

Modelo de presión diferencial cero

Electroválvula de 2 vías de mando asistido Para vapor

Nuevo



Protección IP65



Vapor

* Se puede utilizar con agua caliente.

Larga vida útil

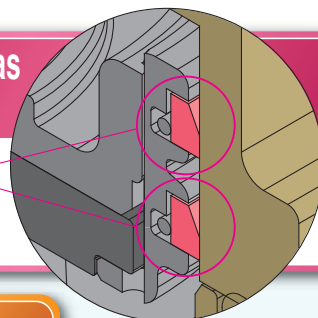
3 millones de ciclos*1

*1 Basado en las condiciones de prueba de SMC

Resistencia a partículas externas mejorada

Doble anillo guía

- Deslizamiento más estable
- Mayor retención de partículas.



Reducción de consumo

18 VA → **12 VA***2

20 VA → **15 VA***3

*Modelo existente VXS22 → 2 VXS23/24

*Modelo existente VXS23 → 3 VXS25/26

Menor calentamiento de la bobina

120°C → **100°C***4

*Modelo existente VXS22/23 → 4 VXS23 a 26

24 VDC añadido



Entrada eléctrica

Salida directa a cable/Terminal DIN
Caja de conexiones/Conducto

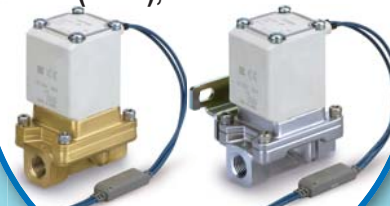


Terminal DIN añadido



Material del cuerpo

C37 (latón), acero inoxidable



Cuerpo de C37 (Latón)

Cuerpo de acero inoxidable

Rendimiento de sellado elevado

Fuga interna (aire)

1.0 cm³/min o menos

Rectificador de onda completa estandarizado

- Mayor durabilidad
- Reducción del zumbido
- Construcción para bajo nivel de ruido

Serie VXS



CAT.EUS70-52A-ES

Electroválvula de 2 vías de mando asistido para presión diferencial cero Serie VXS



Protección IP65

No inflamable conforme a UL94V-0

Bobina moldeada en material no inflamable

24 VDC, terminal DIN estandarizado

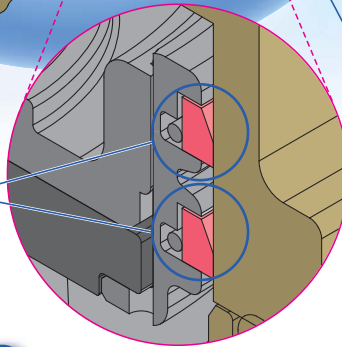
Sellado elástico (FKM especial) con alto rendimiento de sellado

Fuga interna (aire) 1.0 cm³/min o menos

Fiabilidad mejorada gracias a una válvula principal de pistón y a un sellado elástico fabricado en FKM especial.

Anillos de doble guía

- Rendimiento de deslizamiento estable
- El mejorado rendimiento del rascador reduce la entrada de objetos extraños.



Holgura

Consumo de potencia reducido

18 VA → **12 VA***1

20 VA → **15 VA***2

*Modelo existente VXS22 → 1 VXS23/24

*Modelo existente VXS23 → 2 VXS25/26

Aumento de la temperatura de la bobina reducido

120°C → **100°C***3

*Modelo existente VXS22/23 → 3 VXS23 a 26

Mayor duración del armazón

Construcción para bajo nivel de ruido

Reducción del ruido y bajo impacto gracias al amortiguador

Al proporcionar un amortiguador y holgura, reducimos el ruido de colisión del núcleo en la activación (cuando la válvula abre).

Material del cuerpo

C37 (latón),
Acero inoxidable

Rectificador de onda completa integrado (especificación AC)

Mayor durabilidad

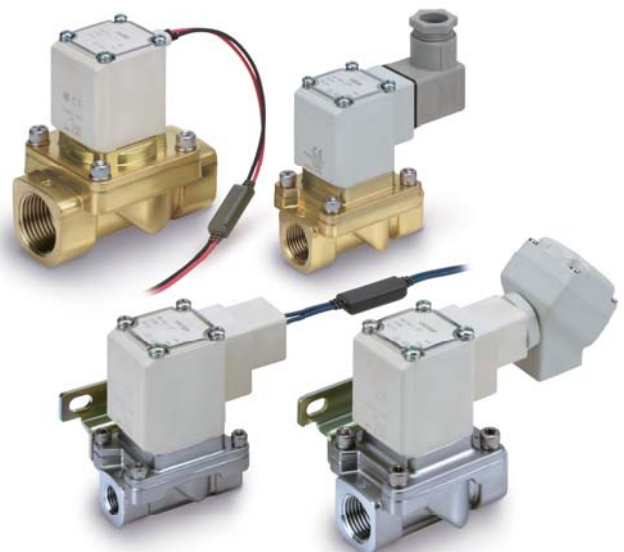
La vida útil se amplía gracias a la construcción específica (en comparación con la actual bobina auxiliar)

Reducción del zumbido

Rectificado a DC por el rectificador de onda completa, con la consiguiente reducción del zumbido.

Construcción para bajo nivel de ruido

Construida especialmente para reducir el ruido por impacto durante el funcionamiento.



Modelo	Tamaño	Diámetro del orificio [mm]	Tamaño de conexión	Material del cuerpo	Fluido
VXS23	10A	10	1/4, 3/8	C37 (Latón)	
				Acero inoxidable	
VXS24	15A	15	1/2	C37 (Latón)	
				Acero inoxidable	
VXS25	20A	20	3/4	C37 (Latón)	
				Acero inoxidable	
VXS26	25A	25	1	C37 (Latón)	
				Acero inoxidable	

Variaciones

Serie

Acción directa

Serie VX



Serie VDW compacta



Tipo de válvula	Tamaño de conexión	Diámetro del orificio [mm]
N.C./N.A.	1/8, 1/4, 3/8, 1/2, ø6, ø8, ø10, ø12	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10

Tipo de válvula	Tamaño de conexión				Diámetro del orificio [mm]
	Modelo de SUP común		Modelo de SUP individual		
N.C./N.A.	IN	OUT	IN	OUT	2, 3, 4, 5, 7
	3/8	1/8 1/4	1/8 1/4	3/8	

Tipo de válvula	Tamaño de conexión	Diámetro del orificio [mm]
N.C.	M5, 1/8, ø3.2, ø4, ø6	1, 1.6, 2.3, 3.2

Mando asistido

Serie VXD



Serie VXZ Presión diferencial cero



Tipo de válvula	Tamaño de conexión	Diámetro del orificio [mm]
N.C./N.A.	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, Ø 10, Ø 3/8", Ø 12	10, 15, 20, 25

Tipo de válvula	Tamaño de conexión	Diámetro del orificio [mm]
N.C./N.A.	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, ø10, ø12, ø3/8"	10, 15, 20, 25

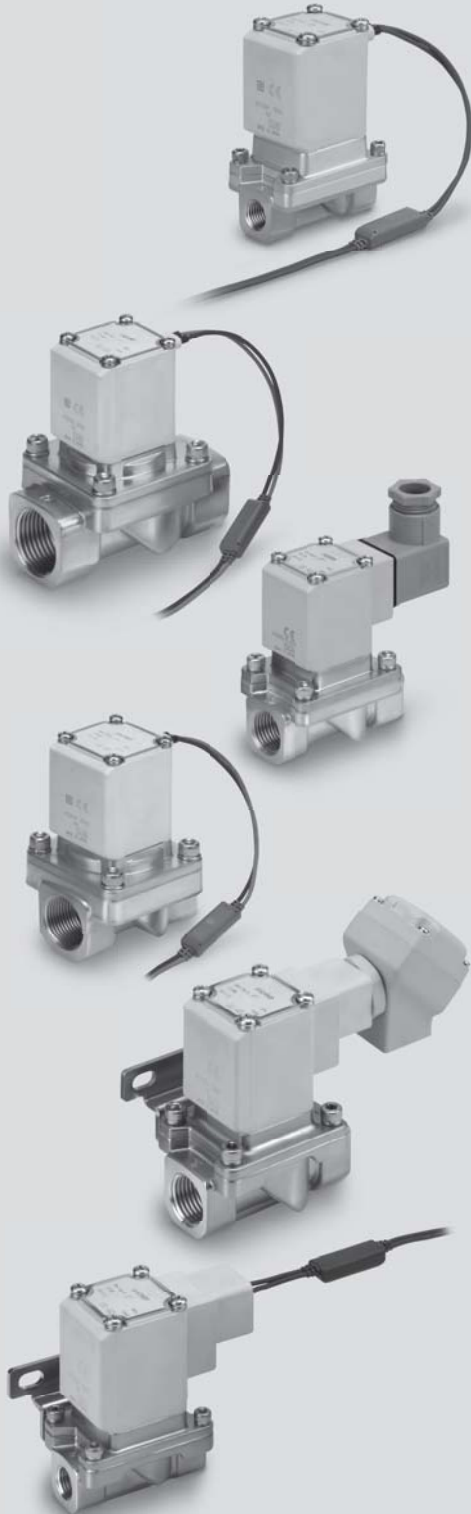
Fluido/Diámetro de orificio

Serie	Fluido aplicable	Diámetro del orificio [mm]				
		1	5	10	20	50
Acción directa Serie VX* * Para unidad individual Serie VDW						
Mando asistido Serie VXD Serie VXZ						

