



Manual de instalación y mantenimiento

Serie VKF300

Electroválvula de asiento de acción directa de 3 vías



Antes de utilizar este producto lea detenidamente el manual.

- La información descrita en este documento debe utilizarse únicamente por personal cualificado en neumática.
- Guarde este manual en lugar seguro, para futuras consultas.
- Este manual debe leerse conjuntamente con el catálogo correspondiente.

1 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1.1 Recomendación general

Con estas normas de seguridad se pretende prevenir una situación peligrosa 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, atenerse a las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

Nota 1: ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2: JIS B 8370: Recomendaciones sobre 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, hay posibilidad de daños graves al equipo o accidentes mortales.

ADVERTENCIA

- **La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.**
 - Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de trabajo, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de trabajo.
- **Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.**
 - El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. Solamente operarios experimentados deben efectuar el montaje, el manejo o la reparación de sistemas neumáticos.
- **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
 - La inspección y 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, confirme las especificaciones en el punto anterior. Corte el suministro eléctrico y la alimentación neumática y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
 - Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón del cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).
- **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 usa al aire libre.
 - El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para 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

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

1.2 Conformidad con la norma

Este producto está certificado y cumple las siguientes normas:

Norma EMC	EN 61000-6-2, EN 55011
Norma de baja tensión	DIN VDE 0580

2 CONDICIONES APTAS DE USO

2.1 Características

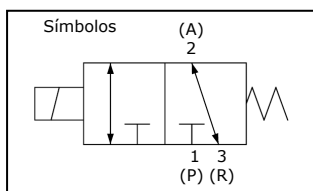
Características técnicas de la válvula		
Tipo de funcionamiento	Electroválvula monoestable de 2 pos. de accionam. dir.	
Fluido de trabajo	Aire	
Rango de presión de trabajo	Estándar	0~0.7MPa
	Vacío	-101.2kPa~0.1MPa
Temperatura ambiente y de fluido	Max. 50°C	
Tiempo de respuesta ^(nota 1)	Estándar	10ms o menos
	Modelo de bajo consumo	15ms o menos
Funcionamiento manual	Pulsador sin enclavamiento	
Lubricación	No necesaria	
Posición de montaje	Cualquiera	
Resistencia a impactos/resistencia a vibraciones ^(nota 2)	300/50 m/s ²	
Protección	Resistente al polvo	

Nota 1) Basado en la prueba de rendimiento dinámico JIS B 8374-1981 (temperatura de bobina 20° C, a tensión nominal, sin supresión de picos de tensión)

Nota 2) **Resistencia a impactos:** Supera prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje. Test aplicado a la válvula en estado activado y desactivado.
Resistencia a vibraciones: Supera prueba de barrido de frecuencia entre 45 y 2000 Hz, en dirección al eje y en ángulo recto a la válvula principal y al cuerpo, tanto en estado activado como desactivado.

Características eléctricas			
Entrada eléctrica	Salida directa a cable (G), terminal DIN (D)		
Tensión nominal	AC	100V, 110V, 200V, 220V, 240V	
	DC	6V, 12V, 24V, 48V	
Fluctuación de voltaje admisible	±10% de la tensión nominal		
Corriente aparente (AC)	Estándar	Arranque	9.5VA/50Hz, 8VA/60Hz
		Mantenimiento	7VA/50Hz, 5VA/60Hz
Consumo de corriente (DC)	Sin led	4W (estándar), 2W (modelo de bajo consumo)	
	Con LED	4.3W (estándar), 2.3W (modelo de bajo consumo)	
Supresor de picos	AC	Varistor	
	DC	Diodo (varistor para 12VDC o menos)	
Led indicador	AC	Bombilla de neón	
	DC	LED	

