

Electroválvula
de 3 vías de acción directa
Serie VKF300



Electroválvula de 3 vías de acción directa

Serie VKF300

Diseño compacto y gran capacidad de caudal

Espesor del cuerpo 18mm
Cv0.25 (estándar: montaje en placa base)
Cv0.20 (estándar: montaje individual)

Aplicación para vacío (-101.2kPa)

(fugas de 0.03cm³/s o menos con He)
Utilizable en circuitos de vacío y de escape

Orificios universales

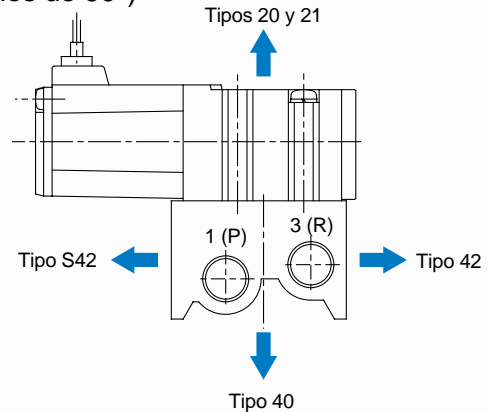
Convertibles a N.C./N.A. conectando la alimentación de aire al orificio 1(P) ó 3(R).
Libre utilización de válvulas de 2 vías o de válvulas de selección.

Resistente al ozono (Series 80-)

FKM (goma fluorada) se utiliza para los fluidos en contacto con los materiales de goma y es incluso resistente al ozono.

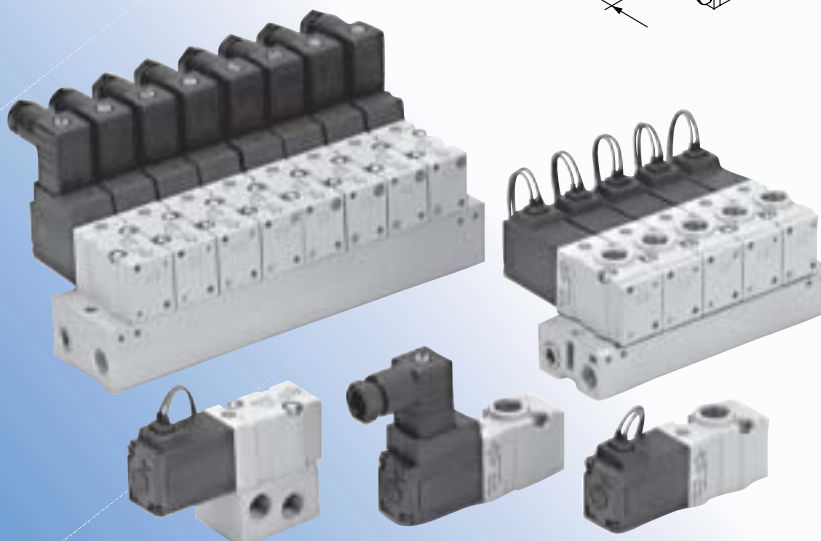
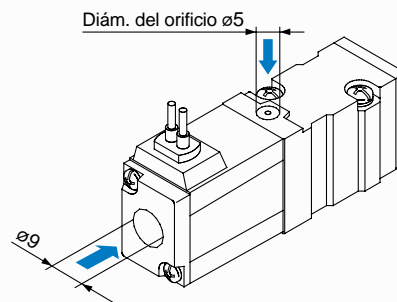
Varias direcciones de entrada

Orificio de salida: el montaje permite un giro de 360° de las 2 direcciones de entrada(A) (en intervalos de 90°)



Fácil accionamiento manual

Como la válvula consta de dos accionamientos manuales, uno en la parte superior y otro en el lateral, la válvula no se ve afectada por el espacio de montaje ni por la dirección de entrada de los tubos.



Electroválvula
de 3 vías
de acción
directa

Electroválvula de 3 vías de acción directa

Serie VKF300

Forma de pedido de las válvulas



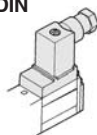
Consulte con SMC en caso de tensiones diferentes (9).

Tensión nominal

1	100VAC 50/60 Hz
2	200VAC 50/60 Hz
3	110VAC 50/60 Hz
4	220VAC 50/60 Hz
5	24VDC
6	12VDC
7	240VAC 50/60 Hz
9	Otros, menos de 240VAC

Entrada eléctrica

Terminal tipo D-DIN



Terminal DO-DIN* (sin conector)



Todas las tensiones nominales

Conexión

M5	M5
01	1/8 (conexión A)

Montaje individual (tipo simple)

VKF332 [] 5 G [] M5 [] Q (con fijación)

Montaje individual (para bloque)

VKF333 [] 5 G [] M5 [] Q

Montaje sobre placa base

VKF334 [] 5 G [] 01 [] Q



Opción de válvula

—	Estándar
V	Para vacío
Y*	Para bajo consumo de energía
W*	Para vacío/bajo consumo de energía
E*	Para largos períodos de activación

* Consultémos por separado acerca de la tensión aplicable.

LED/con supresor de picos de tensión

-	Ninguno
S	Con supresor de picos de tensión
Z	Con LED/supresor de picos de tensión (sólo tipo D)

* Dado que el conector dispone de LED incorporado, no existe ref. para DOZ.

Rosca

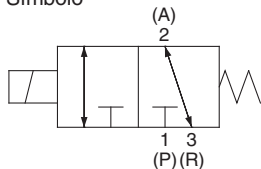
—	Rc (PT)
F	G (PF)
N	NPT
T	NPTF

Conexión

01	1/8 (con placa base unitaria)
-	Sin placa base unitaria

Modelos

Símbolo



Modelo de válvula		Rango de presión de trabajo MPa {kgf/cm ² }	Conexión	Área efectiva mm ² (Nl/min)	Peso g (tipo grommet)
Montaje individual	VKF332 ₃	0 a 0.7 {0 a 7.1}	M5 1/8	3.6 (196)	80 ^{Nota 1)}
	VKF332 ₃ Y (para bajo consumo de energía, DC2W)			2.7 (147)	
	VKF332 ₃ E (para largos períodos de activación)			2.7 (147)	
	VKF332 ₃ V (para vacío)	-101.2kPa a 0.1 {1Torr a 1}		3.6 (196)	
	VKF332 ₃ W (para bajo consumo de energía/vacío)	2.7 (147)			
Montaje en placa base	VKF334	0 a 0.7 {0 a 7.1}	1/8	4.5 (245)	120
	VKF334Y (para bajo consumo de energía, DC2W)			2.7 (147)	
	VKF334E (para largos períodos de activación)			2.7 (147)	
	VKF334V (para vacío)	-101.2kPa a 0.1 {1Torr a 1}		4.5 (245)	
	VKF334W (para bajo consumo de energía/vacío)	2.7 (147)			

Nota 1) VKF332 (3): Añadir 10g a cada uno cuando disponga de fijación.