ÍNDICE

Modelo de presión diferencial cero Electroválvula de 2 vías de mando asistido

Serie VXS



Características técnicas

Características comunes Pág. 2

Procedimiento de selección Pág. 2



Para vapor

Modelos/Especificaciones de válvula, temperatura ambiente y de fluido, índice de fuga de la válvula Pág. 3

Forma de pedido Pág. 4

Para vapor

Diseño Pág. 6

Dimensiones

Material del cuerpo: C37 (latón), acero inoxidable Pág. 7

Lista de repuestos Pág. 8

Glosario de términos Pág. 9

Características de caudal de las electroválvulas Pág. 10

Curvas de caudal Pág. 12

Precauciones específicas del producto Pág. 13

Instrucciones de seguridad Contraportada

Opciones

Diseño

Dimensiones

Características técnicas estándar

Características técnicas de la válvula	Diseño de la válvula		Modelo de émbolo de mando asistido para presión diferencial cero
	Presión de prueba (con presión de agua)		2.0 MPa
	Material del cuerpo		C37 (latón), acero inoxidable
	Material sellante		FKM
	Protección		A prueba de polvo y salpicaduras (IP65)
	Entorno de instalación		Lugares sin gases corrosivos ni explosivos
Características técnicas de la bobina	Tensión nominal	AC	24 VAC, 48 VAC, 100 VAC, 110 VAC, 200 VAC, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC
		DC	24 VDC
	Fluctuación de tensión admisible		±10% de la tensión nominal
	Tensión de fuga admisible	AC (Rectificador de onda completa integrado)	5% o menos de la tensión nominal
		DC	2% o menos de la tensión nominal
Tipo de aislamiento de bobina		Clase H	

⚠ Lea detenidamente las "Precauciones específicas del producto" antes de su uso.

⚠ Si la presión diferencial es inferior a 0.01 MPa, el funcionamiento puede hacerse inestable. Contacte con SMC en caso de funcionamiento a bajo caudal. (Véase la pág. 6)

Características técnicas de la bobina

Normalmente cerrada (N.C.)

Especificación DC

Modelo	Consumo de potencia [W] <small>Nota 1)</small>	Aumento de temperatura [°C] <small>Nota 2)</small>
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

Nota 1) Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20°C a tensión nominal. (Variaciones: ±10%)

Nota 2) Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20°C a tensión nominal. El valor depende del entorno de instalación. Únicamente como referencia.

Especificación AC (Rectificador de onda completa integrado)

Modelo	Corriente aparente [VA] <small>Nota 1, 2)</small>	Aumento de temperatura [°C] <small>Nota 3)</small>
VXS23/24	12	100
VXS25/26	15	100

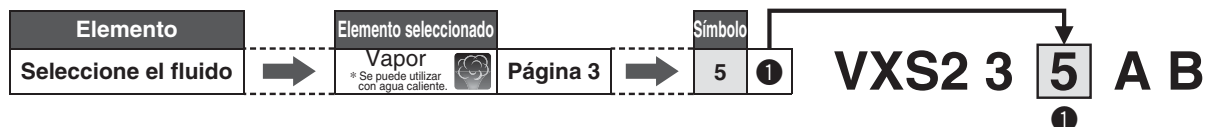
Nota 1) Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20°C a tensión nominal. (Variaciones: ±10%)

Nota 2) No existe diferencia debido a la frecuencia AC, o entre la activación y el mantenimiento, ya que se utiliza un circuito rectificador en la bobina AC (rectificador de onda completa integrado).

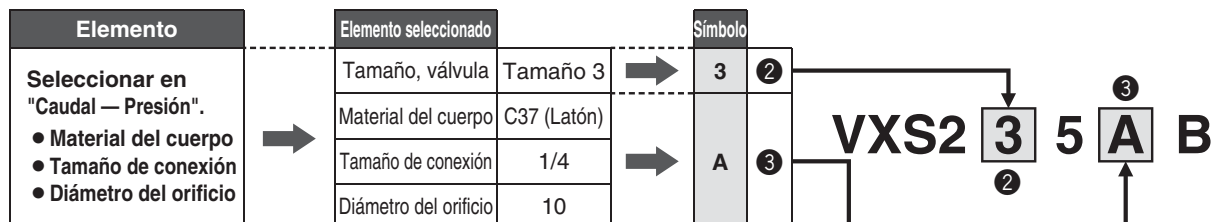
Nota 3) Se aplica el valor de temperatura ambiente de 20°C a tensión nominal. El valor depende del entorno de instalación. Únicamente como referencia.

Procedimiento de selección

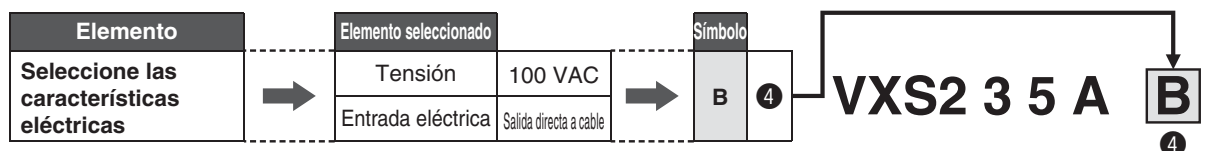
Paso 1 Seleccione el fluido.



Paso 2 Seleccione el "Material del cuerpo", "Tamaño de conexión" y "Diámetro de orificio" en la gráfica "Caudal — Presión" de cada fluido.



Paso 3 Seleccione las características eléctricas.



Paso 4 Para otras opciones, consulte "Forma de pedido".



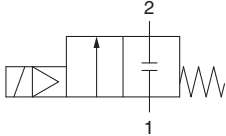
Para vapor

* Se puede utilizar con agua caliente.

Modelo / Características técnicas de la válvula

N.C.

Símbolo



Cuando la válvula está cerrada, el caudal se bloquea desde la conexión 1 hasta la conexión 2. No obstante, si la presión en la conexión 2 es superior a la de la conexión 1, la válvula no podrá bloquear el fluido y éste fluirá desde la conexión 2 hacia la conexión 1.



Normalmente cerrada (N.C.)

Material del cuerpo	Tamaño	Tamaño de conexión (Diámetro nominal)	Diámetro del orificio [mm]	Modelo	Presión diferencial mín. de trabajo Nota 1) [MPa]	Presión diferencial máx. de trabajo [MPa]		Curvas de caudal		Presión máx. del sistema [MPa]	Peso Nota 2) [g]	
						AC	DC	Av x 10 ⁻⁶ m ²	Cv			
C37 (latón), Acero inoxidable	3	1/4 (8A)	10	VXS235	0	1.0		58	2.4	1.0	600	
		3/8 (10A)		VXS245				67	2.8			
	4	1/2 (15A)	15	VXS245				130	5.3			720
	5	3/4 (20A)	20	VXS255				220	9.2			1100
	6	1 (25A)	25	VXS265				290	12.0			1300

Nota 1) El funcionamiento de la válvula puede hacerse inestable si se produce una reducción fuerte de caudal debido a la capacidad de la fuente de suministro de presión (por ejemplo, bombas y compresores) o a una caída de presión elevada en el circuito de fluido. Póngase en contacto con SMC para verificar que el tamaño de válvula requerido se puede usar en la aplicación. Póngase en contacto con SMC para ver la compatibilidad del caudal de circuito y el tamaño de válvula. (Véase la pág. 6)

Nota 2) Peso del modelo con salida directa a cable. Añada 10 g para el modelo con conducto, 30 g para el modelo con terminal DIN y 60 g para el modelo con caja de conexiones, respectivamente.

• Consulte en el "Glosario de términos" (pág. 9) los detalles acerca de la presión diferencial máxima de trabajo.

Temperatura ambiente y de fluido

Fluido	Temperatura [°C]	Temperatura ambiente [°C]
Vapor	183 o menos	-20 a 60
Agua caliente	99 o menos	

Nota) Sin congelación

Índice de fuga de la válvula

Fuga interna

Fluido	Material sellante	Índice de fuga
Vapor	FKM	1 cm ³ /min o menos
Agua caliente		0.1 cm ³ /min o menos

Fuga externa

Fluido	Material sellante	Índice de fuga
Vapor	FKM	1 cm ³ /min o menos
Agua caliente		0.1 cm ³ /min o menos

Nota) Las fugas corresponden al valor a una temperatura ambiente de 20°C.

Características técnicas

Para vapor

Opciones

Diseño

Dimensiones



Forma de pedido

VXS2 **3** **5** **A** **B**

Fluido

5 Para vapor

Características comunes

Material sellante FKM

Otras opciones

Símbolo	Exento de aceite	Rosca de conexión
—	—	Rc
A	—	G
B	—	NPT
D	○	G
E	○	NPT
Z	○	Rc

Tamaño / Tipo de válvula

Símbolo	Tamaño	Tipo de válvula
3	10A	N.C.

