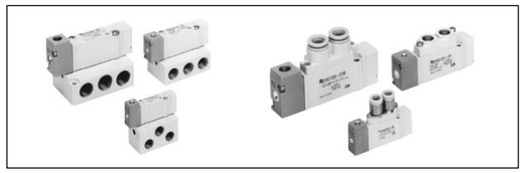
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones

SYA3000/5000/7000

Válvula de accionamiento neumático de 5 vías



El uso previsto de este producto 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 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: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

- 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.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones

Fluido		Aire
Rango de presión de trabajo [MPa]	2 posiciones, monoestable	0.15 a 0.7
	2 posiciones, biestable	-100 kPa a 0.7
	3 posiciones	-100 kPa a 0.7
Rango de presión de pilotaje [Nota 1)] [MPa]	2 posiciones, monoestable	(0.7 x P + 0.1) a 0.7 P: Rango de presión de trabajo
	2 posiciones, biestable	0.1 a 0.7
	3 posiciones	0.2 a 0.7
Temperatura ambiente y de fluido [°C]		-10 a +60 (sin congelación)
Accionamiento manual (funcionamiento manual)		Pulsador sin enclavamiento
Frecuencia máx. de trabajo (Hz)	2 posiciones, monoestable	5
	2 posiciones, biestable	5
	3 posiciones	3
Frecuencia min. de trabajo		1 ciclo/30 días
Lubricación		No necesaria (consulte 3.4)
Posición de montaje		Cualquiera
Resistencia a impactos/vibraciones [Nota 2)] [m/s²]		150 / 30
Características de caudal		Consulte el catálogo

Tabla 1.

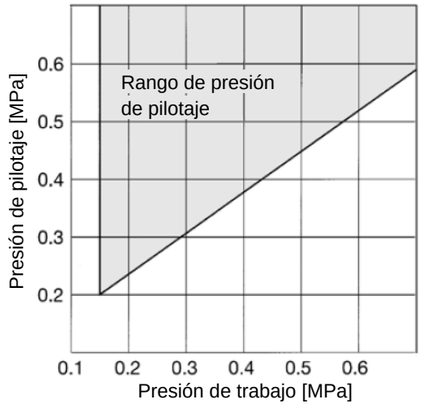
2 Especificaciones (continuación)

Notas:

Nota 1) En el caso de la válvula monoestable, asegúrese de que la presión que se suministra a la conexión de alimentación esté dentro del rango de presión de trabajo, ya que se introduce presión de retorno desde la conexión de alimentación {1(P)} para activación.

Nota 2) Resistencia a impactos: Supera la prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje. Las pruebas se llevaron a cabo una vez en la dirección axial y otra en ángulo recto respecto a la válvula principal, con la señal de pilotaje activada y desactivada. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva)
Resistencia a vibraciones: Supera una prueba de barrido de frecuencias entre 45 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, con la señal de pilotaje activada y desactivada. (Los valores mostrados corresponden a una válvula nueva)

2.2 Rango de presión de pilotaje (pilotaje individual)



2.3 Símbolos

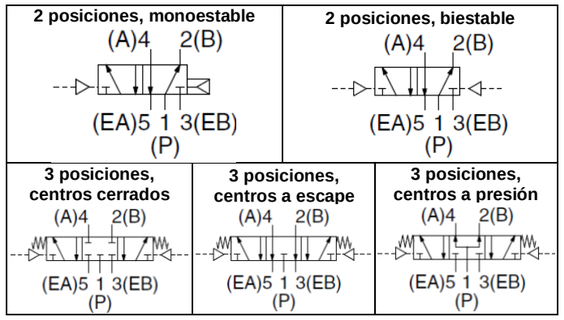


Figura 2

Nota) Consulte la sección 7.9 «Limitaciones de uso» para las válvulas con corredera de retorno neumático.

2.4 Funcionamiento del accionamiento manual

⚠ Advertencia

- **Modelo de pulsador sin enclavamiento [estándar]**
  Presione en la dirección de la flecha.