Características técnicas estándar

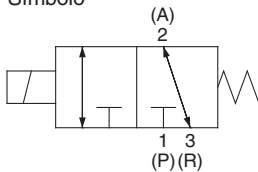


Tipo montaje individual



Tipo montaje sobre placa base

Símbolo



Características técnicas de la válvula			
Tipo de actuación		Electroválvula monoestable de 2 posiciones de modelo de accionamiento directo	
Fluido		Aire comprimido	
Temperatura ambiente y de fluido		Máximo 50°C	
Tiempo de respuesta (a 0.5MPa (5.1kgf/cm ²)) ^{Nota 1)}		10ms o menos (estándar), 15ms o menos (tipo de bajo consumo de energía)	
Funcionamiento manual		Pulsador sin enclavamiento	
Lubricación		No necesaria (en caso de lubricar, utilice aceite de turbina clase 1 ISO VG32)	
Posición de montaje		Cualquiera	
Resistencia a impactos/vibraciones ^{Nota 2)}		300/50 m/s ²	
Protección		Resistente al polvo	
Entrada eléctrica		Terminal DIN (D)	
Tensión nominal	AC	100V, 110V, 200V, 220V, 240V	
	DC	6V, 12V, 24V, 48V	
Fluctuación de voltaje admisible		±10% de tensión nominal	
Potencia aparente (AC)	Estándar	Conexión	9.5VA/50Hz, 8VA/60Hz
		Mantenida	7VA/50Hz, 5VA/60Hz
	Largos períodos de activación	Conexión	3.5VA/50Hz, 3.3VA/60Hz
		Mantenida	3VA/50Hz, 2.8VA/60Hz
Consumo de potencia (DC)	Sin LED	4W (estándar), 2W (tipo de bajo consumo)	
	Con LED	4.3W (estándar), 2.3W (tipo de bajo consumo)	
Supresor de picos de tensión	AC	Varistor	
	DC	Diodo (varistor para 12VDC o menos)	
LED indicador	AC	Bombilla de neón	
	DC	LED	

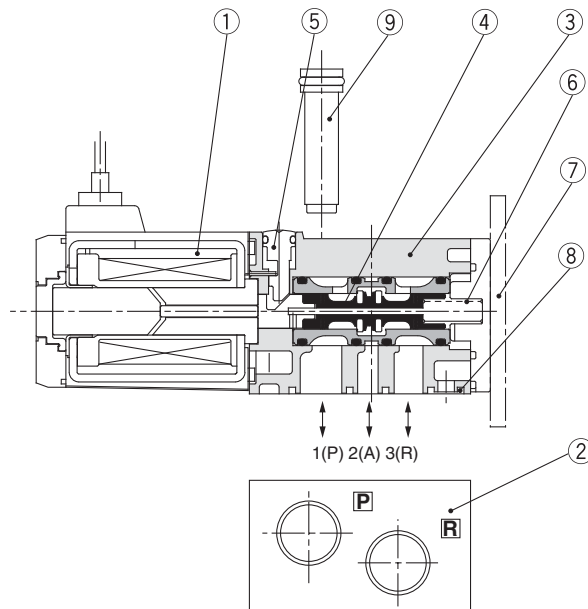
Nota 1) Según la prueba de funcionamiento dinámico JIS B8374-1981 (temperatura de bobina 20°C, tensión nominal, sin supresor de picos de tensión).

* Cuando está equipado con supresor de picos de tensión/bobina DC, se produce un retraso de aprox. 20 a 30m/seg. en el tiempo de respuesta

Nota 2) Resistencia a impactos: supera prueba de impacto en direcciones paralela y normal al eje de la empaquetadura (test aplicado a la válvula en estado activado y desactivado) (valor inicial).

Resistencia a vibraciones: supera prueba de barrido de frecuencias entre 8.3 y 2000Hz en direcciones paralela y normal al eje de la empaquetadura (test aplicado a la válvula en estados activado y desactivado) (valor inicial).

Construcción



Lista de componentes

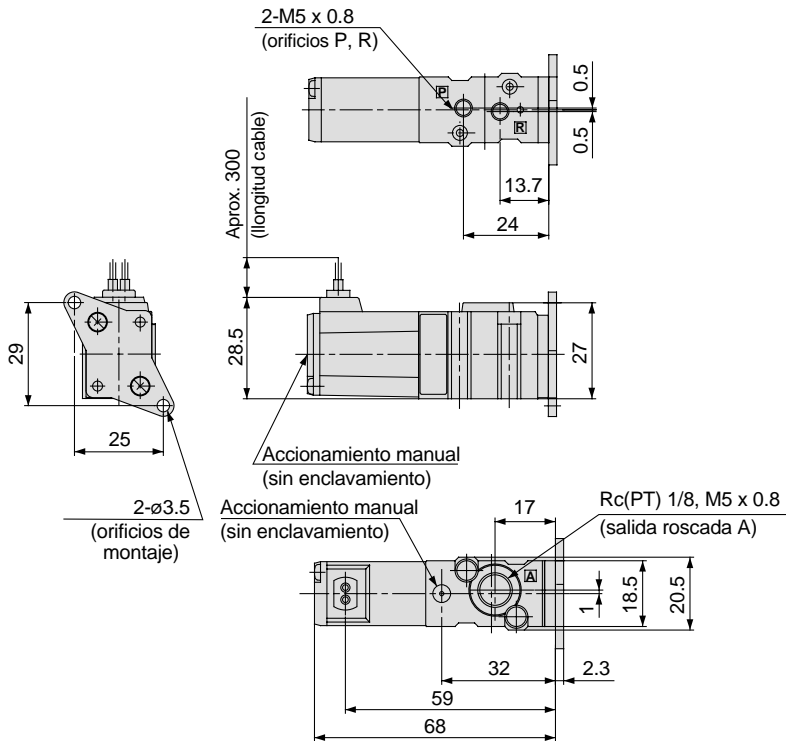
Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Conjunto bobina	-	
2	Placa base unitaria	Aleación ligera	Para VKF334: VKF300-S-F o ^{M5} ₀₁
3	Cuerpo	Aleación ligera	
4	Corredera/manguito	Aluminio	
5	Accionamiento manual	Resina	
6	Muelle de retorno	Acero inoxidable	
7	Conjunto fijación	Acero	Para VKF332: VKF300-13A-2
8	Conjunto junta de sellado (con tornillo de montaje)	-	Para VKF333: VKF300-11A-2 Para VKF334: VKF300-11A-1
9	Manguito de unión	Resina	Para VKF333: VKF300-6A-1 se requieren 2 juegos por unidad

