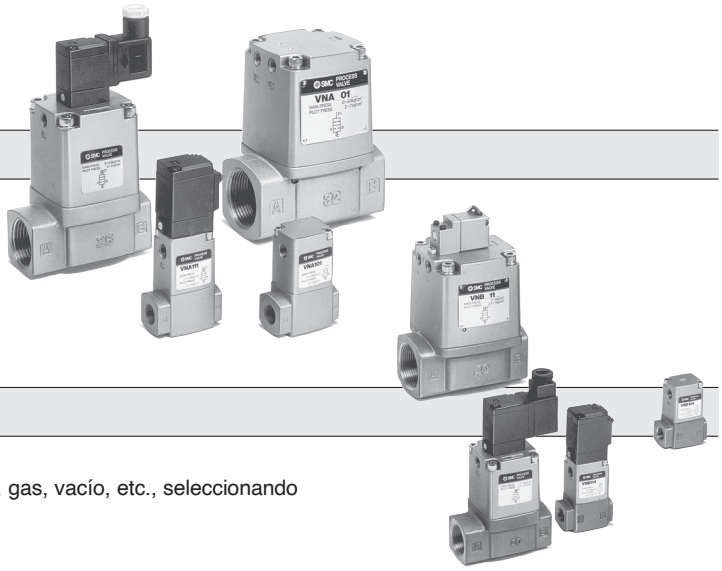
Para múltiples aplicaciones

Válvula de 2/3 vías

Válvula de proceso/Serie VN

- ■El funcionamiento de la válvula se realiza por medio de aire comprimido
- ■Puede funcionar con presión diferencial cero.
- ■Múltiples versiones

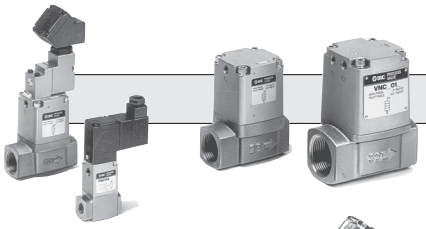


Serie VNA

Para controlar sistemas neumáticos o circuitos de aire hidroneumático.
Válvula de asiento compensada que permite que aire fluya hacia delante o hacia atrás.

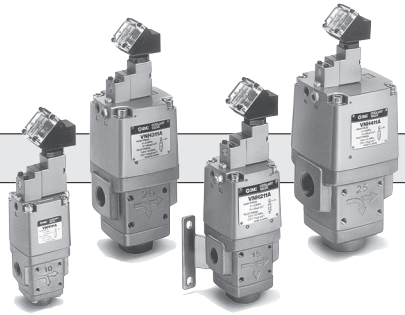
Serie VNB

Para controlar varios fluidos.
Puede funcionar con múltiples fluidos, como aire, agua, aceite, gas, vacío, etc., seleccionando el material del cuerpo y el material de sellado.



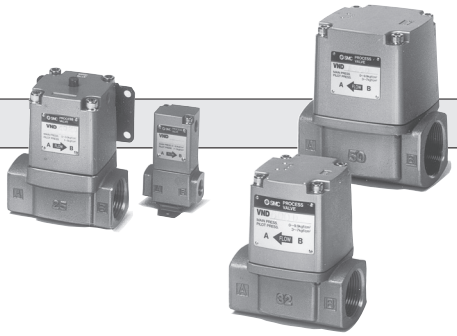
Serie VNC

Diseñada específicamente para el control de taladrinas.
Cierre metal-metal para evitar que se introduzcan partículas extrañas como virutas.
Presión de trabajo máxima: 0.5 MPa, 1 MPa



Serie VNH

Control de taladrinas en sistemas de mecanizdo de alta velocidad.
Presión de trabajo máxima: 3.5 MPa, 7 MPa



Serie VND

Para control de vapor
Obturador de la válvula en plástico fluorado (PTFE):
Con indicador (opción)

VN Series

EMC-VN-A-ES

Válvula de proceso

Serie VNA

Válvula de 2 vías para aire comprimido y control de circuitos hidroneumáticos

Exclusivamente para sistema de presión y control de circuitos hidroneumáticos

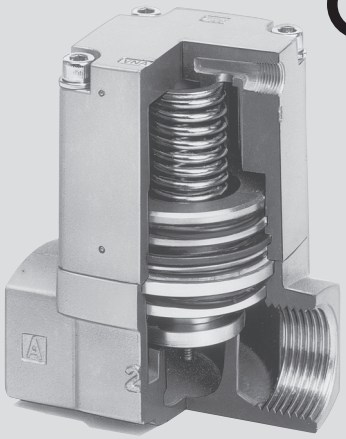
Válvula de 2 vías universal

El funcionamiento de la válvula se realiza a través de aire de pilotaje externo

La válvula de asiento de compensación hace posible el caudal normal e inverso.

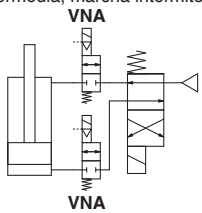
Posibilidad de funcionamiento desde 0 MPa

Múltiples versiones
N.C., N.A., C.O., están disponibles.
Los modelos roscados, 6A a 50A, están estandarizados.

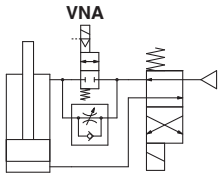


Aire comprimido Circuito de presión: ejemplos de aplicación

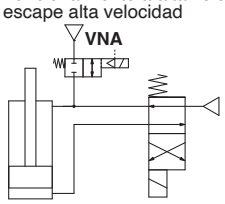
Válvula de parada del actuador
Parada de emergencia, parada intermedia, marcha intermitente.



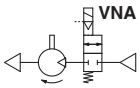
Válvula intermitente del actuador
Deceleración terminal, deceleración intermitente, comienzo aceleración.



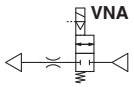
Válvula de escape del actuador
Funcionamiento a alta velocidad, escape alta velocidad



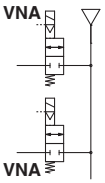
Válvula accionamiento de motor neumático



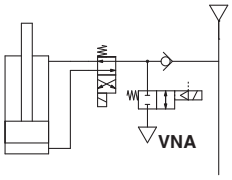
Válvula descarga



Válvula parada línea

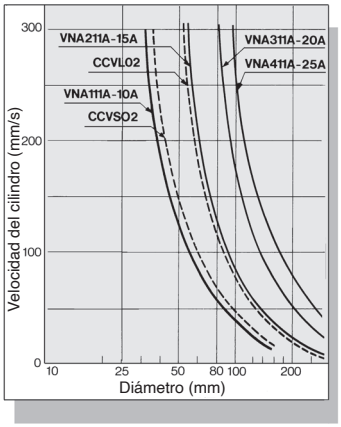


Válvula



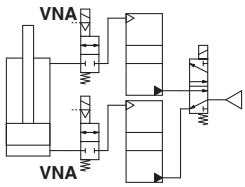
Hidroneumático Circuito de presión: ejemplos de aplicación

Capacidad de funcionamiento cuando se utilizan unidades hidroneumáticas



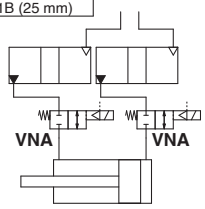
Ésta serie sirve como complemento a la capacidad de la unidades de válvulas hidroneumáticas. Adecuada para trabajar con cilindros de gran diámetro así como con cilindros múltiples y para parar su funcionamiento. Pueden utilizarse, entonces, como unidades hidroneumáticas convencionales.

Circuito hidroneumático: Ejemplo de aplicación



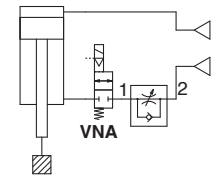
Condiciones

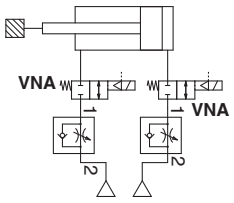
Presión de alimentación	0.49 MPa	
Fluido hidrá	ISO VG32	
Carga	Sin carga	
Longitud de conexionado	1 m	
Diám. conexionado	VNA111A, CCVSO2	3/8B (9 mm)
	VNA211A, CCVLO2	1/2B (13 mm)
	VNA311A	3/4B (19 mm)
	VNA411A	1B (25 mm)



⚠ Precaución

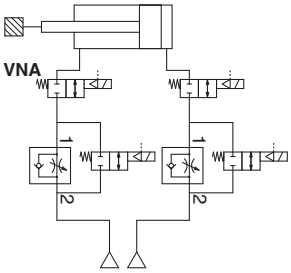
Instalación de un controlador de velocidad
Conecte el controlador de velocidad (Serie AS etc.) a la conexión A (incorporada en el cuerpo A) de VNA□11 (para proteger la válvula de control de velocidad de impactos cuando la válvula está parada, mejorando de esta manera la precisión de parada)

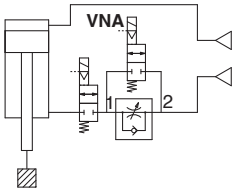




⚠ Precaución

Funcionamiento válvula intermitente
La combinación de 2 o más válvulas de la serie VNA funciona como una válvula intermintente. Conecte la válvula intermitente a la conexión A de la válvula de parada como es el caso de la válvula de control de velocidad.





Válvula de proceso: Válvula de 2 vías para aire comprimido y control de circuitos hidroneumáticos

Serie VNA

Forma de pedido

Material de sellado

A	NBR
B	FKM
C	EPDM

Véase en la tabla (1) para las aplicaciones.

Rosca

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Para la conexión, prepara un racor conforme a ISO 16030 y JIS B 8674.

Fijación (tamaño de válvula 1, 2, 3, 4)

—	Sin fijaciones
B Nota)	Con fijación

Nota) Sólo los tamaños de válvula 1, 2, 3 y 4.
Se envía ya ensamblado en fábrica.
Ref. de fijación
Tamaño de válvula 1: VN1-A16#1 (con rosca)
Tamaño de válvula 2 a 4: VN□-16#1
↑ 2 a 4

Accionamiento neumático VNA **2** **0** **1** **A** – □ **15A** – □

Accionamiento electroneumático VNA **2** **1** **1** **A** – □ **15A** – **1** **D** □ – □ – **Q**

Tamaño de válvula / Tipo de válvula

Símbolo	Tamaño orificio (mm)	Símbolo 1 N.C.	Símbolo 2 N.A.	Símbolo 3 Nota) C.O.	Símbolo	Conexión tamaño Rc
1	ø10	●	●	●	**6A**	1/8
		●	●	●	**8A**	1/4
		●	●	●	**10A**	3/8
2	ø15	●	●	●	**10A**	3/8
		●	●	●	**15A**	1/2
3	ø20	●	●	●	**20A**	3/4
4	ø25	●	●	●	**25A**	1
5	ø32	●	●	●	**32A**	1 1/4
6	ø40	●	●	●	**40A**	1 1/2
7	ø50	●	●	●	**50A**	2

Nota) Sólo modelo de accionamiento neumático.

Tamaño conexión

Tensión nominal

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 2)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 2)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 2)	12 VDC
7 Nota 2)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 2) Semi-estándar

Accionamiento manual

—: Pulsador sin enclavamiento **A**: Modelo de pulsador sin enclavamiento A (voladizo) Nota) **B**: Modelo de enclavamiento ranurado B (herramienta necesaria) Nota)	Tamaño de válvula 1 a 4
—: Pulsador sin enclavamiento	Tamaño de válvula 5 a 7

Nota) Semi-estándar

Entrada eléctrica/LED indicador y supresor de picos de tensión

Símbolo	Entrada eléctrica	Tamaño válvula 1 a 4	Tamaño válvula 5 a 7
D	Conector DIN	●	●
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión	●	●

Tabla (1) Fluidos aplicables

Modelo	**VNA□□□A** (Material de la válvula: Junta NBR)	**VNA□□□B** (Material de la válvula: Junta FKM)	**VNA□□□C** (Material de la válvula: Junta EPDM)
Fluidos aplicables	Aire comprimido(seco estándar) (CO_2) (0.7 MPa Máx.) Nitrogeno (N_2) Aceite de turbina, Fluido hidráulico (Viscosidad cinemática 40 a 100 cst)	Argón Helio Aceite de turbina, Fluido hidráulico (Viscosidad cinemática 40 a 100 cst)	(CO_2) (0.7 MPa máx.)

⚠ Precaución

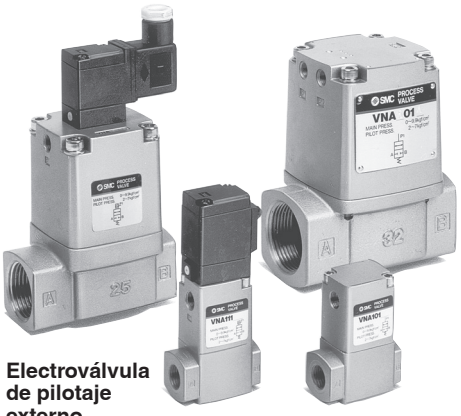
Nota 1) Este producto no se puede utilizar para aplicaciones de agua.

Modelo

Modelo	Conexión Rc	Tamaño orificio ø (mm)	Caudal					Peso(kg)	
			Medido por aire			Medido por agua Nota)			
			C [dm³/(bar·sec)]	b	Cv	Kv	Cv	Acciona. neumático	Solenoide
VNA1□□□-6A	1/8	10	3.5	0.35	0.88	0.9	1.0	0.1	0.2
VNA1□□□-8A	1/4		5.9	0.24	1.5	1.5	1.7		
VNA1□□□-10A	3/8		7.9	0.16	1.9	1.8	2.1		
VNA2□□□-10A		15	16	0.35	3.8	3.9	4.5	0.3	0.4
VNA2□□□-15A	1/2		23	0.25	4.8	4.6	5.4		
VNA3□□□-20A	3/4	20	34	0.16	7.5	7.5	8.7	0.5	0.6

Nota) Este producto no puede utilizarse para aplicaciones de agua.

Modelo	Conexión Rc	Tamaño orificio ø (mm)	Caudal			Peso (kg)	
			Medido por aire	Medido por agua			
			Área efectiva (mm²)	Kv	Cv	Acciona. neumático	Solenoide
VNA4□□□-25A	1	25	220	10.4	12	0.8	0.9
VNA5□□□-32A	1 1/4	32	320	15.6	18	1.3	1.4
VNA6□□□-40A	1 1/2	40	500	24.2	28	2.1	2.2
VNA7□□□-50A	2	50	770	37.2	43	3.1	3.2



Electroválvula de pilotaje externo

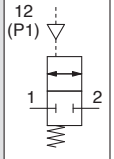
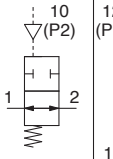
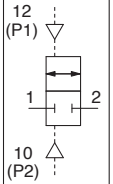
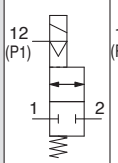
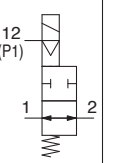
Válvula de accionamiento neumático

Características técnicas de la válvula

Fluido (Conexionado principal)		Véase la tabla (1)" en la página 3
Temperatura del fluido	**VNA□□□ A**	–5 a 60°C Nota 1)
	VNA□□□ B □□□ **C**	–5 a 99°C Nota 1) (Sólo accionamiento neumático)
Temperatura ambiente		–5 a 50°C Nota 1) (Accionamiento neumático: 60°C)
Presión de prueba		1.5 MPa
Rango de presión de trabajo		0 a 1 MPa
Aire de pilotaje externo	**Rango de presión**	0.2 a 0.7 MPa
	Lubricación	No necesaria (Aceite de turbina nº1 (ISO VG32) en caso de lubricación Nota 2)
	Temperatura	–5 a 50°C Nota 1) (C(Accionamiento neumático: 60°C)
Posición de montaje		Cualquiera Nota 3)

Nota 1) Sin congelación
Nota 2) La lubricación no está permitida en el caso de que el material de sellado sea EPDM.
Nota 3) Para el solenoide de pilotaje externo, se recomienda orientar la electroválvula de pilotaje verticalmente hacia arriba u horizontalmente.

Símbolo

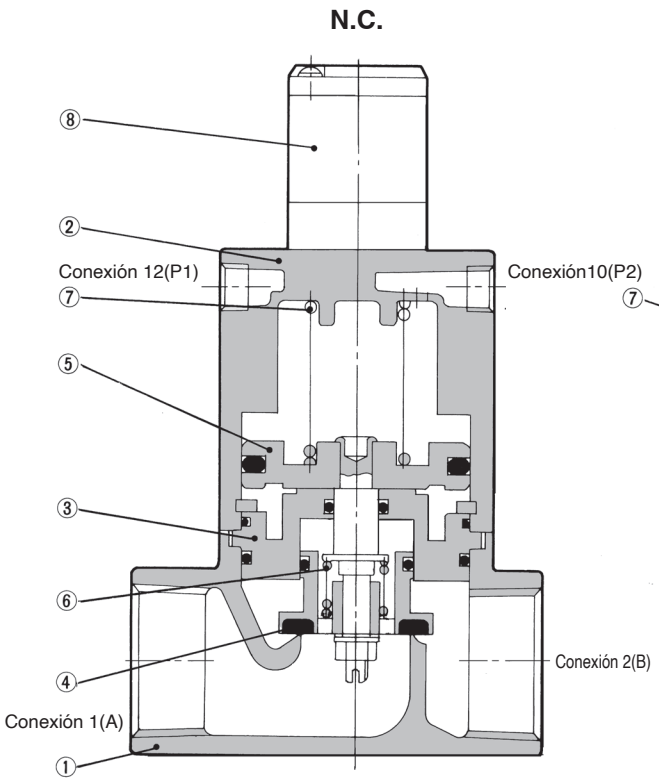
Válvula / Tipo	N.C.	N.A.	C.O.
	Normalmente cerrada	Normalmente abierta	Efecto doble
Accionamiento neumático	**VNA□01**	**VNA□02**	**VNA□03**
			
Pilotaje externo solenoide	**VNA□11**	**VNA□12**	
			

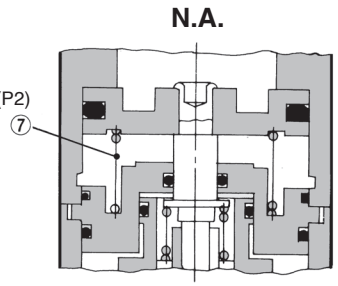
Características de la electroválvula de pilotaje

Tamaño conexión			6A a 25A	32A a 50A
Electroválvula de pilotaje			**SF4-□□□-23** **SF4-□$^{P}_{bz}$-23-Q**	**VO307-□□□1** **VO307-□$^{P}_{bz}$-Q**
Entrada eléctrica			Conector DIN	Conector DIN
Bobina nominal tensión (V)	**AC (50/60 Hz)**		100 V, 200 V, Otros (Semi-estándard)	
	DC		24 V, Otros (Semi-estándard)	
Tensión admisible			–15% a +10% tensión nominal	
Elevación de la temperatura			≤35 °C (aplicación de tensión nominal)	≤70 °C (aplicación de tensión nominal)
Corriente aparente	**AC**	**De entrada**	5.6 VA (50 Hz), 5.0 VA (60 Hz)	12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz)
		Mantenida	3.4 VA (50 Hz), 2.3 VA (60 Hz)	7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)
Consumo de corriente	**DC**		1.8 W (Sin LED), 2 W (Con LED)	4 W (Sin LED), 4.2 W (Con LED)
Accionamiento			Pulsador sin enclavamiento Otros (Semi-estándard)	Pulsador sin enclavamiento

Nota) Consulta la pág. 8 para la «Forma de pedido» de las electroválvulas de pilotaje.

Construcción





∗ El modelo C.O. no lleva un muelle de retorno ⑦.

