



Manual de instalación y mantenimiento Electroválvulas 3/2 vías serie VG342

Conserve este manual en un lugar seguro para consultas futuras

Este manual debe leerse con el catálogo vigente

Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones tienen por objetivo evitar situaciones de peligro y averías a los equipos. En estas instrucciones se indica el nivel de peligro potencial a través de un rótulo que tiene la leyenda "Precaución", "Aviso" o "Peligro". Para garantizar la mayor seguridad posible, es necesario seguir las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e implantar las medidas adicionales que sean necesarias. Nota 1: ISO 4414: Potencia neumática de fluidos - Recomendaciones para el uso de equipos para sistemas de transmisión y control. Nota 2: JIS B 8370: Axioma de sistemas neumáticos.

PRECAUCIÓN : los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales y averías a los equipos.

AVISO : los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales graves o la muerte.

PELIGRO : en circunstancias extremas, pueden presentarse lesiones personales graves o la muerte.

AVISO

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de quien diseña el sistema neumático o decide cuáles son las especificaciones correspondientes. Puesto que los productos que se especifican en este manual se emplean en condiciones de funcionamiento de varios tipos, su compatibilidad con el sistema neumático específico debe estar basada en las especificaciones o después de que se realicen los análisis o las pruebas que determinan si se satisfacen los requisitos específicos.
- Las máquinas y equipos neumáticos sólo deben ser operados por personas debidamente cualificadas.

El aire comprimido puede ser peligroso si el operador no está familiarizado con el uso del mismo. Las tareas de montaje, manejo y reparación de sistemas neumáticos sólo deben ser realizadas por personas que tengan la debida cualificación y experiencia.

- No trate de reparar máquinas o equipos, ni trate de desmontar los componentes hasta que confirme si es seguro realizar dicha tarea.
 - Las tareas de inspección y mantenimiento de máquinas o equipos sólo deben realizarse cuando se confirme la posición de los controles de bloqueo.
 - Cuando sea necesario retirar el equipo, confirme el proceso de seguridad tal como se menciona más arriba. Corte el suministro eléctrico y de aire y expulse todo el aire comprimido residual del sistema.
 - Antes de volver a encender las máquinas o los equipos, tome todas las medidas de seguridad necesarias a fin de evitar el movimiento repentino de cilindros y otras piezas. (Drene el aire del sistema de manera gradual para producir contrapresión, es decir, incorpore al sistema una válvula de arranque suave).
- Póngase en contacto con SMC si el producto va a ser usado en una de las condiciones siguientes:
 - Condiciones y entornos que sobrepasan las especificaciones dadas o si el producto va a estar a la intemperie.
 - Instalaciones donde se use el producto con equipos para sistemas de energía atómica, sistemas férreos, navegación aérea, vehículos, equipos médicos, equipos para alimentos, bebidas y recreación, circuitos de parada de emergencia, sistemas de imprenta y equipo de seguridad.
 - Aplicaciones que requieran un análisis especial de seguridad porque existe la posibilidad de afectar en forma negativa a los seres vivos o las propiedades.

PRECAUCIÓN

Compruebe si el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micrones.

Características técnicas de la válvula

Tipo de estado	NO: normalmente abierta NC: normalmente cerrada	
Funcionamiento	Pilotaje interno	Pilotaje externo
Rango de presión de trabajo	0,2~0,9 MPa (2,0~9,2 kgf/cm ²)	-101,2 kPa~0,9MPa (1 [Torr]~9,2 kgf/cm ²)
Presión de pilotaje externa	Ver la tabla a continuación	
Tiempo de respuesta ^{Nota 1)}	Máximo 30 ms (a 0,5 MPa [5,1 kgf/cm ²])	
Frecuencia máxima de trabajo	5 c/s (frecuencia mínima de trabajo: 1c/30 días según la norma JIS B8374-1981)	
Temperatura ambiental y del fluido	Máxima 50°C ^{Nota 2)}	
Lubricación	No es necesaria (usar aceite de turbina #1 ISO VG32 cuando se lubrique)	
Accionamiento manual	Por presión sin bloqueo	
Posición de montaje ^{Nota 3)}	Cualquier posición	
Resistencia al impacto/vibración	150, 50 m/S ² (45~1000 Hz)	
Peso	*1,1 kg	

Nota 1: Según la prueba de rendimiento dinámica establecida por la norma JIS B8374-1981 (a una tensión nominal sin circuito de protección contra picos a una temperatura de la bobina de 20°C).

Nota 2: Se puede usar a temperaturas de hasta -10°C. No obstante se debe evitar el congelamiento cuando haya humedad.