Material del cuerpo / Tamaño de conexión / Diámetro del orificio

Símbolo	Material del cuerpo	Tamaño de conexión	Diámetro del orificio
A	C37 (Latón)	1/4	10
B		3/8	
C		1/4	
D	3/8		
	Acero inoxidable		
F		C37 (Latón)	1/2
G	Acero inoxidable		
	C37 (Latón)	3/4	20
H			
J			
	C37 (Latón)	1	25
K			
L			

Tensión / Entrada eléctrica

(tipo de aislamiento de bobina: clase H)

Símbolo	Tensión	Entrada eléctrica
A	24 VDC	Salida directa a cable
B	100 VAC	Salida directa a cable (Con supresor de picos de tensión)
C	110 VAC	
D	200 VAC	
E	230 VAC	
G	24 VDC	Terminal DIN (Con supresor de picos de tensión Nota 1) 2)
H	100 VAC	
J	110 VAC	
K	200 VAC	
L	230 VAC	Caja de conexiones (Con supresor de picos de tensión)
N	100 VAC	
P	110 VAC	
Q	200 VAC	
R	230 VAC	Conducto (Con supresor de picos de tensión)
T	100 VAC	
U	110 VAC	
V	200 VAC	
W	230 VAC	

Símbolo	Tensión	Entrada eléctrica
Z1A	48 VAC	Salida directa a cable (Con supresor de picos de tensión)
Z1B	220 VAC	
Z1C	240 VAC	
Z1U	24 VAC	Terminal DIN (Con supresor de picos de tensión)
Z1F	48 VAC	
Z1G	220 VAC	
Z1H	240 VAC	
Z1V	24 VAC	Caja de conexiones (Con supresor de picos de tensión)
Z1K	48 VAC	
Z1L	220 VAC	
Z1M	240 VAC	
Z1W	24 VAC	Conducto (Con supresor de picos de tensión)
Z1P	48 VAC	
Z1Q	220 VAC	
Z1R	240 VAC	
Z1Y	24 VAC	

Símbolo	Tensión	Entrada eléctrica
Z2A	24 VDC	Terminal DIN (Con supresor de picos de tensión y LED)
Z2B	100 VAC	
Z2C	110 VAC	
Z2D	200 VAC	
Z2E	230 VAC	
Z2F	48 VAC	
Z2G	220 VAC	Caja de conexiones (Con supresor de picos de tensión y LED)
Z2H	240 VAC	
Z2V	24 VAC	
Z2L	100 VAC	
Z2M	110 VAC	
Z2N	200 VAC	
Z2P	230 VAC	
Z2Q	48 VAC	
Z2R	220 VAC	
Z2S	240 VAC	
Z2W	24 VAC	

Nota 1) La bobina para tipo H de terminal DIN con tensión AC no lleva rectificador de onda completa. El rectificador de onda completa esta integrado en el conector DIN. Consulte la pág. 8 para realizar el pedido como accesorio.

Nota 2) La clase de aislamiento del conector DIN es Clase "B".

Nota 3) El terminal "Faston" no está disponible.

Consulte otras opciones especiales en la pág. 5.

Con fijación
Dirección de entrada eléctrica especial

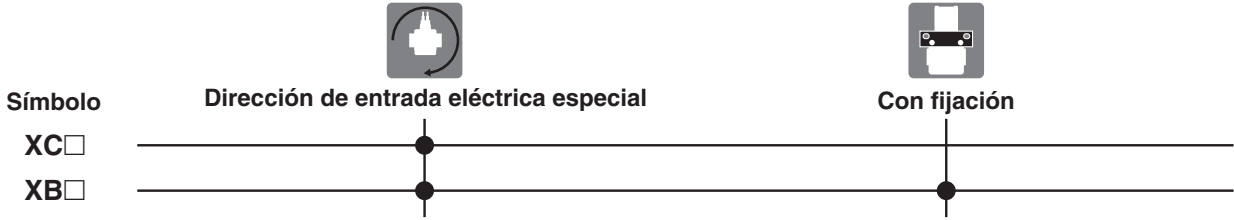
Otras opciones especiales

Opciones de instalación

(Opción de montaje/Dirección de entrada eléctrica especial)

A continuación se muestran las combinaciones que se pueden seleccionar usando las opciones de instalación.

Combinaciones



Características técnicas

Para vapor

Opciones

Diseño

Dimensiones

Dirección de entrada eléctrica especial

VXS2 [] [] [] [] XC A

Introduzca la referencia del producto estándar.

Símbolo	Ángulo de giro
A	90°
B	180°
C	270°

*1 Disponible para los modelos VXS23 a 26.

Con fijación / Dirección de entrada eléctrica especial

VXS2 [] [] [] [] XB A

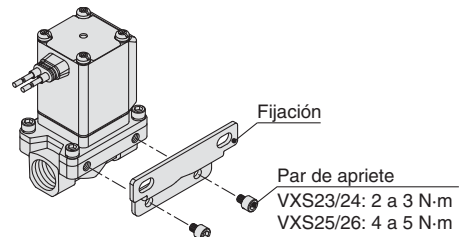
Introduzca la referencia del producto estándar.

Símbolo	Ángulo de giro
—	Estándar
A	90°
B	180°
C	270°

*1 Disponible para los modelos VXS23 a 26.

*2 La fijación se embala junto con el cuerpo principal.

Cómo montar una fijación



* Para pedir una combinación de opción eléctrica, otras opciones, etc., introduzca los símbolos en el siguiente orden:

Ejemplo) VXS2 3 5 A Z 1A Z XB A

Opción eléctrica ●
Otra opción ●
Dirección de entrada eléctrica especial ●
Con fijación ●

Serie VXS



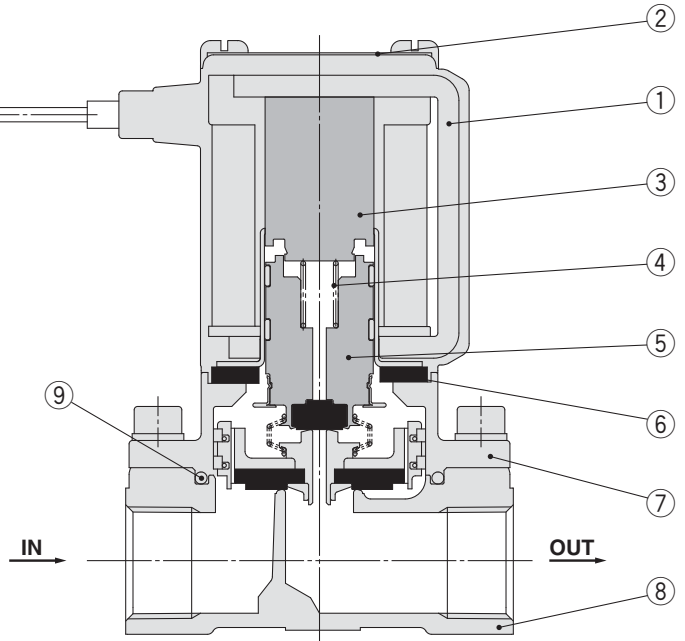
Para vapor

Construcción / Normalmente cerrada (N.C.)

Material del cuerpo: C37 (latón), acero inoxidable

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material
1	Bobina	Cu + Fe + Resina
2	Cubierta de bobina	Acero inoxidable
3	Conjunto de tubo	Acero inoxidable
4	Muelle de retorno	Acero inoxidable
5	Conjunto de armazón/émbolo	Acero inoxidable, FKM
6	Tope	FKM
7	Carcasa	C37 (latón), acero inoxidable
8	Material	C37 (latón), acero inoxidable
9	Junta tórica	FKM



Principio de funcionamiento

Desactivado

El fluido entra desde el lado IN y pasa a través del orificio de alimentación para llenar la cámara de presurización.

La válvula principal se cierra como consecuencia de la presión existente en la cámara de presurización y de la fuerza de reacción del muelle de retorno.

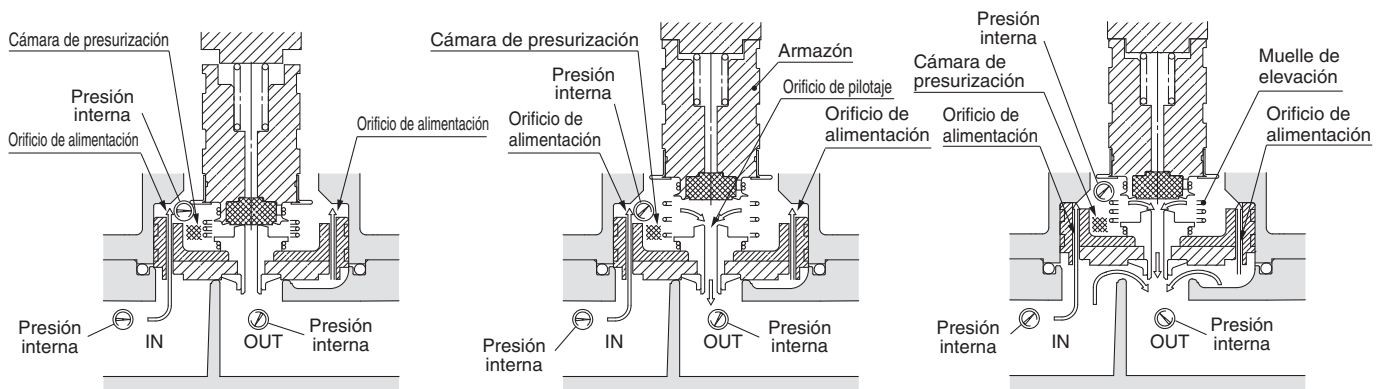
Inmediatamente después de activación (válvula de pilotaje abierta)

Cuando la bobina está activada, el armazón es atraído, provocando la apertura del orificio de mando asistido.

El fluido que llena la cámara de presurización fluye hacia el lado OUT a través del orificio de mando asistido.

