



Manual de instalación y mantenimiento Serie VDW 10/20/30: 2 vías, VDW200/300: 3 vías Electroválvula compacta de accionamiento directo para agua y aire



Antes de utilizar el producto, lea detenidamente este manual.

- La información descrita en este documento debe ser utilizada únicamente por personal cualificado para el uso de aparatos neumáticos.
- Guarde este manual en lugar seguro para futuras consultas.
- Este manual debe leerse junto con el catálogo correspondiente.

1 SEGURIDAD

1.1 Recomendación general

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo 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, atégase a las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

Nota 1:ISO 4414:Potencia del fluido neumático - Normas generales relativas a los sistemas.

Nota 2:JIS B 8370: Normativa para 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, puede causar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.**
 - Puesto que los productos aquí descritos pueden ser utilizados en condiciones de trabajo diversas, su compatibilidad con un equipo neumático concreto deberá basarse en las especificaciones o en la realización de pruebas que confirmen la viabilidad de su uso en las condiciones de trabajo dadas.
- Sólo el personal cualificado podrá operar con máquinas o equipos neumáticos.**
 - El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. Sólo los operarios experimentados podrán montar, manejar o reparar los 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 el mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta comprobar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
 - A la hora de retirar el equipo, verifique las especificaciones del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y la alimentación neumática y evacue todo el aire comprimido residual del sistema.
 - Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas oportunas para evitar movimientos bruscos de los cilindros (introduzca aire al sistema de forma gradual para generar una contrapresión, incorporando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).
- 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 en circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
 - El producto se usa en aplicaciones que pueden tener consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micras.

1.2 Conformidad con la norma

Este producto está certificado y cumple las siguientes normativas:

Directiva EMC 89/336/EEC	EN61000-6-2 EN55011
Baja tensión Directiva 93/68/EEC	DIN VDE 0580

2 CONDICIONES APTAS DE USO

2.1 Especificaciones estándar VDW 10/20/30

Características técnicas de la válvula	Construcción de la válvula	Asiento de acción directa
	Fluido Nota 2)	Agua (excepto agua residual o para la agricultura), aire, vacío bajo
	Presión de prueba Mpa	2.0
	Temperatura ambiente °C	-10 a 50
	Temperatura de fluido °C	1 a 50 (sin congelación)
	Entorno	Lugares sin gases corrosivos o explosivos
	Fugas de la válvula cm ³ /min	0 (con presión de agua) 1 (con presión de aire)
Especificaciones de la bobina	Posición de montaje	Libre
	Vibración/Impacto m/s ² Nota 4)	30/150
	Tensión nominal	24VDC, 12VDC, 100VAC, 110VAC, 200VAC, 220VAC (50/60Hz)
	Fluctuación de tensión admisible %	±10% de tensión nominal
	Tipo aislamiento de bobina	Clase B
	Protección Nota 5)	A prueba de polvo (equivalente a IP40)
Consumo de energía W Nota 3)	2.5 (VDW10), 3 (VDW20/30/200/300)	

Características técnicas de la válvula

Nota 1) Consulte con SMC cuando utilice el producto en condiciones que puedan provocar condensación en el exterior del producto.

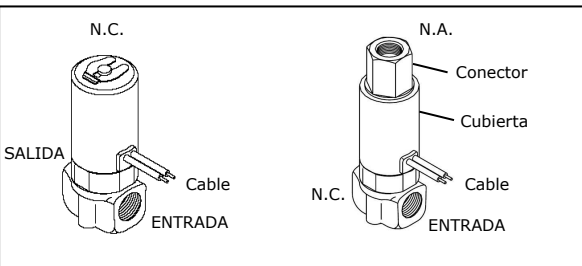
Nota 2) Al utilizarlo con agua pura, seleccione "L" (acero inoxidable, FKM) como tipo de material.

Nota 3) Dado que las especificaciones de la bobina AC incluyen un dispositivo rectificador, no existe diferencia de consumo de energía para arranque y funcionamiento. **En el caso de 110/220VAC, VDW10 es 3W y VDW20/30 es 3.5W.**

Nota 4) Resistencia de vibración ... Supera la prueba de barrido de frecuencias entre 5 y 200Hz en direcciones paralelas y en ángulo recto a la armadura, tanto activado como desactivado. Resistencia de impacto ... Supera la prueba de impacto en dirección paralela y en ángulo recto a la armadura, activado y desactivado.

