto en zonas sometidas a vibraciones o impactos. Compruebe las características del producto.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a calor radiante.
- Los productos con protección IP69K (basados en IEC60529) están protegidos contra polvo y agua, sin embargo, no pueden utilizarse en el agua.
- Los productos en conformidad con IP69K satisfacen las especificaciones si se monta el producto debidamente.
- Si la electroválvula se monta en un panel de control o se activa durante un largo periodo de tiempo, asegúrese de que la temperatura ambiente está dentro del rango especificado para la válvula.

3.3 Precauciones de diseño

Precaución

• Funcionamiento del actuador

Cuando un actuador, como por ejemplo un cilindro, va a ser activado por mediación de una válvula, se deben tomar las medidas adecuadas para evitar potenciales daños personales causados por el actuador.

• Paradas intermedias

Cuando se usa una válvula de 3 posiciones de centro cerrado para realizar una parada intermedia de un cilindro, no es posible conseguir una parada precisa del émbolo en posición intermedia debido a la compresibilidad del aire. Además, como las válvulas y los cilindros no están garantizados para que no haya fugas de aire, no permiten el mantenimiento de posiciones intermedias durante largos periodos de tiempo. Contacte con SMC en caso de necesitar una posición de parada durante un largo periodo de tiempo.

• Efecto de contrapresiones en las placas

Tenga cuidado cuando use las válvulas en una placa, ya que podría darse el caso de un funcionamiento defectuoso del actuador debido a una contrapresión.

Tenga cuidado a la hora de utilizar una válvula de centro a escape, o cuando trabaje con un cilindro de efecto simple. Para evitar fallos de funcionamiento, tome medidas como usar un espaciador de ESC. simple o una placa de escape individual.

• Mantenimiento de la presión (incluyendo vacío)

Como las válvulas pueden experimentar pérdidas de aire, no pueden utilizarse para aplicaciones tales como el mantenimiento de presiones (vacío incluido) en un recipiente a presión.

• No utilice como válvula de corte de emergencia

Las válvulas que se muestran en este catálogo no están diseñadas para ser utilizadas como válvulas de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberán adoptarse otras medidas de seguridad adicionales.

• Espacio de mantenimiento

Se deberá prever un espacio suficiente en las instalaciones para realizar las tareas de mantenimiento (sustitución de válvulas, etc.).

• Eliminación de la presión residual

Disponga de una función para la eliminación de la presión residual durante las operaciones de mantenimiento (sustitución de válvulas, etc.).

3 Instalación (continuación)

• Aplicaciones con vacío

Cuando use una válvula para vacío, tome las medidas adecuadas para evitar la succión a través de las conexiones de escape, etc. Asimismo, en esos casos debería utilizarse una válvula de pilotaje externo. Contacte con SMC acerca del uso de una válvula de pilotaje interno o de accionamiento neumático, etc.

• Cómo utilizar una electroválvula biestable

Cuando se use por primera vez una electroválvula biestable, los actuadores podrían funcionar en una dirección inesperada dependiendo de la posición de conmutación de la válvula. Tome las medidas necesarias para prevenir daños potenciales causados por el funcionamiento del actuador.

• Ventilación

Cuando se utiliza en el panel de control sellado, etc. suministre ventilación para evitar un aumento de presión causado por el aire descargado en el interior del panel de control o el aumento de temperatura causado por el calor generado por la válvula.

3.4 Selección

⚠ Precaución

• Compruebe las características técnicas.

No trabaje a presiones o temperaturas, etc. distintas de las especificadas, ya que podría provocar daños o un funcionamiento defectuoso. (Véanse las características técnicas en el catálogo).

3 Instalación (continuación)

3.5 Montaje

⚠ Advertencia

• En caso de que aumente la fuga de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.

Después de realizar el montaje o mantenimiento del equipo, conecte el suministro de aire y la potencia eléctrica. Realice pruebas de funcionamiento y de fugas después de la instalación.

• Manual de instrucciones (este documento)

Instale el producto sólo después de haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad. Tenga este manual siempre a mano para consultarlo en caso necesario.

• Conexiones de ventilación y escape

Hay una conexión de escape en todas las ranuras del bloque de ALIM./ESC. (véase la Figura 13 en la sección 4.1). Dado que el producto posee un grado de protección IP69K con posible acumulación localizada de agua o aire húmedo, las conexiones de escape y ventilación deben situarse alejadas de la zona húmeda para evitar la entrada de agua o humedad en el producto.

