



Manual de instalación y mantenimiento

VXD21/22/23 Electrovalvula de 2 vías de acción directa

Para agua, aceite y aire



Antes de utilizar este producto lea detenidamente este 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

El objetivo de estas normas 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". 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: Normativa para sistemas neumáticos.

PRECAUCIÓN: Un uso indebido podría causar lesiones o daños al equipo.

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

PELIGRO: En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe peligro de 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 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.
- La maquinaria y los equipos neumáticos sólo deben manejarse por personal cualificado.
 - El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como los trabajos de montaje y reparación, deberían ser ejecutados por personal cualificado.
- 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 deben efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación están en posiciones seguras.
 - Al cambiar componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacue todo el aire residual del sistema.
 - Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas oportunas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón del cilindro (introduzca aire al sistema de forma gradual 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:

Directiva EMC 89/336/EEC	EN 50082-2, EN 55011
Directiva de baja tensión 93/68/EEC	DIN VDE 0580

2 CONDICIONES APTAS DE USO

2.1 Especificaciones

Características técnicas estándar

Especificación válvula	Construcción de la válvula				Modelo de diafragma de 2 vías de mando asistido				
	Presión de prueba (MPa)	5,0				C37, SUS, CAC407			
Material del cuerpo					NBR, FKM, EPDM				
Material de sellado					A prueba de polvo y salpicaduras (equivalente a IP65)*				
Índice de protección					Lugares sin gases corrosivos ni explosivos				
Entorno aire					100 VAC, 200 VAC, 110 VAC, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC, 48 VAC				
Especificación bobina	Tensión nominal	AC (tipo B con rectificador de onda completa)	24 VDC, 12 VDC						
		AC (tipo B/H*)	Dentro del 10% de la tensión nominal						
		DC (sólo tipo B)	Dentro del 10% de la tensión nominal						
	Fluctuación de voltaje admisible	AC (tipo B con rectificador de onda completa)	Dentro del 20% de la tensión nominal						
		AC (tipo B/H*)	Dentro del 2% de la tensión nominal						
		DC (sólo tipo B)	Clase B, clase H						
Tipo aislamiento de bobina									

* En modelos de cable inyectado con supresor de picos: IP40

** VXD2130 AC (tipo B): sólo se puede seleccionar con rectificador de onda completa.

Normalmente cerrado (N.C.)

Conexión	Tamaño orificio (mmØ)	Modelo	Presión diferencial de trabajo mín. (MPa)	Presión diferencial de trabajo máx. (MPa)						Curvas de caudal						Presión del sistema máx. (MPa)	Peso (g)*
				Agua		Aceite		Aire		Agua, Aceite		Aire		írea efectiva mm ²			
				AC	DC	AC	DC	AC	DC	Av x 10 ³ m ³	Cv convertido	C	b		Cv		
Roscada	1/4 (8A)	10 VXD2130-02	0.02	0.7	0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	46	1.9	8.5	0.35	2.0	-	1.5	420
		10 VXD2130-03		1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	1.0	58	2.4	9.2		2.4	-		
	15 VXD2140-03	0.7		0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	110	4.5	18.0	5.0	-	670			
	1/2 (15A)	10 VXD2130-04		0.7	0.5	0.5	0.4	0.9	0.7	58	2.4	9.2	2.4	-	500		
	15 VXD2140-04	1.0		1.0	0.7	0.7	1.0	1.0	130	5.5	20.0	5.5	-	670			
	20 VXD2150-06	230		9.5	38.0	0.30	9.5	-	1150								
Brida	1 (25A)	25 VXD2260-10	0.03	1.0	1.0			1.0	1.0	310	13	-	-	-	225	1650	
		35 VXD2270-32		550	23	-	-	-	415	5400							
	40 VXD2380-40	740		31	-	-	-	560	6800								
	2 (50A)	50 VXD2390-50		1200	49	-	-	-	880	8400							

* Estos valores corresponden al modelo con salida directa a cable. Añada 10g para el modelo de conector, 30g para el terminal DIN, 60g para el terminal.

Consulte la guía terminológica para más detalles acerca de la presión diferencial de trabajo máx. y la presión del sistema máx.