Activado (lado de válvula principal)

La presión existente en la cámara de presurización disminuye al descargar el fluido a través del orificio de mando asistido. La fuerza que empuja la válvula hacia abajo se reduce como consecuencia de la descarga del fluido, por lo que la fuerza que empuja la válvula principal hacia arriba se hace superior a la fuerza de empuje y la válvula principal se abre. La válvula principal se abre como consecuencia de la fuerza de reacción del muelle de elevación, incluso si la presión en el lado IN es 0 MPa o una presión muy baja.



⚠ Advertencia

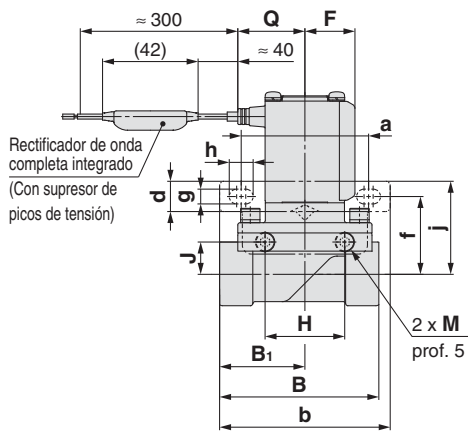
El flujo puede hacerse inestable si el producto se encuentra en las siguientes condiciones:

- bajo caudal desde la bomba o caldera, etc.
- uso de varios codos o uniones en T en el circuito, o • boquillas finas instaladas en el extremo del conexionado, etc. Esto puede provocar un fallo de apertura/cierre de la válvula u oscilaciones y provocar un fallo de funcionamiento de la válvula. Si los productos se usan con vacío, el nivel de vacío puede hacerse inestable en estas condiciones. Póngase en contacto con SMC para verificar que la válvula se puede usar en la aplicación suministrando el circuito de fluido correspondiente.

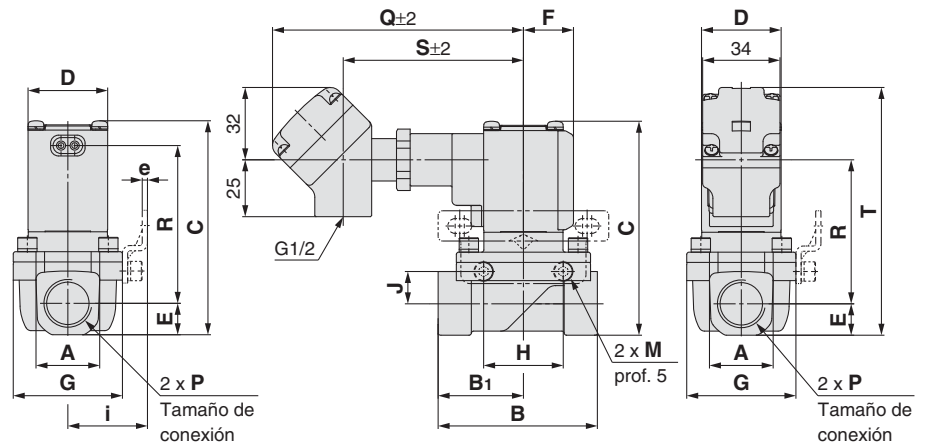


Dimensiones / material del cuerpo: C37 (latón), acero inoxidable

Salida directa a cable



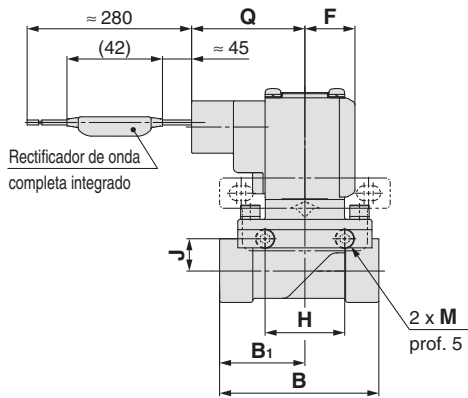
Caja de conexiones



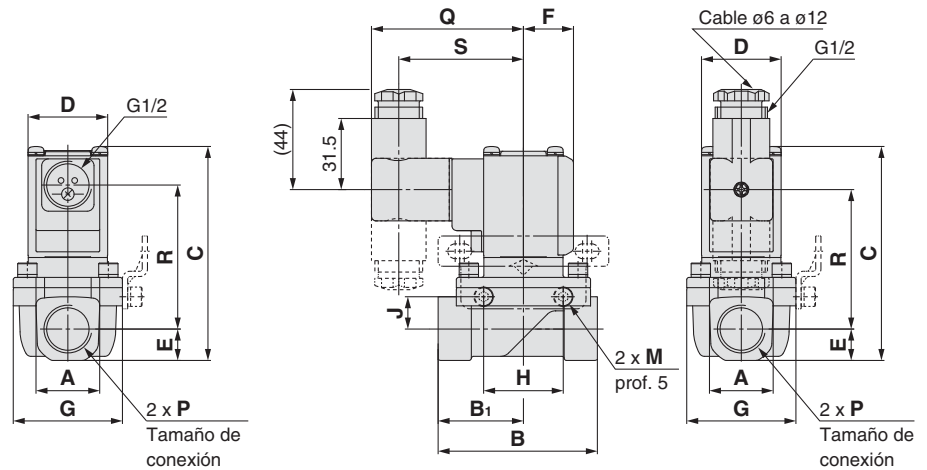
Características técnicas

Para vapor

Conducto



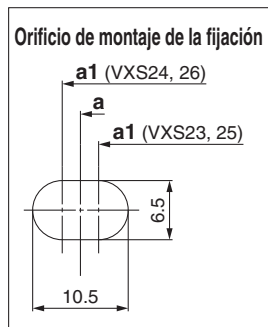
Terminal DIN



Opciones

Diseño

Dimensiones



Dimensiones

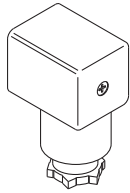
Modelo	Tamaño de conexión P	A	B	B ₁	C	D	E	F	G	H	J	M	Montaje con fijaciones [mm]								
													a	b	d	e	f	g	h	i	j
VXS23	1/4, 3/8	21	57	28.5	87.5	35	10.5	22	40	35	10	M5	56	75	13.5	2.3	30	6.5	10.5	31	37
VXS24	1/2	28	70	37.5	94	35	14	22	48	35	14	M5	56	75		2.3	34	6.5	10.5	35	41
VXS25	3/4	33.5	71	38.5	105.5	40	17	24.5	62	33	15.2	M6	70.5	92		2.3	39	6.5	10.5	43	46
VXS26	1	42	95	49.5	111.5	40	20	24.5	66	37	17.2	M6	70.5	92		2.3	41	6.5	10.5	45	48

Modelo	Tamaño de conexión P	Entrada eléctrica										
		Salida directa a cable		Terminal DIN			Caja de conexiones				Conducto	
		Q	R	Q	R	S	Q	R	S	T	Q	R
VXS23	1/4, 3/8	29.5	66	67	58	55	110.5	60	79.5	102.5	50	60
VXS24	1/2	29.5	69.5	67	61.5	55	110.5	63.5	79.5	109	50	63.5
VXS25	3/4	32	78	69.5	70	57.5	113	72	82	120.5	52.5	72
VXS26	1	32	81	69.5	72.5	57.5	113	74.5	82	126.5	52.5	74.5



Lista de repuestos

● Ref. conector DIN



<Aislamiento de bobina/Clase H>

Opción eléctrica	Tensión nominal	Ref. conector
Ninguno	24 VDC	GDM2A-G-S5
	100 VAC	GDM2A-R
	110 VAC	
	200 VAC	
	220 VAC	
	230 VAC	
	240 VAC	
	24 VAC	
	48 VAC	
Con LED	24 VDC	GDM2A-G-Z5
	100 VAC	GDM2A-R-L1
	110 VAC	GDM2A-R-L1
	200 VAC	GDM2A-R-L2
	220 VAC	GDM2A-R-L2
	230 VAC	GDM2A-R-L2
	240 VAC	GDM2A-R-L2
	24 VAC	GDM2A-R-L5
	48 VAC	GDM2A-R-L5

● Ref. de junta de estanqueidad para conector DIN

VCW20-1-29-1-F

● Ref. del conjunto de fijación (para cuerpo metálico)

VXZ 3 OS_14A_1

3	VXS ₂ ³ ₄ 5□
5	VXS ₂ ⁵ ₆ 5□

* Con el conjunto de la fijación se envían 2 tornillos de montaje.

Terminología de presión

1. Presión diferencial máxima de trabajo

La diferencia máxima de presión (la diferencia entre las presiones de entrada y de salida) admisible en el funcionamiento. Si la presión de salida es 0 MPa, ésta alcanza la máxima presión de trabajo.

2. Presión diferencial mínima de trabajo

La diferencia mínima de presión (diferencia entre presión de entrada y presión de salida) precisa para mantener la válvula principal completamente abierta.

3. Presión máxima de sistema

La máxima presión aplicable en las tuberías (presión de línea). [La presión diferencial de la electroválvula debe ser inferior a la presión diferencial máxima de trabajo.]

4. Presión de prueba

La presión que debe soportar la válvula sin que tenga lugar una caída en el rendimiento tras mantener la presión establecida (estática) durante un minuto y volver al rango de presión de trabajo [valor dentro de las condiciones especificadas].

Terminología eléctrica

1. Potencia aparente [VA]

La potencia aparente (medida en voltamperios) es el producto de la tensión [V] y la corriente (A).