• Despeje la zona de pulverizado

Debe evitarse la pulverización directa sobre la zona de entrada de los tubos neumáticos.

3.6 Cableado

⚠ Precaución

• Tensión aplicable

La tensión aplicable a estas electroválvulas debe ser única y exclusivamente la especificada para cada una de ellas. Aplicar una tensión inadecuada puede provocar desde fallos de funcionamiento hasta daños en la bobina.

• Comprobación del conexionado.

Después de realizar el conexionado, asegúrese de que se ha realizado correctamente.

3 Instalación (continuación)

3.8 LED indicador/Supresor de picos de tensión

• Modelo polar

Cuando la electroválvula tiene polaridad:

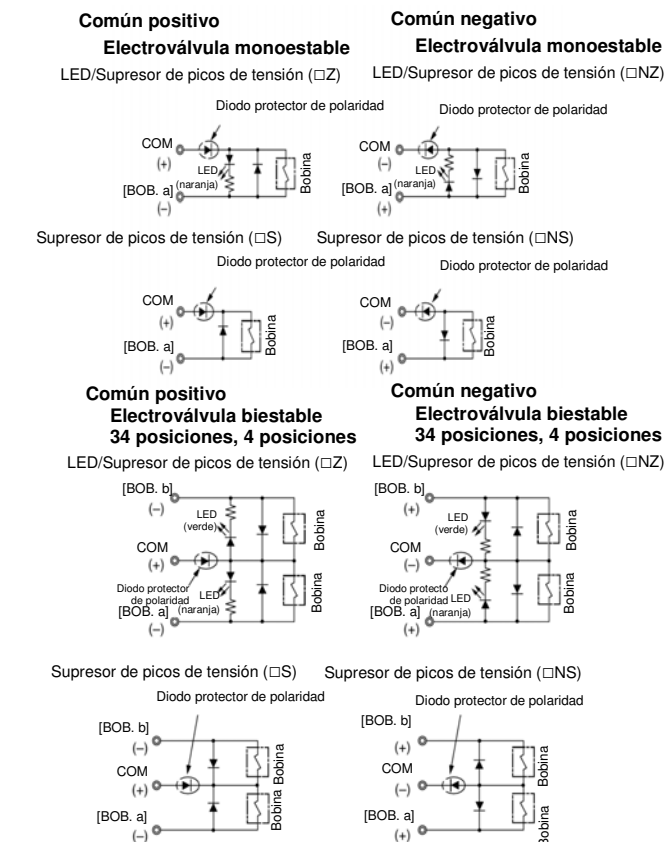


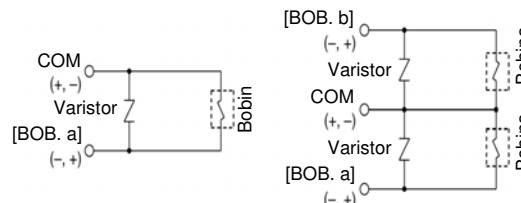
Figura 6

Cuando la electroválvula no presenta polaridad:

■ No polar

Con supresor de picos de tensión (□R)

Electroválvula monoestable Electroválvula biestable



Con supresor de picos de tensión (□U)

Electroválvula monoestable Electroválvula biestable

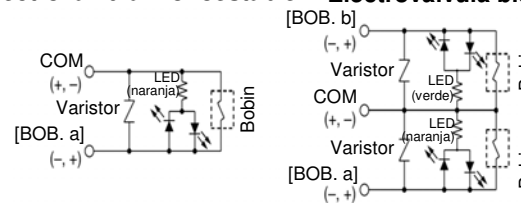


Figura 7

3 Instalación (continuación)

3.9 Con circuito de ahorro de energía

El consumo de potencia se ha reducido en aprox. 1/3 al reducir el vatiaje necesario para mantener la válvula en estado activado. (El tiempo de activación efectiva es superior a 67 ms a 24 VCC.)