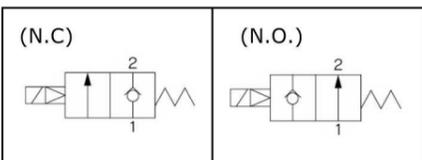
Normalmente abierto (N.A.)

Conexión	Tamaño orificio (mmØ)	Modelo	Presión diferencial de trabajo mín. (MPa)	Presión diferencial de trabajo máx. (MPa)						Curvas de caudal						Presión del sistema máx. (MPa)	Peso (g)*
				Agua		Aceite		Aire		Agua, Aceite		Aire		írea efectiva mm ²			
				AC	DC	AC	DC	AC	DC	Av x 10 ³ m ³	Cv convertido	C	b		Cv		
Roscada	3/8 (10A)	15 VXD2142-03	0.02	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	110	4.5	18.0	0.35	5.0	-	1.5	690
		15 VXD2142-04		130	5.5	20.0	0.30	9.5	-								
	20 VXD2152-06	230		9.5	38.0	0.30	9.5	-	1170								
	1 (25A)	25 VXD2262-10		310	13	-	-	-	225	1690							
	35 VXD2272-32	550		23	-	-	-	415	5400								
Brida	1.1/4 (32A)	40 VXD2382-40	0.03	740	31	-	-	-	560	6800							
		50 VXD2392-50		1200	49	-	-	-	880	8400							

Temperatura ambiente y de fluido

Fuente de potencia	Temperatura de trabajo de fluido [°C]					Temperatura ambiente [°C]	
	Opción de electroválvula (símbolo)					Agua, aceite	Aire
AC	—, G, L	E, P	A, H	D, N	—, G	-10 a 60	-10 a 60
DC	1 a 60	1 a 99	-5 a 60	-10 a 100	-10 a 60	-10 a 60	-

2.2 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 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 al final de la tubería o rosca sin cubrir.

Rosca	Par de apriete apropiado (Nm)
Rc 1/8	7 a 9
Rc 1/4	12 a 14
Rc 3/8	22 a 24
Rc 1/2	28 a 30
Rc 3/4	28 a 30
Rc 1	36 a 38

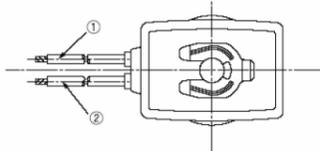
3.3 Conexión eléctrica

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 para protección de la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, se puede dañar el diodo de la válvula o del relé situado en el equipo de control o en la alimentación.
 - Con diodo para protección de la polaridad: si la conexión de polaridades es incorrecta, la válvula no conmuta.
- Como regla general, utilice cable eléctrico con un área transversal de 0.5 a 1.25 mm² para el cableado. Además, evite someter el cableado a esfuerzos.
- Utilice circuitos eléctricos que no generen crepitaciones al hacer contacto.
- Mantenga la tensión en el ±10% de la tensión nominal. Cuando la capacidad de respuesta es importante, mantenga la tensión en el ±5% del valor nominal. La caída de tensión es el valor en la sección del cable conectada a la bobina.
- Si un pico de tensión de la válvula solenoide afecta al circuito eléctrico, instale paralelamente un amortiguador de picos, etc. O bien, instale el circuito de protección para evitar picos de tensión. (No obstante, aunque esté activado el circuito de protección, puede darse un pico de tensión. Para más detalles, consúltenos).

Cable inyectado (salida directa a cable)

Bobina clase H. Aislante AWG18 con diám. ext. de 2.2 mm
Bobina clase H. Aislante AWG18 con diám. ext. de 2.5 mm



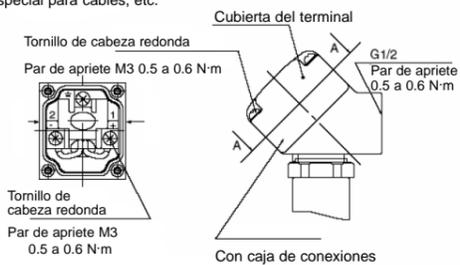
Tensión nominal	Color del cableado	
	①	②
DC (sólo clase B)	Negro	Rojo
100 VAC	Azul	Azul
200 VAC	Rojo	Rojo
Otros AC	Gris	Gris

*Sin polaridad (salvo en modelo de bajo consumo)

Con caja de conexiones

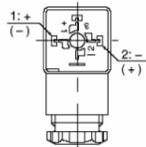
En el caso de la caja de conexiones, realice las conexiones de acuerdo con las indicaciones que se indican a continuación.