2.2 Símbolos del circuito



3 INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

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

3.1 Ambiente

ADVERTENCIA

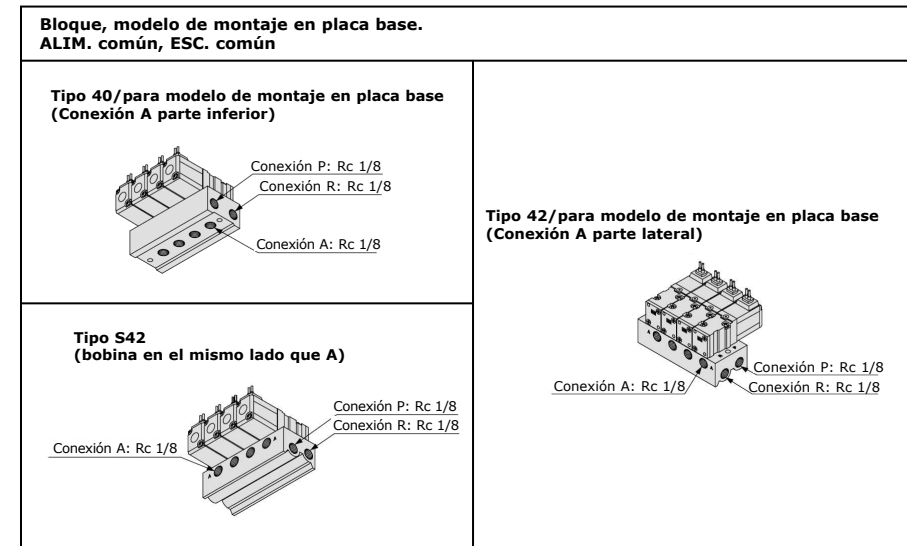
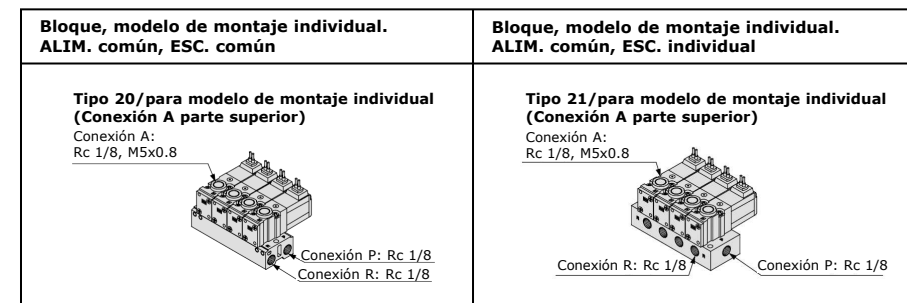
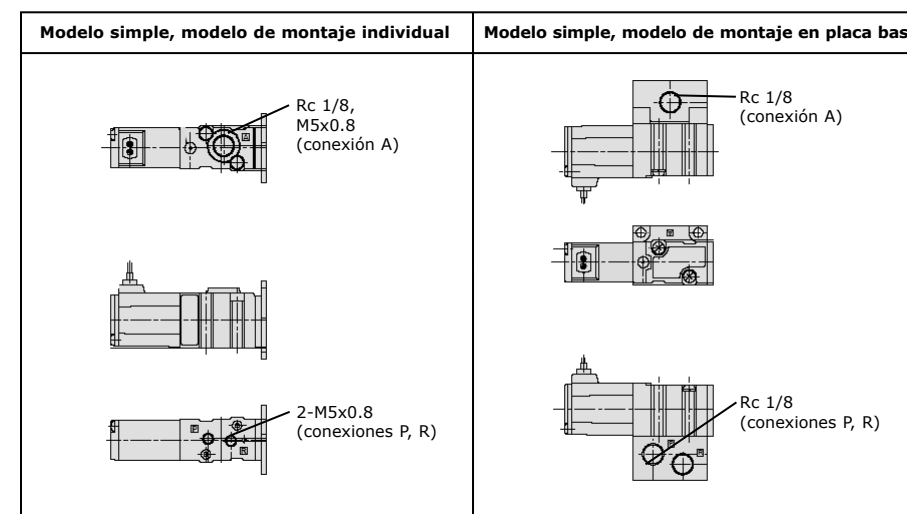
- Evite utilizar el producto en ambientes donde el producto esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- Evite los lugares que reciban luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora.
- No monte el producto en lugares 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 rastro 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)
M5	1.5 a 2
Rc 1/8	7 a 9



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:
 - 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.