Electroválvula de 3 vías de acción directa *Serie VKF300*

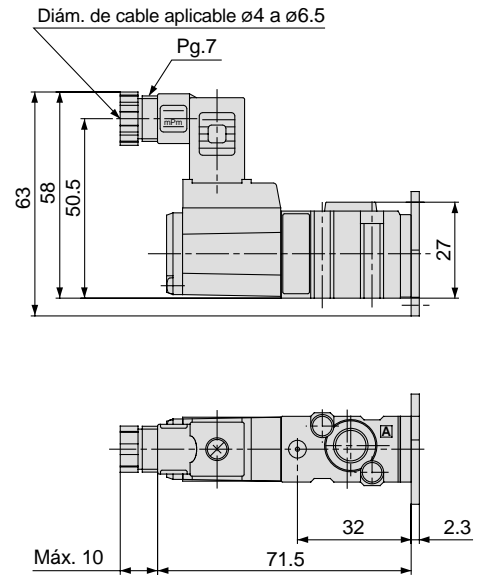
Dimensiones/Tipo simple

Montaje individual

Grommet: VKF332□-□G-M5₀₁



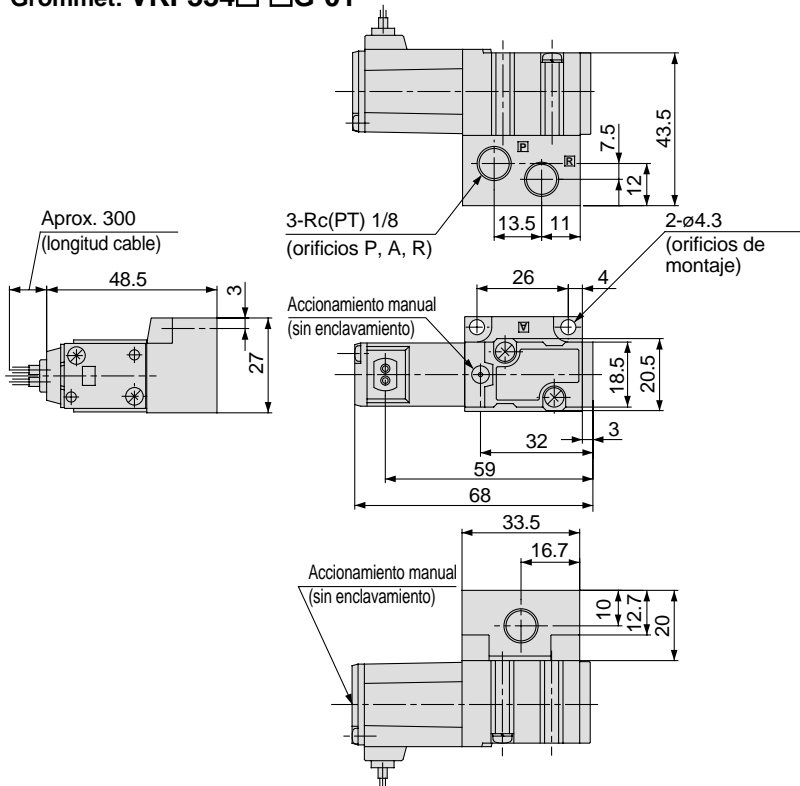
Terminal DIN: VKF332□-□D-M5₀₁



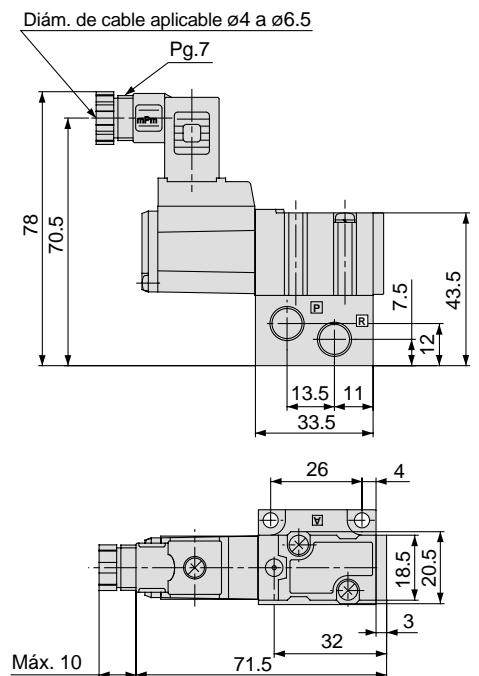
Véase el modelo grommet para otras dimensiones.

Montaje sobre placa base

Grommet: VKF334□-□G-01



Terminal DIN: VKF334□-□D-01



Véase el modelo grommet para otras dimensiones.

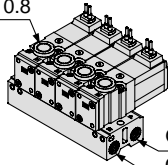
Serie VKF300

Forma de pedido

Montaje individual

Alimentación común y escape común

Tipo 20/montaje individual
(salida roscada A parte superior)
Salida A:
Rc(PT) 1/8, M5 x 0.8



Orificio P: Rc(PT) 1/8
Orificio R: Rc(PT) 1/8

Forma de pedido

VV3KF3-20 - 05 - []

Nº de estaciones

01	1 estación
⋮	⋮
20	20 estaciones

Opción

-	Ninguna
F	Con soporte (sin montar)

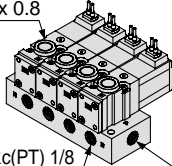
Electroválvulas aplicables
VKF333□-□□□-M5
VKF333□-□□□-01

Conjunto completo placa ciega
VK300-42-1A

Soporte
VK300-43-1A

Alimentación común y escape individual

Tipo 21/montaje individual
(salida roscada A parte superior)
Salida A:
Rc(PT) 1/8, M5 x 0.8



Orificio R: Rc(PT) 1/8
Orificio P: Rc(PT) 1/8

Forma de pedido

VV3KF3-21 - 05 - []

Nº de estaciones

01	1 estación
⋮	⋮
20	20 estaciones

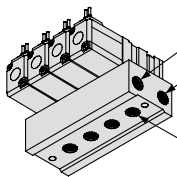
Electroválvulas aplicables
VKF333□-□□□-M5
VKF333□-□□□-01

Conjunto completo placa ciega
VK300-42-1A

Montaje sobre placa base

Alimentación común y escape común

Tipo 40/montaje en placa base
(salida roscada A parte inferior)



Orificio P: Rc(PT) 1/8
Orificio R: Rc(PT) 1/8
Salida A: Rc(PT) 1/8

Forma de pedido

VV3KF3-40 - 05 - 01 - []

Nº de estaciones

01	1 estación
⋮	⋮
20	20 estaciones

Opción

-	Ninguna
F	Con soporte (sin montar)

Conexión

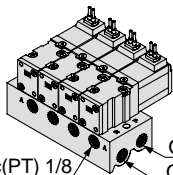
01	Rc(PT) 1/8
----	------------

Electroválvulas aplicables
VKF334□-□□□

Conjunto completo placa ciega
VK300-42-1A

Soporte
VK300-43-1A

Tipo 42/montaje en placa base
(salida roscada A parte lateral)



Salida A: Rc(PT) 1/8
Orificio P: Rc(PT) 1/8
Orificio R: Rc(PT) 1/8

Forma de pedido

VV3KF3 - [] - 42 - 05 - 01

Dirección bobina

-	Bobina en el lado opuesto a A
S	Bobina en el mismo lado que A

Nº de estaciones

01	1 estación
02	2 estación
03	3 estación
04	4 estación
05	5 estación
06	6 estación
07	7 estación
08	8 estación
09	9 estación
10	10 estación
⋮	⋮
20	20 estaciones

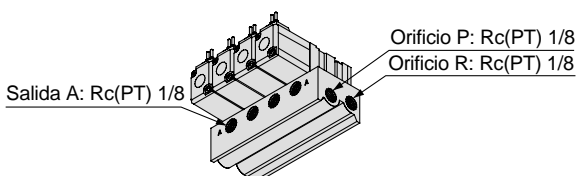
Conexión

01	Rc(PT) 1/8
C4	ø4 cassette
C6	ø6 cassette

Electroválvulas aplicables
VKF334□-□□□

Conjunto completo placa ciega
VK300-42-1A

Tipo S42 (bobina en el mismo lado que A)