Componentes

Nº	Designación	Material	Nota
1	**Cuerpo**	Aleación de aluminio	Pintado en platino
2	**Cubierta**	Aleación de aluminio	Pintado en platino
3 Nota 1)	**Conjunto placa**	Aleación de aluminio Nota 2)	Material de la válvula (NBR, FKM, EPDM)
4 Nota 1)	**Elemento válvula**	Aleación de aluminio	Material de la válvula (NBR, FKM, EPDM)
5	**Pistón completo**	Aleación de aluminio	—
6	**Muelle**	Acero inoxidable	—
7	**Muelle de recorrido**	Alambre de acero	—
8	**Electroválvula de pilotaje**	—	—

Nota 1) Piezas ③ y ④ son para la selección de la composición de la válvula..
Nota 2) Se usa latón para VNA1.

Principios de funcionamiento

VNA□01□, □11□ (N.C.)

Cuando no está activada la electroválvula de pilotaje ⑧ (o cuando el aire se descarga desde la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático),el elemento de la válvula ④ unido al émbolo ⑤ se cierra por medio del muelle de retorno ⑦.

●**Cuando se abre el elemento de la válvula**

Cuando se activa la electroválvula de pilotaje (o cuando se introduce aire presurizado a través de la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático), el aire de pilotaje que se ha introducido a través del émbolo se mueve hacia arriba para abrir el elemento de la válvula.

●**Cuando se cierra el elemento de la válvula**

Cuando se desactiva la electroválvula de pilotaje (o cuando se descarga el aire presurizado a través de la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático), el aire de pilotaje se descarga a través del émbolo y el muelle de retorno cierra el elemento de la válvula.

VNA□02□, □12□ (N.A.)

En oposición a la válvula N.C., cuando se corta la alimentación a la electroválvula de pilotaje (o cuando se descarga el aire a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), la válvula se mantiene abierta por medio del muelle de retorno. Cuando se activa la electroválvula de pilotaje (o cuando se introduce aire a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), el elemento de la válvula se cierra.

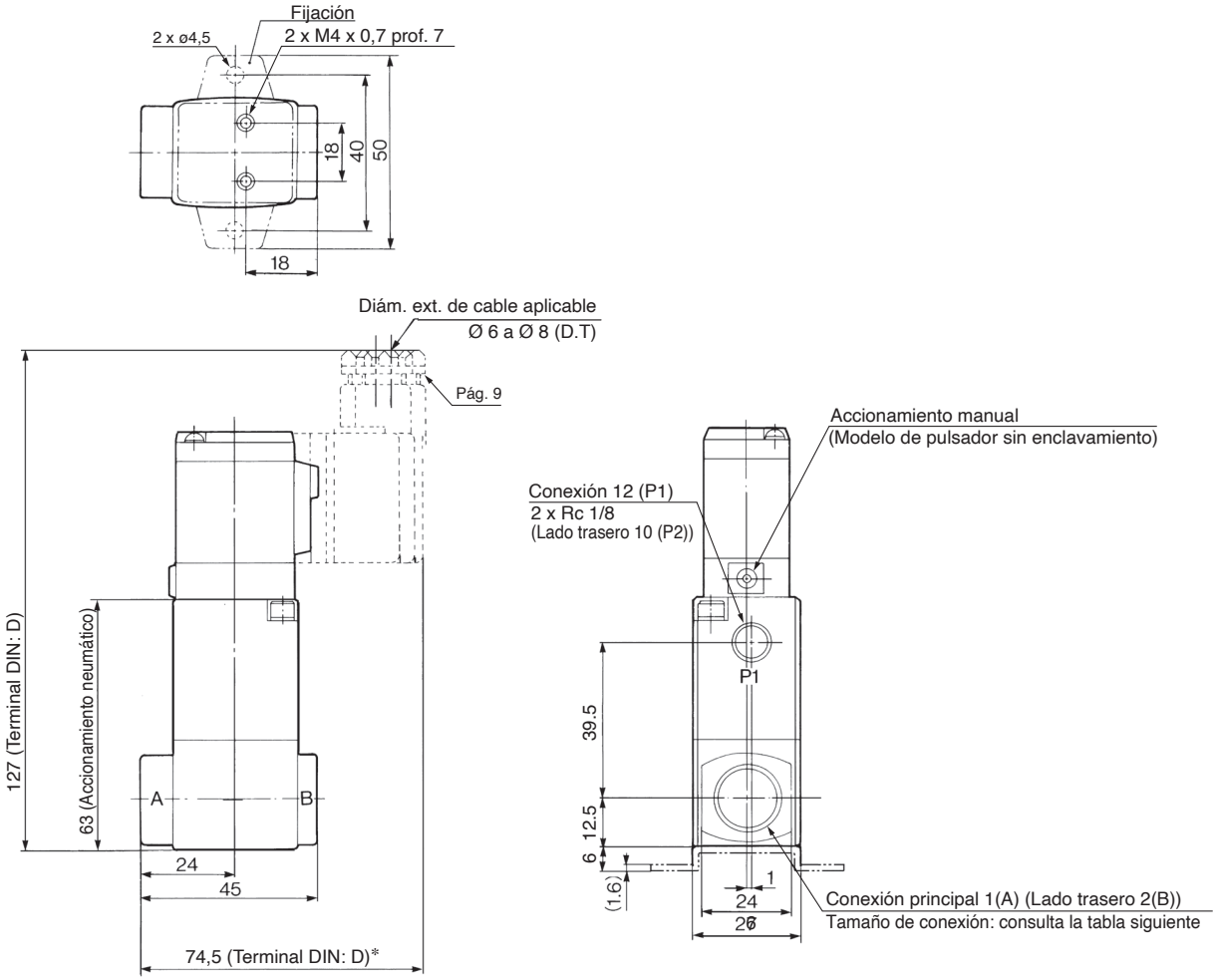
VNA□03□ (C.O.)

El elemento de válvula del tipo C.O., sin muelle de retorno, se encuentra en una posición arbitraria cuando se descarga el aire a través de las conexiones P1 y P2. Cuando se introduce aire a través de la conexión P1 (descarga a través de la conexión P2), el elemento de la válvula se abre y se cierra cuando se introduce presión a través de la conexión P2 (descarga a través de la conexión P1).

Lista de repuestos

Nº	Designación			Ref.						
				VNA1□□□ -6A, 8A, 10A	**VNA2□□□ -10A, 15A**	**VNA3□□□ -20A**	**VNA4□□□ -25A**	**VNA5□□□ -32A**	**VNA6□□□ -40A**	**VNA7□□□ -50A**
3	**Placa completa**	**Material válvula**	**NBR**	VN1-A3AA	VN2-A3AA	VN3-A3AA	VN4-A3AA	VN5-A3AA	VN6-A3AA	VN7-A3AA
			FKM	VN1-A3AB	VN2-A3AB	VN3-A3AB	VN4-A3AB	VN5-A3AB	VN6-A3AB	VN7-A3AB
			EPDM	VN1-A3AC	VN2-A3AC	VN3-A3AC	VN4-A3AC	VN5-A3AC	VN6-A3AC	VN7-A3AC
4	**Disco de válvula** (Disco de válvula para 25A-50A)	**Material válvula**	**NBR**	VN1-4AA	VN2-4AA	VN3-4AA	VN4-A4AA	VN5-A4AA	VN6-A4AA	VN7-A4AA
			FKM	VN1-4AB	VN2-4AB	VN3-4AB	VN4-A4AB	VN5-A4AB	VN6-A4AB	VN7-A4AB
			EPDM	VN1-4AC	VN2-4AC	VN3-4AC	VN4-A4AC	VN5-A4AC	VN6-A4AC	VN7-A4AC
8	**Electroválvula de pilotaje**			SF4-□□□-23 (Vér más detalles en la pág. 8)				VO307-□□□1 (Vér más detalles en la pág. 8)		

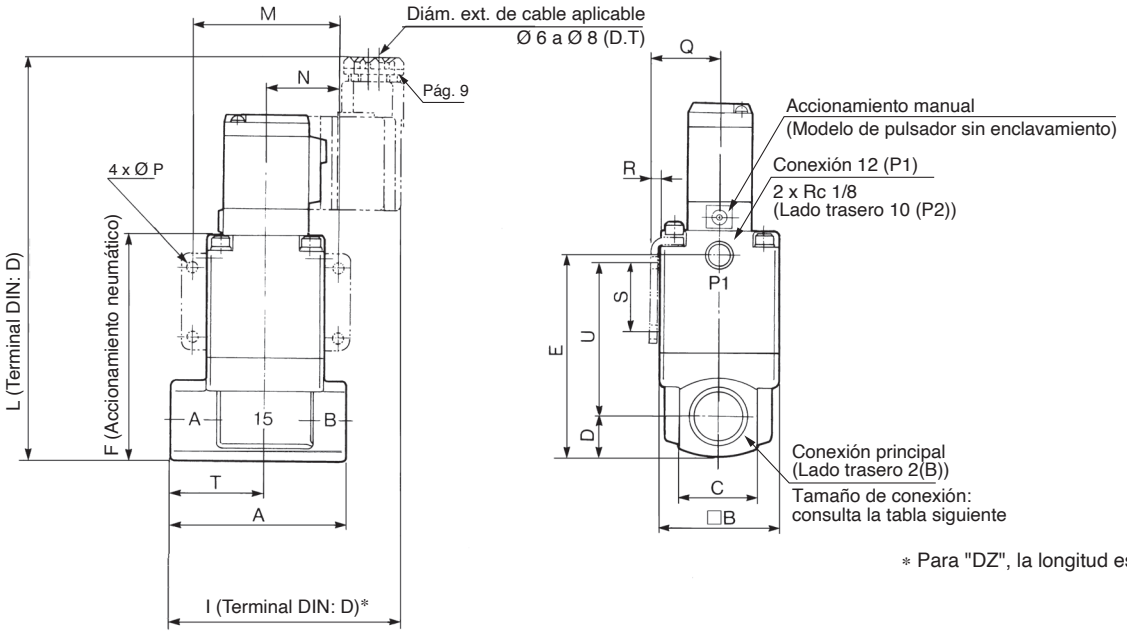
Tamaño de conexión: 6A, 8A, 10A



Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)
VNA1□□□-6A	1/8
VNA1□□□-8A	1/4
VNA1□□□-10A	3/8

∗ Para "DZ", la longitud es 17 mm más larga.

Tamaño de conexión: 10A, 15A, 20A, 25A

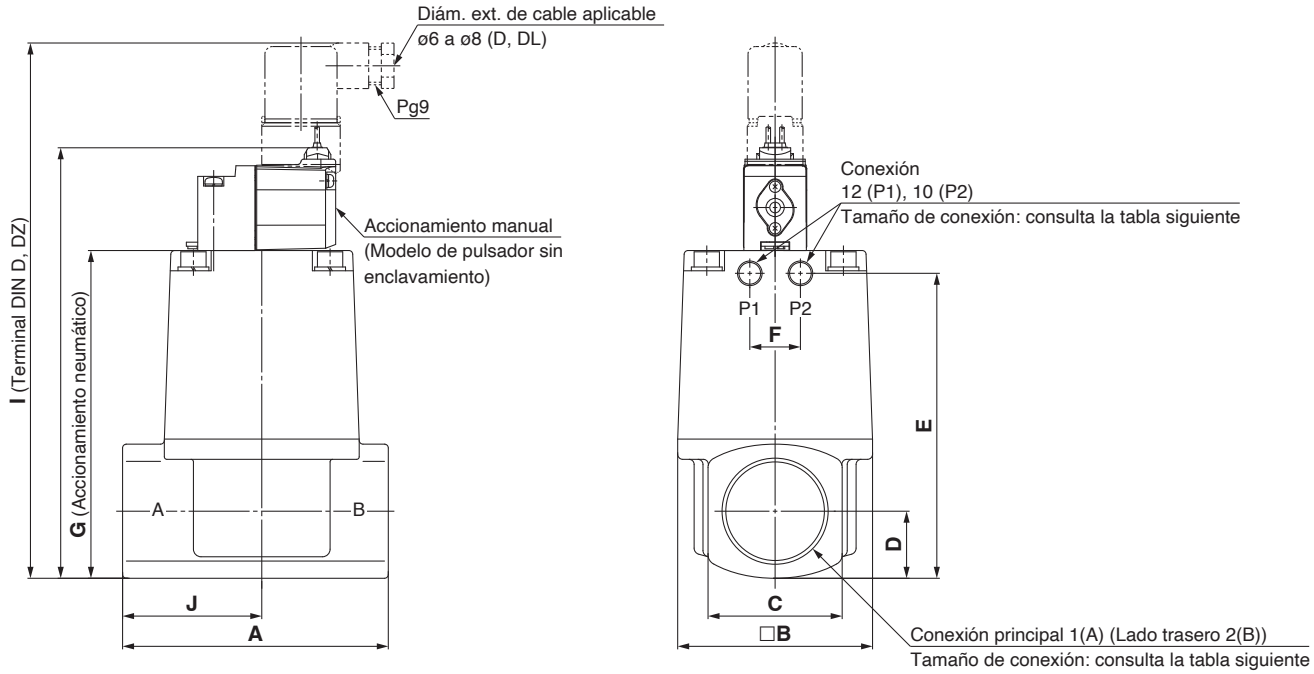


∗ Para "DZ", la longitud es 17 mm más larga.

Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	A Nota 1)	B	C	D	E	F	I	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNA2□□□-10A	3/8	63 (61)	42	29	14,5	72,5	80,5	84,5	52	26	4,5	24,3	2,3	25	34	55
VNA2□□□-15A	1/2															
VNA3□□□-20A	3/4	80 (79)	50	35	17,5	84	92	93,5	62	31	5,5	28,3	2,3	30	43	60,5
VNA4□□□-25A	1	90	60	44	22	100	108	99,5	72	36	6,5	33,3	2,3	35	49	71

Nota 1) ( ): rosca G

Tamaño de conexión: 32A, 40A, 50A



Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	Conexión 12(P1), 10(P2)	A Nota 1)	B	C	D	E	F	G	I	J
VNA5□□□-32A	1 1/4	1/8	105 (104)	77	53	26,5	120,5	20	129,5	211,5	55
VNA6□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	229	63
VNA7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	252	74

Nota 1) ( ): rosca G

Forma de pedido de la electroválvula de pilotaje

Tamaño de la válvula 1/2/3/4

SF4 − 5 D ☐ − 23 − Q

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-estándard

Accionamiento manual

—	Pulsador sin enclavamiento
A*	Pulsador sin enclavamiento tipo A (voladizo)
B*	Cierre ranurado tipo B (herramienta necesaria))

* Semi-estándard

Entrada eléctrica/Led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con Led indicador y supresor de picos de tensión

Tamaño de la válvula 5/6/7

VO307 − 5 D 1 − Q

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-estándard

Entrada eléctrica

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con Led indicador y supresor de picos de tensión

Accesorio
Placa de función para VO307 (sellado D, con tornillo): DXT152-14-1A

Serie VNA
Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Diseño

⚠Advertencia

Largos periodos de activación continua

Si una válvula es accionada continuamente durante periodos largos, la generación de calor de la bobina puede dar como resultado una prestación de baja calidad y una duración menor. Esto también puede tener efectos adversos sobre el equipo periférico que se encuentre en los alrededores. Si una válvula es accionada de forma ininterrumpida durante largos periodos de tiempo o si su accionamiento diario supera el tiempo de no accionamiento, utilice un modelo de ahorro energético con especificación AC. Al utilizar el producto durante periodos de tiempo largos y continuos de activación, seleccione la válvula de accionamiento neumático y utilice un modelo de uso continuo de VT307 para la válvula de pilotaje.

Montaje

⚠Advertencia

1. No apliques una fuerza externa a la sección de la bobina.
Al realizar el apriete, utiliza una llave u otra herramienta en el exterior de las partes de conexión del conexionado.

2. No recalientes el conjunto de bobina con un termoaislador, etc.
Para prevenir la congelación utiliza cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Pueden provocar que la bobina se queme.

3. Evita las fuentes de vibración, o realiza el montaje de forma que no se produzca resonancia.

Conexionado

⚠Precaución

1. Tensión aplicada
La tensión aplicable a estas electroválvulas debe ser única y exclusivamente la especificada para cada una de ellas. Aplicar una tensión inadecuada puede provocar desde fallos de funcionamiento hasta daños en la bobina.

2. Comprueba las conexiones.
Después de realizar el conexionado, asegúrate de que se ha realizado correctamente.

Pilotaje externo

⚠Precaución

Conexionado de pilotaje

Las conexiones 12(P1) y 10(P2) deben ser las siguientes conforme al modelo.

Conexión	VNA□01□	VNA□02□	VNA□03□	VNA□1$\frac{1}{2}$□
12 (P1)	Pilotaje externo	Conexión de purga	Pilotaje externo (∗)	Pilotaje externo
10 (P2)	Conexión de purga	Pilotaje externo	Pilotaje externo (∗)	Escape de pilotaje

(∗) Si no se suministra aire de pilotaje, la posición de la válvula no se mantendrá. Presuriza la conexión 12 (P1) o la conexión 10 (P2) cuando uses el producto.

Se recomienda instalar un silenciador en la conexión de escape y la conexión de purga para reducir el ruido y prevenir la entrada de polvo.

Conexionado

⚠Advertencia

Si vas a utilizar fluidos de alta temperatura, usa conexiones y tubos resistentes al calor. (racores de anillo, tubo de PTFE, tubo de cobre, etc.)

Dirección de montaje de la electroválvula de pilotaje

⚠Advertencia

Con solenoides de pilotaje externo, las electroválvulas de pilotaje no son a prueba de salpicaduras; por tanto, asegúrate de que no entre fluido cuando realices el mantenimiento.

⚠Precaución

Dirección de montaje

Cuando sustituyas una válvula, si la electroválvula de pilotaje externo se monta en la dirección errónea, puede producirse un fallo de funcionamiento o una fuga de aire.

Uso con una unidad hidroneumática

⚠Advertencia

1. Conexionado
Se genera sobrepresión entre el cilindro y la válvula VNA durante la parada intermedia. Para enroscarlo directamente en el cilindro, use racores duraderos (boquillas cuadradas de acero inoxidable, etc.) en lugar de racores dúctiles de hierro (JIS B 2301) o racores de conexión de acero (JIS B 2302). Si la válvula VNA se instala alejada del cilindro, use una manguera de goma para alta presión (JIS K 6349) en lugar del tubo de acero, siempre que sea posible.

2. Purga de aire
La serie VNA no incluye conexión para soplado de aire. El aire de purga viene del conexionado intermedio. El purgado con una bomba de vacío es más eficiente.

3. Fluido hidráulico
Se recomienda el uso de aceite de turbina de grado 1 ISO VG32, con fluido hidráulico de petróleo.

4. Válvula de regulación de caudal
Se recomienda la combinación mostrada en la siguiente tabla para sacar el máximo rendimiento a la serie VNA. (Conexión: JIS K 6349, manguera de alta presión)

Combinación entre la serie VNA y el regulador de caudal (serie AS)

	VNA	AS	Conexionado (Diám. int.)
10A	VNA111	AS420-03	3/8B (Ø9,5)
15A	VNA211	AS420-04	1/2B (Ø12,7)
20A	VNA311	AS500-06	3/4B (Ø19,1)
25A	VNA411	AS600-10	1B (Ø25,4)
32A	VNA511	AS800-12	1 1/4B (Ø31,8)
40A	VNA611	AS900-14	1 1/2B (Ø38,1)
50A	VNA711	AS900-20	2B (Ø50,8)

Para obtener detalles sobre la válvula de regulación de caudal (serie AS), consulta www.smc.eu.

Válvula de proceso

Serie VNB

Válvula de 2 vías para control de caudal

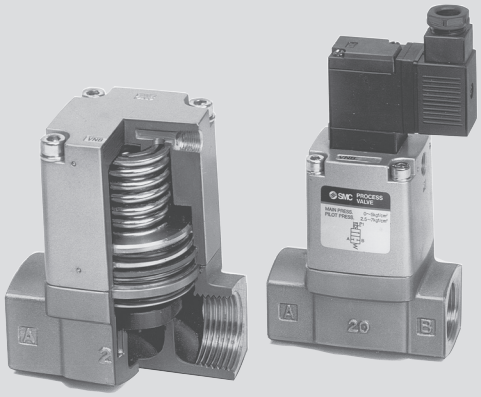
Diversidad de fluidos aplicables

La selección adecuada con cuerpo y materiales de sellado permite la aplicación con una gran variedad de fluidos como aire, agua, aceite, gas y vacío.