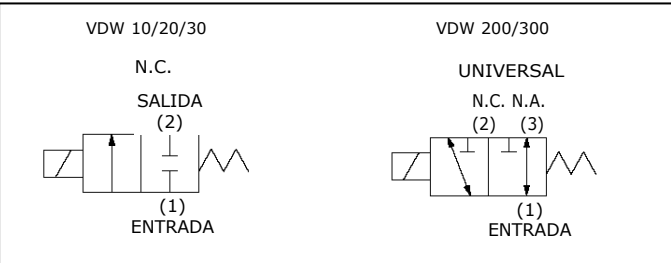
Nota 5) Consulte con SMC para más información acerca de las especificaciones de la prueba de goteo (equivalente a IP54).

2.2 Conexionado



Cuando realice la conexión de la vía N.A., sujete el conector con una llave u otra herramienta.

2.3 Símbolos del circuito



3 INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

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

3.1 Condiciones de trabajo

ADVERTENCIA

- Evite utilizar el producto en ambientes donde 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 instale 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 resto 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.

PRECAUCIÓN

La diferencia máxima de presión de trabajo varía en función de la dirección del caudal del fluido. Si la diferencia de presión en cada vía excede los valores indicados en la siguiente tabla, puede producirse una fuga a través de la válvula.

Modelo	Tamaño orificio mm	Máxima diferencia de presión de trabajo Mpa		Rango de presión rango Mpa ⁽¹⁾	
		Conexión de presión 1	Conexión de presión 2 ⁽²⁾		
VDW10	1	0.9	0.4	0 a 1.0	
	ø1.6	0.4	0.2		
	VDW20	ø1.6	0.7		0.2
		ø2.3	0.4		0.1
VDW30	ø3.2	0.2	0.05		
	ø2	0.8	0.2		
VDW30	ø3	0.4	0.1		
	ø4	0.2	0.05		

3.3 Conexión eléctrica

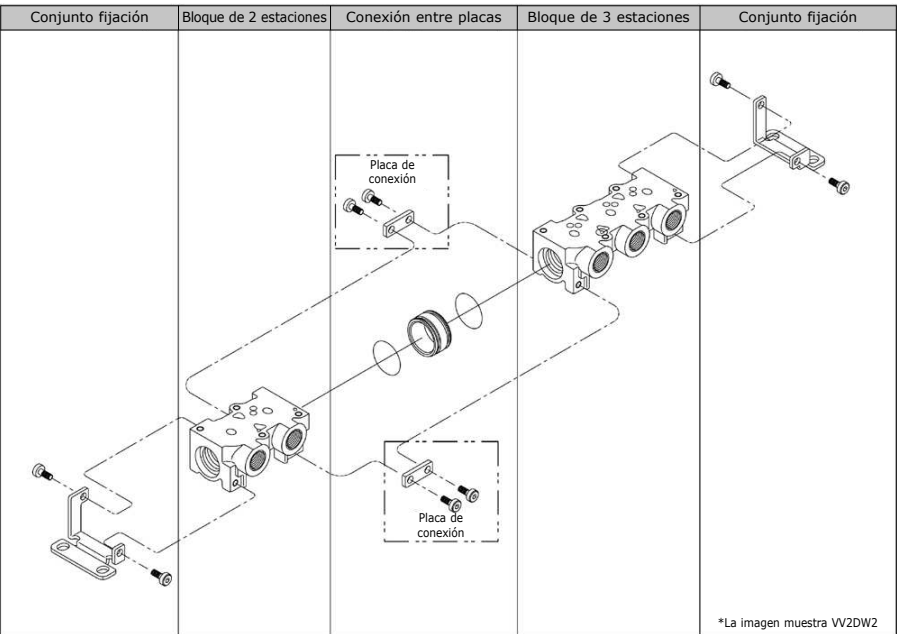
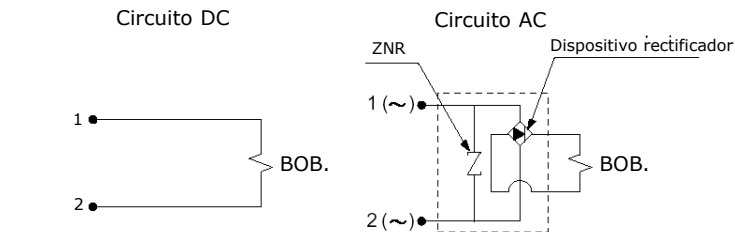
PRECAUCIÓN:

- 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:
 - Sin diodo que proteja la 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.