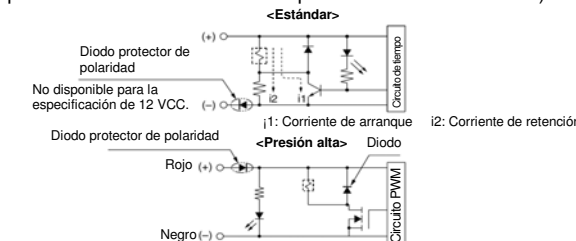


Figura 8

El circuito anterior reduce el consumo de corriente durante la retención para ahorrar energía. Consulte la forma de onda de potencia eléctrica según se indica a continuación.

<Forma de onda de potencia eléctrica con circuito de ahorro de energía>

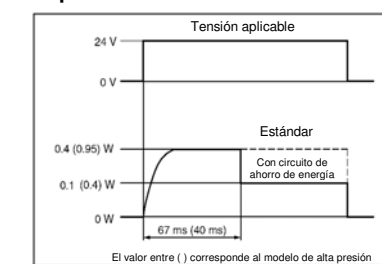


Figura 9

• La especificación de 12 VCC con circuito de ahorro de energía (especificación estándar) no lleva el diodo protector de polaridad. Tenga cuidado con la polaridad para no cometer errores.

• La tensión se reducirá aprox. 0.5 V debido al transistor, por lo que deberá prestar atención a la fluctuación de tensión admisible. (Para los detalles, consulte las especificaciones de bobina de cada tipo de válvula.)

⚠ Precaución

• Tensión de fuga

Cuando se utiliza un dispositivo C-R (supresor de picos de tensión) para proteger el dispositivo de conmutación, hay que tener en cuenta que la tensión de fuga aumentará al pasar a través del dispositivo C-R. Por tanto, seleccione un circuito o dispositivo que pueda limitar la tensión de fuga residual al siguiente valor. Instale una resistencia reguladora de tensión para recuperarse de un fallo debido a la tensión de fuga. Para más información sobre la resistencia de regulación de tensión, contacte con SMC.

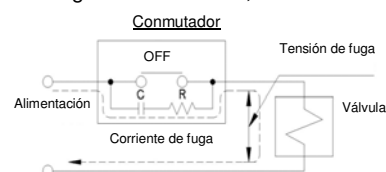


Figura 4: 3% o menos de la tensión nominal.

• Utilización a bajas temperaturas

La válvula se puede utilizar a temperaturas extremas de hasta -10°C. Tome las medidas adecuadas para evitar la congelación de los condensados, la humedad, etc. en la línea de aire de pilotaje usando un secador de aire.

• Funcionamiento para soplado de aire

Cuando use una electroválvula para soplado, emplee una de pilotaje externo. Tenga en cuenta que cuando se usan pilotos internos y externos en el mismo bloque, la caída de presión provocada por el soplado de aire puede tener efecto en las válvulas de pilotaje interno. Además, cuando se suministra aire comprimido a la conexión del pilotaje externo dentro del rango de especificaciones establecidas, la electroválvula biestable debería normalmente activarse cuando se está soplando el aire.

⚠ Precaución

3.7 Accionamiento manual

Sin una señal eléctrica para la electroválvula, el accionamiento manual se utiliza para la conmutación de la válvula principal.

Como el equipo conectado comenzará a funcionar cuando el modo manual esté activado, asegúrese de que existen condiciones de seguridad antes de activarlo.

■ Pulsador sin enclavamiento

Presione en la dirección de la flecha.

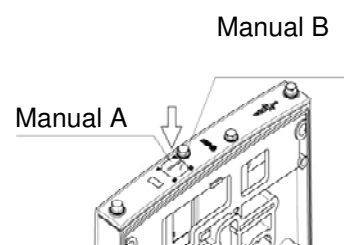
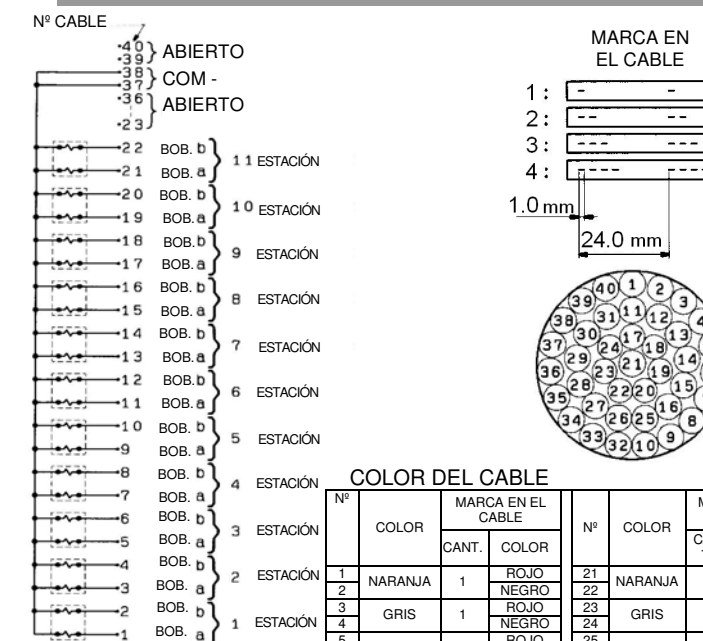