Consumo de potencia [W]: Para AC, $W = V \cdot A \cdot \cos\theta$. Para DC, $W = V \cdot A$. Nota) $\cos\theta$ muestra el factor de potencia. $\cos\theta \approx 0.9$

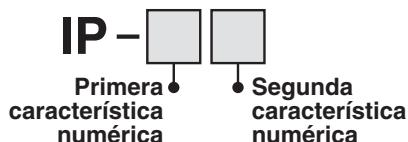
2. Picos de tensión

Tensión elevada que se genera momentáneamente al interrumpir la alimentación en la unidad de desconexión.

3. Grado de protección

Un grado definido en la norma "JIS C 0920: Prueba de resistencia al agua de maquinaria/dispositivos eléctricos y el grado de protección frente a la penetración de cuerpos extraños sólidos".

Verifique el grado de protección de cada producto.



● Primera característica: Grado de protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos

0	Sin protección
1	Protegido contra cuerpos extraños sólidos de 50 mmø o superior
2	Protegido contra cuerpos extraños sólidos de 12 mmø o superior
3	Protegido contra cuerpos extraños sólidos de 2,5 mmø o superior
4	Protegido contra cuerpos extraños sólidos de 1,0 mmø o superior
5	Protegido contra polvo
6	A prueba de polvo

Terminología eléctrica

● Segunda característica:

Grado de protección frente al agua

0	Sin protección	—
1	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua	Modelo a prueba de goteo 1
2	Protegido frente a la caída vertical de gotas de agua cuando la cubierta protectora se encuentra inclinada en un ángulo de hasta 15°	Modelo a prueba de goteo 2
3	Protegido frente a la lluvia cuando la cubierta protectora se encuentra inclinada en un ángulo de hasta 60°	Modelo a prueba de lluvia
4	Protegido frente a las salpicaduras de agua	Modelo a prueba de salpicaduras
5	Protección frente a los chorros de agua	Modelo a prueba de chorros de agua
6	Protegido frente a los chorros de agua de gran potencia	Modelo a prueba de chorros de agua potentes
7	Protegido frente a los efectos de la inmersión temporal en agua	Modelo a prueba de inmersión
8	Protegido frente a los efectos de la inmersión continua en agua	Modelo sumergible

Ejemplo) IP65: A prueba de polvo y chorros de agua

“Modelo a prueba de chorros de agua” significa que no entrará agua en el interior del equipo (algo que podría dificultar un funcionamiento adecuado del mismo) al aplicar agua durante 3 minutos del modo prescrito. Tome las adecuadas medidas de protección del dispositivo, dado que éste no puede utilizarse en un entorno expuesto a salpicaduras constantes de agua.

Otros

1. Material

FKM: Goma fluorada

2. Tratamiento exento de aceite

Desengrasado y lavado de componentes en contacto con el fluido de proceso.

3. Símbolo

Cuando la válvula está cerrada, el caudal se bloquea desde la conexión 1 hasta la conexión 2. No obstante, si la presión en la conexión 2 es superior a la de la conexión 1, la válvula no podrá bloquear el fluido y éste fluirá desde la conexión 2 hacia la conexión 1.

Características de caudal de las electroválvulas (Cómo indicar las características de caudal)

1. Indicación de las características de caudal

Las características de caudal de un equipo como una electroválvula, etc. se indican a través de sus características técnicas, como las mostradas en la Tabla (1).

Tabla (1) Indicación de características de caudal

Equipo correspondiente	Indicaciones conforme a estándares internacionales	Otras indicaciones	De conformidad con
Equipo de control de fluido de proceso	Av	—	IEC60534-2-3: 1997 JIS B 2005: 1995 Equipo: JIS B 8471, 8472, 8473
	—	Cv	
Equipo neumático	C, b	—	ISO 6358: 1989 JIS B 8390: 2000
	—	S	JIS B 8390: 2000 Equipo: JIS B 8373, 8374, 8375, 8379, 8381
		Cv	ANSI/(NFPA) T3.21.3: 1990

2. Equipo de control de fluido de proceso

(1) Conforme a las normas

IEC60534-2-3: 1997: Válvulas de control de proceso industrial. Parte 2: Capacidad de caudal, Sección 3
Procedimientos de prueba

JIS B 2005: 1995: Método de prueba del coeficiente de caudal de una válvula

Normas de equipos: JIS B 8471: Electroválvula para agua

JIS B 8472: Electroválvula para vapor

JIS B 8473: Electroválvula para fuel-oil

(2) Definición de las características de caudal

Factor **Av**: Valor del volumen de agua pura representado por m³/s que atraviesa una válvula (equipo sometido a prueba) cuando la presión diferencial es 1 Pa. Se calcula usando la siguiente fórmula:

$$Av = Q \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \dots\dots\dots (1)$$

Av : Coeficiente de caudal [m²]

Q : Caudal [m³/s]

ΔP : Presión diferencial [Pa]

ρ : Densidad de fluido [kg/m³]

(3) Fórmula para el cálculo del caudal

Se describe mediante las unidades prácticas, así como mediante las características de caudal mostradas en el Gráfico (1).

En caso de líquido:

$$Q = 1.9 \times 10^6 Av \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (2)$$

Q : Caudal [L/min]

Av : Coeficiente de caudal [m²]

ΔP : Presión diferencial [MPa]

G : Densidad relativa [agua = 1]

En el caso de vapor saturado:

$$Q = 8.3 \times 10^6 Av \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (3)$$

Q : Caudal [kg/h]

Av : Coeficiente de caudal [m²]

ΔP : Presión diferencial [MPa]

P₁ : Presión de alimentación [MPa] : **ΔP = P₁ - P₂**

P₂ : Presión de salida [MPa]

Conversión de coeficiente de caudal:

$$Av = 28 \times 10^{-6} Kv = 24 \times 10^{-6} Cv \quad (4)$$

Aquí, factor **Kv**

: Valor del caudal de agua limpia representado en m³/h que atraviesa una válvula a 5 a 40°C cuando la presión diferencial es 1 bar.

Factor **Cv** (valores de referencia) : Valor del caudal de agua pura en galones norteamericanos (1 galón = 3.785 l) por minuto que atraviesa la válvula a 60°F (aprox. 15°C), cuando la diferencia de presión es de 1 lbf/in² (psi) (libra fuerza/pulgada cuadrada; 1 psi = 0.00689 MPa).

El valor es diferente de los factores **Kv** y **Cv** para aplicaciones neumáticas debido al uso de un método de prueba diferente.

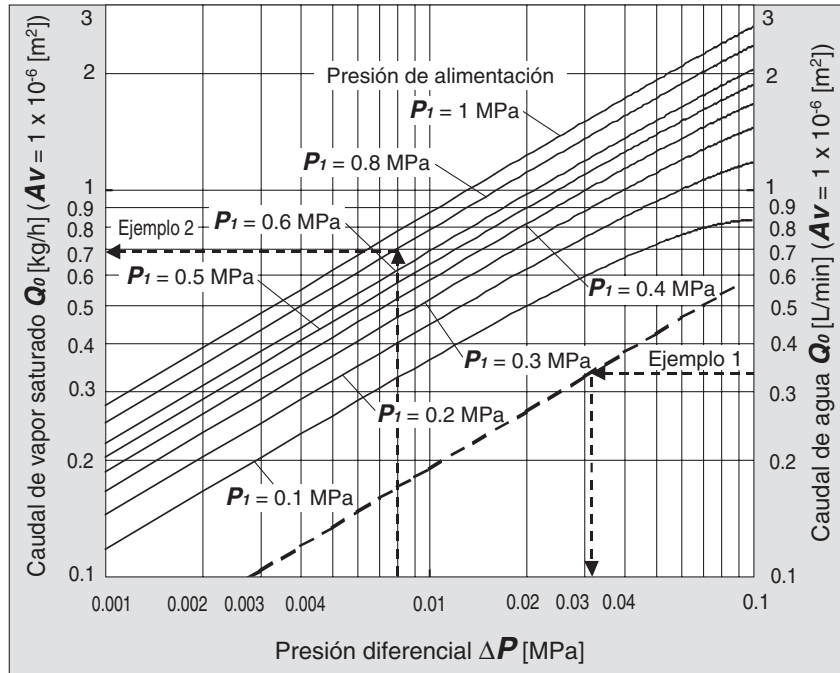


Gráfico (1) Curvas de caudal

Ejemplo 1)

Calcule la presión diferencial de 15 [L/min] de agua que fluye a través de la electroválvula con una $Av = 45 \times 10^{-6} [m^2]$.

Dado que $Q_0 = 15/45 = 0.33 [L/min]$, según el gráfico (1), el valor de ΔP cuando Q_0 es 0.33, será 0.031 [MPa].

Ejemplo 2)

Obtenga el caudal de vapor saturado cuando $P_1 = 0.8 [MPa]$, $\Delta P = 0.008 [MPa]$ con una electroválvula con un $Av = 1.5 \times 10^{-6} [m^2]$.

De acuerdo con el gráfico (1), si leemos Q_0 cuando P_1 es 0.8 y ΔP es 0.008, será de 0.7 [kg/h]. Por lo tanto, el caudal $Q = 0.7 \times 1.5 = 1.05 [kg/h]$.

(4) Método de prueba

Conecte un equipo que desee someter a prueba al circuito de prueba mostrado en la fig. (2). A continuación, vierta agua a una temperatura de 5 a 40°C, mida el caudal con una presión diferencial de 0.075 MPa. No obstante, la diferencia de presión ha de establecerse con una diferencia suficientemente amplia para que el número de Reynolds no descienda por debajo de un rango de 4×10^4 .