3.4 Cableado

PRECAUCIÓN:

- Como norma, utilice un cable eléctrico de 0.5 a 1.25mm² mín. Además, procure no ejercer una fuerza excesiva en el cableado.
- Utilice circuitos eléctricos que no generen crepitaciones al hacer contacto.
- Mantenga la tensión en ±10% de la tensión nominal. Cuando la capacidad de respuesta sea importante, mantenga la tensión en ±5% del valor nominal. La caída de tensión es el valor de la sección del cable conectada a la bobina.



Rosca	Par de apriete adecuado (Nm)
M5	Manual + 1/6 de giro con la llave (1/4 de giro para los racores miniatura)
Rc 1/8	7 a 9
Rc 1/4	12 a 14

Modelo	Tamaño orificio mm	Máxima diferencia de presión de trabajo Mpa		Rango de presión rango Mpa ⁽¹⁾
		Conexión de presión 1	Conexión de presión 2 ⁽²⁾	
VDW200	ø1	0.9	0.3	0 a 1.0
	ø1.6	0.7	0.1	
VDW300	ø2	0.8	0.2	
	ø3	0.4	0.1	
VDW300	ø4	0.2	0.05	

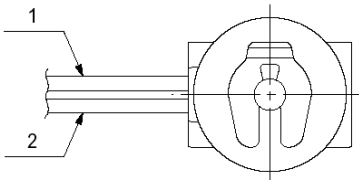
Nota1) Indica la diferencia máxima de presión de trabajo entre las conexiones 2 y 3.

Nota2) Al aplicar presión sobre la conexión 2, procure evitar vibraciones e impactos, etc.

Nota3) En las especificaciones de bajo vacío, el rango de presión de trabajo es de 1 Torr (1.33 102Pa) a 1.0Mpa.

La única opción disponible es la salida directa a cable.

PRECAUCIÓN



Tensión nominal	Color del cableado	
	1	2
DC	Negro	Rojo
100VAC	Azul	Azul
200VAC	Rojo	Rojo
Otros AC	Gris	Gris

*DC no tiene polaridad.

3.5 Montaje

ADVERTENCIA

- En caso de que aumente la fuga de aire o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.**
 - Tras el montaje completo, compruebe que se ha realizado correctamente mediante un test funcional adecuado.
- No aplique fuerzas externas en la zona de la bobina.**
 - Utilice una llave u otra herramienta en el exterior de las partes conectoras de las tuberías en el momento del apriete.
- No recaliente la bobina con un termoaislador, etc.**
 - Para prevenir la congelación utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en los tubos y en el cuerpo. Si lo hace en la bobina, ésta se puede quemar.
- Utilice fijaciones para asegurar la válvula, excepto para conexionado de acero y accesorios de cobre.**
- Evite fuentes de vibración o ajuste al mínimo la longitud del brazo desde el cuerpo para que no se produzca resonancia.**
- Manual de instrucciones**
 - Para montar y manejar el producto es necesario leer detenidamente estas instrucciones entendiendo su contenido. Tenga este catálogo siempre a mano.
- Superficie del producto**
 - Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y especificaciones grabadas o marcadas en la superficie del producto.

3.6 Montaje del bloque

Complementos del bloque

- Si ha de ensamblar varios bloques utilice un kit de conexión.
- Conecte las electroválvulas al bloque. (Par de apriete: 0.9±0.1N.m)
- Incluya fijaciones a las placas de bloque. {Si dispone de fijaciones} (Par de apriete: 0.9±0.1N.m)