Figura 5

3.10 Conexión eléctrica

⚠ Precaución



COLOR DEL CABLE				COLOR DEL CABLE			
Nº	COLOR	MARCA EN EL CABLE	CANT.	Nº	COLOR	MARCA EN EL CABLE	CANT.
1	NARANJA	1	ROJO	21	NARANJA	3	ROJO
2	NEGRO	22	NEGRO	22	NEGRO	3	NEGRO
3	GRIS	1	ROJO	23	GRIS	3	ROJO
4	NEGRO	24	NEGRO	24	NEGRO	3	NEGRO
5	BLANCO	1	ROJO	25	BLANCO	3	ROJO
6	NEGRO	26	NEGRO	26	NEGRO	3	NEGRO
7	AMARILLO	1	ROJO	27	AMARILLO	3	ROJO
8	NEGRO	28	NEGRO	28	AMARILLO	3	NEGRO
9	ROSA	1	ROJO	29	ROSA	3	ROJO
10	NEGRO	30	NEGRO	30	NEGRO	3	NEGRO
11	NARANJA	2	ROJO	31	NARANJA	4	ROJO
12	NEGRO	32	NEGRO	32	NEGRO	4	NEGRO
13	GRIS	2	ROJO	33	GRIS	4	ROJO
14	NEGRO	34	NEGRO	34	NEGRO	4	NEGRO
15	BLANCO	2	ROJO	35	BLANCO	4	ROJO
16	NEGRO	36	NEGRO	36	NEGRO	4	NEGRO
17	AMARILLO	2	ROJO	37	AMARILLO	4	ROJO
18	NEGRO	38	NEGRO	38	NEGRO	4	NEGRO
19	ROSA	2	ROJO	39	ROJO	4	ROJO
20	NEGRO	40	NEGRO	40	ROSA	4	NEGRO

Figura 10

3 Instalación (continuación)

3.11 LED indicador

⚠ Precaución

Si el producto está equipado con LED indicador y supresor de picos de tensión, la ventanilla luminosa se ilumina en color naranja para indicar que la bobina A está activada y en color verde para indicar que la bobina B está activada.

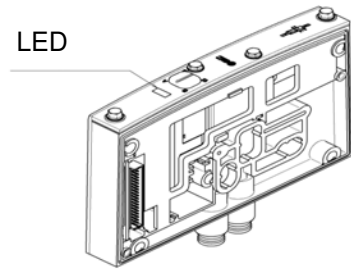


Figura 11

3.12 Precauciones en la utilización de tubos de otras marcas

⚠ Precaución

- Cuando utilice tubos de fabricantes que no sean SMC, compruebe que la tolerancia del diámetro exterior del tubo satisfice las siguientes especificaciones.

Tubo de nylon	±0.1 mm
Tubo de nylon flexible	±0.1 mm
Tubo de poliuretano	+0.15 mm -0,2 mm
- No utilice tubos que no cumplan estas tolerancias del diámetro exterior. Esto puede ocasionar problemas tales como que no se puedan conectar, que se produzcan fugas de aire o que no se puedan sacar después de su conexión.

3.13 Racordaje instantáneo

⚠ Precaución

Utilice un tubo sin imperfecciones y córtelo en ángulo recto. Use alicates cortatubos TK-1, 2 ó 3. No utilice pinzas, tenazas ni tijeras. Si el corte se realiza con otro tipo de herramientas, se puede producir un corte diagonal o el aplastamiento del tubo. Esto imposibilitaría una instalación segura y ocasionaría una fuga de aire o que el tubo se saliera después de la instalación. Utilice tubos con longitud adicional.