Sustituya los resultados de la medición en la fórmula (1) para calcular **Av**.

Saturación de vapor (agua)

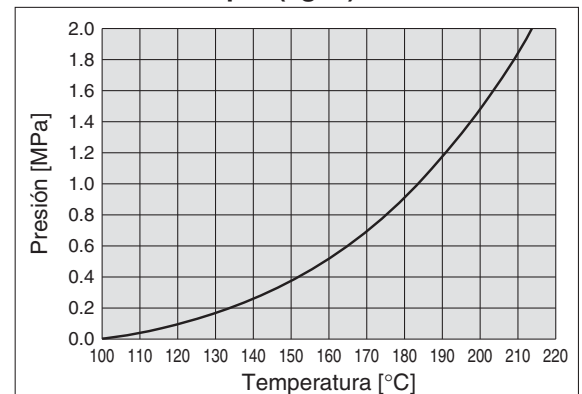
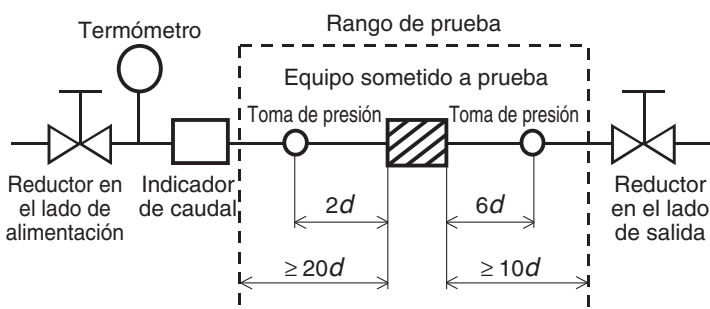


Fig. (2) Circuito de prueba basado en IEC60534-2-3, JIS B 2005

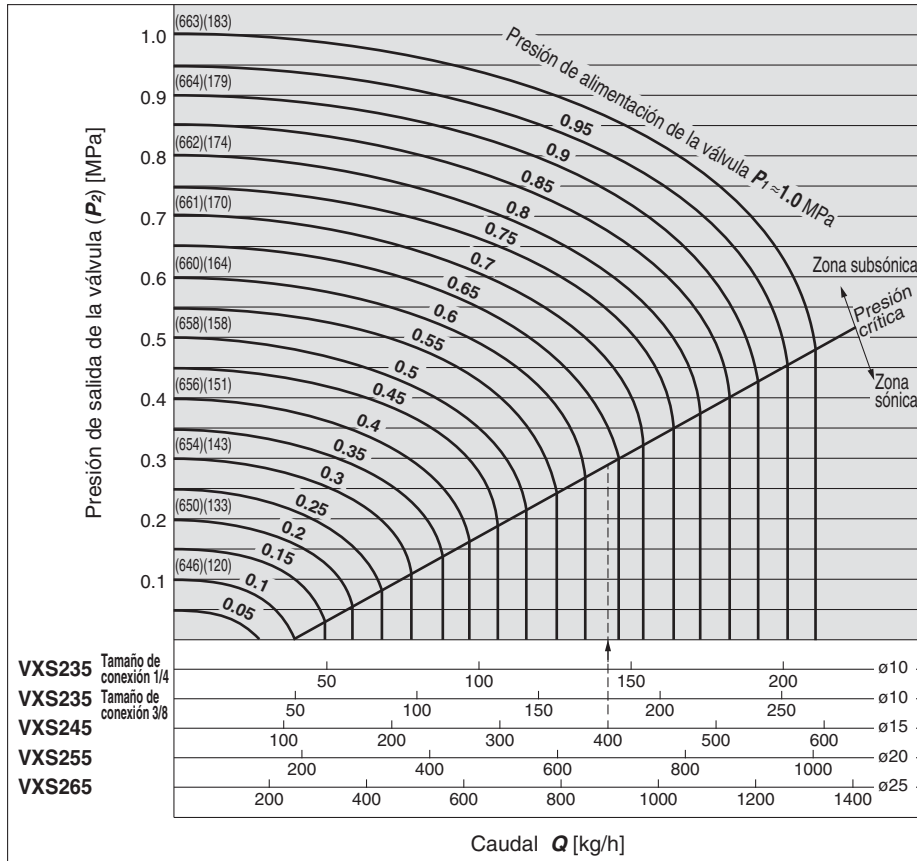
El gráfico anterior se calcula usando la ecuación de Antoine.

Serie VXS

Curvas de caudal

Nota) Utilice este gráfico únicamente como referencia. Si es necesario realizar un cálculo preciso del caudal, consulte las páginas 10 y 11.

Para vapor saturado

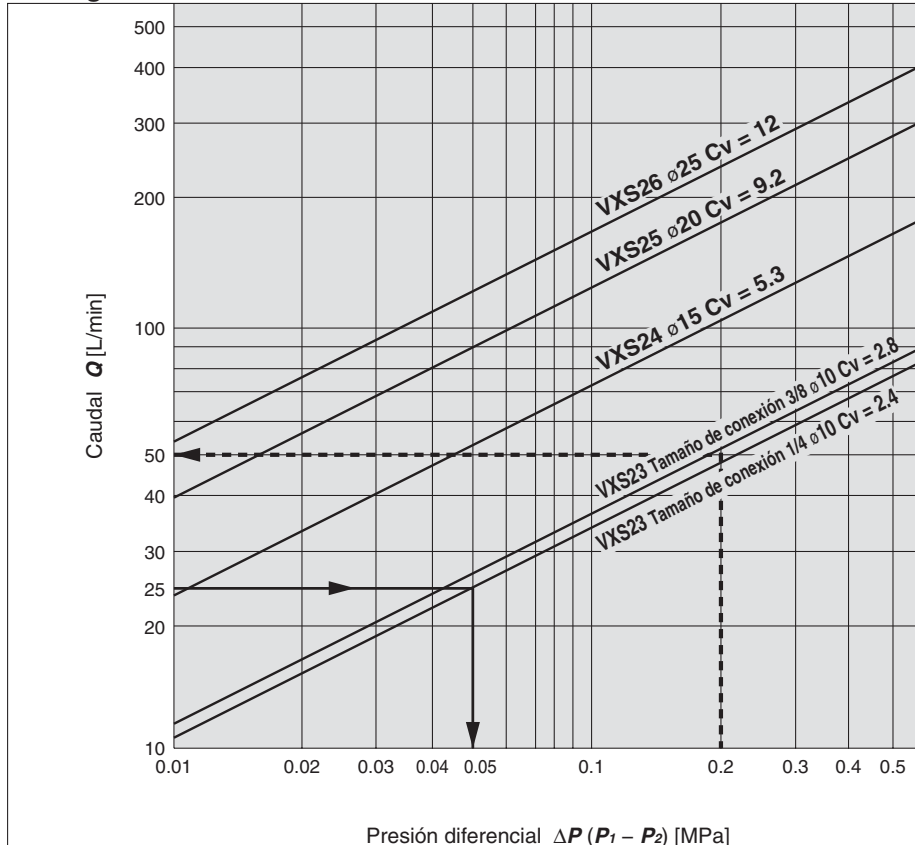


() : Calor mantenido por el vapor saturado [kcal/kg] () : Temperatura de saturación [°C]

Lectura del gráfico

La presión del rango sónico necesaria para generar un caudal de 400 kg/h es la siguiente. Para un orificio de $\phi 15$ (VXS224□-04), $P_1 \approx 0.64$ MPa. El valor de calor mantenido varía ligeramente en función de la presión P_1 , pero a 400 kg/h es de aprox. 25900 kcal/h.

Para agua



Lectura del gráfico

La presión diferencial para generar un caudal de agua de 25 L/min es la siguiente. Para un orificio de $\phi 10$ (VXS23/Tamaño de conexión 1/4), $\Delta P \approx 0.05$ MPa. El tamaño óptimo para una presión diferencial de $\Delta P \approx 0.2$ MPa y un caudal de 50 L/min será el VXS23 (orificio $\phi 10$, tamaño de conexión 3/8).



Serie VXS

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de funcionamiento para las precauciones sobre las electroválvulas de 2 vías para control de fluidos. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Diseño

⚠ Advertencia

1. No debe utilizarse como válvula de corte de emergencia, etc.

Las válvulas que se muestran en este catálogo no están destinadas a ser utilizadas como válvulas de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberían adoptarse además otras medidas de seguridad.

2. Largos periodos de activación continuada

La bobina generará calor si se la mantiene activada de forma continuada. Evite su utilización en espacios reducidos y cerrados. Instálela en un área adecuadamente ventilada. Por otra parte, no la toque mientras se encuentre activada ni inmediatamente después de haber estado activada.

3. Derivación de líquidos

En aplicaciones que impliquen circulación de líquido, instale en el sistema una válvula de derivación para impedir que el líquido pueda quedar presurizado entre 2 válvulas cerradas.

4. Mantenimiento de presión

Este producto no es adecuado para una aplicación de mantenimiento de presión en el interior de un recipiente a presión, ya que el funcionamiento de una válvula implica fuga de aire.

5. Si se utiliza el modelo con conducto protector como equivalente a una protección IP65, instale un conducto de cableado, etc.

6. Tenga en cuenta que el impacto producido por los efectos de una fluctuación rápida de la presión (como el efecto de golpe de ariete, etc.) puede provocar daños en la electroválvula. Preste atención a ello.