Salida A: Rc(PT) 1/8
Orificio P: Rc(PT) 1/8
Orificio R: Rc(PT) 1/8

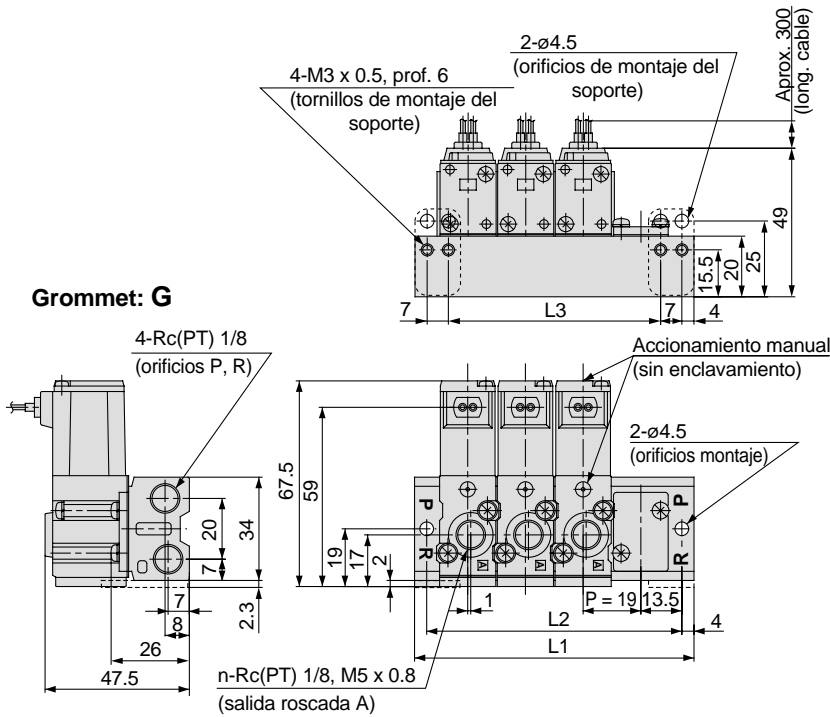
Electroválvula de 3 vías de acción directa *Serie VKF300*

Dimensiones/Montaje

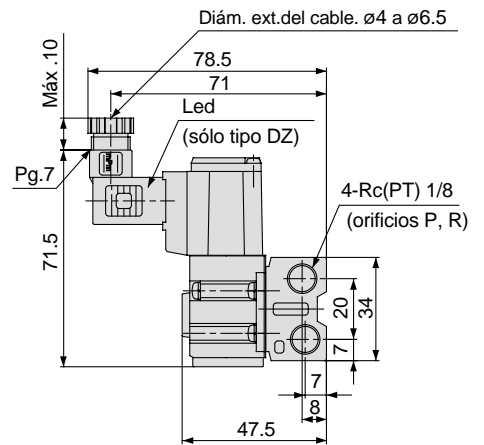
Montaje individual

Montaje tipo 20

Alimentación común y escape común/Montaje superior



Terminal DIN: D



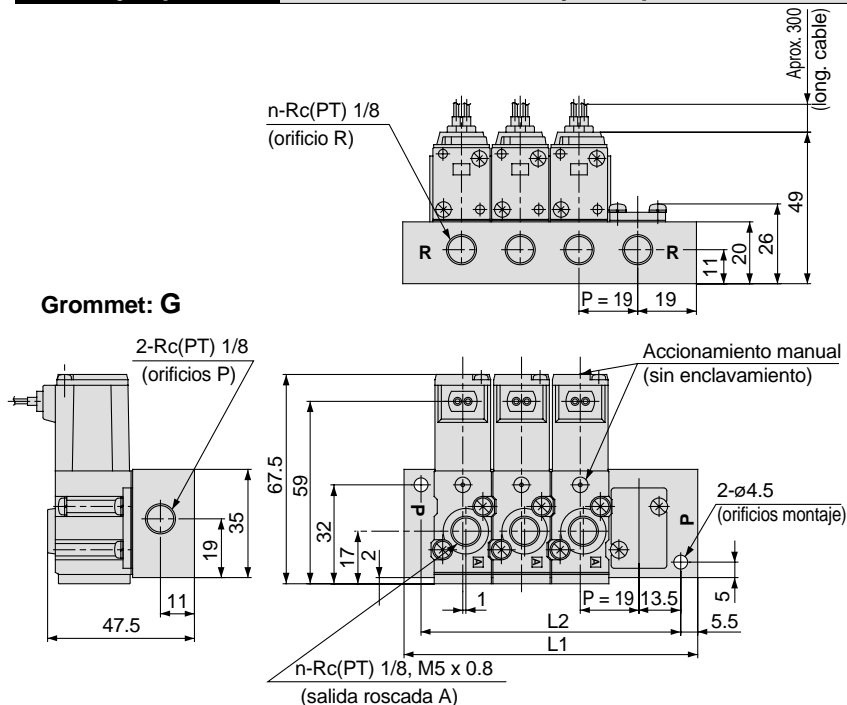
L: Tabla de dimensiones

n: estaciones

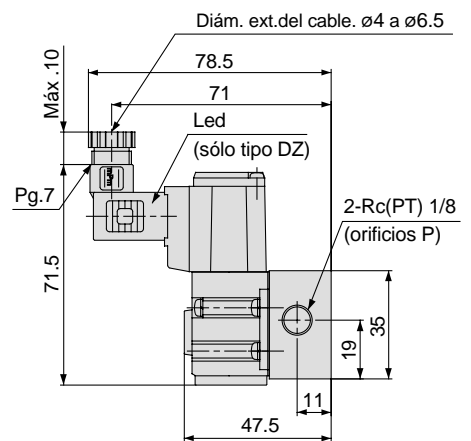
L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	35	54	73	92	111	130	149	168	187	206	225	244	263	282	301	320	339	358	377	396
L2	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293	312	331	350	369	388
L3	13	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279	298	317	336	355	374

Montaje tipo 21

Alimentación común y escape individual/Montaje superior



Terminal DIN: D



L: Tabla de dimensiones

n: estaciones

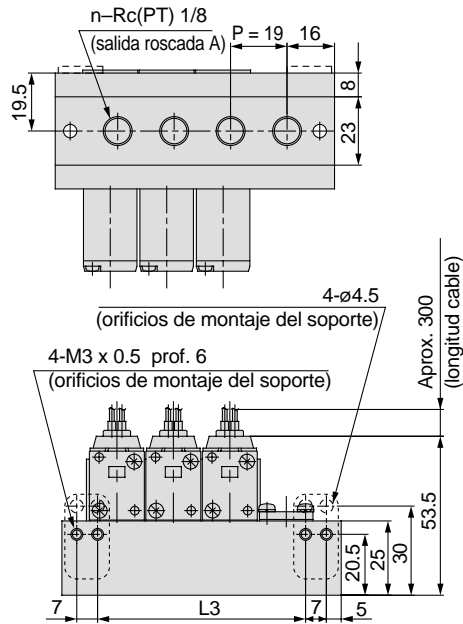
L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380	399
L2	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293	312	331	350	369	388