La válvula funciona por medio de aire de pilotaje

Múltiples versiones

Modelos N.C., N.A., C.O. disponibles. Modelo roscado (6A a 50A) y con brida (32F a 50F) estandarizados.



Accionamiento neumático **Solenoide de pilotaje externo**

Procedimiento de selección

1 Fluido

- Véase en la tabla (1) para comprobar que el fluido deseado es aplicable.
- Seleccione el cuerpo y materiales de sellado que mejor se adecúen al fluido que se va a utilizar.

2 Características del caudal (Aire y agua)

- Para encontrar el caudal de aire o agua, consulta la tabla de «Características de caudal» en la página 10 a 16. Usa la ecuación de cálculo de caudal para obtener la respuesta exacta. Aunque el caudal es el mismo, la presión de trabajo varía en función del tamaño de válvula. Por tanto, selecciona el tamaño de válvula adecuado entre los valores aplicables.
- Consulta «Tabla (2)» para seleccionar el tamaño de conexión del modelo roscado (6A a 50A) y con bridas (32F a 50F).

3 Construcción

- Seleccione el accionamiento neumático o modelos de electroválvula de pilotaje externo. Las válvulas vienen de fábrica como N.C. (normalmente cerrado), N.A. (normalmente abierto), C.O. (accionamiento doble), y N.C.1MPa (normal mente cerrado). Seleccione el accionamiento adecuado de acuerdo con las condiciones de trabajo.

4 Tensión de alimentación y entrada eléctrica (Solenoide de pilotaje externo)

- Seleccione la alimentación de tensión AC o DC y el método más adecuado de entrada eléctrica según la tabla (3).

Tabla (1) Lista de comprobación del fluido aplicable

Material del cuerpo	Aleación de cobre: Estándar			Aluminio: L			Acero inoxidable: S		
Material de sellado	NBR : A	FKM : B	EPR : C	NBR : A	FKM : B	EPR : C	NBR : A	FKM : B	EPR : C
Fluido									
Aire comprimido (Estándar, seco)	●	●		●	●		●	●	
Vacío bajo (1 torr)	●	●		●	●		●	●	
Dioxido de carbono (CO_2,0.7MPa o menos)	●			●			●		
Dioxido de carbono (CO_2, 0.7 a 1MPa)			●			●			●
Gas de nitrogeno (N_2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argon	●	●		●	●		●	●	
Helio		●			●			●	
Agua (Estándar, hasta 60 °C)	●						●		
Agua (hasta 99°Accionamiento manual sólo °C)		●	●					●	●
Aceite de turbina	●	●		●	●		●	●	
Aceite de husillos		●			●			●	
Fueloil clase 3		●			●			●	
Silicona		●						●	
Nafta		●						●	
Glicol etílico (hasta 80 °C)			●						●
Agua de calderas							●		●

⚠ Precuación

Nota 1) Cuando el fluido hace posible la aplicación de cuerpo múltiple y material de sellado, seleccione los mejores según las condiciones (material de junta FKM o EPR para altas temperaturas) y otras condiciones (resistencia a corrosión y viscosidad). Consulte con SMC sobre otros fluidos, condiciones de funcionamiento, etc.

Nota 2) Prueba los fluidos para comprobar pérdida de grasa, como los fluidos de limpieza.

Tabla (2) Combinaciones tamaño de válvula y conexión

Tamaño válvula	Tamaño conexión											
	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	32F	40A	40F	50A	50F
1	●	●	●									
2			●	●								
3					●							
4						●						
5							●					
6										●		
7												●

Table (3) Combinación de entrada eléctrica y luz/supresor de picos de tensión

Tamaño válvula	Entrada eléctrica	Indicador LED y supresor de picos de tensión	Accionamiento manual
	D	Z	
1, 2, 3, 4	●	●	●
5, 6, 7	●	● (Solo "D")	

Válvula de proceso: Válvula de 2 vías para control de caudal

Serie VNB

Forma de pedido

Material de sellado

A	Junta NBR
B	Junta FKM
C	Junta EPDM

Véase la tabla (1) para las aplicaciones.

Opciones cuerpo

—	Estándar
S*	Cuerpo de acero inoxidable
L*	Cuerpo de aluminio

* Únicamente conexión roscada

Opción tipo de pilotaje

—	Estándar
V	Pilotaje de vacío

Nota) El símbolo V es para especificación de válvula con pilotaje mediante vacío, tanto para la presión principal como la de pilotaje.

Rosca

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Para la conexión, prepara un racor conforme a ISO 16030 y JIS B 8674.

Fijación (tamaño de válvula: 1/2/3/4)

—	Ninguno
B Nota)	Con fijación

Nota) Unicamente tamaño de válvula 1, 2, 3, 4.
La fijación se entrega ya montada de fabrica.
Ref. fijación
Tamaño de válvula 1: VN1-A16#1 (with thread)
Tamaño de válvula 2 a 4: VN□-16#1
(□: 2 a 4)

Accionamiento neumático

VNB 2 0 1 A □ □ – □ 15A – (□)

Solenoide de pilotaje externo

VNB 2 1 1 A □ □ – □ 15A – 1 D □ – □ – Q

Tamaño de válvula

Tipo de válvula

Símbolo	Orificio tamaño (mm)	Símbolo 1 N.C. 0.5 MPa	2 N.A. 1 MPa	3 Nota 1) C.O. 1 MPa	4 N.C. 1 MPa	Símbolo	Tamaño conexión Rc
1	ø7	—	●	●	●	6A	1/8
		—	●	●	●	8A	1/4
		—	●	●	●	10A	3/8
2	ø11	—	—	—	●	10A	3/8
	ø15	●	●	●	—		
	ø11	—	—	—	●	15A	1/2
	ø15	●	●	●	—		
3	ø14	—	—	—	●	20A	3/4
	ø20	●	●	●	—		
4	ø16	—	—	—	●	25A	1
	ø25	●	●	●	—		
5	ø22	—	—	—	●	32A	1 1/4
	ø32	●	●	●	—		
6	ø28	—	—	—	●	40A	1 1/2
	ø40	●	●	●	—		
7	ø33	—	—	—	●	50A	2
	ø50	●	●	●	—		

Nota 1) Unicamente el modelo de accionamiento neumático
Nota 2) Los tipos de válvula disponibles para pilotaje mediante vacío son N.C. y N.A. (únicamente simbolos 1 y 2)

Tamaño conexión

Tensión nominal

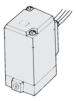
1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-estándar

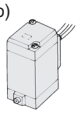
Accionamiento manual

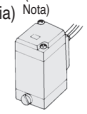
—: Pulsador sin enclavamiento

A: Modelo de pulsadorsin enclavamiento A (voladizo) Nota)



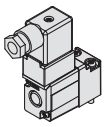
B: Modelo con enclavamiento ranurado B (herramienta necesaria) Nota)





Tamaño válvula 1 a 4

—: Pulsador sin enclavamiento



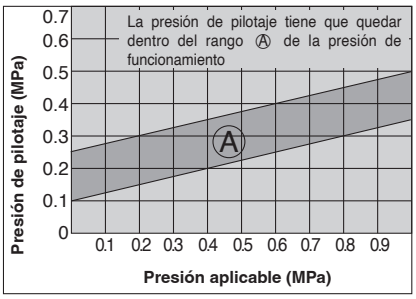
Tamaño válvula 5 a 7

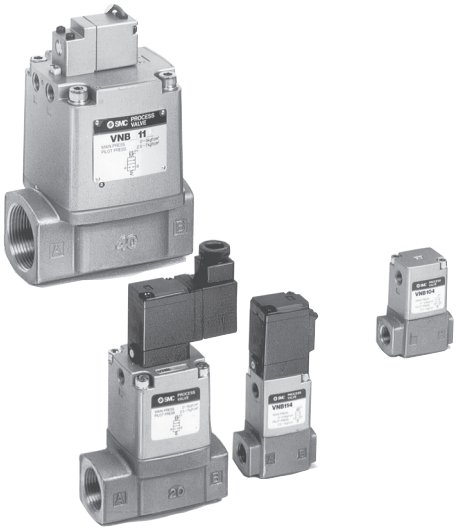
Nota) Semi-estándar

Entrada eléctrica/Led indicador y supresor de picos de tensión

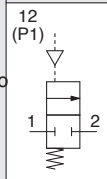
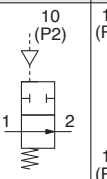
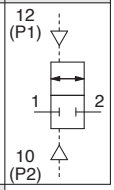
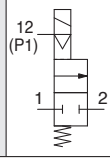
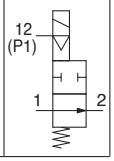
Símbolo	Entrada eléctrica	Tamaño válvula 1 a 4	Tamaño válvula 5 a 7
D	Conector DIN	●	●
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos	●	●

Gráfico (4) VNB□□ 2/3 □ Presión de pilotaje (modelos N.A. y C.O.)





Símbolo

Válvula \ Tipo	N.C. Normalmente cerrada	N.O. Normalmente abierta	C.O. Doble efecto
Accionamiento neumático	**VNB□0$^{1}_{4}$**	**VNB□02**	**VNB□03**
			
Solenoide pilotaje externo	**VNB□1$^{1}_{4}$**	**VNB□12**	
			

Nota) La dirección de caudal debe ser desde la conexión 1(A) hacia la conexión 2(B) para aplicaciones de vacío.

Características opcionales

Válvula de pilotaje de vacío VNB□□□□V

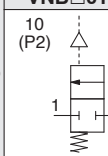
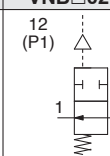
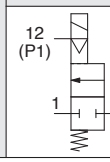
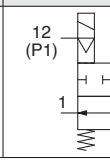
((Tamaño válvula de 2 a 7)

Se utiliza cuando la válvula funciona por medio de vacío en ausencia de aire presurizado.

Características de la válvula

(Tamaño válvula de	Vacío
Rango de presión	-101 kPa a presión atmosférica
Rango de presión de pilotaje	–101 a – 47.9 kPa

Símbolo (Válvula de pilotaje de vacío)

Válvula \ Modelo	N.C. Normalmente cerrada	N.A. Normalmente abierta
Accionamiento neumático	**VNB□01□V**	**VNB□02□V**
		
Solenoide pilotaje externo	**VNB□11□V**	**VNB□12□V**
		

Modelo

Modelo	Tamaño conexión Rc	Tamaño orificio ø (mm)	Caudal: Medido por aire C [dm³/(bar.sec)]	b	Cv	Medido por agua Kv	Cv	Peso (kg) Nota 2): Acciona. neumático	Solenoide
VNB1□□□□□-6A	1/8	7	3.3	0.29	0.80	0.9	1.0	0.3 (0.1)	0.4 (0.2)
VNB1□□□□□-8A	1/4		4.6	0.17	1.0	1.0	1.2		
VNB1□□□□□-10A			4.7	0.18	1.1	1.1	1.3		
VNB2□4□□□-10A	3/8	11	9.6	0.40	2.6	2.5	2.9	0.6 (0.3)	0.7 (0.4)
VNB2□□□□□-10A		15	17	0.32	4.0	3.9	4.5		
VNB2□4□□□-15A	1/2	11	9.6	0.40	2.6	2.7	3.1		
VNB2□□□□□-15A		15	19	0.24	4.8	5.0	5.8		
VNB3□4□□□-20A	3/4	14	18	0.42	5.4	5.0	5.8	0.9 (0.5)	1 (0.6)
VNB3□□□□□-20A		20	35	0.13	7.4	9.6	11		

Modelo	Tamaño conexión Rc	Tamaño orificio ø (mm)	Caudal: Medido por aire Área efectiva (mm²)	Medido por agua Kv	Cv	Peso (kg) Nota 2): Acciona. neumático	Solenoide
VNB4□4□□□-25A	1	16	130	6.1	7.0	1.4 (0.8)	1.5 (0.9)
VNB4□□□□□-25A		25	220	10.4	12		
VNB5□4□□□-32A	1 1/4	22	210	9.8	11	2.5 (1.3)	2.6 (1.4)
VNB5□□□□□-32A		32	320	15.6	18		
VNB6□4□□□-40A	1 1/2	28	330	16.4	19	4.1 (2.1)	4.2 (2.2)
VNB6□□□□□-40A		40	500	24.2	28		
VNB7□4□□□-50A	2	33	520	25.1	29	6.3 (3.1)	6.4 (3.2)
VNB7□□□□□-50A		50	770	37.2	43		

Nota 1) Los valores entre ( ) corresponden a "Opción de cuerpo L: Aluminio"

Características de la válvula

Fluidos			Agua, aceite, aire, vacío, etc.
Temperatura de fluido	**VNB□□□A, VNB□1□$^{B}_{C}$**		–5 a 60°C Nota 1)
	VNB□0□$^{B}_{C}$		–5 a 99°C Nota 1) (Agua, aceite, etc. Sólo accionamiento neumático)
Temperatura			–5 a 50°C Nota 1) ((Accionamiento neumático: 60°C)
Presión de prueba			1.5 MPa
Rango de presión aplicable Nota 4)	**VNB□□1□**		Vacío bajo a 0.5 MPa
	VNB□□$^{2}_{3}$□		Vacío bajo a 1 MPa
Aire de pilotaje externo	Presión	**VNB□□$^{1}_{4}$□**	0.25 a 0.7 MPa
		VNB□□$^{2}_{3}$□	0.1 + 0.25 x (Presión de trabajo) a 0.25 + 0.25 x (Presión de trabajo) MPa Nota 3) Ver el gráfico (1)" en la pág. 11.
	Lubricación		No necesaria (Utilice el acetie de turbina nº 1 (ISO VG32)en caso de lubricación. Nota 2))
	Temperatura		–5 a 50°C (Accionamiento neumático: 60 °C)
Posición de montaje			Cualquiera Nota 5)

Nota 1) Sin congelación
Nota 2) La lubricación no está permitida en el caso de que el material de sellado sea EPDM.
Nota 3) Ajusta el rango de presión de trabajo de 0,125 MPa a 0,275 MPa para bajo vacío.
Nota 4) La presión diferencial entre la conexión 1 (A) y 2 (B) no debe superar la presión máxima de trabajo.
Nota 5) Para el solenoide de pilotaje externo, se recomienda orientar la electroválvula de pilotaje verticalmente hacia arriba u horizontalmente.

Características de solenoide de pilotaje

Tamaño conexión			6A a 25A	32A a 50A
Electroválvula de pilotaje Nota1)			**SF4-□□□-23** **SF4-□$^{D}_{DZ}$-23-Q**	**VO307-□□□1** **VO307-□$^{D}_{DZ}$1-Q**
Entrada eléctrica			Conector DIN	Conector DIN
Tensión nominal de bobina (V)	**AC (50/60 Hz)**		100 V, 200 V, otros (Semi-estándard)	
	DC		24 V, otros (Semi-estándard)	
Tensión admisible			–15% a +10% del voltaje nominal	
Elevación de temperatura			35°C máx. (cuando se aplica la tensión nominal)	50°C máx. (cuando se aplica la tensión nominal)
Corriente aparente	**AC**	**De entrada**	5.6 VA (50 Hz), 5.0 VA (60 Hz)	12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz)
		Mantenida	3.4 VA (50 Hz), 2.3 VA (60 Hz)	7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)
Consumo de corriente	**DC**		1,8 W (sin LED), 2 W (con LED)	4 W (sin LED), 4,2 W (con LED)
Accionamiento manual			Pulsador sin enclavamiento Otros (Semi-estándard)	Pulsador sin enclavamiento

Nota 1) Para orden de pedido de las electroválvulas de pilotaje, ir a la página 13.
Nota 2) La válvula de pilotaje para vacío es VO301V-00□□□.
Nota 3) Las válvulas de pilotaje para vacío conformes con CE/UKCA son VO307V-□$^{D}_{DZ}$-Q.

Forma de pedido de la electroválvula de pilotaje

Tamaño válvula 1/2/3/4

SF4 − 5 D □ − 23 − Q

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

Nota 1) Semi-standard

Accionamiento manual

—	Pulsador sin enclavamiento
A*	Pulsador sin enclavamiento tipo A (saliente)
B*	Enclavamiento con destornillador tipo B (herramienta requerida)

* Semi-estándar

Entrada eléctrica y led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión

Tamaño válvula 5/6/7 y modelo de pilotaje de vacío

VO307 □ − 5 D 1 − Q

Opciones cuerpo

—	Estándar
V	Pilotaje de vacío

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3 Nota 1)	110 VAC 50/60 Hz
4 Nota 1)	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6 Nota 1)	12 VDC
7 Nota 1)	240 VAC 50/60 Hz

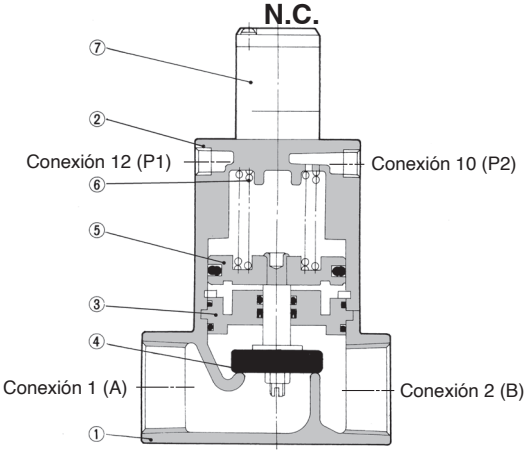
Nota 1) Semi-standard

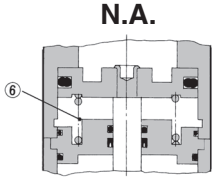
Entrada eléctrica

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión

Accesorio
Placa de función para VO307 (sellado D, con rosca): DXT152-14-5A

Construcción





* El modelo C.O. no lleva un muelle de retorno ⑥.

Componentes

Nº	Designación	Material	Nota
1	**Cuerpo**	Bronze Nota 2)	Revestido tono claro
2	**Cubierta**	Aleación de aluminio	Pintado de platino
3 Nota 1)	**Conjunto placa**	Brass Nota 2)	Material de la válvula (NBR, FKM, EPDM)
4 Nota 1)	**Elemento válvula**	Acero inoxidable o latón Nota 2)	Material de la válvula (NBR, FKM, EPDM)
5	**Pistón completo**	Aleación de aluminio	—
6	**Muelle de recorrido**	Alambre de acero	—
7	**Electroválvula de pilotaje**	—	—

Nota 1) Piezas ③ y ④ son para la selección de la composición de la válvula.
Nota 2) La opción del cuerpo "S" es de acero inoxidable y "L" es de aluminio.

Principos de funcionamiento (el modelo de pilotaje de vacío está excluido)

VNB□0$\frac{1}{4}$□, □1$\frac{1}{4}$1□ (N.C.)
Cuando no está activada la electroválvula de pilotaje ⑦ (o cuando el aire se descarga desde la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático),el obturador ④ unido al émbolo ⑤ se cierra por medio del muelle de retorno ⑥.

●Cuando se abre el obturador
Cuando se activa la electroválvula de pilotaje (o cuando se introduce aire presurizado a través de la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático), el aire de pilotaje que se ha introducido a través del émbolo se mueve hacia arriba para abrir el elemento de la válvula.

●Cuando se cierra el obturador
Cuando se desactiva la electroválvula de pilotaje (o cuando se descarga el aire presurizado a través de la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático), el aire de pilotaje se descarga a través del émbolo y el muelle de retorno cierra el obturador.