Selección

⚠ Advertencia

1. Uso con bajo caudal

El flujo puede hacerse inestable si el producto se encuentra en las siguientes condiciones: • bajo caudal desde la bomba o caldera, etc. • uso de varios codos o uniones en T en el circuito, o • boquillas finas instaladas en el extremo del conexionado, etc. Esto puede provocar un fallo de apertura/cierre de la válvula u oscilaciones y provocar un fallo de funcionamiento de la válvula.

Compruebe la presión diferencial y el caudal para seleccionar el tamaño adecuado de válvula conforme a las Características de caudal de la página 12. Asegúrese de que la presión diferencial no sea inferior a 0.01 MPa durante la activación (N.C.: Válvula abierta).

2. Fluido

1) Gas corrosivo

No es adecuado ya que pueden producirse grietas por corrosión bajo tensión u otros accidentes.

2) Si se usa un cuerpo de latón, puede producirse corrosión y fugas internas dependiendo de la calidad del agua. Si encuentra algún problema, sustitúyalo por un producto con cuerpo de acero inoxidable.

3) Emplee una especificación exenta de aceite si es preciso que ninguna partícula de aceite pueda entrar en el conducto.

Selección

⚠ Advertencia

3. Calidad del aire

<Vapor, agua>

El uso de un fluido que contenga partículas extrañas puede producir un funcionamiento defectuoso o fallos en el sellado, al provocar el desgaste del asiento y la armadura de la válvula, adherirse a las piezas deslizantes de la armadura, etc. Instale un filtro adecuado (depurador) junto a la válvula, en el lado de alimentación. Como regla general, utilice una malla filtrante de 100.

Como estándar, el tamaño de la malla filtrante del depurador es 100. No obstante, el tamaño y la forma de los objetos extraños dependen del entorno de trabajo. Compruebe el estado del fluido y elija el tamaño de malla apropiado.

El agua suministrada a una caldera incluye materiales que crean un sedimento o poso duro de calcio y magnesio.

El sedimento o poso del vapor puede provocar un funcionamiento incorrecto de la válvula. Instale un dispositivo de ablandamiento de agua para eliminar dichos materiales. Evite utilizar vapor que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.

El FKM especial utilizado en este producto tiene mayor resistencia a bases que el FKM general, por lo que se puede usar con vapor que contenga compuestos procedentes de una caldera.

No obstante, la resistencia a otros productos químicos como los disolventes orgánicos es la misma que la del FKM general. Por tanto, use este producto tras comprobar la resistencia a los componentes incluidos en la caldera.

4. Condiciones ambientales

Utilice el producto dentro del rango admisible de temperatura ambiente. Compruebe la compatibilidad entre los materiales de que esta compuesto el producto y las condiciones del entorno en el que ha de funcionar. Asegúrese de que el fluido empleado no entra en contacto con la superficie externa del producto.

5. Utilización a bajas temperaturas

1) La válvula puede utilizarse a una temperatura ambiental entre -20 y -10°C ; sin embargo, tome las medidas adecuadas para evitar la congelación o solidificación de las impurezas, etc.

2) Si se utilizan válvulas en aplicaciones con agua en climas fríos, tome medidas adecuadas (drenaje del agua, etc.) para impedir que el agua se congele en los tubos una vez cortado el suministro de la bomba. Si utiliza el procedimiento de calentamiento con calefactor, asegúrese de no exponer el área de la bobina al calefactor.

Se recomienda la instalación de un secador o dispositivo de retención del calor del cuerpo para prevenir la congelación en condiciones en las que la temperatura de condensación es alta, la temperatura ambiente es baja y se emplea un caudal alto.



Serie VXS

Precauciones específicas del producto 2

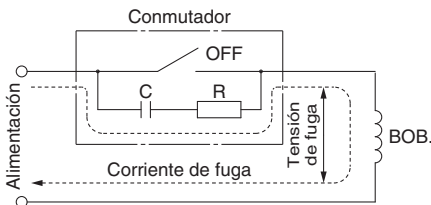
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de funcionamiento para las precauciones sobre las electroválvulas de 2 vías para control de fluidos. Descárgueselo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Selección

⚠ Precaución

1. Tensión de fuga

Especialmente cuando se utilice una resistencia en paralelo con un interruptor y un elemento C-R (supresor de picos de tensión) para proteger el interruptor, tenga en cuenta que la corriente de fuga que atraviesa la resistencia, elemento C-R, etc. puede hacer que la válvula no desconecte.



Bobina AC: 5% o menos de la tensión nominal
Bobina DC: 2% o menos de la tensión nominal

Montaje

⚠ Advertencia

1. 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.

2. 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.

3. Monte una válvula de forma que la bobina quede hacia arriba, no hacia abajo.

Si instala una válvula con la bobina colocada hacia abajo, las partículas arrastradas por el fluido se adherirán al núcleo de hierro lo que dará lugar a un mal funcionamiento. La bobina debe colocarse hacia arriba, especial para conseguir un control de fugas estricto.

4. 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 en el cuerpo. Si lo hace en la bobina, ésta se puede quemar.

5. Utilice fijaciones para asegurar la válvula, excepto en el caso de conexionado de acero y accesorios de cobre.

6. Evite las fuentes de vibración, o coloque el brazo del cuerpo a la longitud mínima, de modo que no se produzca resonancia.

7. Pintura y revestimiento

Evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y características técnicas grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

Conexionado

⚠ Precaución

1. Preparación antes del conexionado

Antes de conectar los tubos es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas del interior. Evite empujar, comprimir o doblar el cuerpo de la válvula cuando realice el conexionado.

2. Evite conectar líneas de tierra al conexionado, ya que puede causarse corrosión eléctrica del sistema.

3. Utilice siempre el par de apriete adecuado.

Consulte el par de apriete en la tabla siguiente para el conexionado de acero. Un par de apriete inferior provocará una fuga de fluido.

Para montar las conexiones, consulte el par especificado.

Par de apriete para el conexionado

Rosca de conexión	Par de apriete adecuado [N·m]
Rc1/8	3 a 5
Rc1/4	8 a 12
Rc3/8	15 a 20
Rc1/2	20 a 25
Rc3/4	
Rc1	36 a 38

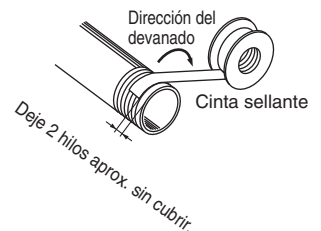
4. Conexionado de cada elemento

Cuando realice la conexión al producto, evite posibles errores de conexionado, etc.

5. Uso de cinta sellante

Cuando realice el conexionado, evite que se introduzca cualquier tipo de partículas, virutas o escamas en el interior de la válvula.

Cuando utilice cinta sellante deje 1.5 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.



6. Si durante el conexionado se utiliza un cantidad excesiva de sellante de roscas (como cinta sellante o sellante líquido), éste se introducirá en el producto produciendo fallos de funcionamiento.

7. El vapor generado por una caldera contiene gran cantidad de condensados. Asegúrese de instalar un sifón de drenaje.

8. Disponga el conexionado de forma que no se acumule condensación en la electroválvula.

Instale el conexionado que va a la electroválvula a un nivel superior al del conexionado periférico. Asegúrese de evitar la instalación del conexionado que va a la electroválvula en la parte inferior del esquema de conexionado. Si se acumula condensación en la electroválvula o en el conexionado periférico, el vapor que entra en el conexionado puede provocar un golpe de ariete. Esto provocará la destrucción y el funcionamiento defectuoso de la electroválvula y del conexionado. Si se producen problemas debidos al golpe de ariete, instale un conexionado by-pass que descargue exhaustivamente los condensados del conexionado. Aplique vapor al dispositivo después de iniciar el funcionamiento.



Serie VXS

Precauciones específicas del producto 3

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de funcionamiento para las precauciones sobre las electroválvulas de 2 vías para control de fluidos. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Conexionado

Precaución

9. Si el área efectiva del conexionado del lado de alimentación de fluido está restringida, el tiempo de funcionamiento puede hacerse inestable debido a la fluctuación de la presión diferencia cuando se cierra la válvula.
10. Para un adecuado mantenimiento y reparación, instale un circuito de by-pass y use una unión para el conexionado.
11. Para controlar el fluido del interior del depósito, conecte el conexionado un poco por encima del fondo del depósito.

Cableado

Precaución

1. 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.
2. Utilice circuitos eléctricos que no generen crepitaciones al hacer contacto.
3. Utilice un voltaje en el rango del $\pm 10\%$ de la tensión nominal. En casos de alimentación de DC, cuando la capacidad de respuesta sea especialmente importante, mantenga la tensión en el $\pm 5\%$ del valor nominal. La caída de tensión es el valor en la sección del cable conectada a la bobina.
4. Si un pico de tensión de la electroválvula afecta al circuito eléctrico, instale en paralelo un supresor de picos de tensión, etc. O bien escoja una opción que incluya el circuito de protección contra picos de tensión. (Sin embargo, el pico de tensión tiene lugar incluso si se emplea circuito de protección contra picos de tensión. Consulte a SMC para obtener más detalles).
5. No aplique tensión AC para el modelo AC a menos que esté integrado un rectificador de onda completa; en caso contrario, la bobina resultará dañada.