Serie VKF300

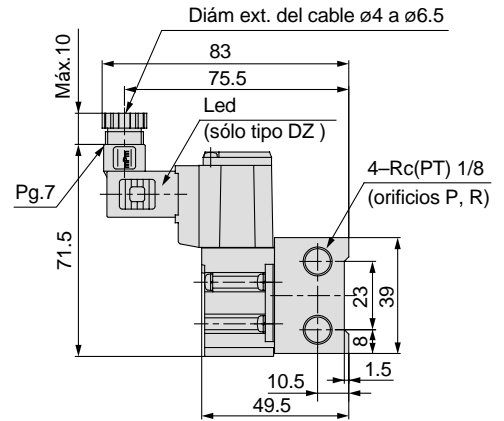
Dimensiones/Montaje

Montaje sobre placa base

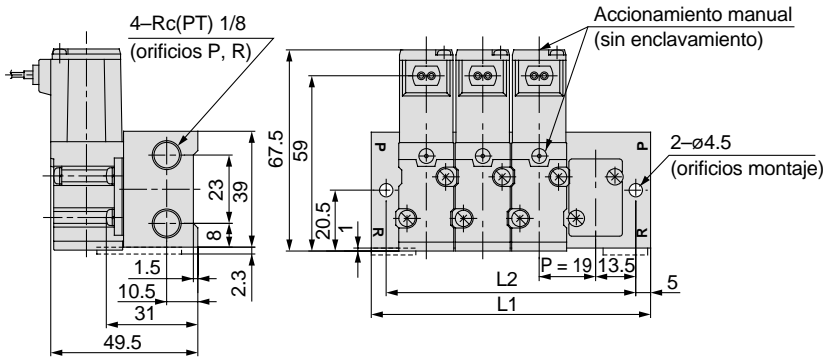
Montaje tipo 40 Alimentación y escape comunes/Montaje inferior



Terminal DIN: D



Grommet: G



L: Tabla de dimensiones

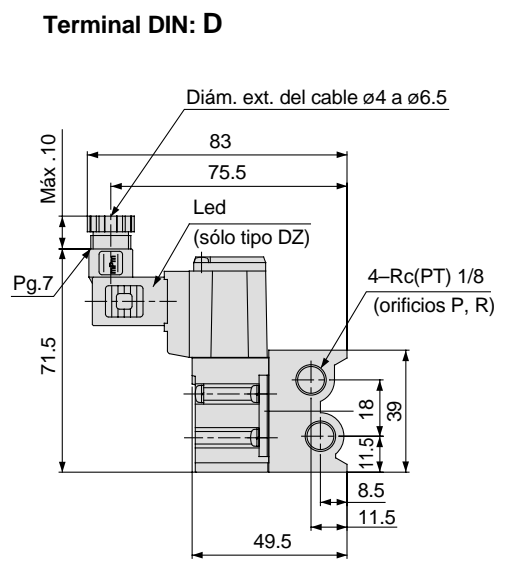
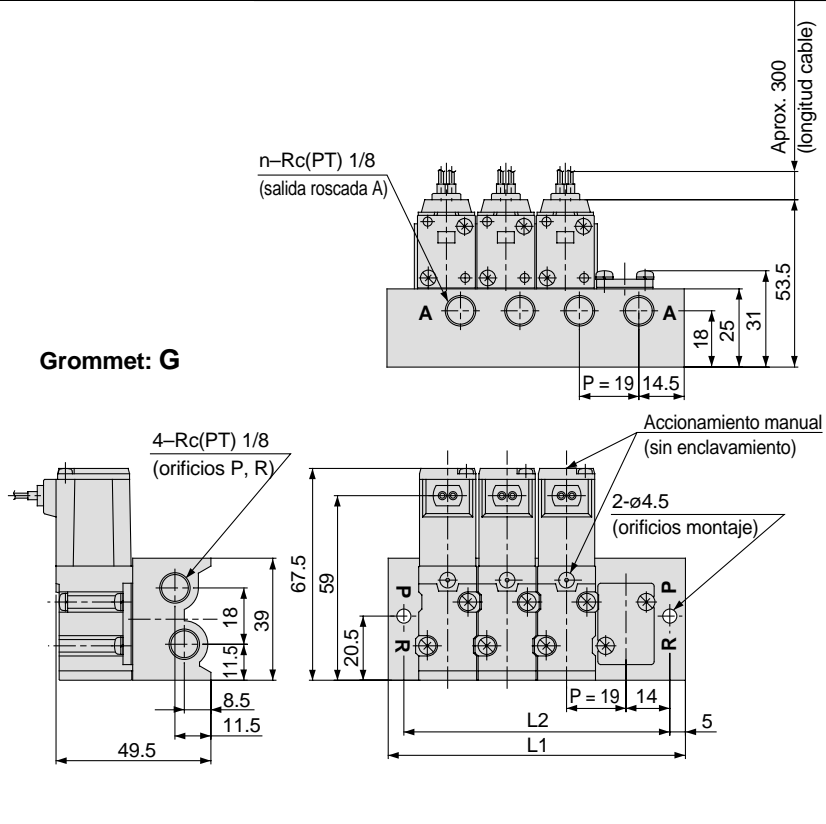
n: estaciones

L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	37	56	75	94	113	132	151	170	189	208	227	246	265	284	303	322	341	360	379	398
L2	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293	312	331	350	369	388
L3	13	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279	298	317	336	355	374

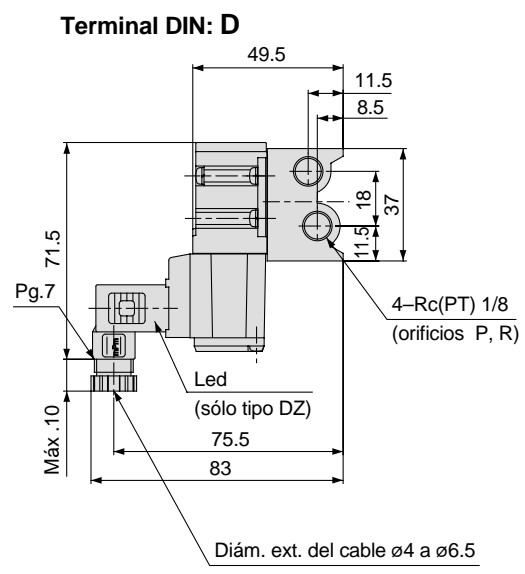
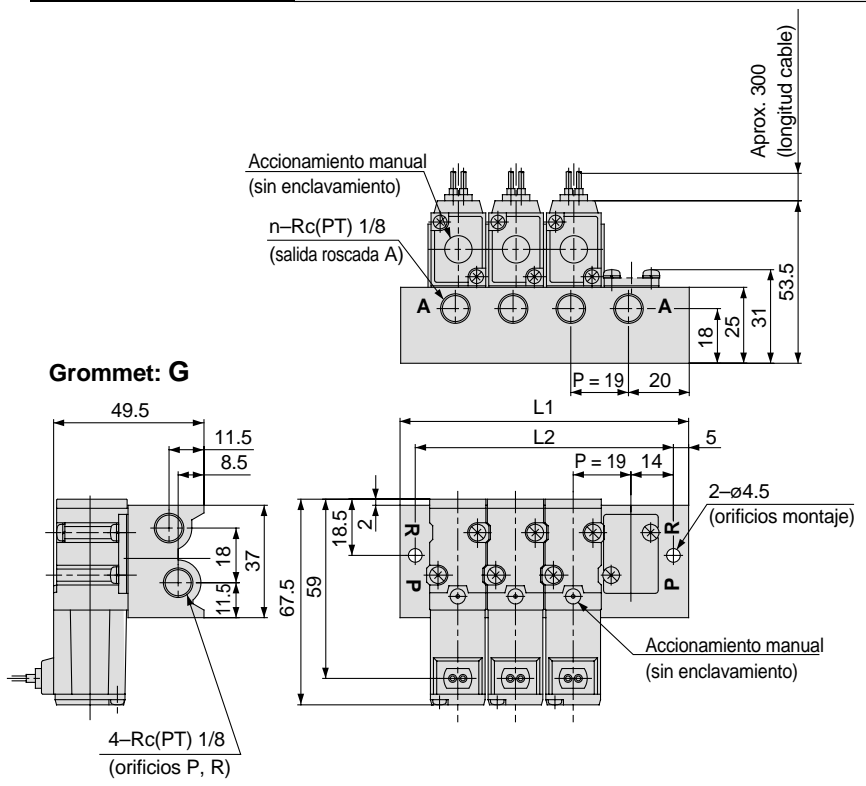
Electroválvula de 3 vías de acción directa *Serie VKF300*