VNA□02□, □12□ (N.A.)
En oposición a la válvula N.C., cuando se corta la alimentación a la electroválvula de pilotaje (o cuando se descarga el aire a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), la válvula se mantiene abierta por medio del muelle de retorno. Cuando se activa la electroválvula de pilotaje (o cuando se introduce aire a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), el obturador se cierra.

VNA□03□ (D.E.)
El obturador en una válvula de doble efecto, sin muelle de retorno, se encuentra en una posición arbitraira cuando se descarga el aire a través de las conexiones P1 y P2. Cuando se introduce aire a través de la conexión P1 (descarga a través de la conexión P2), el obturador se abre y se cierra cuando se introduce presión a través de la conexión P2 (descarga a través de la conexión P1).

Lista de repuestos

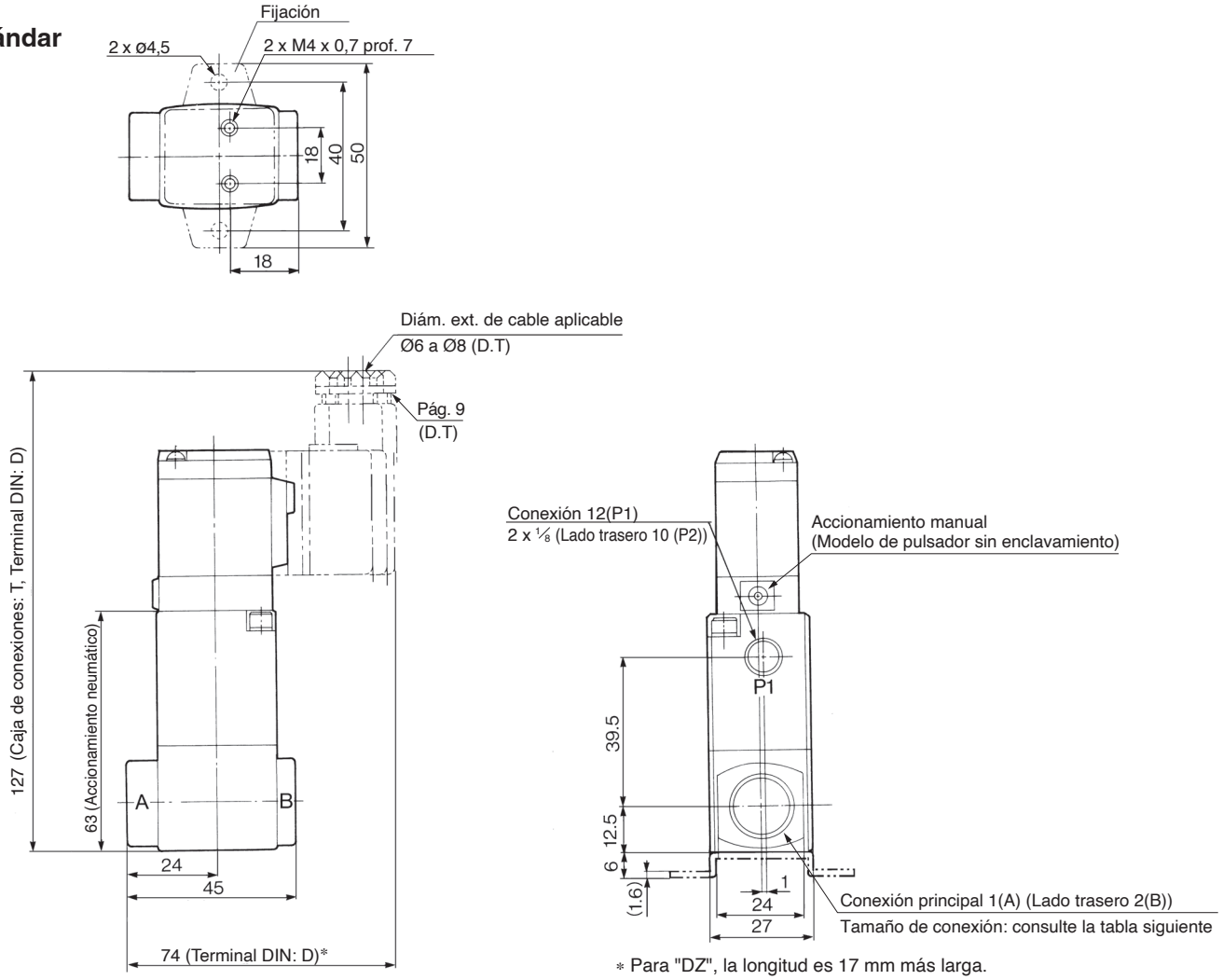
Nº	Designación			Ref.									
				VNB1□□□ -6A, 8A, 10A	VNB2□□□ -10A, 15A	VNB3□□□ -20A	VNB4□□□ -25A	VNB5□□□ -32A, 32F	VNB5□ 4 □ -32A, 32F	VNB6□□□ -40A, 40F	VNB6□ 4 □ -40A, -40F	VNB7□□□ -50A, 50F	VNB7□ 4 □ -50A, 50F
Nota 1) 3	Placa completa	Material válvula	NBR	Refer to Nota 2)	VN2-A3BA	VN3-A3BA	VN4-A3BA	VN5-A3BA	VN5-A3BA	VN6-A3BA	VN6-A3BA	VN7-A3BA	VN7-A3BA
			FKM		VN2-A3BB	VN3-A3BB	VN4-A3BB	VN5-A3BB	VN5-A3BB	VN6-A3BB	VN6-A3BB	VN7-A3BB	VN7-A3BB
			EPDM		VN2-A3BC	VN3-A3BC	VN4-A3BC	VN5-A3BC	VN5-A3BC	VN6-A3BC	VN6-A3BC	VN7-A3BC	VN7-A3BC
Nota 1) 4	Disco de válvula [Á 32 F a 50F vienen en el conjunto del elemento filtrante de la válvula]	Material válvula	NBR		VN2-4BA	VN3-4BA	VN4-4BA	VN5-A4BA	VN5-A4BA-3	VN6-A4BA	VN6-A4BA-3	VN7-A4BA	VN7-A4BA-3
			FKM		VN2-4BB	VN3-4BB	VN4-4BB	VN5-A4BB	VN5-A4BB-3	VN6-A4BB	VN6-A4BB-3	VN7-A4BB	VN7-A4BB-3
			EPDM		VN2-4BC	VN3-4BC	VN4-4BC	VN5-A4BC	VN5-A4BC-3	VN6-A4BC	VN6-A4BC-3	VN7-A4BC	VN7-A4BC-3
7	Electroválvula de pilotaje			SF4-□□□-23 (Consulte la tabla de arriba)				VO307-□□□1 (Consulte la tabla de arriba)					

Nota 1) En el caso de las opciones del cuerpo "S" y "L", los materiales de las ref. ③ y ④ son los siguientes:
Sin embargo todas las fijaciones del elemento de la válvula de VNB de 1 a 4 son de acero inoxidable. (No se necesita añadir opciones "S" y "L".)
Nota 2) Solicita una reparación fábrica.

(Ejemplo): **VN2-A3B□A**
L: Aluminio, **S**: Acero inoxidable

Tamaño de conexión: 6A, 8A, 10A

Estándar

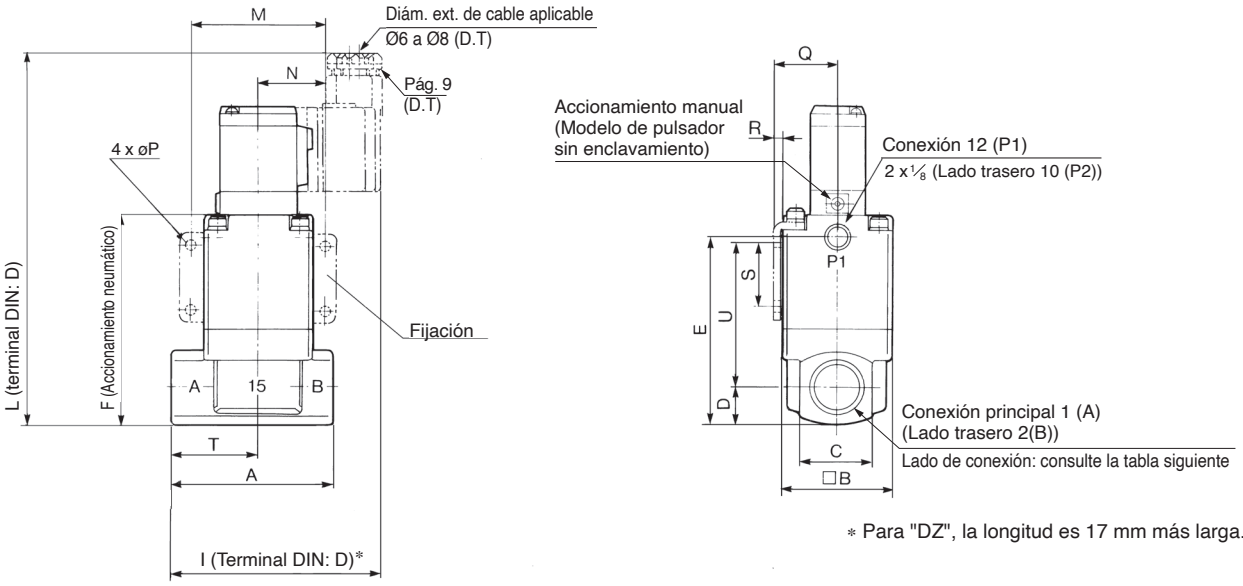


∗ Para "DZ", la longitud es 17 mm más larga.

Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)
VNB1□□□-6A	1/8
VNB1□□□-8A	1/4
VNB1□□□-10A	3/8

Tamaño de conexión: 10A, 15A, 20A, 25A

Estándar

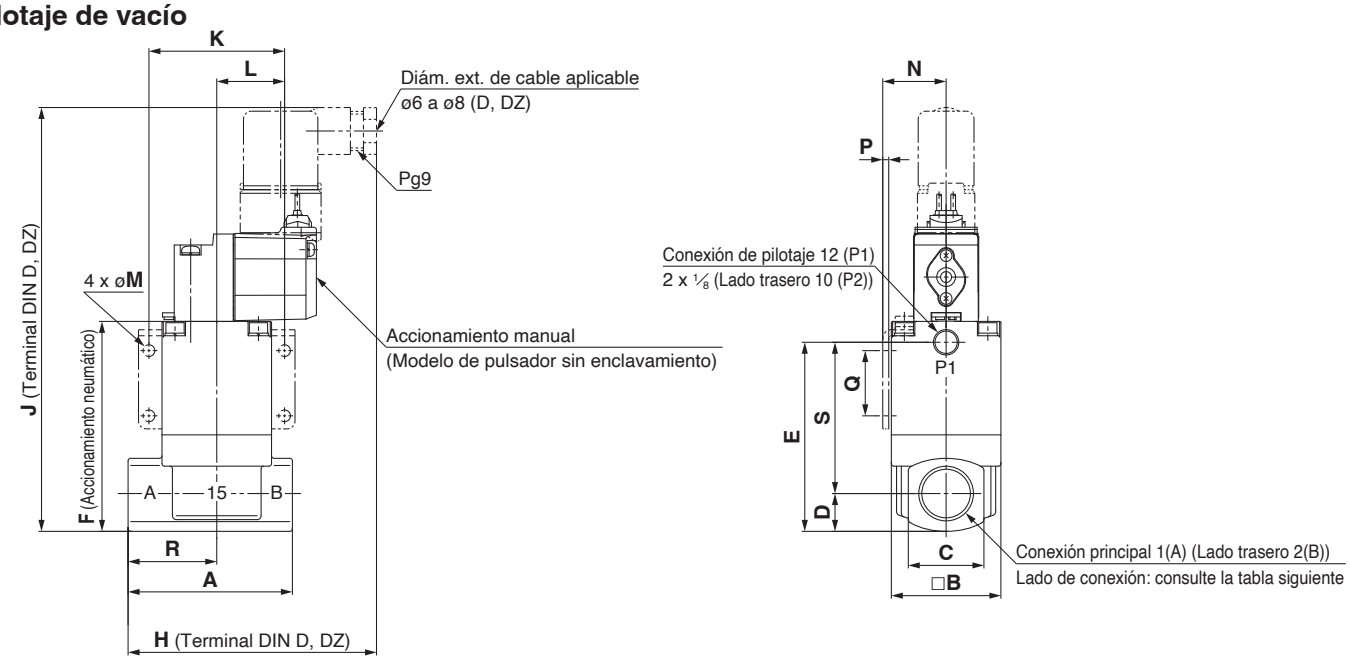


∗ Para "DZ", la longitud es 17 mm más larga.

Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	I	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNB2□□□-10A	3/8	63	42	29	14,5	72,5	80,5	84,5	52	26	4,5	24,3	2,3	25	34	55
VNB2□□□S-10A				28	14											55,5
VNB2□□□L-10A				35	17,5	75,5	83,5									55
VNB2□□□-15A	1/2			29	14,5	72,5	80,5									
VNB2□□□S-15A				28	14											55,5
VNB2□□□L-15A				35	17,5	75,5	83,5									55
VNB3□□□-20A	3/4	80	50	35	17,5	84	92	93,5	62	31	5,5	28,3	2,3	30	43	60,5
VNB3□□□S-20A																
VNB3□□□L-20A				40	20	86,5	94,5									
VNB4□(1,2,3)□-25A	1	90	60	40	20	100	108	99,5	72	36	6,5	33,3	2,3	35	49	75
VNB4□4□-25A				44	22											73
VNB4□□□S-25A				40	20											75
VNB4□□□L-25A				44	22											73

Tamaño de conexión: 10A, 15A, 20A, 25A

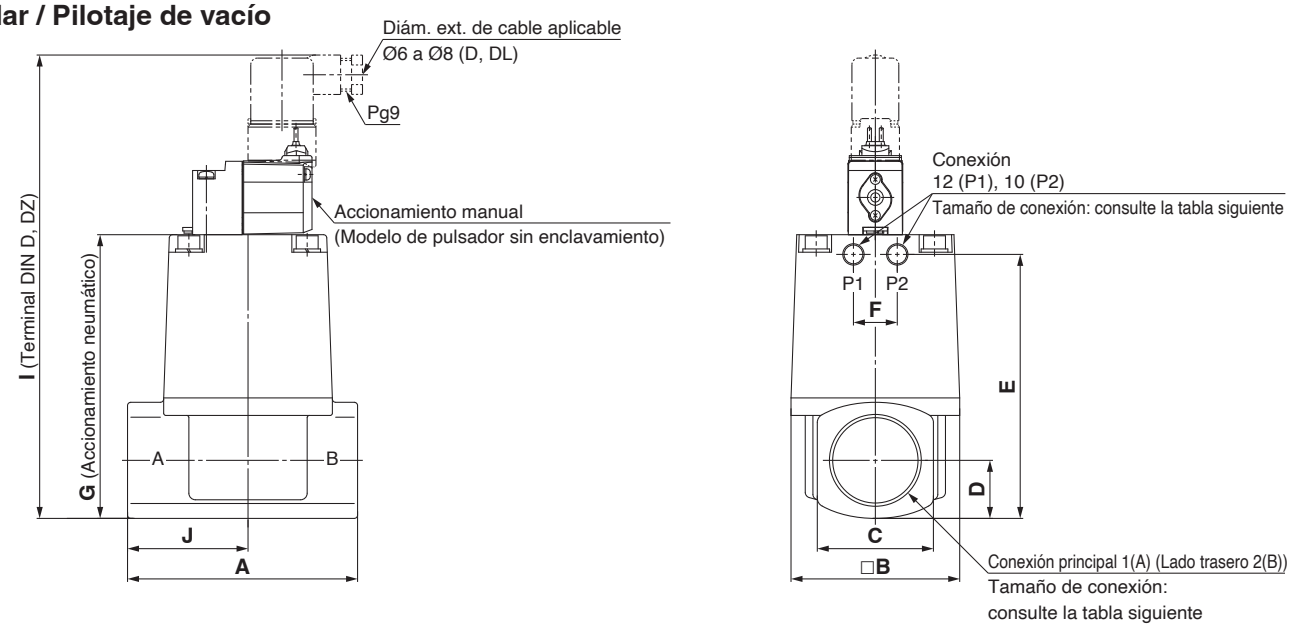
Pilotaje de vacío



Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	29	14,5	72,5	80,5	95,3	162,5	52	26	4,5	24,3	2,3	25	34	58
VNB2□□□SV-10A				28	14												58,5
VNB2□□□LV-10A				35	17,5	75,5	83,5		165,5								
VNB2□□□V-15A	1/2			29	14,5	72,5	80,5		162,5								58
VNB2□□□SV-15A				28	14												58,5
VNB2□□□LV-15A				35	17,5	75,5	83,5		165,5								58
VNB3□□□V-20A	3/4	80	50	35	17,5	84	92	100,3	174	62	31	5,5	28,3	2,3	30	43	66,5
VNB3□□□SV-20A																	
VNB3□□□LV-20A				40	20	86,5	94,5		176,5								
VNB4□(1,2,3)□V-25A	1	90	60	40	20	100	108	101,3	190	72	56	6,5	33,3	2,3	35	49	80
VNB4□4□V-25A				44	22												78
VNB4□□□SV-25A				40	20												80
VNB4□□□LV-25A				44	22												78

Tamaño de conexión: 32A, 40A, 50A

Estándar / Pilotaje de vacío



Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)	Conexión 12(P1), 10(P2)	A	B	C	D	E	F	H	I	J
VNB5□□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26,5	120,5	20	170,1	211,5	55
VNB6□□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	187,6	229	63
VNB7□□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	210,6	252	74

Serie VNB
Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Diseño

⚠Advertencia

Largos periodos de activación continua

Si una válvula es accionada continuamente durante periodos largos, la generación de calor de la bobina puede dar como resultado una prestación de baja calidad y una duración menor. Esto también puede tener efectos adversos sobre el equipo periférico que se encuentre en los alrededores. Si una válvula es accionada de forma ininterrumpida durante largos periodos de tiempo o si su accionamiento diario supera el tiempo de no accionamiento, utiliza un modelo de ahorro energético con especificación DC. De manera adicional, al utilizar la corriente alterna (AC) durante periodos de tiempo largos y continuos de activación del producto, selecciona la válvula de accionamiento neumático y utiliza un modelo de uso continuo de VT307 para la válvula de pilotaje.

Calidad del fluido

⚠Advertencia

Si se usa un fluido que contiene partículas extrañas, dichas partículas pueden entrar en la parte deslizante del vástago, provocando un fallo de funcionamiento o un fallo de sellado. Si el fallo de sellado se produce en la parte deslizante del vástago, se producirá un flujo inverso del fluido en las tuberías de aire de pilotaje que puede entrar en las unidades del circuito conectado a la tubería de aire de pilotaje, provocando efectos adversos. Por tanto, realiza el mantenimiento de forma periódica o toma medidas preventivas adecuadas.

Montaje

⚠Advertencia

1. No apliques una fuerza externa a la sección de la bobina.

Al realizar el apriete, utiliza una llave u otra herramienta en el exterior de las partes de conexión del conexionado.

2. No recalientes el conjunto de bobina con un termoaislador, etc.

Para prevenir la congelación utiliza cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Pueden provocar que la bobina se queme.

3. Evita las fuentes de vibración, o realiza el montaje de forma que no se produzca resonancia.

Conexionado

⚠Precaución

Si vas a utilizar fluidos de alta temperatura, usa conexiones y tubos resistentes al calor. (racores de anillo, tubo de PTFE, tubo de cobre, etc.)

Cableado

⚠Precaución

1. Tensión aplicada

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

2. Comprueba las conexiones.

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

Pilotaje externo

⚠Advertencia

Conexionado de pilotaje

Las conexiones 12 (P1) y 10 (P2) deben ser las siguientes de acuerdo con el modelo.