- Sujete el tubo e introdúzcalo lentamente hasta el fondo de la conexión. Una vez insertado el tubo, tire ligeramente para comprobar que está bien sujeto. Si el tubo no está correctamente fijado hasta el fondo de la conexión, se pueden producir problemas como una fuga de aire o que el tubo se salga.

Desconexión del tubo

- Presione el anillo de expulsión a la vez que empuja el aro.
- Tire del tubo mientras sujeta el anillo de expulsión para que no se salga. Si no se presiona suficientemente el anillo de expulsión, se insertará en el tubo más de lo necesario y será más difícil sacarlo. Si va a utilizar nuevamente el tubo desinstalado, corte la parte que ha quedado dañada antes de volver a usarlo. En caso de utilizar el tubo con la parte dañada, puede ocasionar problemas como fugas de aire o dificultades a la hora de retirar el tubo.

4 Ajustes y programación

4.1 Par de apriete del bloque

⚠ Precaución

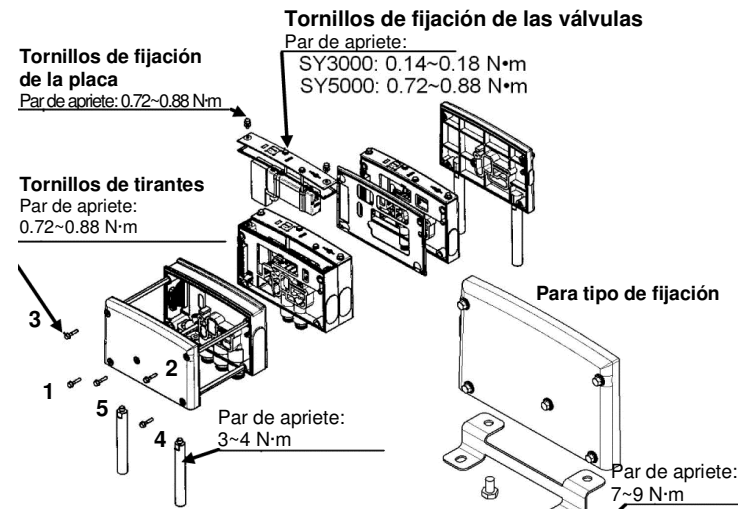


Figura 12

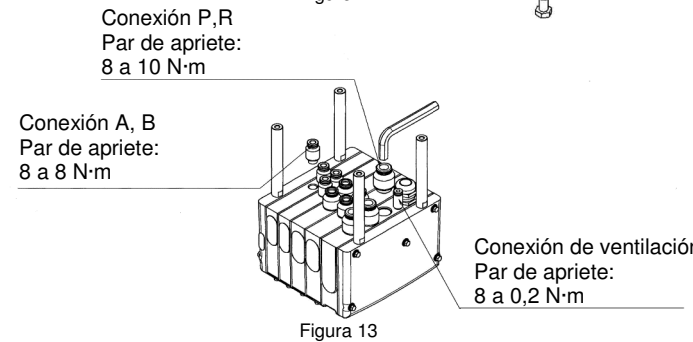


Figura 13

⚠ Precaución

- Cuando vuelva a montar el bloque de válvulas, asegúrese de que todas las juntas de ranuras y las juntas de las placas superiores están bien colocadas en su posición para evitar que queden enganchadas o dobladas.
- En cuanto a las placas (cubiertas superiores), revise que todos los émbolos de accionamiento manual están bien fijados y alineados en la parte inferior de los botones de accionamiento manual. (El botón de accionamiento manual se muestra en la sección 3.7)
- Cuando monte las placas en las ranuras del bloque, presione firmemente sobre la parte superior de las placas mientras aprieta los dos tornillos interiores primero y los dos exteriores a continuación. El apriete de los tornillos al par especificado debe realizarse en dos etapas. La secuencia recomendada es la siguiente: a) Apriete provisionalmente los tornillos de fijación de la válvula (2 tornillos interiores) → b) apriete provisionalmente los tornillos de fijación de la placa (2 tornillos exteriores) → c) apriete los tornillos de fijación de la válvula al par especificado → d) apriete los tornillos de fijación de la placa al par especificado.
- A la hora de apretar los tornillos de los tirantes para realizar el montaje final de la unidad, comprima ligeramente las ranuras antes de apretar los tornillos de los tirantes para evitar dañar las arandelas de sellado de los tornillos.
- Los tornillos de los tirantes deben apretarse en dos etapas en la secuencia recomendada (1→5) que aparece en la Figura 13. Esto garantizará una compresión uniforme de las juntas de las ranuras →5 para el apriete provisional, seguido de 1→5 al par de apriete especificado).
- Tras apretar los tornillos de los tirantes al par especificado, inspeccione detenidamente el bloque de válvulas para comprobar que las juntas están comprimidas de forma uniforme por las ranuras del bloque sin deformaciones, giros ni tensiones en las juntas.
- Un montaje incorrecto y un inadecuado cuidado de las piezas durante el desmontaje puede dañar el sellado y/o comprometer el rendimiento IP de la unidad.