Nota 3: Resistencia al impacto: No se produjeron fallos de funcionamiento. Se utilizó para probar la válvula principal y la armadura, un probador de impactos de caída en el eje central y en ángulo recto. La prueba se realizó una vez con cada una y estando el dispositivo correspondiente bajo tensión y sin tensión.
Resistencia a la vibración: No se produjeron fallos de funcionamiento al realizar una prueba con un barrido de 8,3 a 2000Hz al eje central y en ángulo recto. La prueba se efectuó a la válvula principal y la armadura, una vez con cada una y estando el dispositivo correspondiente bajo tensión y sin tensión (la válvula en el estado inicial).

Características técnicas del pilotaje externo

Presión principal	101,2 kPa~0,2 MPa (1 [Torr]~2,0 kgf/cm ²)	0,2~0,5 MPa (2,0~5,1 kgf/cm ²)
Presión de pilotaje externa	0,2~0,9 MPa (2,0~9,2 kgf/cm ²)	Equivalente a la presión principal

Instalación

PRECAUCIÓN

Antes de iniciar el proceso instalación, compruebe que todas las fuentes de aire y de alimentación eléctrica estén aisladas.

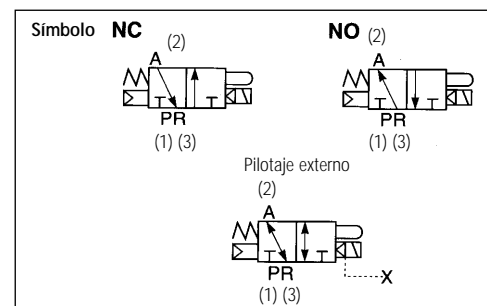


Figura 1

Características técnicas electroválvula piloto

Conexión eléctrica			
Tensión nominal de la bobina	CA (50/60 Hz)	100, 200, 24, 48, 110, 220, 240	
	CC	24, 6, 12, 48	
Tensión permitida	-15% ~ + 10% a la tensión nominal		
Potencia aparente ^{Nota 1)}	CA	Irrupción	12,7 VA (50 Hz) 10,7 VA (60 Hz)
		Retención	7,6 VA (50 Hz) 5,4 VA (60 Hz)
Consumo de potencia	CC	Sin lámpara... 4,8W, con lámpara... 5W	
Lámpara y supresor de picos ^{Nota 2)}	CA	ZNR (lámpara de neon)	
	CC	LED de diodo	
Estructura de protección	IP65		

Nota 1: a la tensión nominal.

Nota 2: semiestándar.

Características técnicas de las válvulas VO307Y de bajo consumo

Use válvulas tipo VO307Y de 2WCC si el control electrónico o el dispositivo correspondiente necesita consumo bajo de potencia.

Las siguientes características técnicas difieren de las estándar.

Consumo de potencia	*CC2W, 2,2W con lámpara
*100VCC: 2,4W, 2,6Wcon lámpara	

Conexión eléctrica (Figura 2)

En el caso de un terminal DIN (con lámpara y circuito de protección contra picos) las conexiones se realizan de la siguiente manera. Conecte las válvulas en el lado de la fuente de alimentación.

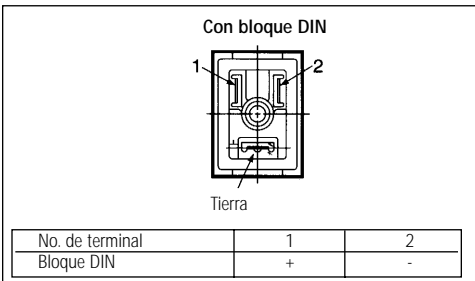


Figura 2

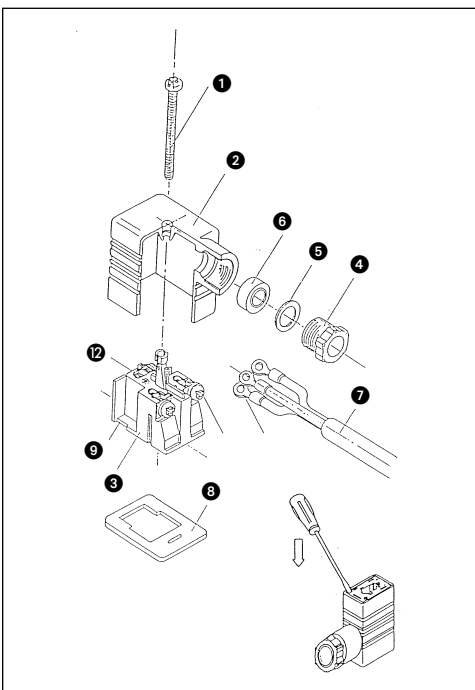


Figura 3

Desmontaje (Figura 3)

