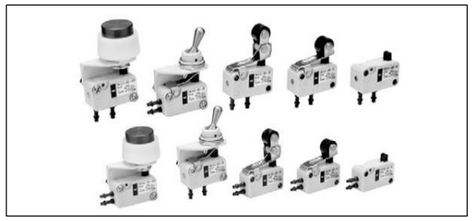
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Manual de instrucciones
Microválvula de accionamiento mecánico
Serie VM1000



El uso previsto de este producto es la transmisión de señales en circuitos de control neumático en las partes cortas del conexionado largo para herramientas de mecanizado o maquinaria industrial en general.

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.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones estándar

Tipo de válvula	Asiento N.C.
N.º de conexiones	2 o 3
Conexionado	Conexión lateral o inferior
Fluido	Aire
Filtración [µm]	5
Presión de trabajo [MPa]	0 a 0.8
Temperatura ambiente y de fluido [°C]	-5 a 60 (sin congelación)
Características de caudal	Consulte el catálogo
Racor	Con racor con tuerca
Frecuencia mín. de trabajo	Una vez cada 30 días
Frecuencia máx. de trabajo	1 por segundo
Lubricación	No necesaria (si se lubrica, usar aceite para turbinas de clase 1 ISO VG32)
Resistencia a impactos [m/s²] Nota 1)	1000
Resistencia a vibraciones [m/s²] Nota 2)	50 (0.35 mm)
Posición de montaje	Cualquiera
Peso	Consulte el catálogo
Recorrido total (T.T.) [mm]	4.8

Tabla 1.

Nota 1) Dos ejes (horizontal y vertical) y dos direcciones se han probado 3 veces y no se han producido errores de funcionamiento en la válvula (forma de pulso: sinusoidal).

2 Especificaciones (continuación)

Nota 2) Supera la prueba de barrido de frecuencias entre 10 y 150 Hz a barrido de vibraciones de 0.35 mm. La prueba se realizó en los dos ejes y dos direcciones durante 7 min por ciclo (20 ciclos).

2.2 Especificaciones semi-estándar

Recorrido total (T. T.) [mm]	2.5

Tabla 2.

Nota) Solo disponible para el modelo de actuador «Básico».

2.3 Definición de símbolos

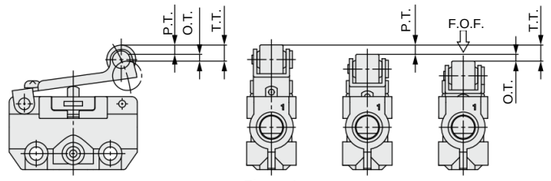


Figura 1.

Nota) La figura muestra la serie VM100.

- F.O.F (Fuerza de trabajo total): Fuerza necesaria para llegar al final del recorrido.
- P.T. (Prerrecorrido): Desde la posición libre hasta la posición de trabajo inicial de la válvula
- O.T. (Sobrerrecorrido): Desde la posición de trabajo inicial de la válvula hasta la posición de recorrido total.
- T.T. (Recorrido total): Desde la posición libre hasta el final del recorrido.

⚠ Precaución

Consulte los valores de F.O.F., P.T., O.T. y T.T. en el catálogo.

2.4 Posición ON/OFF de la opción «palanca basculante»

T. T. (Recorrido total) 40°

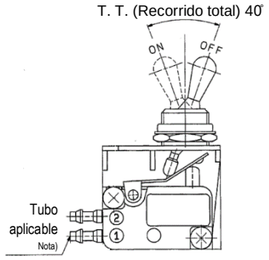


Figura 2.

Nota) Consulte en el catálogo los tubos aplicables.

2.5 Símbolo neumático

Consulte los símbolos neumáticos en el catálogo.

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.

3 Instalación (continuación)

- 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.
- No debe usarse en lugares con alta humedad en los que pueda producirse condensación.

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 de 1.5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores conforme al par de apriete especificado.

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 Montaje

⚠ Advertencia

- No lleve a cabo una operación mecánica que supere la posición del límite de funcionamiento. La válvula mecánica puede resultar dañada y provocar un fallo de funcionamiento del equipo.
- Nunca realice un mecanizado adicional, por ejemplo, para ampliar los orificios de montaje del cuerpo. Al hacerlo, podría generar condiciones anómalas inesperadas como fugas de aire.

3.6.1 Rango de carrera

⚠ Advertencia

Utilice el mecanismo dentro del rango de carrera mostrado a continuación:

Actuador		Carrera del actuador [mm]
Básico	T.T. = 4.8 mm	3.7 a 4.7
	T.T. = 2.5 mm	2.2 a 2.4
Válvula con rodillo		3.5 a 4.4
Válvula con rodillo escamoteable		

Tabla 3.