4.2 Guía para la sustitución de las válvulas

Cuando se cambien las válvulas, los clientes deberán retirar / sustituir las cubiertas. Debe comprobarse que las juntas de las válvulas están en buen estado, sustituyéndolas en caso necesario cuando se cambien o sustituyan las válvulas.

5 Mantenimiento

5.1 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 debe realizarse únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y la presión de alimentación. Compruebe que el aire se ha descargado 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.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.
- **El mantenimiento se debe llevar a cabo de acuerdo con las instrucciones de este catálogo.**
- Si se maneja de manera inadecuada, puede producirse un funcionamiento defectuoso o daños en la maquinaria o el equipo.
- **Eliminación de maquinaria y alimentación y escape del aire comprimido**
- Al retirar los componentes, compruebe primero las medidas de seguridad para prevenir caídas de objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. A continuación, corte la presión de alimentación y el suministro eléctrico y evacue todo el aire comprimido del sistema mediante la función de liberación de la presión residual.
- Cuando se active el equipo después de las tareas de montaje o sustitución, compruebe primero las medidas para prevenir el cabeceo de los actuadores, etc. y compruebe que el equipo funciona correctamente.

Funcionamiento a baja frecuencia

- Las válvulas se deben poner en funcionamiento al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. (Tenga cuidado con el suministro de aire.)

5.2 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 la salida de flujo superior de la válvula. El grado de filtración debe ser de 5 µm o inferior.

5.3 Limpieza

⚠ Precaución

Los principales materiales con los que está construido el producto son PA, PP, EPDM, SUS316, SUS430 y latón niquelado.

El usuario deberá comprobar que todos los fluidos de limpieza son compatibles con estos tipos de materiales. Siga en todo momento las indicaciones del proveedor de los fluidos de limpieza para uso general con estos materiales.

• Despeje la zona de pulverizado

Debe evitarse la pulverización directa sobre la zona de entrada de los tubos neumáticos.

6 Limitaciones de uso

⚠ Precaución

- **Tensión de fuga**
La tensión residual del supresor debe ser del 3 % o inferior de la tensión nominal.
- **Supresor de picos de tensión**
Si el circuito de protección de picos contiene diodos diferentes de los modelos normales, como diodos Zener o Varistor, se mantendrá una tensión residual proporcional a los elementos protectores y a la tensión nominal. Por lo tanto, tenga muy en cuenta la protección del regulador frente a los picos de tensión. En el caso de los diodos, la tensión residual es de aproximadamente 1 V.

6 Limitaciones de uso (continuación)

• Utilización a bajas temperaturas

A menos que se indique lo contrario en las especificaciones de cada válvula es posible utilizar el producto a -10°C, aunque para ello es necesario tomar las medidas apropiadas para evitar la solidificación o congelamiento del drenaje y la humedad, etc.

• Posición de montaje

La posición de montaje es universal. Vea la sección 3.5.

7 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	LETONIA	(371) 781 77 00
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	LITUANIA	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
REP. CHECA	(420) 541 424 611	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
DINAMARCA	(45) 7025 2900	POLONIA	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	RUMANÍA	(40) 21 320 5111
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210 271 7265	ESPAÑA	(34) 945 184 100
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUECIA	(46) 8 603 1200
IRLANDA	(353) 1 403 9000	SUIZA	(41) 52 396 3131
ITALIA	(39) 02 92711	REINO UNIDO	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2011 SMC Corporation Reservados todos los derechos.