Montaje sobre placa base

Montaje tipo 42 Alimentación y escape comunes/Montaje lateral



Montaje tipo S42 Alimentación y escape comunes/Montaje lateral: en la misma dirección que la bobina



L: Tabla de dimensiones

L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L1	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380	399
L2	28	47	66	85	104	123	142	161	180	199	218	237	256	275	294	313	332	351	370	389

n: estaciones



Serie VKF300

Normas de seguridad

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "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.

⚠ Precaución : El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

⚠ Advertencia : El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

⚠ Peligro : En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe el peligro de muerte.

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

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas neumáticos.

⚠ Advertencia

1 La compatibilidad del equipo eléctrico 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 operación, 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 operación.

2 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. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.

3 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 debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
- 2.Al cambiar componentes confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
- 3.Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón de cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).

4 Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

- 1.Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
- 2.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.
- 3.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.



Serie VKF300

Precauciones 1 de las electroválvulas de 3 vías

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Precauciones de diseño

⚠ Advertencia

1. Operación del actuador

Cuando un actuador, por ejemplo un cilindro, se utiliza con una válvula, se deben tomar las precauciones adecuadas para evitar daños potenciales causados por el movimiento del actuador.

2. Efecto de las contrapresiones en las placas base

Tome las precauciones necesarias cuando se utilicen válvulas en una placa base ya que las contrapresiones pueden ocasionar un funcionamiento defectuoso del actuador.

3. Presión

Dado que toda válvula presenta un determinado nivel de fugas de aire, no es adecuada para mantener presión en un recipiente a presión. Utilice el modelo m cuando emplee la válvula para vacío.

4. No adecuada como válvula de corte de emergencia, etc.

Las válvulas presentadas en este catálogo no están destinadas a ser usadas en aplicaciones de seguridad como válvulas de interrupción de emergencia. Si se utilizan en este tipo de sistemas se deberán adoptar otras medidas de seguridad.

5. Espacio de mantenimiento

Se deberá prever un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.

6. Eliminación de la presión residual

Se deberá prever un sistema para la eliminación de la presión residual antes de realizar las tareas de mantenimiento.

7. Aplicaciones con vacío

Cuando se utilizan válvulas para hacer circular vacío, es necesario evitar la entrada de polvo u otros contaminantes a través de las ventosas de vacío, de los orificios de escape, etc.

Selección

⚠ Advertencia

1. Compruebe las especificaciones

Los productos expuestos en este catálogo se diseñan para su uso exclusivo en sistemas de aire comprimido. Si se utilizan en condiciones de presión, temperatura, etc., distintas a las especificadas, se pueden producir daños o fallos en el funcionamiento (véanse las especificaciones). Consulte con SMC si utiliza un fluido que no sea aire comprimido.

2. Periodos extensos de activación

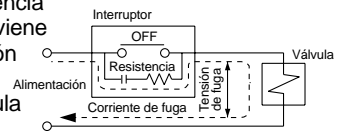
Utilice el modelo VKF33OE si preve que las válvulas estarán activadas de forma continuada durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, evite hacerlo a frecuencia alta. Consulte con SMC si la activación dura más de un día.

3. Ponga en funcionamiento el producto al menos una vez al mes.

⚠ Precaución

1. Tensión de fuga

Cuando se utiliza una resistencia junto con un interruptor, conviene tener en cuenta que la tensión de fuga aumentará debido a la corriente de fuga que circula 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

2. Utilización a bajas temperaturas

La válvula se puede utilizar a temperaturas de hasta -10°C , pero se recomienda tomar las medidas adecuadas para evitar la solidificación o congelación de condensados, humedad, etc.

3. Posición de montaje

Las electroválvulas se pueden montar en cualquier dirección.

Montaje

⚠ Advertencia

1. Pare la válvula en caso de fuga de aire o si el equipo no funciona adecuadamente.

Después de realizar el montaje o mantenimiento del equipo conecte la alimentación de aire y la potencia eléctrica y confirme que se ha montado correctamente mediante una adecuada supervisión de funcionamiento y de fugas.

2. Instrucciones

Para montar y manejar el producto es necesario leer detenidamente estas instrucciones entendiendo su contenido. Tenga este catálogo siempre a mano.

3. Superficie del producto

Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y especificaciones grabadas o marcadas en la superficie del producto.



Serie VKF300

Precauciones 2 de las electroválvulas de 3 vías

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Conexión

⚠ Precaución

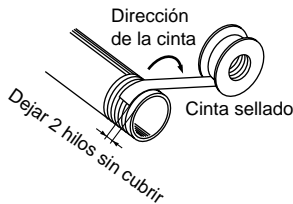
1. Preparación antes del conexionado

Antes de conectar los tubos, es necesario limpiarlos cuidadosamente con aire comprimido o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte o cualquier otra partícula de su interior.

2. Uso de cinta sellante

Evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos.

Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante deje 1 ó 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir para evitar que se puedan introducir restos de la cinta en el interior de las tuberías o de los elementos neumáticos.



3. Par de apriete

Cuando conecte racores, etc., a las válvulas, realice el apriete de la manera que se indica a continuación:

Par de apriete adecuado

Roscas	Par de apriete N·m {kgf·cm}
M5	1.5 a 2 {15 a 20}
Rc(PT) 1/8	7 a 9 {71 a 92}

Referencia:

Apriete de los racores con rosca M5

Después de apretarlo manualmente, utilice una herramienta de apriete para hacerlo girar 1/6. (Para racores con juntas de sellado en 2 posiciones, por ejemplo un codo o un tubo en T universales, gírelos 1/2).

4. Conexionado de cada elemento

Referirse al manual de instalación de cada aparato para evitar posibles errores de conexionado.