Estándar

Conexión	VNB□ 0^{1}_{4}□	VNB□02□	VNB□03□	VNB□ 1^{1}_{4}□
12 (P1)	Pilotaje externo	Conexión de purga	Pilotaje externo (∗)	Pilotaje externo
10 (P2)	Conexión de purga	Pilotaje externo	Pilotaje externo (∗)	Escape de pilotaje

(∗) Si no se suministra aire de pilotaje, la posición de la válvula no se mantendrá. Presuriza la conexión 12 (P1) o la conexión 10 (P2) cuando uses el producto.

Pilotaje de vacío

Conexión	VNB□01V□	VNB□02V□	VNB□ 1^{1}_{2}V□
12 (P1)	Conexión de purga	Pilotaje externo	Pilotaje externo
10 (P2)	Pilotaje externo	Conexión de purga	Escape de pilotaje

Se recomienda instalar un silenciador en la conexión de escape y la conexión de purga para reducir el ruido y prevenir la entrada de polvo.

Dirección de montaje de la electroválvula de pilotaje

⚠Advertencia

Con solenoides de pilotaje externo, las electroválvulas de pilotaje no son a prueba de salpicaduras; por tanto, asegúrate de que no entre fluido cuando realices el mantenimiento.

⚠Precaución

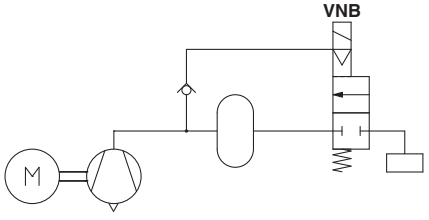
Dirección de montaje

Cuando sustituyas una válvula, si la electroválvula de pilotaje externo se monta en la dirección errónea, puede producirse un fallo de funcionamiento o una fuga de aire.

Pilotaje de vacío

⚠Precaución

Si se usa el pilotaje de vacío de la serie VNB□ $^{0}_{1}$ □, mantén la presión de pilotaje especificada instalando un depósito con una capacidad adecuada u obteniendo la presión de pilotaje de un área cercana a la bomba de vacío.



Válvula para taladrinas

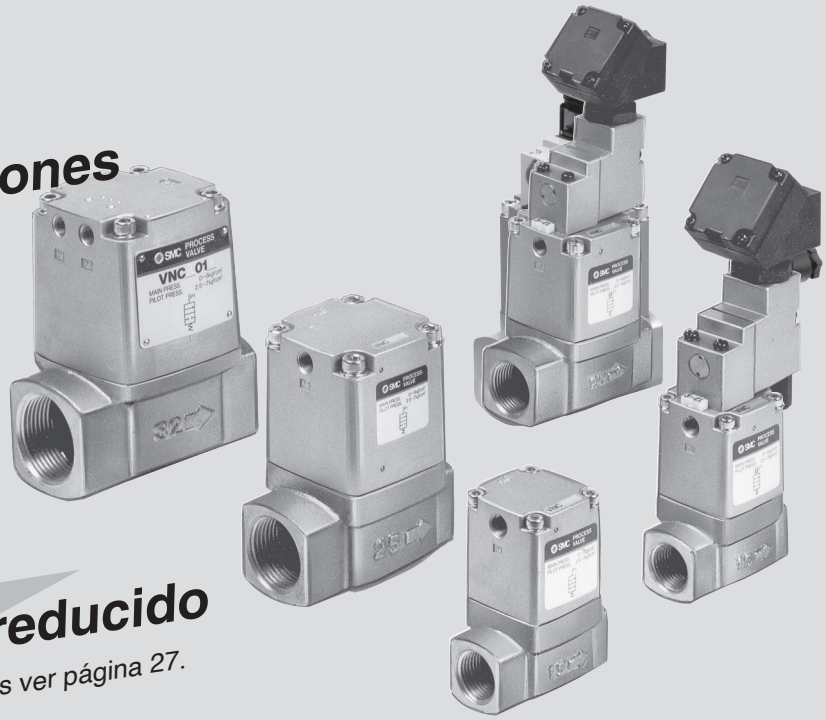
Serie VNC

Válvula de accionamiento neumático/electroneumático

Funcionamiento de la válvula por medio de pilotaje exte

Gran selección de conexiones y versiones

Modelo roscado (6A a 50A)



Golpe de ariete reducido

Para detalles ver página 27.

Gran capacidad de caudal

Factor Av 30 x 10^{-6} a 1600 x 10^{-6}
(VNC1 a VNC7)
Cv factor 49 a 100
(VNC8 a VNC9)

Válvula para taladrinas:
Válvula de accionamiento neumático/electroneumático
Serie VNC

Forma de pedido

Material de sellado

A	Junta NBR
B	Junta FKM

Rosca

—	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

Fijación (tamaño de válvula 1, 2, 3, 4)

—	Ninguno
B Nota)	Con fijación (VN□-16)

Nota) Únicamentee los tamaños de válvula 1, 2, 3 y 4.
Se envía ya ensamblado en fábrica.
Ref. de fijación
Tamaño de válvula 1: VN1-A16#1 (con rosca)
Tamaño de válvula 2 a 4: VN□-16#1
(2 a 4)

Accionamiento neumático VNC **2** **0** **1** **A** – □ **15A** – □

Solenoide de pilotaje externo VNC **2** **1** **1** **A** – □ **15A** – **1** **D** □ – □ – **Q**

Tamaño de válvula / **Tipo de válvula** / **Tamaño conexión**

Símbolo	Tamaño orificio (mm)	Símbolo 1 N.C. 0.5 MPa	Símbolo 2 N.A. 1 MPa	Símbolo 4 N.C. 1 MPa	Símbolo	Conexión tamaño Rc
1	ø7	—	●	●	**6A**	1/8
		—	●	●	**8A**	1/4
		—	●	●	**10A**	3/8
2	ø15 (ø11)	●	●	●	**10A**	3/8
		●	●	●	**15A**	1/2
3	ø20 (ø14)	●	●	●	**20A**	3/4
4	ø25 (ø16)	●	●	●	**25A**	1
5	ø32 (ø22)	●	●	●	**32A**	1 1/4
6	ø40 (ø28)	●	●	●	**40A**	1 1/2
7	ø50 (ø33)	●	●	●	**50A**	2

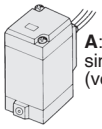
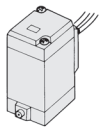
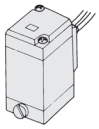
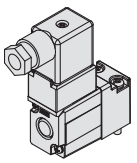
Los valores entre paréntesis son N.C. a 1 MPa.

Tensión nominal

	Accionamiento neumático
1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-estándard

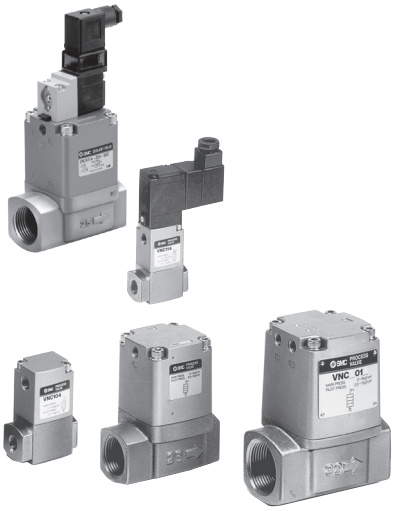
Accionamiento manual

—: Pulsador sin enclavamiento  **A**: Modelo de pulsador sin enclavamiento A (voladizo)*  **B**: Modelo con enclavamiento ranurado B (herramienta necesaria)* 	Tamaño válvula 1
—: Pulsador sin enclavamiento 	Tamaño válvula 2 a 9

* Semi-estándard

Entrada eléctrica/LED indicador y supresor de picos de tensión

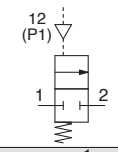
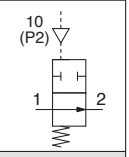
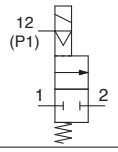
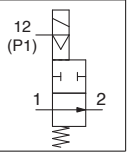
Símbolo	Entrada eléctrica	Tamaño válvula 1	Tamaño válvula 2 a 9
D	Conector DIN	●	●
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión	●	●



Modelo

Modelo	Tamaño conexión	Orifice dia. ø (mm)	Caudal		Peso(kg)	
	Rosca		Kv	Cv	Accionamiento neumático	Solenoide de pilotaje externo
VNC1□□□-6A	1/8	7	1.1	1.2	0.2	0.3
VNC1□□□-8A	1/4		1.1	1.3		
VNC1□□□-10A	3/8		1.3	1.5		
VNC2□4□-10A		11	3.4	3.9	0.5	0.7
VNC2□□□-10A		15	4.3	5.0		
VNC2□4□-15A	1/2	11	3.9	4.5		
VNC2□□□-15A		15	5.0	5.8		
VNC3□4□-20A	3/4	14	6.1	7.0	0.8	1.0
VNC3□□□-20A		20	9.3	11		
VNC4□4□-25A	1	16	7.9	9.1	1.2	1.4
VNC4□□□-25A		25	13.2	15		
VNC5□4□-32A	1 1/4	22	14.3	17	2.2	2.4
VNC5□□□-32A		32	20.0	23		
VNC6□4□-40A	1 1/2	28	22.5	26	3.6	3.8
VNC6□□□-40A		40	29.3	34		
VNC7□4□-50A	2	33	35.4	41	5.5	5.7
VNC7□□□-50A		50	53.6	62		

Símbolo

Tipo de válvula / Funcionamiento	N.C.	N.A.
Accionamiento neumático	**VNC□0$\frac{1}{4}$□**	**VNC□02□**
		
Solenoide pilotaje externo	**VNC□1$\frac{1}{4}$□**	**VNC□12□**
		

Características de la válvula

Fluidos (Conexionado principal)			Taladrinas Nota 2)
Temperatura de fluido	**VNC□□□A** **VNC□1□B**		–5 a 60°C Nota 1)
	VNC□0□B		–5 a 99°C Nota 1)
Temperatura ambiente			–5 a 50°C (Accionamiento neumático: 60°C) Nota 1)
Presión de prueba			1.5 MPa
Rango de presión aplicable	**VNC□□1□**		0 a 0.5 MPa
	VNC□□$\frac{2}{4}$□		0 a 1 MPa
Aire de pilotaje externo	Presión	**VNC□□$\frac{1}{4}$□**	0.25 a 0.7 MPa
		VNC□□2□	0,1 + 0,25 x (Presión de trabajo) a 0,7 MPa Consulta "Gráfico (1)".
	Lubricación		No necesaria (Usa aceite para turbinas de clase 1 ISO VG32, si se lubrica.)
	Temperatura		–5 a 50°C (Accionamiento neumático: 60°C) Nota 1)
Posición de montaje			Cualquiera Nota 3)

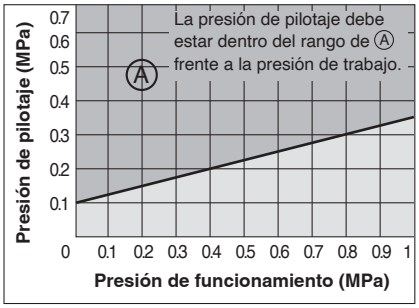
Nota 1) Sin congelación
Nota 2) Este producto no puede utilizarse en agua.
Nota 3) En la electroválvula de pilotaje externo se recomienda que la electroválvula de pilotaje se oriente verticalmente hacia arriba u horizontalmente.

Características de electroválvula de pilotaje

Modelo			VNC1	VNC2 a 9
Electroválvula de pilotaje			SF4-□□□-23 SF4-□$^{D}_{DZ}$-23-Q	VO307-□$^{D}_{DZ}$1 VO307-□$^{D}_{DZ}$1-Q
Entrada eléctra			Conector DIN	Conector DIN
Tensión nominal de bobina (V)	**AC (50/60 Hz)**		100 V, 200 V, otros (Opción)	
	DC		24 V, otros (Opción)	
Rango de tensión admisible			–15% a +10% del voltaje nominal	
Elevación de la temperatura			35° máx. (cuando se aplica la tensión nominal)	50°C máx. (cuando se aplica la tensión nominal)
Corriente aparente	**AC**	De entrada	5.6 VA (50 Hz) 5.0 VA (60 Hz)	12.7 VA (50 Hz) 10.7 VA (60 Hz)
		Mantenida	3.4 VA (50 Hz) 2.3 VA (60 Hz)	7.6 VA (50 Hz) 5.4 VA (60 Hz)
Consumo de corriente	**DC**		1.8 W (sin LED), 2 W (sin LED)	4 W (sin LED), 4.2 W (sin LED)
Accionamiento manual			Pulsador sin enclavamiento, otros (opción)	Pulsador sin enclavamiento

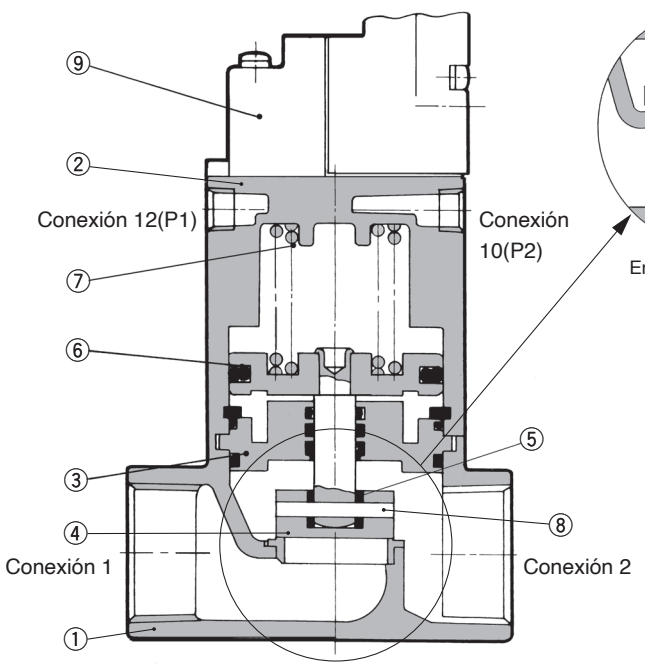
Nota) Consulta la forma de pedido de las electroválvula de pilotaje en la pág. 25.

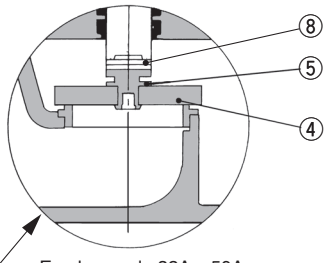
Gráfico (1) VNC□□2□ Presión de pilotaje (tipo N.A.)



Construcción

N.C.





En el caso de 32A a 50A

● N.C. (Muelle de retorno normalmente cerrado)

Cuando no está activada la electroválvula ⑨ (o cuando se descarga el aire a través de la conexión P_1/P_2 en el caso de los modelos con accionamiento neumático), el cuerpo de la válvula ④ conectado al émbolo ⑥ se cierra por medio del muelle de retorno ⑦.

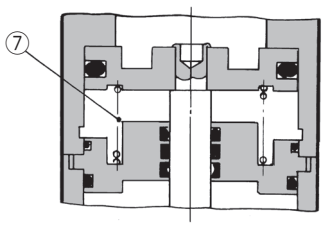
Cuando el cuerpo de la válvula se abre

Cuando la electroválvula está activada (o cuando la presión de aire se introduce a través de la conexión P1 del modelo de accionamiento neumático), el aire del pilotaje que se introduce por debajo del émbolo se mueve hacia arriba abriendo el elemento de la válvula.

Cuando se cierra el cuerpo de la válvula

Cuando se interrumpe el suministro a la electroválvula (o cuando se descarga el fluido a través de la conexión P1 del modelo con accionamiento neumático), se descarga el aire de pilotaje situado debajo del émbolo y el muelle de retorno cierra el elemento de la válvula.

N.A.



● N.A. (Muelle de retorno normalmente abierto)

En oposición con el modelo N.C., cuando la electroválvula no está activada (o cuando se descarga el aire a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), el cuerpo de la válvula por medio del muelle de retorno. Cuando se activa la electroválvula (o cuando la presión de aire se introduce a través de la conexión P2 del modelo con accionamiento neumático), el cuerpo de la válvula se cierra.

Componentes

Nº	Designación	Material	Nota
1	**Cuerpo**	Bronce	Revestido
2	**Cubierta**	Aleación de aluminio	Pintado de platino
3	**Conjunto placa**	Metal-metal	Junta de válvula (NBR, FKM)
4	**Obturador**	Acero inoxidable	
5	**Cubierta del obturador**	NBR, FKM	32A a 50A Junta tórica
6	**Pistón**	Aleación de aluminio	
7	**Muelle de retorno**	Alambre de acero	
8	**Eje en espiral**	Acero inoxidable	
9	**Electroválvula de pilotaje**	—	

Nota) 3, 5 componentes determinan la composición de la válvula.

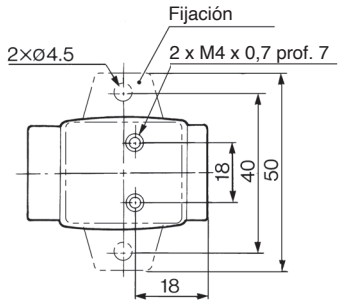
Lista de repuestos

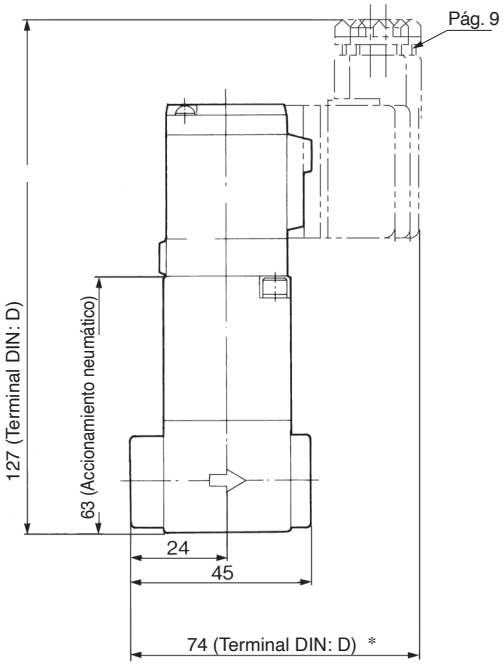
Nº	Designación			Part no.					
				VNC1□□□ -6A, 8A, 10A	**VNC2□□□ -10A, 15A**	**VNC3□□□ -20A**	**VNC4□□□ -25A**	**VNC5□□□ -32A, 32F**	**VNC6□□□ -40A, 40F**	**VNC7□□□ -50A, 50F**
3	**Placa completa**	Material válvula	**NBR**	Consulta la Nota 1)	VN2-A3CA	VN3-A3CA	VN4-A3CA	VN5-A3CA	VN6-A3CA	VN7-A3CA
			FKM		VN2-A3CB	VN3-A3CB	VN4-A3CB	VN5-A3CB	VN6-A3CB	VN7-A3CB
5	Cubierta del obturador (32A to 50A junta tórica	Material válvula	**NBR**		VN2-12CA		VN4-12CA	AS568-010	AS568-011	AS568-012
			FKM		VN2-12CB		VN4-12CB			
8	**Eje en espiral**				VN2-60-1	Consulta la Nota 2)	VN4-60-1	VN5-60-1	VN6-60-1	VN7-60-1
9	**Electroválvula de pilotaje**			SF4-□□□-23	VO307-$\square^{D}_{DZ}$1 (Consulta la referencia en la pág. 25)					

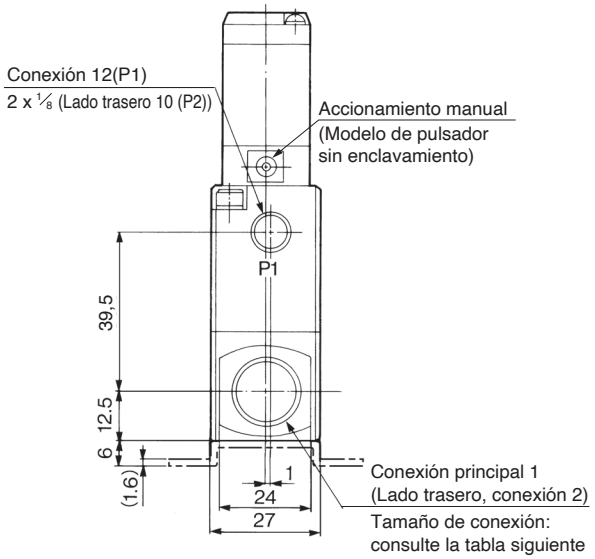
Nota 1) Solicita una reparación de fábrica.