- Suelte el tornillo 1 y tire directamente hacia arriba del alojamiento 2 para soltar el conector del dispositivo (por ejemplo del solenoide).
- Saque el tornillo 1 del alojamiento 2.
- La muesca 9 que está indicada por una flecha se encuentra en la parte inferior del bloque de conexiones 3. Inserte un destornillador de pala en el espacio que hay entre el alojamiento 2 y el bloque de conexiones 3 y haga palanca en el alojamiento 2 para soltar el bloque de conexiones 3. Consulte la Figura 3.
- Suelte la tierra del cable 4 y retire la arandela 5 y la guarnición de caucho 6.

Conexiones eléctricas (Figura 3)

- Pase la tierra del cable 4, la arandela 5 y la guarnición de caucho 6 a través del cable 7 e insértelas en el alojamiento 2.
- Pele un segmento apropiado del cable 7 tal como se ilustra en la figura 3 y conecte el lado del cable que tiene el terminal de enganche 10.

- Saque el tornillo 11 (o el terminal suelto en forma de Y) del bloque de conexiones 3, monte el terminal de enganche 10 en el bloque de conexiones 3 y apriete firmemente el tornillo 11. Nota: el tornillo debe apretarse con un par de 5 kgf/cm ±15%.

Notas:

- Las conexiones pueden hacerse con cables desnudos. En tales casos, suelte el tornillo con la arandela 11, coloque los cables en el soporte 12 y apriete de nuevo el tornillo.
- El diámetro exterior máximo del terminal del cable 7 varía de ø4,5mm a ø7,0mm.
- Los terminales 10 de enganche idóneos para este tipo de aplicación se desglosan en la tabla siguiente.

Terminal en O	Terminal en Y	Terminal en O	Terminal en Y	Terminal en O	Terminal en Y
0.3-3	0.3-3	1.25-3	1.25-YAS3	0.5-3	1.25-B3A
1.25-3	1.25Y-3		1.25-YAS3.5	1.25-3	1.25-C3A
1.25-3S	1.25Y-3.5				

Montaje

- Pase las piezas a través del cable 7 en el siguiente orden: tierra del cable 4, arandela 5, guarnición de caucho 6 y alojamiento 2. Conecte el cable 7 en el bloque de conexiones 3. A continuación inserte el bloque de conexiones 3 en el alojamiento 2 hasta que se produzca un chasquido y el bloque quede asegurado.
- Coloque las piezas en la entrada del cable del alojamiento 2 en el siguiente orden: guarnición de caucho 6 y arandela 5, y apriete firmemente la tierra del cable 4.
- Coloque la junta 8 entre la parte inferior del bloque de conexiones 3 y el dispositivo de conexión. Inserte el tornillo de apriete 1 por la parte superior del alojamiento 2.

Nota: el tornillo de apriete debe ajustarse con un par de 5 kgf/cm ±20%.

Observación: el conector puede quedar orientado en un ángulo de 180 grados según la forma como estén montados el alojamiento 2 y el bloque de conexiones 2.

Método para cambiar el estado de la válvula

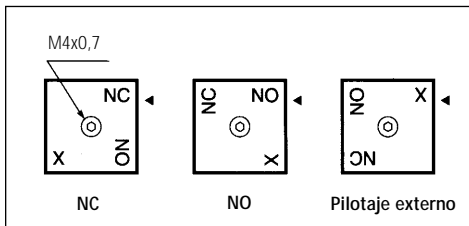


Figura 4

Siempre que cambie el estado de la válvula confirme que no haya presión en la misma. Suelte el tornillo hexagonal M4x0,7 que se encuentra en la placa de conmutación y haga corresponder la marca 3de la placa de adaptación con el carácter de la placa de conmutación. La conexión de los tubos se desglosa más adelante.-

Conexión de los tubos

Paso	Vía	P	A	R
	NC	Lado primario	Lado secundario	Lado del escape (clavija, si la válvula es de dos vías)
	NO	Lado del escape (clavija, si la válvula es de dos vías)	Lado secundario	Lado primario
Externo	Soporte universal (la conexión de los tubos del lado primario puede realizarse en cualquier punto)			

Nota 1: si es de pilotaje interno, compruebe si hay una clavija insertada en la vía X. En caso contrario, inserte una clavija R(PT) de 1/8.