Conexión eléctrica

⚠ Precaución

1. Polaridad

Cuando active una electroválvula DC equipada con Led/supresor de picos, compruebe si hay polaridad o no.

En caso de que haya polaridad, siga las siguientes indicaciones:

- Sin luz ni supresor de picos AC y DC : Tipo no polar
- Con luz y supresor de picos DC:

Si se produce un fallo relacionado con la polaridad, no se podrá activar la válvula.

2. Tensión aplicable

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

3. Comprobación del conexionado

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

Lubricación

⚠ Precaución

1. Lubricación

1) Las válvulas han sido prelubricadas de por vida en fábrica y no requieren ninguna lubricación para su funcionamiento.

2) En el caso de aplicar algún lubricante, utilice aceite para turbinas de la categoría 1 (sin aditivos) ISO VG32.

Sin embargo, comenzar a lubricar conlleva la pérdida de lubricación original. Por ello, conviene continuar con la lubricación una vez se ha empezado.

Alimentación de aire

⚠ Advertencia

1. Utilice aire limpio.

La presencia de productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos en el aire comprimido, puede producir daños o un funcionamiento defectuoso.

⚠ Precaución

1. Instale filtros de aire.

Instale filtros de aire a la alimentación de las válvulas. Se recomienda un grado de filtración de 5µ, estándar en SMC.

2. Instale un secador de aire, un posrefrigerador, etc.

El aire con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para prevenir esto, instale un secador de aire, un posrefrigerador, etc.

3. Si se genera excesivo polvo de carbón, instale separadores de neblina a la alimentación de las válvulas para eliminarlo.

Si el compresor genera polvo de carbón de manera excesiva, éste se puede adherir al interior de las válvulas y causar un funcionamiento defectuoso.

Ver el catálogo de SMC "Equipo de limpieza de aire" para más detalles sobre la calidad del aire comprimido.



Serie VKF300

Precauciones 3 de las electroválvulas de 3 vías

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. Evite utilizar las válvulas en ambientes donde existan gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor, o donde estén en contacto directo con los mismos.
2. Evite utilizarlas en ambientes explosivos.
3. No las utilice en zonas con choques o vibraciones.
4. Proteja las válvulas de la exposición prolongada a la luz solar directa.
5. Proteja las válvulas de fuentes de calor cercanas.
6. Tome medidas de protección adicionales en lugares donde estén en contacto directo con salpicaduras de agua, aceite, soldadura, etc.
7. Cuando las electroválvulas están montadas en un panel de control o están activadas durante largos periodos de tiempo, se recomienda tomar las medidas adecuadas para disipar el calor generado por estas situaciones, de manera que la temperatura permanezca dentro del rango especificado.

Mantenimiento

⚠ Advertencia

1. 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 y daños en la maquinaria o en el equipo.

2. **Mantenimiento de la maquinaria y alimentación y escape del aire comprimido.**

Al revisar la maquinaria, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de los objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. Después, corte la presión de alimentación y la potencia eléctrica y desaloje todo el aire utilizando el sistema de eliminación de la presión residual.

Al poner en funcionamiento la maquinaria, compruebe que éste es normal y que los actuadores están en la posición correcta.

3. **Baja frecuencia.**

Las válvulas se deben poner en funcionamiento al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento (tenga cuidado con la alimentación del aire).

4. **Accionamiento manual.**

Al activar el accionamiento manual, el equipo conectado empieza a funcionar. Compruebe las medidas de seguridad.

Mantenimiento

⚠ Precaución

1. **Limpieza de condensados**

Retire regularmente el líquido condensado de los filtros de aire (ver especificaciones).

2. **Lubricación**

Comenzar a lubricar conlleva la pérdida de lubricación original. Por ello, conviene continuar con la lubricación una vez se ha empezado.

En el caso de aplicar algún lubricante, utilice aceite para turbinas de la categoría 1 (sin aditivos) ISO VG32.

Consulte con SMC en caso de utilizar aceite para turbinas de la categoría 2 (con aditivos) VG32.

Cómo calcular el caudal de paso (a 20°C)

Flujo subsónico: $P_1 + 0.1013 < 1.89 (P_2 + 0.1013)$

$$Q = 226S \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1013)}$$

Flujo sónico: $P_1 + 0.1013 \geq 1.89 (P_2 + 0.1013)$

$$Q = 113S (P_1 + 0.1013)$$

Q: Caudal [l/min(ANR)]

S: Area efectiva (mm²)

ΔP : Presión diferencial (P₁-P₂) [MPa]

P₁: Presión de alimentación [MPa]

P₂: Presión secundaria [MPa]

* Cuando la temperatura del aire sea diferente a 20°C, multiplique el caudal calculado mediante la fórmula anterior por el factor de corrección correspondiente de la tabla inferior.

Temperatura aire (°C)	-20	-10	0	10	30	40	50	60
Factor de corrección	1.08	1.06	1.04	1.02	0.98	0.97	0.95	0.94



Serie VKF300

Precauciones específicas del producto

Lea detenidamente las siguientes indicaciones antes de su uso.

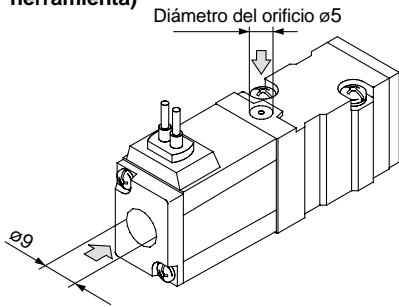
Vea en las páginas 8-11 las instrucciones de seguridad y las precauciones.

Accionamiento manual

⚠ Advertencia

El equipo conectado se pone en funcionamiento cuando se activa el accionamiento manual, por lo que se recomienda comprobar que las condiciones sean las correctas.

■ Pulsador sin enclavamiento (necesaria herramienta)



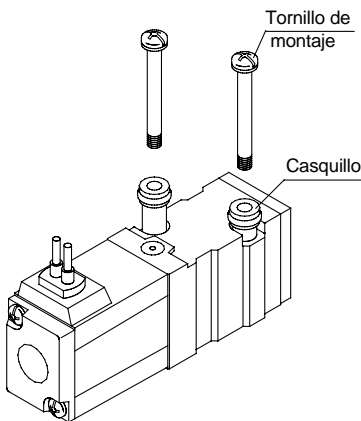
La electroválvula cuenta con 2 accionamientos manuales, uno en la parte superior y otro en el lateral. Para activar o desactivar la electroválvula, pulse cualquiera de los dos accionamientos en la dirección que indica la flecha (→).

Montaje de las válvulas

⚠ Precaución

Después de comprobar la colocación de las juntas de sellado, apriete los tornillos según el par de apriete que indica la tabla inferior.

Par de apriete adecuado N.m
0.6 a 0.8



Si el par de apriete excede 0.8N.m se puede dañar el casquillo. Si ocurre esto asegúrese de reemplazarlo.

Referencia del casquillo	VKF300-6A-1
--------------------------	-------------

• Se necesitan 2 juegos por unidad.