⚠ PRECAUCIÓN: Led/Su- presor de picos de tensión

	Salida directa a cable (G)	Terminal DIN (D)	Ref. Smb.
AC	Sin luz	Nº 1 ♂ Nº 2 ♂	S
	Con luz	Nº 1 ♂ Lámpara neón Nº 2 ♂	Z
Máx. 12 VDC	Sin luz	Nº 1 ♂ Nº 2 ♂	S
	Con luz	Nº 1 ♂ LED Nº 2 ♂	Z
Mín. 24 VDC	Sin luz	Nº 1 ♂ Diodo Nº 2 ♂	S
	Con luz	Nº 1 ♂ LED Diodo Nº 2 ♂	Z

⚠ PRECAUCIÓN: Conexión de 24VDC o más

Para el modelo de salida directa a cable, conecte el lado positivo (+) al cable rojo y el lado negativo (-) al cable negro. Para el terminal DIN, conecte el lado positivo (+) al terminal nº 1 del conector y el lado negativo (-) al terminal nº 2. (Véanse las marcas en el terminal de bornas).

- Para 12V DC o menos, positivo (+) y negativo (-) pueden conectarse en cualquier dirección.

Modelo con salida dir. a cable	Terminal DIN

* Marcado	
Para AC y 12VDC o menos	Para 24VDC o más

3.4 Montaje

⚠ PRECAUCIÓN

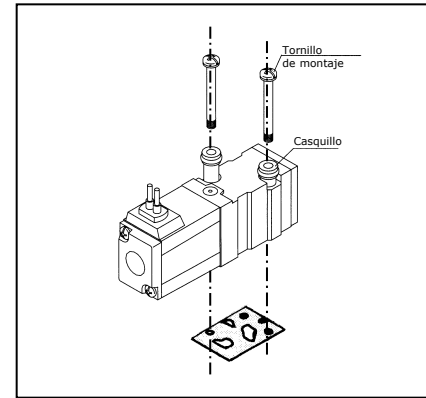
- Después de confirmar la instalación de las juntas, apriete con fuerza los tornillos según el par indicado en la siguiente tabla:

Par de apriete apropiado (Nm)
0.6 a 0.8

El casquillo podría resultar dañado si se supera el par de apriete de 0.8Nm. En caso de dañar el casquillo, asegúrese de sustituirlo.

Ref. conjunto casquillo	VKF300-6A-1

- Se requieren 2 juegos por unidad.



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 se irá gastando.

4 AJUSTES Y PROGRAMACIÓN

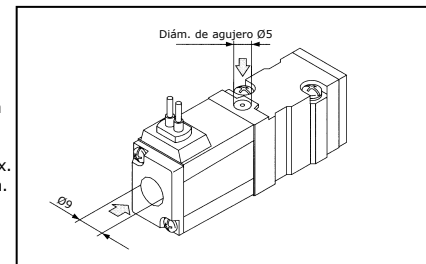
4.1 Accionamiento manual

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando se activa el accionamiento manual, el equipo conectado se activa también. Tome las medidas de precaución necesarias antes del funcionamiento.

Pulsador sin enclavamiento (herramienta necesaria)

Hay accionamientos manuales en 2 direcciones, en la parte superior y lateral (lado bobina). Si se pulsa cualquiera de los accionamientos manuales en la dirección de la flecha (→) hasta que haga tope (aprox. 1mm), ésta se activa y cuando se suelta se desactiva.