3.6.2 Ángulo y velocidad máxima de leva y engranaje dentado

Modelo de actuador	Ángulo límite de leva y engranaje dentado	Límite de velocidad máx. de leva y engranaje dentado (m/s)
Válvula con rodillo, Válvula con rodillo escamoteable	30°	0.7
	45°	0.3

Tabla 4.

3.7 Funcionamiento

⚠ Advertencia

- Accione las válvulas de accionamiento mecánico de funcionamiento manual (como los modelos de pulsador y palanca basculante) con su dedo.
- El uso de equipo como un cilindro, leva o martillo puede provocar daños en el actuador y la válvula.
- No lo utilice más allá del límite de funcionamiento. Si se aplica una fuerza de trabajo excesiva sobre la posición de recorrido total, las piezas del actuador podrían deformarse y provocar fallos de funcionamiento en el equipo.
- Cuando utilice las válvulas de accionamiento mecánico de funcionamiento mecánico, seleccione el ángulo y el límite de velocidad máxima de la leva y el engranaje dentado para que las válvulas no funcionen por encima de los valores máximos.

3 Instalación (continuación)

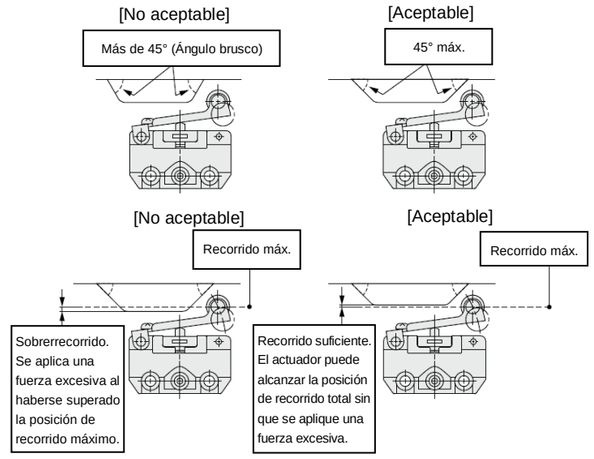


Figura 3.

Nota) La figura muestra la serie VM100.

3.7.1 Material de leva y engranaje dentado

Material del rodillo	Material de leva y engranaje dentado	Acabado superficial de leva y engranaje dentado
Poliacetal	Acero	Rz 6.3 o inferior

Tabla 5.

⚠ Precaución

Si las condiciones de trabajo se mantienen durante largos periodos de tiempo, la válvula puede tardar un cierto tiempo en reiniciarse debido a la adherencia de las juntas y puede existir un retraso en la recuperación.

4 Forma de pedido

Consulte la «Forma de pedido» en el catálogo.

5 Dimensiones externas

Para más detalles sobre las dimensiones externas, consulte el catálogo.

⚠ Precaución

Las dimensiones del modelo de válvula con rodillo pueden superar los valores especificados en el catálogo si la válvula con rodillo se coloca en cualquier dirección diferente a la vertical, debido al diseño de la misma.

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general

⚠ Advertencia

- Para prevenir movimientos inesperados del actuador mecánico, el usuario debe tener en cuenta el estado de la válvula antes de llevar a cabo el mantenimiento. También debe prestarse especial atención cuando la válvula se mantenga en posición ON mediante un mecanismo externo como una leva, palanca, etc. o en el caso de que se usen actuadores de válvula de tipo enclavamiento.

⚠ 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, 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.

6 Mantenimiento (continuación)

- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

6.2 Cómo cambiar los pulsadores en el modelo de pulsador - VM1000-□-32□

Precaución

- Para retirar el pulsador, gírelo en sentido antihorario.
- Apriételo girándolo en sentido horario.
- Consulte las referencias de los pulsadores y de la cubierta para pulsador en el catálogo.

7 Limitaciones de uso

Advertencia

El diseñador del sistema debe determinar el efecto de los posibles modos de fallo del producto en el sistema.

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades / Requisitos de conformidad

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

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

Las válvulas con actuadores de tipo enclavamiento o las válvulas accionadas por un mecanismo externo como una leva, palanca, etc., permanecen en posición ON aunque se interrumpa el suministro de energía. Si el suministro de aire se reconecta de nuevo, por ejemplo, tras el mantenimiento, puede comportarse de forma inesperada.

7.3 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.

7.4 Aplicaciones relacionadas con la seguridad

Este producto no debe utilizarse como válvula de corte de emergencia ni como parte de un circuito de parada de emergencia.

Precaución

7.5 Uso a bajas temperaturas

A menos que se indique en las especificaciones de cada válvula, el funcionamiento es posible a -5 °C, pero deben tomarse medidas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad.

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-085M