Led y supresor de picos

⚠ Precaución

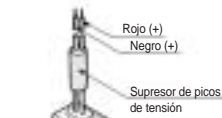
	Grommet (G)	Terminal DIN (D)	Ref.
AC	Sin led	Nº1 ⊕ Nº2 ⊖	S
	Con led	Nº1 ⊕ Lámpara neón Nº2 ⊖	Z
12 VDC máx.	Sin led	Nº1 ⊕ Nº2 ⊖	S
	Con led	Nº1 ⊕ LED Nº2 ⊖	Z
24 VDC mín.	Sin led	Nº1 (+) Rojo Nº2 (-) Negro	S
	Con led	Nº1 (+) LED Nº2 (-)	Z

Precauciones cuando se conectan 24VDC o más

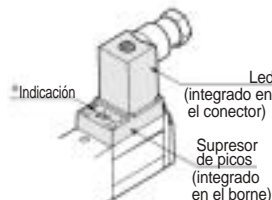
En el modelo grommet, conectar el lado positivo (+) con el cable rojo y el lado negativo (-) con el negro. En el terminal DIN, conectar el lado positivo (+) con el terminal nº1 del conector y el negativo (-) con el terminal nº2. (Ver las indicaciones en el borne).

* Para 12VDC o menos, conectar el lado positivo (+) y el negativo (-) en cualquier dirección.

• Modelo grommet



• Terminal DIN

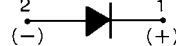


* Indicaciones

Para AC y 12VDC máx.



A partir de 24VDC



Conector DIN

⚠ Precaución

• Conexión

1. Afloje el tornillo de fijación y extraiga el conector del borne de la electroválvula.
2. Extraiga el tornillo de fijación, inserte un destornillador de cabeza plana en la ranura del terminal y ábralo a la fuerza separando el borne del encapsulado.
3. Afloje los tornillos, introduzca los hilos de los cables en los bornes según el método de conexión y apriételos firmemente con los tornillos.
4. Sujete el cable mediante la tuerca de fijación.

• Cambio de la dirección de entrada Después de separar el borne y el encapsulado, se puede cambiar la entrada del cable, colocando el encapsulado en la dirección deseada (4 direcciones a intervalos de 90°).

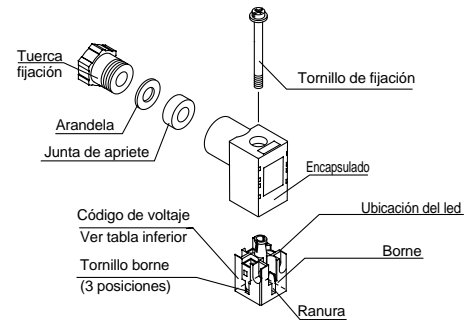
* Evite dañar el led con los cables, en caso de que lo tenga.

• Precauciones

Inserte y tire del conector verticalmente sin inclinarlo a un lado.

• Cables compatibles

Diámetro exterior del cable: ø4 a ø6.5 (Referencia)
0.5mm² equivalente a JISC3306, 2 ó 3 cables

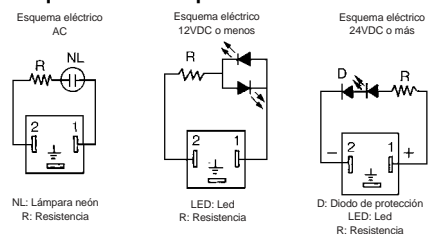


• Referencia del conector: VK300-37-1

• Referencia del conector con led

Tension nomin.	Cod. voltaje	Referencia
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

• Esquema eléctrico para el conector con led



**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: 02262-62280, Fax: 02262-62285

**Belgium**

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466

**Czech**

SMC Czech.s.r.o.
Kodanska 46, CZ-100 10 Prague 10
Phone: 02-67154 790, Fax: 02-67154 793

**Denmark**

SMC Pneumatik AS
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901

**Estonia**

Teknoma Eesti AS
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia
Phone: 259530, Fax: 259531

**Finland**

SMC Pneumatikka OY
Veneentekijäntie 7, SF-00210 Helsinki
Phone: 09-681021, Fax: 09-6810233

**France**

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Mame La Vallée Cedex 3
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010

**Germany**

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139

**Greece**

S. Parianopoulos S.A.
9, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578

**Hungary**

SMC Hungary Kft.
Budafoki út 107-113, 1117 Budapest
Phone: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371

**Ireland**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500

**Italy**

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-92150394

**Latvia**

Ottensten Latvia SIA
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,
LV-1026 Riga, Latvia
Phone: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748

**Lithuania**

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr.180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: 370-2651602

**Netherlands**

SMC Controls BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880

**Norway**

SMC Pneumatics (Norway) A/S
Wollsveien 13 C, granfoss Noeringspark
1366 Lysaker, Norway
Phone: 4767129020, Fax: 4767129021

**Poland**

Semac Co., Ltd.
PL-05-075 Wesola k/Warszawa, ul. Wspolna 1A
Phone: 022-6131847, Fax: 022-613-3028

**Portugal**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Porto
Phone: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36

**Romania**

SMC Romania srl
Vasile Stroescu 19, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-210-1354, Fax: 01-210-1680

**Russia**

SMC Pneumatik LLC
Centrako Business Centre 103,
Bolshoy Prospect V.O., 199106 St. Petersburg
Phone: 812-1195131, Fax: 812-1195129

**Slovakia**

SMC Slovakia s.r.o.
Pribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava
Phone: 0-563 3548, Fax: 07-563 3551

**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.
Grajski trg 15, 8360 Zuzemberk
Phone: 068-88 044 Fax: 068-88 041

**Spain**

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz,
E-01015 Vitoria
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124

**Sweden**

SMC Pneumatics Sweden A.B.
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10

**Switzerland**

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191

**Turkey**

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydani Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381

**UK**

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 01908-563888 Fax: 01908-561185

OTRAS SUBSIDIARIAS EN EL MUNDO :

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILANDIA, USA, VENEZUELA

Para más información, contactar con el país correspondiente

SMC España, S.A.

Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Jundiz,
01015 Vitoria. Apartado 591
Tel.: (945) 18 41 00
Fax: (945) 18 41 24

Tel: **902 255 255**
WEB: <http://www.smces.es>
E-MAIL: post@smc.smces.es

**AREAS DE VENTA**

Zuazobidea, 14. Pol. Ind. Jundiz
01015 Vitoria
Apartado 591
Tel.: (945) 18 41 00
Fax: (945) 18 41 26

Albasanz, 55
28037 Madrid
Tel.: (91) 327 07 80
Fax: (91) 327 18 02

Ronda Ponent, 99-103
08206 Sabadell-Barcelona
Tel.: (93) 727 05 07
Fax: (93) 727 08 24

Edf. Rentasevilla, Pta. 9º, Mod. 9G
Avda. de la Innovación
41020 Sevilla
Tel.: (95) 425 57 00
Fax: (95) 425 57 01

P.Mariano Moré, 10 bajo.
33206 Gijón
Tel.: (98) 535 49 99
Fax: (98) 534 87 77

Avenida Cortes Valencianas,
10-bajo izda.
46015 Valencia
Tel.: (96) 345 93 53
Fax: (96) 345 91 78

Edf. Madrid
Avda. Madrid, 121-8ºB
50010 Zaragoza
Tel.: (976) 32 38 72
Fax: (976) 33 70 00