Nota 2: si es de pilotaje externo, la presión neumática de la fuente debe provenir de la vía X.

Nota 3: se debe evitar el ingreso a la válvula de polvo o de partículas extrañas provenientes de las vías no utilizadas, por ejemplo la vía del escape (EXH).

Nota 4: esta electroválvula es de pilotaje, por consiguiente no mida la presión primaria porque la caída de presión, puede causar fallos de funcionamiento.

Lámpara y circuito de protección contra picos

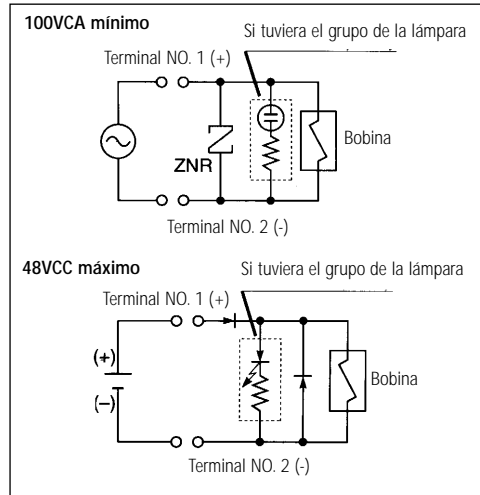


Figura 5

Cuidado durante el uso

Evítese la acumulación de polvo y de sustancias extrañas en la pieza de accionamiento manual, puesto que allí hay un orificio de ventilación.

Acerca de la estructura de protección

La estructura de protección sirve para proteger al operario contra el contacto accidental y para evitar el ingreso de partículas extrañas y de agua a la válvula. Esta válvula tiene una estructura de protección IP65, sin embargo deberá usarse la cubierta protectora cuando se instale al aire libre.

AVISO

Accionamiento manual

Siempre que accione el sistema accionamiento manual del solenoide tenga MUCHO cuidado, puesto que el equipo que estuviera conectado, comienza a funcionar. Compruebe si se han cumplido todas las normas de seguridad vigentes.

AVISO

Mantenimiento

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA TRATE DE CAMBIAR EL SOLENOIDE PUESTO QUE ES PARTE INTEGRAL DE LA VÁLVULA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA INVALIDA LA GARANTÍA DE SMC.

PRECAUCIÓN

Tensión de fuga (Figura 6)

Tenga en cuenta que cuando se emplee el elemento C-R para proteger los contactos, se debe dejar un margen para el incremento de la tensión de fuga que puede pasar a través de dicho elemento.

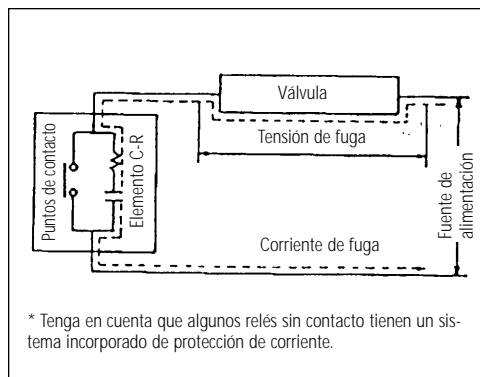


Figura 6

El porcentaje de tensión de fuga que queda en ambos extremos de la bobina después de cortar la corriente debe estar por debajo del 15% si la bobina es de CA y del 3% si es de CC de la tensión nominal.

PRECAUCIÓN

- Puesto que la vía PE es la de escape de la válvula de pilotaje, no conecte esta vía ni reduzca de ninguna manera el diámetro.
- La vía X es la vía de entrada de presión de la válvula de pilotaje y la vía PE es la de escape de la válvula de pilotaje. Al momento de conectar los tubos, asegúrese de que queden conectados en las vías correspondientes.

Para más información, póngase en contacto con la oficina local de SMC. Véase a continuación:

INGLATERRA	Teléfono 01908-563888	TURQUÍA	Teléfono 212-2211512
ITALIA	Teléfono 02-92711	ALEMANIA	Teléfono 6103-402-0
HOLANDA	Teléfono 020-5318888	FRANCIA	Teléfono 1-64-76-10-00
SUIZA	Teléfono 052-396-31-31	SUECIA	Teléfono 08-603 07 00
ESPAÑA	Teléfono 945-184100	AUSTRIA	Teléfono 02262-62-280
	Teléfono 902-255255	IRLANDA	Teléfono 01-4501822
GRECIA	Teléfono 01-3426076	DINAMARCA	Teléfono 70 25 29 00
FINLANDIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
BÉLGICA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847