Nota 2) Para VNC3□$\frac{1}{2}$□ usa VN3-60-1; para VNC3□4□ usa VN2-60-1.

Modelo roscado / Tamaño de conexión: 6A, 8A, 10A



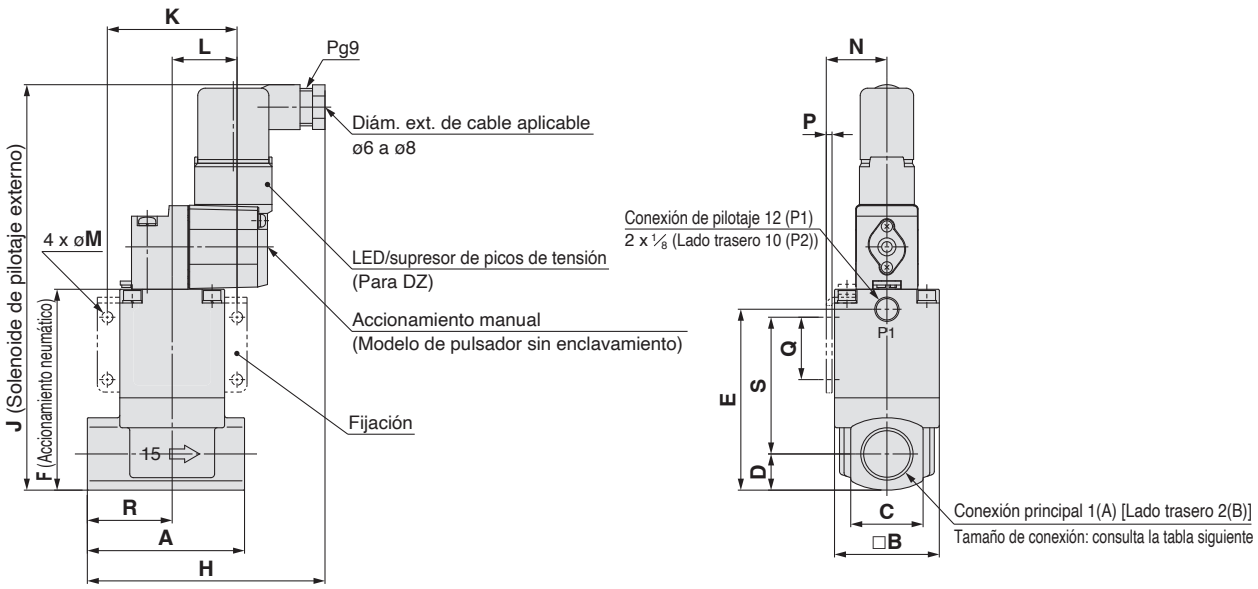




Modelo	Conexión principal 1, 2
VNC1□□□-6A	1/8
VNC1□□□-8A	1/4
VNC1□□□-10A	3/8

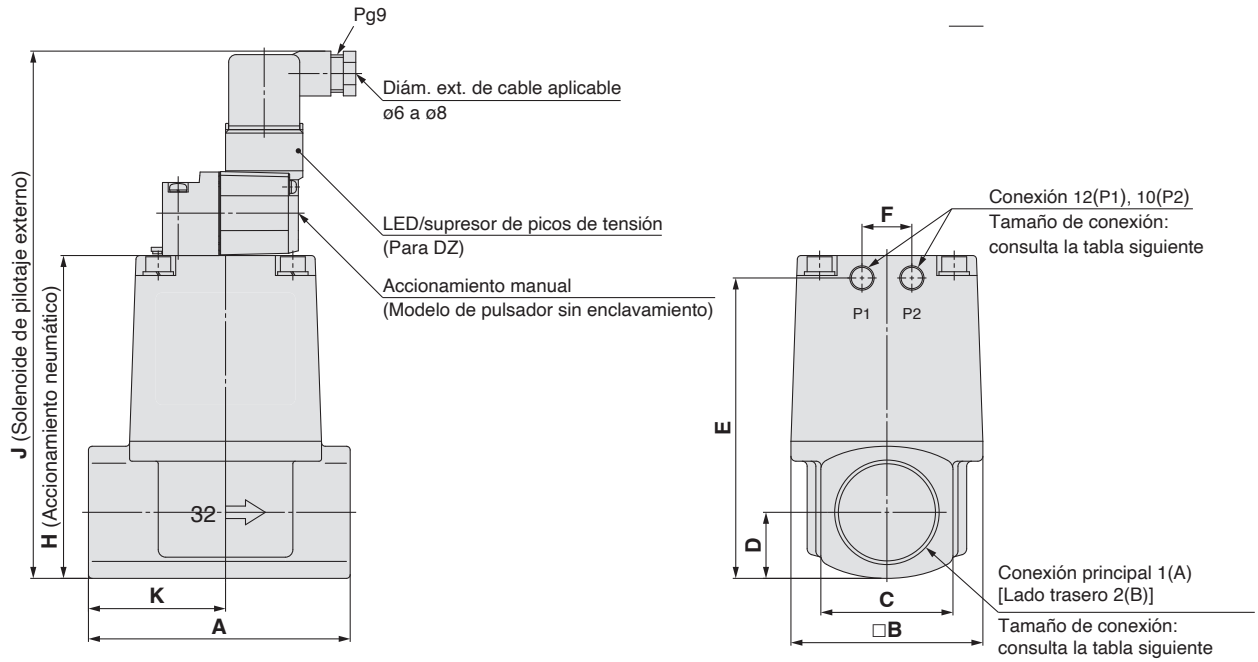
∗ Para "DZ", la longitud es 9 mm más larga.

Modelo roscado /Tamaño de conexión: 10A, 15A, 20A, 25A



Modelo	Conexión principal 1, 2	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
VNC2□□□-10A	3/8	63	42	29	14,5	72,5	80,5	95,3	164,5	52	26	4,5	24,3	2,3	25	34	55
VNC2□□□-15A	1/2	63	42	29	14,5	72,5	80,5	95,3	164,5	52	26	4,5	24,3	2,3	25	34	55
VNC3□□□-20A	3/4	80	50	35	17,5	84	92	100,3	176	62	31	5,5	28,3	2,3	30	43	60,5
VNC4□□□-25A	1	90	60	44	22	100	108	101,3	192	72	36	6,5	33,3	2,3	35	49	71

Modelo roscado /Tamaño de conexión: 32A, 40A, 50A



Modelo	Conexión principal 1, 2	Conexión 12(P1), 10(P2)	A Nota 1)	B	C	D	E	F	H	J	K Nota 1)
VNC5□□□-32A	1 1/4	1/8	105 (103)	77	53	26,5	120,5	20	129,5	213,5	55 (54)
VNC6□□□-40A	1 1/2	1/4	120 (118)	96	60	30	137	24	147	231	63 (62)
VNC7□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	254	74

Nota 1) ( ): rosca G

Forma de pedido de la electroválvula de pilotaje

Tamaño válvula 1

SF4 − 5 D ☐ − 23 − Q

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

∗ Semi-estándard

Accionamiento manual

—	Modelo de pulsador sin enclavamiento
A*	Modelo de pulsador sin enclavamiento A (voladizo)
B*	Modelo de enclavamiento ranurado B (herramienta necesaria)

∗ Semi-estándar

Entrada eléctrica/Led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con Led indicador y supresor de picos de tensión

Tamaño válvula 2 a 9

VO307 − 5 D 1 − Q

Tensión de la bobina

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

∗ Semi-estándard

Led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con Led indicador y supresor de picos de tensión

Accesorio
Placa de función para VO307 (sellado D, con rosca): DXT152-14-5A

Precauciones específicas del producto 1

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Diseño

⚠Advertencia

1. Largos periodos de activación continua

Si una válvula es accionada continuamente durante periodos largos, la generación de calor de la bobina puede dar como resultado una prestación de baja calidad y una duración menor. Esto también puede tener efectos adversos sobre el equipo periférico que se encuentre en los alrededores. Si una válvula es accionada de forma ininterrumpida durante largos periodos de tiempo o si su accionamiento diario supera el tiempo de no accionamiento, utiliza una válvula con especificación DC. De manera adicional, al utilizar la corriente alterna (AC) durante periodos de tiempo largos y continuos de activación del producto, selecciona la válvula de accionamiento neumático y utiliza un

Montaje

⚠Advertencia

1. No apliques una fuerza externa a la sección de la bobina.

Al realizar el apriete, utiliza una llave u otra herramienta en el exterior de las partes de conexión del conexionado.

2. No recalientes el conjunto de bobina con un termoaislador, etc.

Para prevenir la congelación utiliza cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Pueden provocar que la bobina se queme.

3. Evita las fuentes de vibración, o realiza el montaje de forma que no se produzca resonancia.

4. Si se monta verticalmente hacia abajo, las partículas extrañas que pueda llevar el refrigerante pueden permanecer en el conjunto de la placa. Por ello, evita el montaje en dirección vertical hacia abajo siempre que sea posible.

Cableado

⚠Precaución

1. Tensión aplicada

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

2. Comprueba las conexiones.

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

Conexionado

⚠Precaución

Si vas a utilizar fluidos de alta temperatura, usa conexiones y tubos resistentes al calor. (racores de anillo, tubo de PTFE, tubo de cobre, etc.)

Dirección de montaje de la electroválvula de pilotaje

⚠Advertencia

Con solenoides de pilotaje externo, las electroválvulas de pilotaje no son a prueba de salpicaduras; por tanto, asegúrate de que no entre fluido cuando realices el mantenimiento.

⚠Precaución

Dirección de montaje

Cuando sustituyas una válvula, si la electroválvula de pilotaje externo se monta en la dirección errónea, puede producirse un fallo de funcionamiento o una fuga de aire.

Pilotaje externo

⚠Precaución

Conexionado de pilotaje

Las conexiones 12(P1) y 10(P2) deben ser las siguientes conforme al modelo.

Conexión	Accionamiento neumático		Bobina
	VNC□0 $\frac{1}{4}$□	**VNC□02□**	**VNC□1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$□**
12 (P1)	Pilotaje externo	Conexión de purga	Pilotaje externo
10 (P2)	Conexión de purga	Pilotaje externo	Escape de pilotaje

Se recomienda instalar un silenciador en la conexión de escape y la conexión de purga para reducir el ruido y prevenir la entrada de polvo.

Calidad del fluido

⚠Precaución

Ten en cuenta que el uso de fluidos que contengan material extraño (especialmente si se trata de objetos duros como virutas de vidrio) puede dañar la válvula, reduciendo el rendimiento de sellado y pudiendo provocar un fallo temprano.

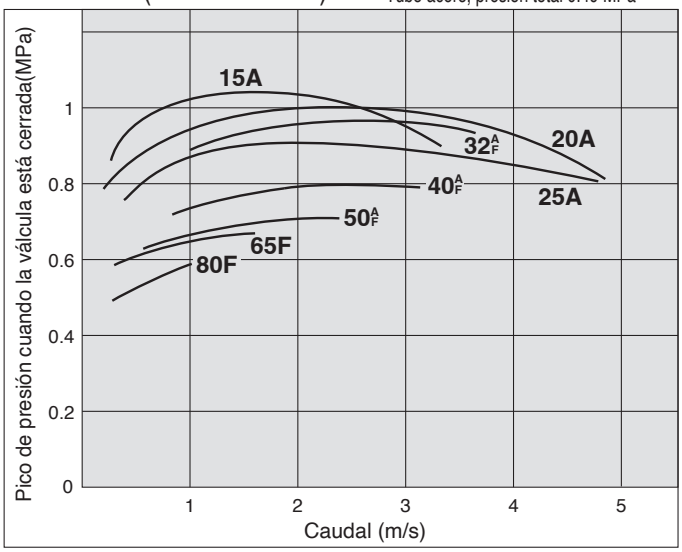
Precauciones específicas del producto 2

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Características anti-golpe de ariete

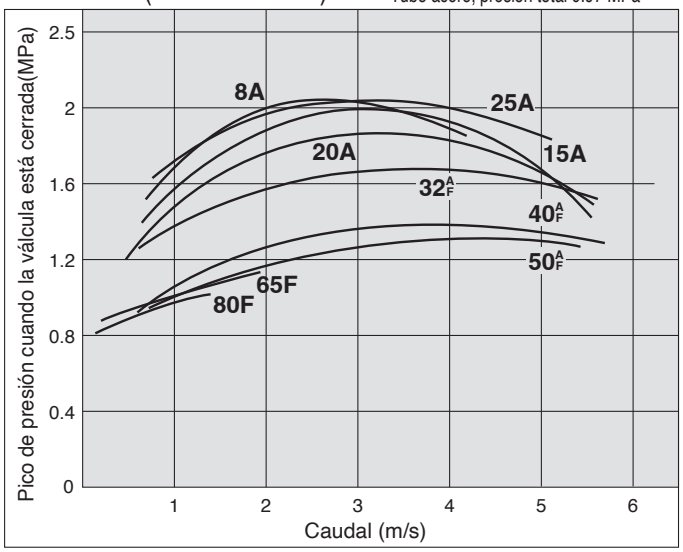
VNC□□1□ (N.C. 0.49 MPa)

Condiciones: longitud conexionado 30 m
Tubo acero, presión total 0.49 MPa



VNC□□4□ (N.C. 0.97 MPa)

Condiciones: longitud conexionado 30 m
Tubo acero, presión total 0.97 MPa



Cálculo de la velocidad del fluido

$$v = 21.2 \times Q/d^2$$

(Símbolo)
v: velocidad del fluido (m/s)
Q: caudal (l/min)
d: tamaño de la conexión (mm)

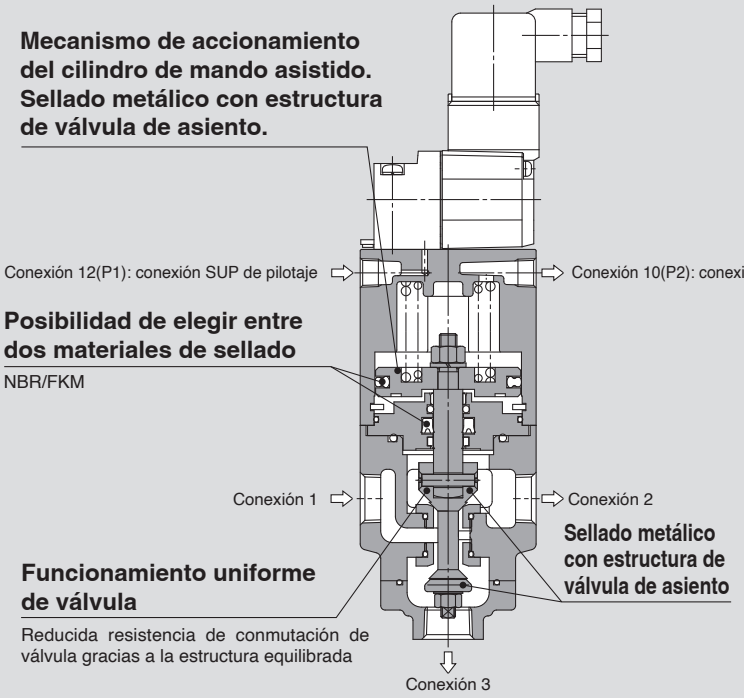
Válvula refrigerante para alta presión

Serie VNH

3,5 MPa, 7,0 MPa

Compatible con procesos de amolado a alta velocidad o perforado en continuo

Válvula refrigerante para refrigerante a alta presión (hasta 3,5 MPa o 7,0 MPa) que resulta ideal para lubricación, soplado de polvo y refrigeración.
Válvula para refrigerante





Serie

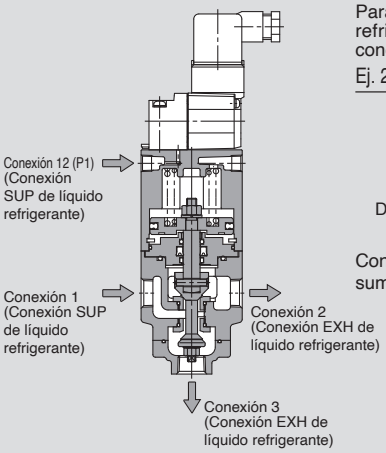
Presión de funcionamiento de fluido	Conexión	Tamaño de conexión Rc
3,5 MPa	3 vías	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
7,0 MPa	2 vías (Modelo de gran caudal)	3/8(10A), 1/2(15A) 3/4(20A), 1(25A)
	3 vías	

Ejemplo de aplicación

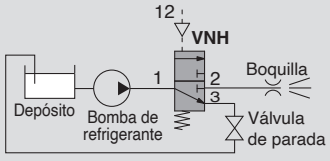
Válvula de 3 vías (3,5 MPa, 7,0 MPa)

Conexionado

Lado de entrada (lado de alimentación): conexión 1, Lado de salida (lado de escape): conexión 2 y conexión 3.
Suministro de aire de pilotaje superior a 0,25 MPa a la conexión 12 (P1).

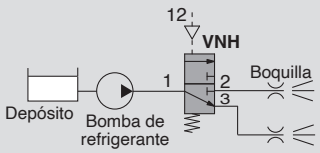


Ej. 1) Válvula de 3 vías: reducción de la carga a la bomba



Para reducir la carga de la bomba, el líquido refrigerante vuelve al depósito desde la conexión B cada vez.

Ej. 2) Válvula de 3 vías: conmutación de boquillas

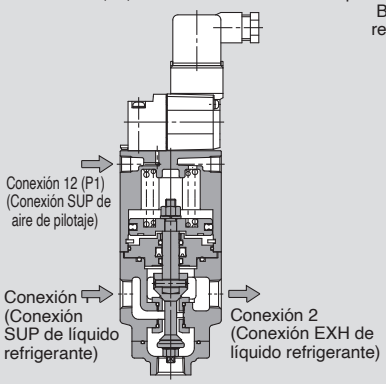


Conmutación de boquillas durante el suministro de líquido refrigerante.

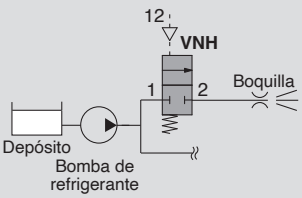
Válvula de 2 vías (7,0 MPa)

Conexionado

Lado de entrada (lado de alimentación): conexión 1, Lado de salida (lado de escape): conexión 2. Suministro de aire de pilotaje superior a 0,25 MPa a la conexión 12 (P1).



Ej. 1) Válvula de 2 vías: Boquilla ON/OFF



Válvula para taladrina a alta presión: 3.5 MPa, 7.0 MPa

Serie VNH

Forma de pedido

Accionamiento neumático

VNH 2 1 1 A – □ 15A – □

Solenoide de pilotaje externo

VNH 2 1 1 A – □ 15A – 1 D – □ – Q

Nota) El modelo estándar está equipado con un silenciador en la conexión P2 de ESC.

Conexión

1	3 vías
3*	2 vías

* 2 conex.: Unicamente modelo 7.0 MPa

Tipo de válvula

1	N.C./3.5 MPa
3	N.C./7.0 MPa

Rosca

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Para la conexión, prepara un racor conforme a ISO 16030 y JIS B 8674.