Condiciones de trabajo

Advertencia

1. Evite utilizar las válvulas en ambientes donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina, agua, vapor de agua o donde estén en contacto directo con los mismos.
2. Evite los ambientes explosivos.
3. No las utilice en zonas con vibraciones o impactos.
4. Evite los lugares donde existan fuentes de calor cercanas.
5. Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a salpicaduras de agua, aceite, chispas de soldadura, etc.

Mantenimiento

Advertencia

1. Desmontaje del producto

La válvula alcanzará una temperatura elevada cuando se utilice con fluidos a temperaturas elevadas. Asegúrese de que la temperatura de la válvula ha bajado lo suficiente antes de realizar cualquier trabajo con ella. Si la toca accidentalmente, corre el riesgo de sufrir quemaduras.

- 1) Corte la alimentación del fluido y libere la presión del fluido del sistema.
- 2) Corte la alimentación.
- 3) Desmonte el producto.

2. Funcionamiento a baja frecuencia

Las válvulas se deben poner en marcha al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. Además, a fin de garantizar un estado óptimo, es preciso llevar a cabo a cabo una inspección regular de la válvula cada seis meses.

Precaución

1. Depuradores

- 1) Evite la obstrucción de los depuradores.
- 2) Limpie el tamiz cuando la caída de presión alcance 0.1 MPa.

2. Lubricación

Si se lleva a cabo lubricación, no olvide seguir realizando dicha lubricación con regularidad.

3. Almacenamiento

Si van a almacenarse tras su uso, elimine con cuidado cualquier rastro de humedad para evitar la oxidación, deterioro de los materiales elásticos, etc.

4. Extraiga las impurezas del conexionado periódicamente.

Precauciones de trabajo

Advertencia

1. Si existe la posibilidad de que se aplique presión inversa sobre la válvula, tome las medidas oportunas (como el montaje de una válvula antirretorno en el lado de salida de la válvula).
2. Si se produce un problema debido a un golpe de ariete, instale un atenuador de golpe de ariete, como un acumulador.
3. Si la electroválvula de 2 vías de mando asistido está cerrada y se aplica presión repentinamente debido al arranque de una fuente de suministro de fluido (por ejemplo, una caldera), la válvula puede abrirse momentáneamente y puede producirse una fuga de fluido.
4. Si el producto se usa en condiciones en las que se produzca repetidamente una rápida disminución de la presión de entrada de la válvula o un rápido incremento de la presión de salida de la válvula, se aplicará una tensión excesiva sobre el émbolo, provocando daños en el émbolo o la caída de la misma y generando un fallo de funcionamiento de la válvula. Compruebe las condiciones de trabajo antes del uso.



Serie VXS

Precauciones específicas del producto 4

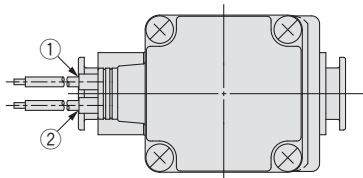
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de funcionamiento para las precauciones sobre las electroválvulas de 2 vías para control de fluidos. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Conexiones eléctricas

⚠ Precaución

■ Salida directa a cable

Bobina clase H: AWG18, diám. ext. aislante: 2.1 mm

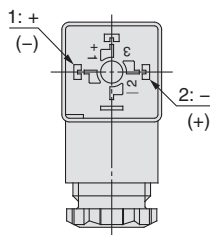


Tensión nominal	Color del cable	
	①	②
DC	Negro	Rojo
100 VAC	Azul	Azul
200 VAC	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

* No hay polaridad.

■ Terminal DIN

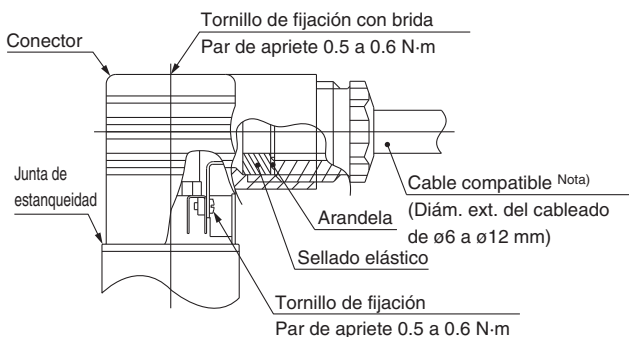
Realice las conexiones internas a la alimentación tal y como se indica a continuación para el terminal DIN.



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

* No hay polaridad.

- Use un hilo de alta resistencia con el cableado de diám. ext. $\phi 6$ a 12 mm.
- Utilice el par de apriete que se indica a continuación para cada sección.



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

[Cambio de entrada eléctrica]

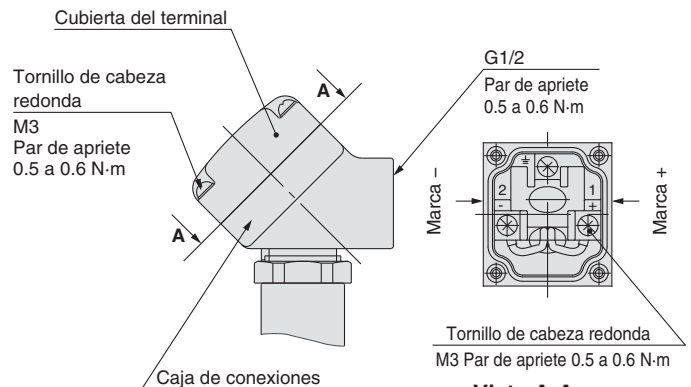
Se puede cambiar la entrada eléctrica montando el encapsulado en cualquier dirección (4 direcciones cada 90°) después de separar el borne y el encapsulado.

* En el caso del modelo con LED indicador, evite dañar el LED con el cable.

■ Caja de conexiones

En el caso de la caja de conexiones, realice las conexiones de acuerdo con las marcas indicadas a continuación.

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

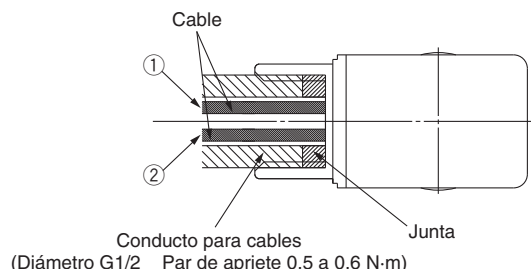


Vista A-A
(Diagrama de conexión interna)

■ Conducto

Cuando se utilice como equivalente a IP65, use la junta de sellado para instalar el conducto para cables. Por otro lado, utilice para el conducto el par de apriete que se indica a continuación.

Bobina clase H: AWG18, diám. ext. aislante: 2.1 mm



Tensión nominal	Color del cable	
	①	②
DC	Negro	Rojo
100 VAC	Azul	Azul
200 VAC	Rojo	Rojo
Otras AC	Gris	Gris

* No hay polaridad.

(Para el modelo de ahorro de energía sí existe polaridad.)

Descripción	Ref.
Junta	VCW20-15-6

Nota) Solicítelo por separado.



Serie VXS

Precauciones específicas del producto 5

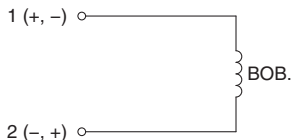
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso. Véase la contraportada para Instrucciones de seguridad, las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) y el Manual de funcionamiento para las precauciones sobre las electroválvulas de 2 vías para control de fluidos. Descárguelo a través de nuestro sitio web <http://www.smcworld.com>

Circuitos eléctricos

⚠ Precaución

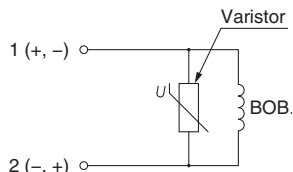
[Circuito DC]

Salida directa a cable



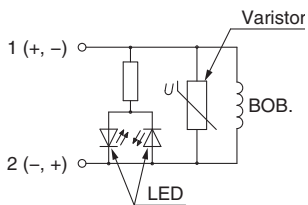
Sin opción eléctrica

Terminal DIN



Con supresor de picos de tensión

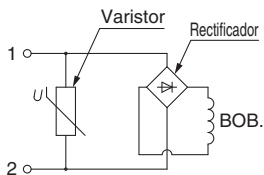
Terminal DIN, Caja de conexiones



Con LED/supresor de picos de tensión

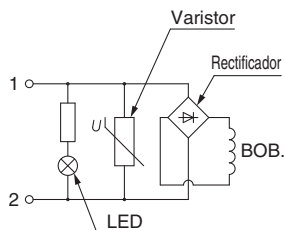
[Circuito AC]

Salida directa a cable, Terminal DIN, Caja de conexiones, Conducto



Con supresor de picos de tensión

Terminal DIN, Caja de conexiones



Con LED/supresor de picos de tensión

El modelo H de terminal DIN con tensión AC lleva rectificador de onda completa en el conector DIN. La bobina no lleva rectificador de onda completa.

⚠ Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad 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". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)*1) y otros reglamentos de seguridad.

- ⚠ **Precaución:** Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
- ⚠ **Advertencia:** Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
- ⚠ **Peligro:** Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- *1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.
 ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.
 IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas.
 (Parte 1: Requisitos generales)
 ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad.
 etc.

⚠ Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

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 el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

⚠ Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

⚠ Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

- 1 El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.*2) Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
- 2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
- 3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpnematics.be	info@smcpnematics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpnematics.ee	smc@smcpnematics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpnematics.ie	sales@smcpnematics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpnematics.nl	info@smcpnematics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpnematics.co.uk	sales@smcpnematics.co.uk