- Utilice el par de apriete que se indica a continuación para cada sección.
- Realice el sellado de la conexión del terminal (G1/2) con el conducto especial para cables, etc.



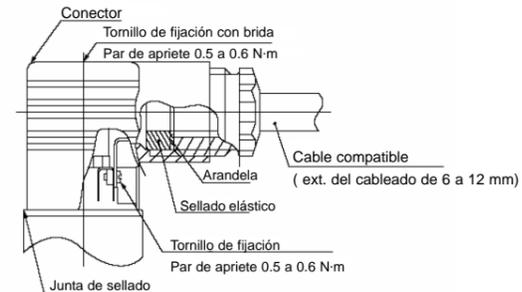
Con conector Din (sólo clase B)

Realice las conexiones internas a la alimentación tal y como se indica a continuación para el conector DIN.



Nº de terminal	1	2
Terminal DIN	+ (-)	- (+)

- No hay polaridad
- Use hilos de alta resistencia compatibles con el ext. del cableado de 6 a 12 mm.
- Utilice el par de apriete que se indica a continuación para cada sección.

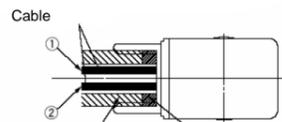


Nota) Para diámetro de cable exterior de 9 a 12 mm, retire las piezas internas del sellado elástico antes de su uso.

Sin conector para conducto portacables

Cuando se utilice como equivalente a IP65, use la junta de sellado (ref. VCW20-15-6) para instalar el conducto para cables. Además, use el par de apriete que se muestra a continuación para el conducto.

- Bobina clase H: Aislante AWG18 con diám. ext. de 2.2 mm
- Bobina clase B: Aislante AWG20 con diám. ext. de 2.4 mm



Conducto para cables
Diámetro G1/2 Par de apriete de 0.5 a 0.6 N·m

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

*No hay polaridad para DC. (Hay polaridad para el modelo con bajo consumo de energía)

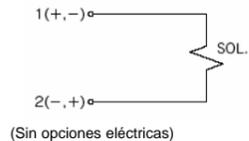
Descripción	Ref.
Junta	VCW20-15-6

Nota) Pídalos por separado.

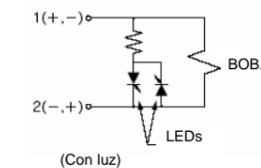
3.4 Circuitos eléctricos

Circuito DC

Modelos con salida directa a cable, sin conector para conducto, con caja de conexiones, con conector DIN.



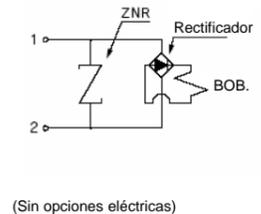
Modelos con caja de conexiones, con conector DIN.



Circuito AC / Tipo B

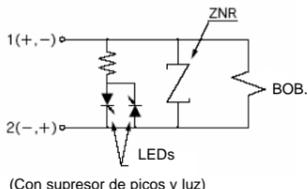
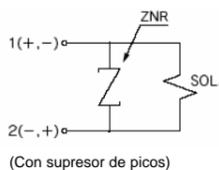
*AC/Tipo B es un producto estándar con supresor de picos

Modelos con salida directa a cable, sin conector para conducto, con caja de conexiones, con conector DIN.



(Sin opciones eléctricas)

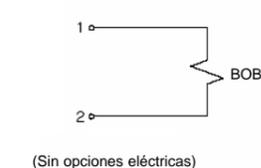
Modelos con salida directa a cable, con caja de conexiones, con conector DIN.