Material de sellado

A	Junta NBR
B	Junta FKM

Tamaño de válvula / Tamaño de conexión

1	10A	3/8
2	15A	1/2
3	20A	3/4
4	25A	1

Fijación

—	Ninguno
B	Con fijación

Entrada eléctrica/Led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión

Tensión nominal

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-estándard

Opción

Descripción		Ref. de componentes			
		VNH1□□	VNH2□□	VNH3□□	VNH4□□
Fijación (Con perno y arandela)	B	VNH1-A16	VNH2-A16	VNH3-A16	VNH4-A16

Forma de pedido de la electroválvula de pilotaje

VO307 – 5 D 1 – Q

Tensión nominal

1	100 VAC 50/60 Hz
2	200 VAC 50/60 Hz
3*	110 VAC 50/60 Hz
4*	220 VAC 50/60 Hz
5	24 VDC
6*	12 VDC
7*	240 VAC 50/60 Hz

* Semi-estándard

Led indicador y supresor de picos de tensión

D	Conector DIN
DZ	Conector DIN con led indicador y supresor de picos de tensión

Accesorio

Placa de función para VO307 (sellado D, con rosca): DXT152-14-5A

Características técnicas

Modelo		Válvula de 3 vías								Válvula de 2 vías			
		VNH111$^{A}_{B}$-10A	VNH211$^{A}_{B}$-15A	VNH311$^{A}_{B}$-20A	VNH411$^{A}_{B}$-25A	VNH113$^{A}_{B}$-10A	VNH213$^{A}_{B}$-15A	VNH313$^{A}_{B}$-20A	VNH413$^{A}_{B}$-25A	VNH133$^{A}_{B}$-10A	VNH233$^{A}_{B}$-15A	VNH333$^{A}_{B}$-20A	VNH433$^{A}_{B}$-25A
Presión de fluido de funcionamiento		0 a 3.5 MPa				0 a 7.0 MPa							
Fluido (Conexionado principal)		Taladrinas Nota 2)											
Funcionamiento		Solenoide de pilotaje externa/Accionamiento neumático											
Temperatura de trabajo de fluido	VNH□□$^{1}_{3}$A	–5 a 60°C Nota 1)/–5 a 60°C Nota 1) (Junta NBR)											
	VNH□□$^{1}_{3}$B	–5 a 60°C Nota 1)/–5 a 99°C Nota 1) (Junta FKM)											
Aire de pilotaje	Presión	0.25 a 0.7 MPa											
	Temperatura	–5 a 50°C Nota 1)											
	Lubricación	No necesaria (Utilice aceite de turbina de clase 1 ISO VG32 para la lubricación)											
Presión de prueba		5.5 MPa				10.5 MPa							
Temperatura ambiente		–5 a 50°C Nota 1)											
Frecuencia máx. de trabajo		20 veces/min											
Posición de montaje		Vertical orientado hacia arriba											
Tamaño conexión		3/8	1/2	3/4	1	3/8	1/2	3/4	1	3/8	1/2	3/4	1
Tamaño orificio (mm)		ø7.1 *	ø8.7 *	ø10.6 *	ø14.3 *	ø3.9 *	ø5.2 *	ø6.2 *	ø7.3 *	ø8	ø9.5	ø13	ø15.7
Caudal	Kv	1.6	3.1	3.9	6.8	0.5	1.0	1.4	2.1	1.9	2.7	5.0	7.5
	Cv	1.9	3.6	4.5	7.8	0.6	1.2	1.6	2.4	2.2	3.1	5.8	8.7
Conexión pilotaje		1/8		1/4		1/8		1/4		1/8		1/4	
Peso (kg)		2	3.1	5.6	8.2	2	3.1	5.6	8.2	2	3.1	5.6	8.2
Distancia entre caras (mm)		60	80	100	115	60	80	100	115	60	80	100	115

∗ Tamaño equivalente
Nota 1) Sin congelación
Nota 2) Este producto no se puede utilizar para aplicaciones de agua.



3.5 MPa



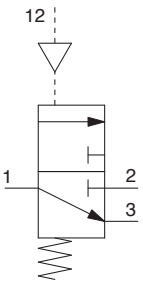
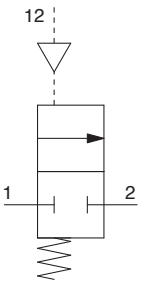
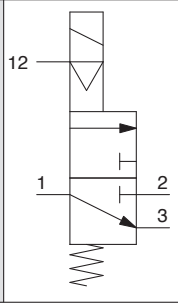
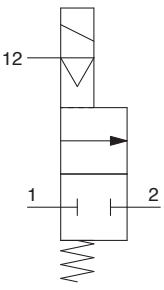
7.0 MPa

Características de la electroválvula de accionamiento de pilotaje

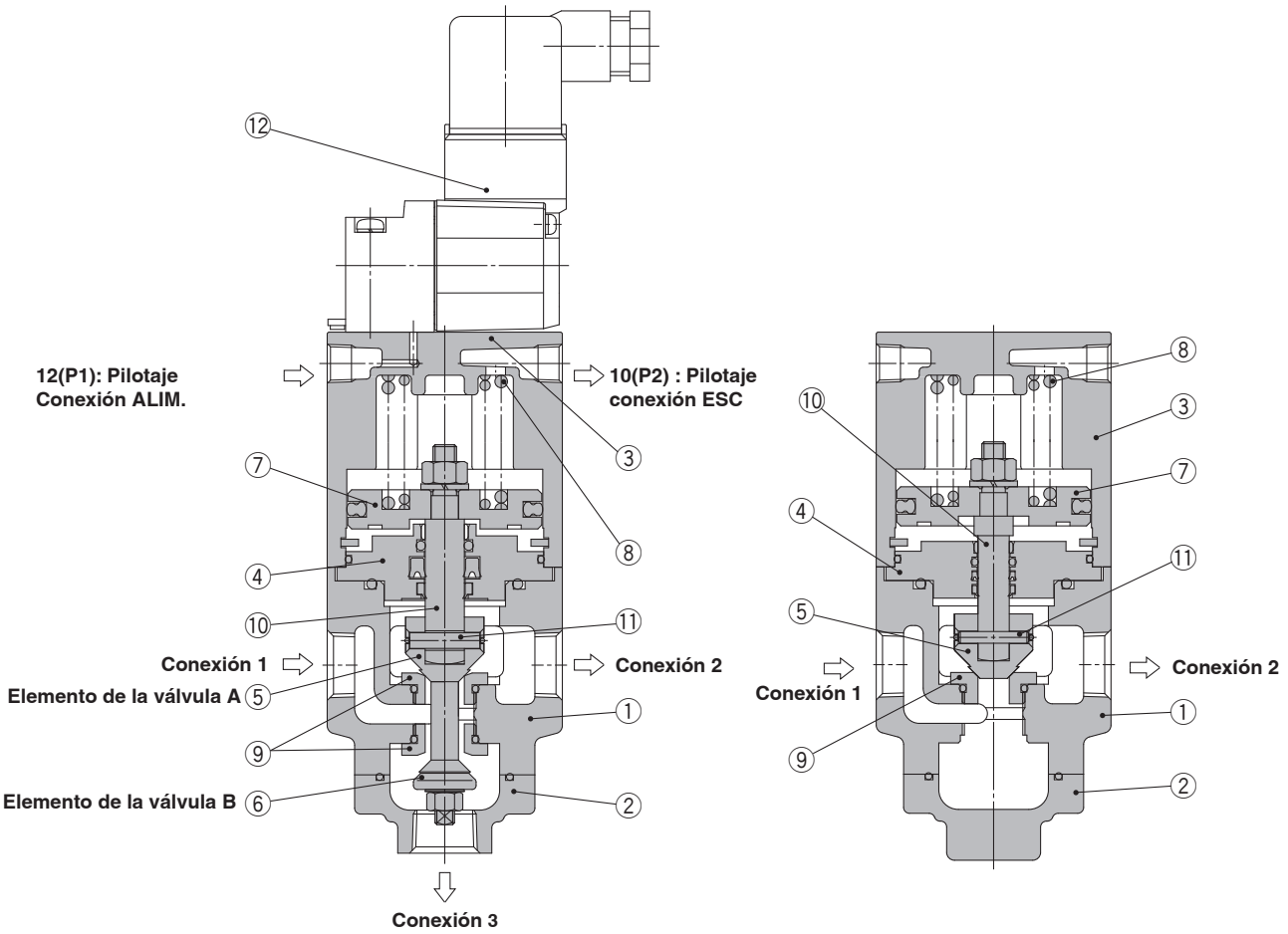
Electroválvula de accionamiento de pilotaje			VO307-□$^{D}_{DZ}$1(-Q)
Entrada eléctrica			Conector DIN
Tensión de la bobina (V)	AC (50/60 Hz)		100 V, 200 V, otras tensi (Semi-estándard)
	DC		24 V, Other voltage (Semi-estándard)
Rango de tensión aplicable			–15 a +10% del voltaje nominal
Elevación de la temperatura			50°C o menos (Aplicación de tensión nominal)
Corriente aparente	AC	De entrada	12.7 VA (50 Hz), 10.7 VA (60 Hz)
		Mantenida	7.6 VA (50 Hz), 5.4 VA (60 Hz)
Consumo de corriente	DC		4 W (sin LED), 4.2 W (con LED)
Accionamiento manual			Pulsador sin enclavamiento

Nota) Consulta la forma de pedido de las electroválvula de pilotaje en la pág. 29.

Símbolo

Tipo de válvula / Funcionamiento	3 Port	2 Port
Accionamiento neumático		
Accionamiento de pilotaje externo		

Construcción



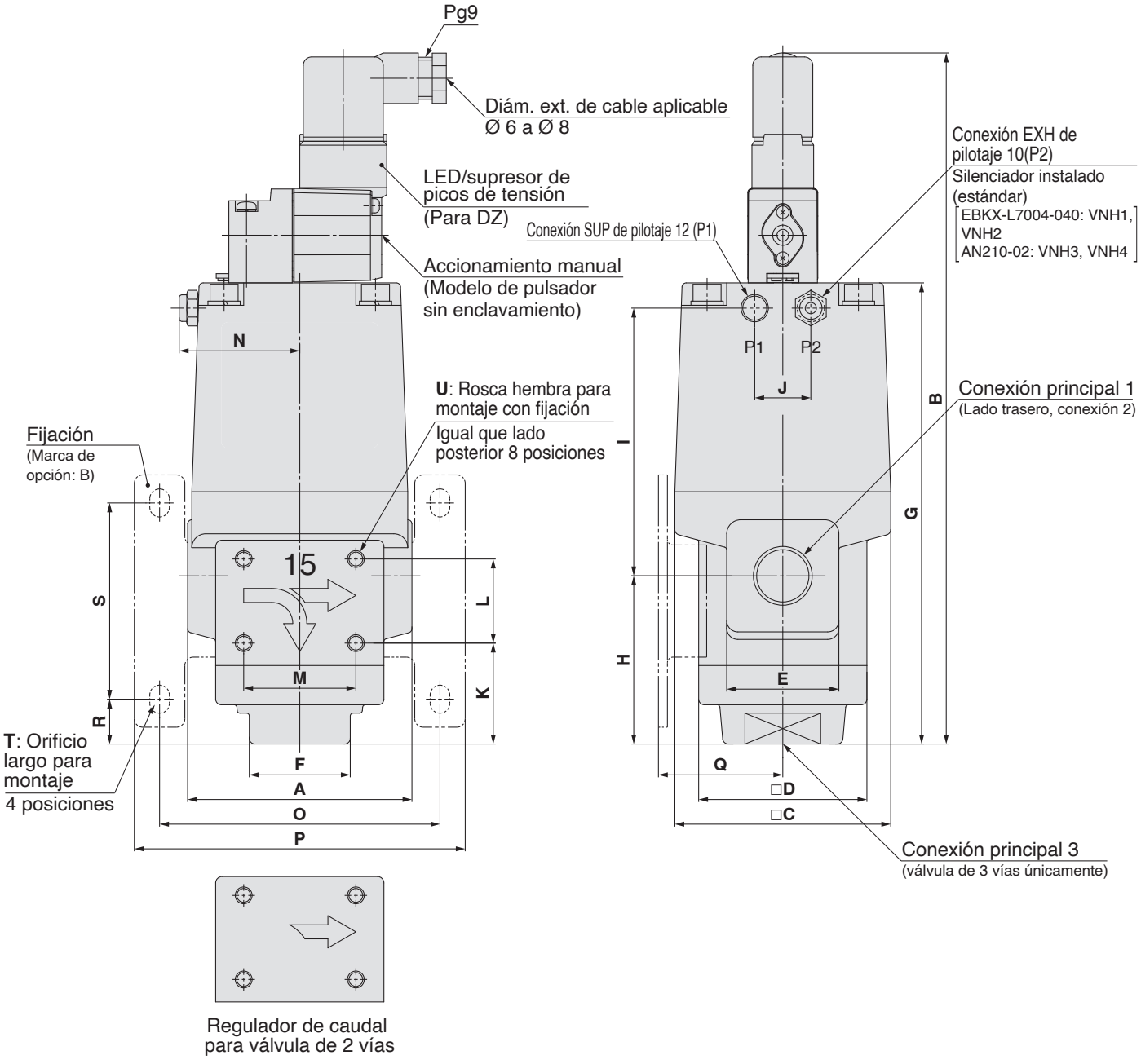
Principios de funcionamiento

Cuando la electroválvula de mando asistido ⑫ no está activada, el elemento filtrante de la válvula A ⑤ conectado al émbolo ⑦ se cierra por acción del muelle de retorno ⑧. A continuación, el elemento filtrante de la válvula B ⑥ conectado al elemento filtrante de la válvula A ⑤ se abre. Cuando la electroválvula de mando asistido ⑫ está activada (o cuando entra aire presurizado a través de la conexión 12(P1) del modelo de accionamiento neumático), el aire de pilotaje suministrado a la parte inferior del émbolo ⑦ se mueve hacia arriba para abrir el elemento filtrante de la válvula A ⑤ y cerrar el elemento filtrante de la válvula B ⑥.

Componentes

Nº	Descripción	Material	Nota
1	**Cuerpo**	Hierro fundido	Revestido
2	**Cubierta inferior**	Hierro fundido	Revestido
3	**Cubierta**	Aleación de aluminio	
4	**Placa**	Hierro	
5	**Elemento válvula A**	Acero inoxidable	
6	**Elemento válvula B**	Acero inoxidable	
7	**Émbolo**	Aleación de aluminio	
8	**Muelle de retorno**	Piano wire	
9	**Asiento de válvula**	Acero inoxidable	
10	**Vástago**	Acero inoxidable	
11	**Pasador cilíndrico**	Acero inoxidable	
12	**Electroválvula de pilotaje**	Véanse las "Ejecuciones especiales" en la pág. 29.	

Dimensiones



Regulador de caudal para válvula de 2 vías

Dimensiones

(mm)

Modelo	Conexión principal 1, 2, 3		Conexión	A	B[Nota)]	C	D	E	F	G	H	I
	2 vías	3 vías	12(P1), 10(P2)									
VNH1□□$^{A}_{B}$-10A	2 x 3/8	3 x 3/8	1/8	60	217 (219)	60	46	34	24	135	50	77
VNH2□□$^{A}_{B}$-15A	2 x 1/2	3 x 1/2	1/8	80	246,5 (248,5)	77	60	40	36	164,5	60	95,5
VNH3□□$^{A}_{B}$-20A	2 x 3/4	3 x 3/4	1/4	100	282 (284)	96	76	50	41	200	79	111
VNH4□□$^{A}_{B}$-25A	2 x 1	3 x 1	1/4	115	301 (303)	113	85	60	50	219	90	119

Nota) ( ): producto conforme a CE/UKCA (-Q)

Modelo	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
VNH1□□$^{A}_{B}$-10A	–	29	25	30	37	75	88	36	10,5	62	6 x 8	M5 x 0,8 profundidad 5,5
VNH2□□$^{A}_{B}$-15A	20	36	30	40	43	100	118	44,4	16	70	7 x 10	M6 x 1 profundidad 6
VNH3□□$^{A}_{B}$-20A	24	48	35	50	50,5	126	148	57,7	19,5	92	9 x 12	M8 x 1,25 profundidad 6
VNH4□□$^{A}_{B}$-25A	24	51	38	56	58,5	141	163	66,4	15,5	109	9 x 12	M8 x 1,25 profundidad 6

Serie VNH
Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Diseño

⚠Advertencia

1. Largos periodos de activación continua

Si una válvula es accionada continuamente durante periodos largos, la generación de calor de la bobina puede dar como resultado una prestación de baja calidad y una duración menor. Esto también puede tener efectos adversos sobre el equipo periférico que se encuentre en los alrededores. Si una válvula es accionada de forma ininterrumpida durante largos periodos de tiempo o si su accionamiento diario supera el tiempo de no accionamiento, utiliza una válvula con especificación DC. De manera adicional, al utilizar la corriente alterna (AC) durante periodos de tiempo largos y continuos de activación del producto, selecciona la válvula de accionamiento neumático y utiliza un modelo de uso continuo de VT307 para la válvula de pilotaje.

Montaje

⚠Advertencia

1. No apliques una fuerza externa a la sección de la bobina.

Al realizar el apriete, utiliza una llave u otra herramienta en el exterior de las partes de conexión del conexionado.

2. No recalientes el conjunto de bobina con un termoaislador, etc.

Para prevenir la congelación utiliza cinta sellante, calentadores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Pueden provocar que la bobina se queme.

3. Evita las fuentes de vibración, o realiza el montaje de forma que no se produzca resonancia.

4. Si se monta verticalmente hacia abajo, las partículas extrañas que pueda llevar el refrigerante pueden permanecer en el conjunto de la placa. Por ello, evita el montaje en dirección vertical hacia abajo siempre que sea posible.

5. Monta la serie VNH verticalmente con la parte superior hacia arriba.

Conexionado

⚠Precaución

1. Tensión aplicada

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

2. Comprueba las conexiones.

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

Conexionado

⚠Precaución

Si vas a utilizar fluidos de alta temperatura, usa conexiones y tubos resistentes al calor.
(racores de anillo, tubo de PTFE, tubo de cobre, etc.)

Dirección de montaje de la electroválvula de pilotaje

⚠Advertencia

Con solenoides de pilotaje externo, las electroválvulas de pilotaje no son a prueba de salpicaduras; por tanto, asegúrate de que no entre fluido cuando realices el mantenimiento.

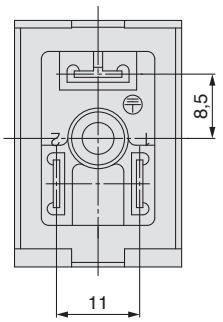
⚠Precaución

Dirección de montaje

Cuando sustituyas una válvula, si la electroválvula de pilotaje externo se monta en la dirección errónea, puede producirse un fallo de funcionamiento o una fuga de aire.

Paso entre los terminales del terminal DIN

Consulta el paso entre los terminales del terminal DIN en el siguiente esquema.



Pilotaje externo

⚠Precaución

Conexionado de pilotaje

Las conexiones 12 (P1) y 10 (P2) deben ser las siguientes de acuerdo con el modelo.

Conexión	Accionamiento neumático	Bobina
12 (P1)	Pilotaje externo	Pilotaje externo
10 (P2)	Conexión de purga	Escape de pilotaje

Calidad del fluido

⚠Precaución

Ten en cuenta que los fluidos que contengan material extraño (especialmente si se trata de objetos duros como virutas de vidrio) pueden dañar la válvula, reduciendo el rendimiento de sellado y pudiendo provocar un fallo temprano.