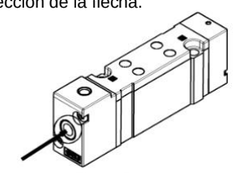


Figura 3

⚠ Advertencia

Los productos especiales 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.
- **En caso de que se produzcan fugas de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.**
  Compruebe las condiciones de montaje cuando se conecte el suministro de aire. Las pruebas de funcionamiento inicial y fugas deben realizarse tras la instalación.
- **Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.**
  Instale el producto de modo que quede espacio libre suficiente para la realización de actividades de mantenimiento.
- **Funcionamiento en condiciones de vacío**
  Si una válvula se usa para la conmutación de un vacío, instale un filtro de succión o similar para prevenir la entrada de polvo u otras partículas externas en el interior de la válvula.
- **Acerca de la ventilación**
  Si se utiliza dentro de un panel de control sellado, etc., suministre ventilación para prevenir un aumento de la presión causado por la salida de aire del interior del panel de control o un aumento de la temperatura causado por cualquier calor generado.

3.2 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.

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.

Rosca de conexión	Par de apriete [N m]
M5	1 a 1.5
1/8”	3 a 5
1/4”	8 a 12
3/8"	15 a 20

Tabla 2.

- **Válvulas de centros cerrados**
  Si utiliza válvulas de centros cerrados, asegúrese de que no haya fugas de aire en el conexionado entre las válvulas y los cilindros.

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 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
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 Conexiones instantáneas

3.6.1 Conexión y desconexión del tubo

⚠ Precaución

Consulte las Precauciones específicas en el catálogo.

3.7 Precauciones con tubos de otras marcas

⚠ Precaución

- Cuando se usen tubos que no sean de SMC, consulte las Precauciones específicas en el catálogo.

3 Instalación (continuación)

3.8 Accionamiento manual

⚠ Advertencia

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

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 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 Funcionamiento a baja frecuencia

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

6.3 Limpieza de condensados

Retire regularmente el líquido condensado de los filtros de aire.

6.4 Eliminación de la presión residual

Disponga de una función de escape de presión residual para realizar las tareas de mantenimiento. Especialmente en el caso de la válvula de 3 posiciones de centros cerrados o la válvula perfecta, asegúrese de liberar la presión residual entre la válvula y el cilindro.

7 Limitaciones de uso

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

⚠ Precaución

7.2 Paradas intermedias

Consulte las precauciones para las electroválvulas de 3/4/5 vías.

7.3 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.
Tenga especial precaución cuando utiliza una válvula de 3 posiciones de centros a escape o cuando accione un cilindro de efecto simple. Tome las medidas adecuadas para prevenir un fallo de funcionamiento, como el uso de un conjunto de espaciador EXH individual o un bloque de escape individual.

7.4 Mantenimiento de la presión (incluyendo vacío)

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

7.5 Absorción de vacío

Detener la absorción continua de vacío puede provocar fugas, la caída de una pieza o problemas derivados de la adherencia de partículas extrañas a la ventosa de vacío.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.6 Acerca del uso del modelo de 2 posiciones, biestable

Cuando se use por primera vez una válvula biestable de 2 posiciones, los actuadores podrían funcionar en una dirección inesperada dependiendo de la posición de conmutación de una válvula. Toma las medidas necesarias para prevenir daños causados por el funcionamiento del actuador.

7.7 Funcionamiento temporal

Si se usa una válvula biestable de 2 posiciones con señales de aire por impulsos, la señal de aire deberá aplicarse hasta que el cilindro alcance la posición de final de carrera, ya que existe la posibilidad de que se produzca un fallo de funcionamiento.

7.8 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 congelación de la humedad.

⚠ Advertencia

7.9 Válvulas con corredera de retorno neumático

El uso de estas válvulas deberá considerarse detenidamente.
El retorno de la corredera principal depende de la presión de aire de alimentación presente.
Adopte medidas para garantizar que se suministra aire para el retorno de la corredera.
Si la presión de aire de alimentación cae por debajo de la presión mínima de trabajo especificada, puede ocurrir lo siguiente:

- Movimiento inesperado del actuador cuando se restablece la presión de aire de alimentación.
- Prevención o retraso de la parada o inversión del movimiento.
- Un cambio incontrolado de la posición original (sin señal de entrada).

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.

9 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para los contactos.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPÓN
Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085I