(Con supresor de picos y luz)

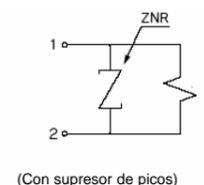
Circuito AC / Tipo H

Con salida directa a cable, sin conector para prensaestopa, con caja de conexiones

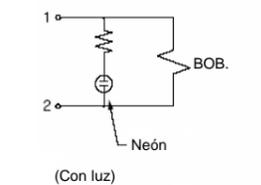


(Sin opciones eléctricas)

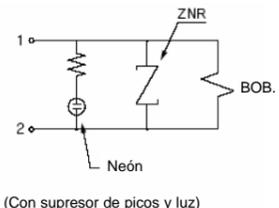
Con salida directa a cable, con caja de conexiones



(Con supresor de picos)



(Con luz)



(Con supresor de picos y luz)

3.5 Montaje

En caso de que se produzca una fuga de aire o el equipo no funcione adecuadamente, pare el funcionamiento del mismo.

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.

Asegúrese de no colocar la bobina hacia abajo.

Para prevenir la congelación utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y el cuerpo. Si lo hace en la bobina, ésta se puede quemar.

No recaliente la bobina con un termoaislador, etc.

Para prevenir la congelación utilice cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y 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.

Pintura y revestimiento.

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

3.6 Lubricación

PRECAUCIÓN:

- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante en el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32. Una vez que se empieza a lubricar el sistema, se pierde el lubricante original aplicado durante la fabricación, por lo que deberá continuar lubricando el sistema permanentemente.
- No lubrique la válvula con junta EPDM, puede originar daños.

4 MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA:

- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría ocasionar el funcionamiento defectuoso del producto produciendo daños al equipo o a la maquinaria.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si no se maneja adecuadamente, por lo que únicamente el personal cualificado debería realizar el montaje, manejo y reparación del sistema neumático.
- Drenaje: elimine la condensación del vaso del filtro de forma regular.
- Corte la presión antes de realizar 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 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.

Desmontaje del producto

La válvula alcanzará una temperatura elevada cuando se utilice con fluidos a temperaturas elevadas. Compruebe que la temperatura de la válvula disminuye lo suficiente antes de realizar el trabajo. Si se toca inadvertidamente, hay riesgo de quemaduras.

- Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
- Corte la alimentación.
- Desconecte el producto.

Baja frecuencia

- Las válvulas se deben poner en marcha al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. Además, realice una inspección regular cada 6 meses para conseguir un rendimiento óptimo.

Filtros y depuradores

- Evite la obstrucción del filtro y depuradores.
- Sustituya los filtros después de un año de uso o antes si la caída de presión llega a 0.1 Mpa.
- Limpie el tamiz cuando la caída de presión alcance 0.1MPa.

Lubricación

- No olvide continuar con la lubricación una vez se ha empezado.

Almacenamiento

- En caso de largos períodos de almacenamiento tras su uso con agua caliente, elimine por completo los restos de humedad para evitar el óxido y el deterioro de los materiales de goma, etc.

Desagüe periódicamente el filtro de aire.

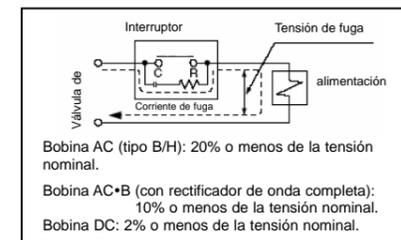
5 LIMITACIONES DE USO

ADVERTENCIA:

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

Tensión de fuga

- Tenga en cuenta que al utilizar interruptores protegidos con elementos de tipo C-R pueden producirse fugas de corriente que causen que la electroválvula no se desactive.



Bobina AC (tipo B/H): 20% o menos de la tensión nominal.
Bobina AC+B (con rectificador de onda completa): 10% o menos de la tensión nominal.
Bobina DC: 2% o menos de la tensión nominal.

Utilización a bajas temperaturas

- La válvula puede utilizarse a una temperatura ambiental de hasta -20°C, sin embargo tome las medidas adecuadas para evitar la congelación o solidificación de condensados, etc.
- En el caso de utilizar las válvulas para aplicaciones en agua en climas fríos, tome las medidas adecuadas para evitar que el agua se congele en los tubos después de cortar el suministro de agua.

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	Países Bajos	(31) 20-531 8888
Rep. 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.smeworld.com
SMC Europe	www.smceu.com