4 MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA:

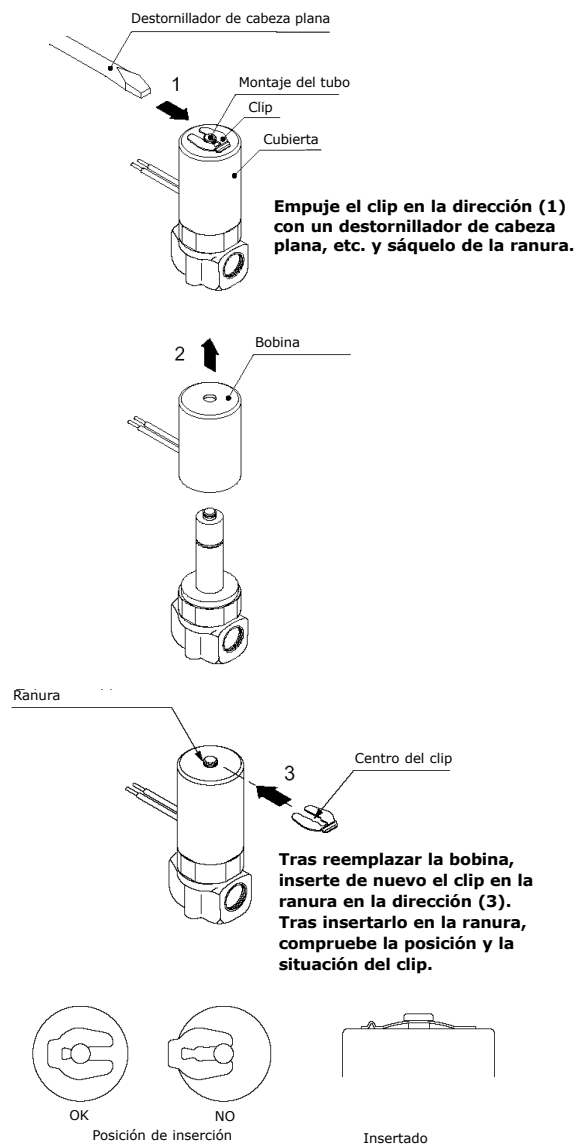
- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría ocasionar fallos en el funcionamiento del producto y producir daños al equipo o a la maquinaria.
- Si se manipula de forma inadecuada, el aire comprimido puede resultar peligroso. Solamente operarios cualificados pueden montar, manejar o reparar sistemas neumáticos.
- Drenaje: Elimine la condensación del vaso del filtro de forma regular.
- Corte la presión de alimentación antes de proceder con el 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 no funciona correctamente, 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.

Cambio de bobina en la válvula de 3 vías

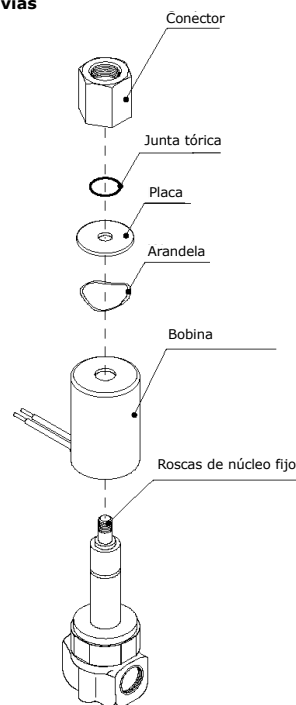
Tras retirar el conector con una llave, etc. separe la placa, la arandela y la cubierta, y reemplace la bobina. Cuando haya reemplazado la bobina, apriete el conector mientras mantiene presionadas la placa y la arandela, primero manualmente y a continuación con un par de 0.8 a 1N.m.

- * Tenga cuidado al colocar y retirar el conector.
- Procure que el anillo situado debajo (lado de la placa) del conector no caiga o se dañe, etc.
- Asegúrese de sujetar el cuerpo con una llave, etc., y de apretar el conector dentro del rango de apriete dado, ya que, si se aprieta en exceso, existe peligro de dañar las roscas.

Válvula de 2 vías



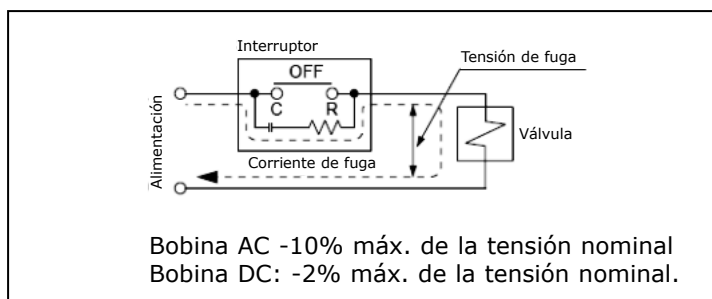
Válvula de 3 vías



5 LIMITACIONES DE USO

Corrientes de fuga

Al proteger un interruptor con un resistor o elemento C-R (supresor de picos de tensión) tenga en cuenta que se producen corrientes de fuga que pueden llegar a hacer que la válvula no desconecte.



Utilización a bajas temperaturas

La válvula puede utilizarse a una temperatura ambiental de hasta -10°C, sin embargo tome las medidas adecuadas para evitar la congelación o solidificación de impurezas, etc.

Cuando utilice el producto en áreas frías con agua, etc., adopte medidas anticongelantes como drenar el agua de las tuberías tras el bombeo. Si utiliza un calentador, etc., evite la bobina. Incorpore además otras medidas de prevención y de anticongelación en el cuerpo.

6 DIRECCIONES EN EUROPA

6.1 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 12 00
Grecia	(30) 1- 342 6076	Suiza	(41) 52-396 3131
Hungría	(36) 23 511 390	Turquía	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1-403 9000	Reino Unido	(44) 1908-56 3888

6.2 Sitios Web

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