5 MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría ocasionar el funcionamiento defectuoso del producto produciendo daños al equipo o a la maquinaria.
- Si se maneja de manera inadecuada, el aire comprimido puede resultar peligroso. Solamente operarios cualificados pueden montar, manejar o reparar 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 empezar 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 el funcionamiento es incorrecto, 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.

5.1 Montaje del bloque

Consulte el apartado 3.4 para el montaje de las válvulas en los bloques.

6 LIMITACIONES DE USO

⚠ ADVERTENCIA

- Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del documento.

Largos períodos de activación

Cuando se active el producto durante largos períodos de tiempo, utilice el modelo VKF33*E. No obstante, no puede utilizarse con alta frecuencia. Consulte con SMC si debe funcionar más de una vez al día.

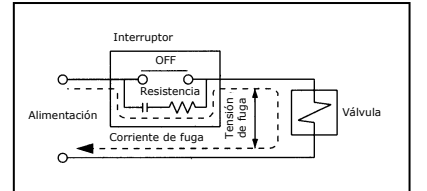
Asegúrese de activarlo al menos una vez cada 30 días.

⚠ PRECAUCIÓN

Tensión de fuga

Cuando se utiliza una resistencia en paralelo con el interruptor, tenga en cuenta que la tensión de fuga aumentará debido a la corriente de fuga que pasa a través de la resistencia. Limite la cantidad de tensión de fuga residual de la siguiente manera.

Bobina AC: 20% o menos de la tensión nominal
Bobina DC: 2% o menos de la tensión nominal



Utilización a bajas temperaturas

El funcionamiento es posible a -10°C, pero deben tomarse medidas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad.

Posición de montaje

La posición de montaje es libre.

7 LISTA DE DIRECCIONES EN EUROPA

SMC Corporation

País	Teléfono	País	Teléfono
Austria	(43) 2262-62 280	Italia	(39) 02-92711
Bélgica	(32) 3-355 1464	Holanda	(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 0700
Grecia	(30) 1- 342 6076	Suiza	(41) 52-396 3131
Hungría	(36) 1-371 1343	Turquía	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Reino Unido	(44) 1908-56 3888

Sitios web

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

⚠ PRECAUCIÓN: Uso del conector DIN

Procedimiento de conexión

Afloje el tornillo de fijación y extraiga el conector del terminal de bornas de la electroválvula.

Extraiga el tornillo de fijación, inserte un destornillador de cabeza plana en la ranura inferior del terminal de bornas y haga palanca separando el terminal de bornas y el encapsulado.

Afloje los tornillos del terminal (tornillos ranurados) en el terminal de bornas, inserte el hilo del cable en el terminal de acuerdo con el método de conexión recomendado y apriételos firmemente con los tornillos del terminal.

Sujete el cable mediante la tuerca prensaestopas

Cambio de la dirección de entrada

Después de separar el terminal de bornas y el encapsulado se puede cambiar la entrada del cable poniendo el encapsulado en la dirección deseada (4 direcciones en incrementos de 90°).

- * Si el producto está equipado con led, tenga cuidado de no dañarlo con los cables.

Precauciones

El conector debería insertarse y extraerse en línea recta sin inclinarlo hacia un lado.

Cables compatibles

Diámetro exterior del cable: Ø4 a Ø6.5 (Referencia)
0.5mm² equivalente a JISC3306, 2 hilos o 3 hilos

Ref. conector: VK300-37-1

Ref. del conector con LED

Tensión nom.	Código	Ref.
100VAC	A1	VK300-37-2-01
200VAC	A2	VK300-37-2-02
240VAC	A3	VK300-37-2-07
6VDC	LW06	VK300-37-4-51
12VDC	LW2	VK300-37-4-06
24VDC	LD4	VK300-37-3-05
48VDC	LD8	VK300-37-3-53

Diagrama de circuito para conector con led