Contrapresión de la válvula de 3 vías (serie VNH)

⚠Precaución

1. Asegúrate de que la contrapresión de la válvula de 3 vías VNH□13 sea inferior a 5 MPa.

Válvula de 2 vías para vapor

Serie VND

Válvula de 2 vías para vapor máx. 180°C

Gracias a la adopción de una junta PTFE, la válvula es adecuada para vapor

Material del cuerpo: Bronce, Acero inoxidable

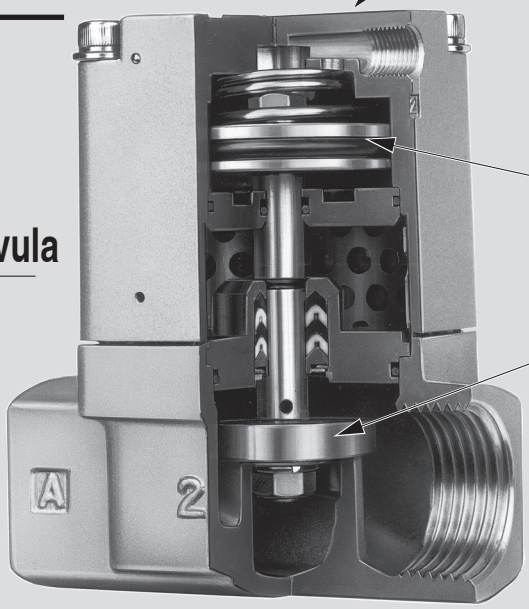
Con indicador (opción)

Posibilidad de montaje del indicador de comprobación de funcionamiento en todas las válvulas.

Sistema de actuación de la válvula por medio de aire de pilotaje externo

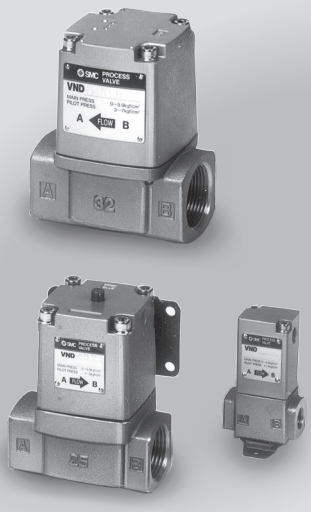
Amplia capacidad de la válvula

Junta PTFE



Muchas versiones

2 tip — N.C., N.O.
Roscada (6A a 50A)



Válvula de 2 vías para vapor

Serie VND

Forma de pedido

Opciones cuerpo

—	Estándar (aleación de cobre)
S*	Cuerpo de acero inoxidable

* Modelo roscado únicamente

Rosca

—	Rc
F	G*
N	NPT
T	NPTF

* Para la conexión, prepara un racor conforme a ISO 16030 y JIS B 8674.

Accionamiento neumático **VND 2 0 □ D S – □ 15A – □**

Opción

—	Ninguno
B*	Con fijación
L	Con indicador (verificación visual de funcionamiento)
BL*	Con fijación e indicador (verificación visual de funcionamiento)

* Las fijaciones (para tamaño de válvula 1/2/3/4 únicamente) vendrán montadas de fábrica.
Ref. de fijación
Tamaño de válvula 1: VN1-A16#1 (con rosca)
Tamaño de válvula 2 a 4: VN□-16#1
(2 a 4)

Tamaño de válvula | **Tipo de válvula** | **Tamaño conexión**

Símbolo	Tamaño orificio (mm)	Símbolo 0 N.C.	Símbolo 2 N.A.	Símbolo 4 N.C.	Símbolo	Tamaño de conexión Rc
1	ø7	—	●	●	**6A**	1/8
		—	●	●	**8A**	1/4
		—	●	●	**10A**	3/8
2	ø15	●	●	—	**10A**	3/8
		●	●	—	**15A**	1/2
3	ø20	●	●	—	**20A**	3/4
4	ø25	●	●	—	**25A**	1
5	ø32	●	●	—	**32A**	1 1/4
6	ø40	●	●	—	**40A**	1 1/2
7	ø50	●	●	—	**50A**	2



Modelo

Modelo	Tamaño conexión	Tamaño orificio	Caudal		Peso (kg)
	Rc	ø (mm)	Kv	Cv	
VND10□D-6A	1/8	7	0.9	1.1	0.3
VND10□D-8A	1/4		1.0	1.2	
VND10□D-10A	3/8		1.1	1.3	
VND20□D-10A		15	4.3	5.0	0.6
VND20□D-15A	1/2		4.6	5.4	
VND30□D-20A	3/4	20	8.6	9.9	0.9
VND40□D-25A	1	25	13.6	16	1.4
VND50□D-32A	1 1/4	32	15.7	18	2.3
VND60□D-40A	1 1/2	40	32.9	38	3.6
VND70□D-50A	2	50	53.6	62	5.7

Características de la válvula

Fluido (Conexionado principal)			Vapor
Temperatura de fluido			–5 a 180°C Nota 1)
Temperatura ambiente			–5 a 60°C Nota 1)
Presión de prueba			1.5 MPa
Rango de presión de trabajo			0 a 0.97 MPa
Aire de pilotaje externo	**Presión**	**N.C.**	0.3 a 0.7 MPa
		N.A.	0,1 + 0,25 x (presión de trabajo) a 0,25 + 0,25 x (presión de trabajo) MPa. Consulta a continuación "Gráfico (1)".
	Lubricación		No necesaria
	Temperatura		–5 a 60°C Nota 1)
Posición de montaje			Cualquiera

Nota 1) Sin congelación

Nota 2) Las especificaciones sin lubricantes no están disponibles para este producto.

Símbolo

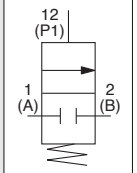
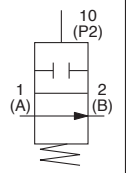
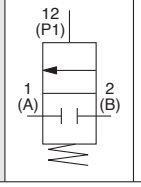
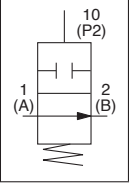
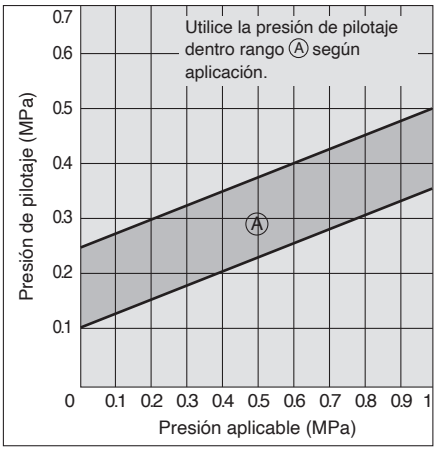
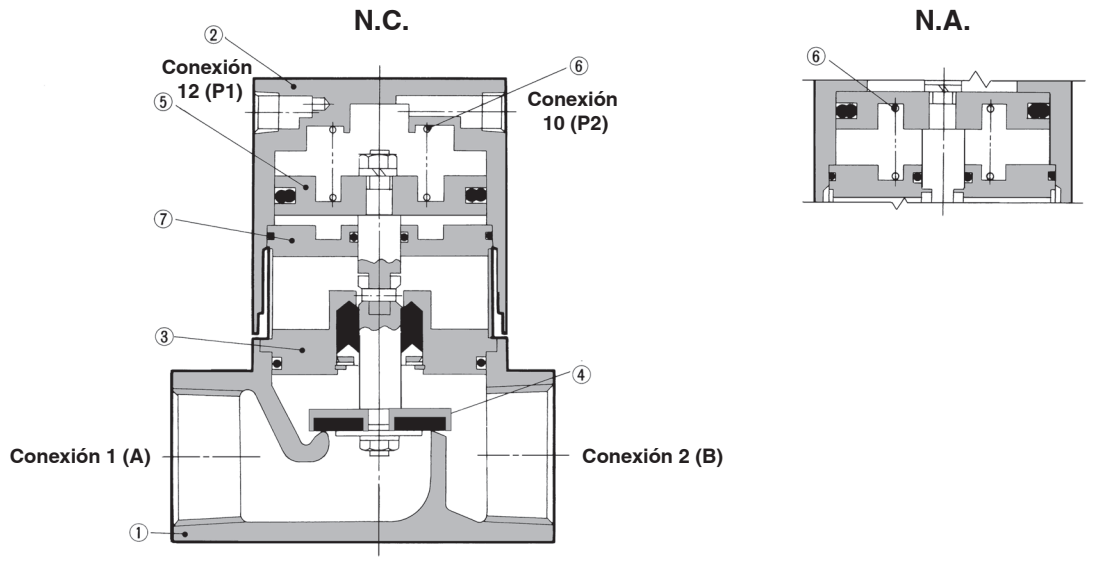
Válvula / Tamaño de válvula	N.C. Normalmente cerrada	N.O. Normalmente abierta
VND1		
VND 2 3 4 5 6 7		

Gráfico (1)
VND□ 02 D Presión de pilotaje (modelo N.A.)



Construcción



Componentes

Nº.	Designación	Material	Note
1	**Cuerpo**	Bronce*	Revestido en tono claro
2	**Cubierta completa**	Aleación de aluminio	Pintado de platino
3	**Placa completa**	Latón*	PTFE, EPDM, FKM
4	**Elemento de válvula**	Latón *, PTFE	—
5	**Pistón completo**	Aleación de aluminio	—
6	**Muelle de retorno**	Alambre de acero	—
7	**Placa secundaria completa**	Aleación de aluminio	—

∗ La opción del cuerpo S está hecha de acero inoxidable.

Principios de funcionamiento

VND □ 0^{0}_{4} □ (N.C.):

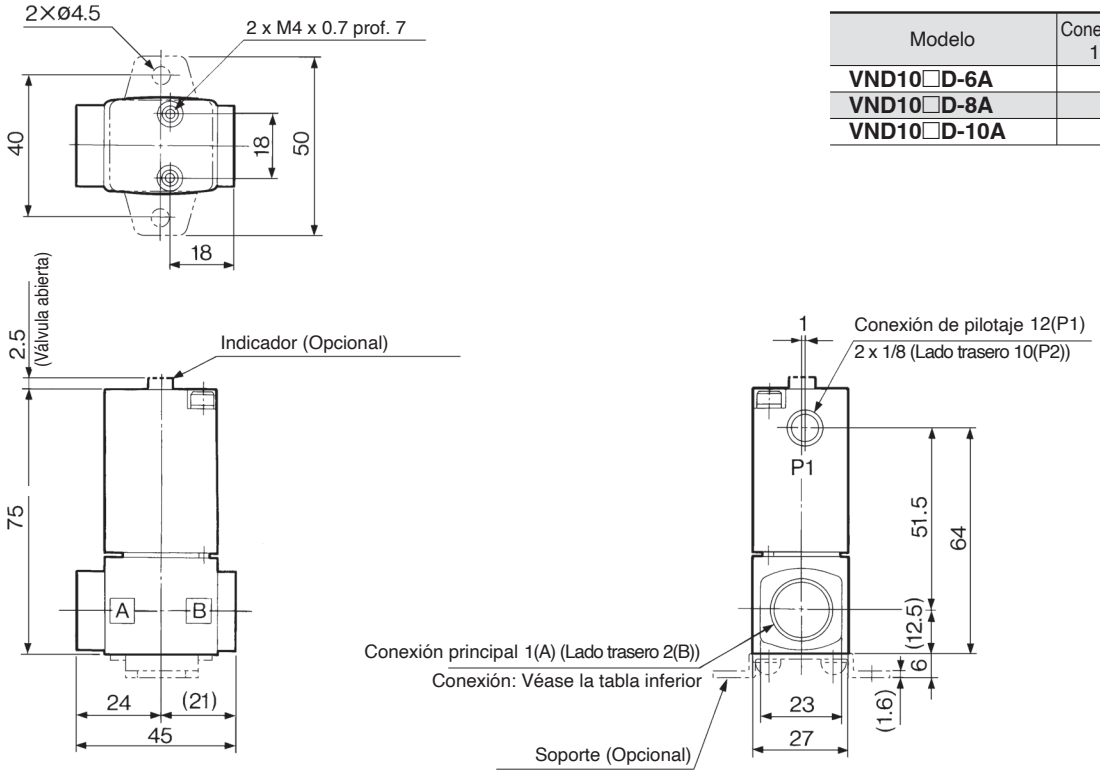
Cuando se descarga el fluido a través de la conexión P1, la válvula ④ conectada con el émbolo ⑤ se cierra por medio del muelle de retorno ⑥

- **Cuando se abre la válvula**
  Cuando se introduce aire a presión a través de la conexión P1, el émbolo se mueve hacia arriba a cuasa del aire de pilotaje que entra por debajo del émbolo y el elemento de la válvula se abre.
- **Cuando se cierra la válvula**
  Cuando se descarga el fluido a través de la conexión P1 , se descarga el aire de pilotaje debajo del émbolo y el elemento de la válvula se cierra por medio del muelle de retorno.

VND□02□(N.O.)

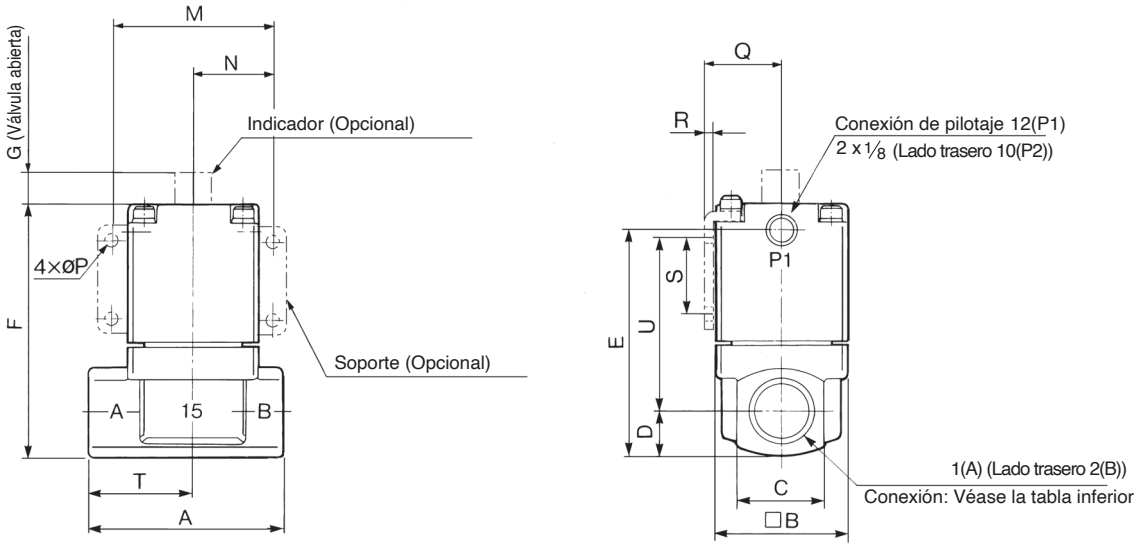
En oposición al modelo N.C., cuando se descarga el aire a través de la conexión P2, el muelle de retorno abre el elemento de la válvula. El aire de presión que se introduce a través P2 cierra el elemento de la válvula.

Conexión: 6A, 8A, 10A



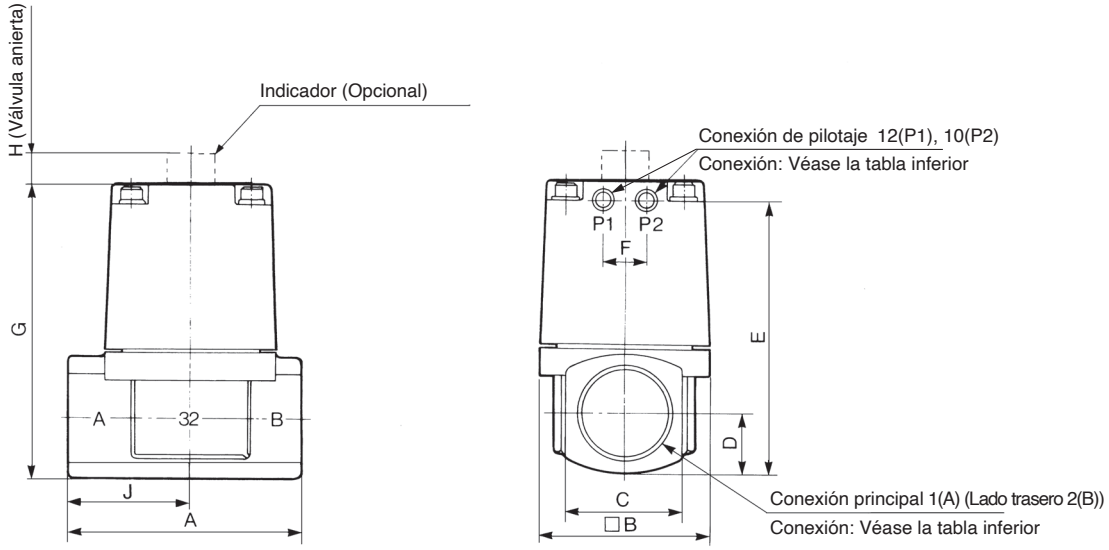
Modelo	Conexión principal 1(A), 2(B)
VND10□D-6A	1/8
VND10□D-8A	1/4
VND10□D-10A	3/8

Conexión: 10A, 15A, 20A, 25A



Modelo	Cónexión principal 1(A), 2(B)	A	B	C	D	E	F	G	M	N	P	Q	R	S	T	U
VND20□D-10A	3/8	63	42	29	14.5	73.5	81.5	4	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	56
VND20□S-10A				28	14											56.5
VND20□D-15A	1/2			29	14.5											56
VND20□S-15A				28	14											56.5
VND30□D-20A	3/4	80	50	35	17.5	85	93	5	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	61.5
VND30□S-20A																
VND40□D-25A	1	90	60	40	20	101	109	6	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	76
VND40□S-25A																

Conexión: 32A, 40A, 50A



Modelo	Cónexión principal 1(A), 2(B)	Conexión 12(P1), 10(P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	J
VND50□D-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	121.5	20	130.5	8	55
VND60□D-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	138	24	148	10	63
VND70□D-50A	2	1/4	140	113	74	37	161	24	171	12	74

Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en la web de SMC: https://www.smc.eu

Pilotaje externo

⚠ Precaución

Conexionado de pilotaje 12 (P1) y 10 (P2)

Las conexiones P1 y P2 deben ser las siguientes de acuerdo con el modelo.

Conexión	VND□O□D	VND□O2D
12(P1)	Pilotaje externo	Escape
10(P2)	Escape	Pilotaje externo

Se recomienda instalar un silenciador en la conexión de escape y la conexión de purga para reducir el ruido y prevenir la entrada de polvo.

Conexionado

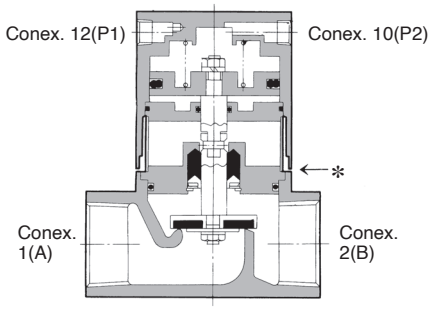
⚠ Precaución

Para usar el conexionado con fluidos de altas temperaturas, utilice racores y tubos resistentes al calor (racores autoalineables, tubos PTFE, conducto de cobre, etc.).

Espacio adiabático

⚠ Precaución

El espacio entre el cuerpo y la cubierta (∗: aproximadamente 1 mm) para el efecto adiabático.



⚠ 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.

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

1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales).
ISO 10218-1: Robots y dispositivos robóticos - Requisitos de seguridad para robots industriales - Parte 1: Robots.
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. Nuestros productos deben utilizarse siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en catálogo o manual. En caso contrario, la garantía del producto quedará invalidada. 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, equipos espaciales, navegación, automoción, sector militar, en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, tratamientos médicos, equipos en contacto con alimentación y bebidas, equipos de combustión, aparatos recreativos, equipos en contacto con alimentos 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 y/o manuales de funcionamiento.
3. El producto se utiliza en un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir averías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

⚠ Precaución

Nuestros productos están desarrollados, diseñados y fabricados para ser utilizados en aplicaciones de control automático en industrias manufactureras. No están concebidos para ser usados en otro tipo de industrias.
Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.
Por lo tanto, los productos SMC no pueden usarse para actividades de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

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.

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DV 00 Printed in Spain

Las características pueden sufrir modificaciones sin previo aviso y sin obligación por parte del fabricante.