Manual de instalación y mantenimiento
Válvula de proceso de 2/2, vías con pilotaje externo
Serie VNB

Antes de utilizar este producto lea detenidamente este manual.

- La información descrita en este documento debe utilizarse únicamente por personal cualificado en neumática.
- Guarde este manual en lugar seguro, para futuras referencias.
- Este manual debe leerse junto con el catálogo correspondiente.

1 Normas de seguridad

- Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.
- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” o “PRECAUCIÓN”, seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ PRECAUCIÓN	Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños al equipo.
⚠ ADVERTENCIA	Si no se siguen estas instrucciones, hay posibilidad de lesiones graves o accidentes mortales.
⚠ PELIGRO	En condiciones extremas, pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

- **La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad exclusiva de la persona que diseña el sistema o define sus especificaciones.**
  Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- **Sólo el personal cualificado podrá operar con máquinas o equipos neumáticos.**
- El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está familiarizado con él. El montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos debe ser realizado por personal cualificado y experimentado.
- **No realice trabajos de mantenimiento en los equipos ni intente retirar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**
  1) La inspección y mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
  2) A la hora de sustituir componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y el suministro de aire y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
  3) Antes de reiniciar la operación, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión integrando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo.)
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones. Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
  1) Condiciones de operación y ambientales por encima del valor reflejado en las especificaciones o en uso a la intemperie.
  2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado o equipos de seguridad.
  3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.

⚠ PRECAUCIÓN

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

2 Condiciones de trabajo

2.1 Especificaciones

Temperatura del fluido			-5 a 60ºC (1)
Temperatura ambiente			-5 a 50ºC (1)
Presión de prueba			1.5 MPa
Rango de presión de trabajo		VNB#11	Bajo vacío a 0.5 MPa
		VNB#12 VNB#14	Bajo vacío a 1 MPa
Presión de pilotaje	Rango de presión	VNB#11 VNB#14	0.25 a 0.7 MPa
		VNB#12	Véase el rango de presión aplicable: Gráfica 1
Tensión nominal de la bobina			Consulte la marca en la bobina
Tolerancia de tensión de la bobina			-15% a +10% (del voltaje nominal)

Nota 1) Sin congelación.
2) Lubricación prohibida para juntas EPR.

Rango de presión aplicable

VNB□1 2 $\frac{2}{3}$□ Presión de pilotaje (Modelo N.A.)

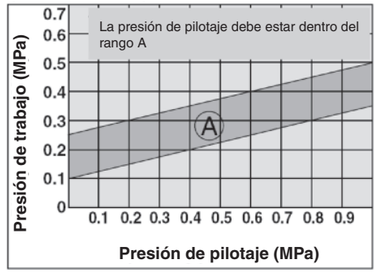


Gráfico 1

2.2 Conexionado (Fig. 1)

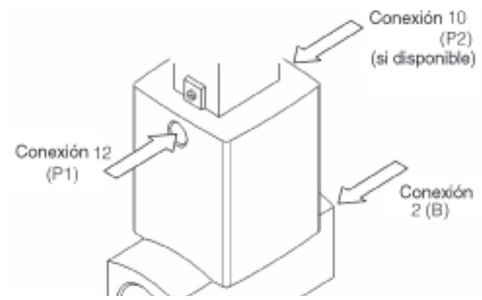


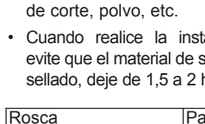
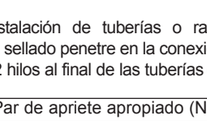
Fig. 1

2 Condiciones de trabajo (continuación)

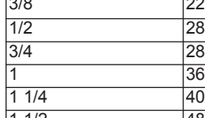
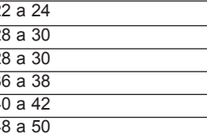
Serie VNB	Conexión 1(A), 2(B)	Conexión 12 (P1) Conexión 10 (P2) (si disponible)
	Tam.conexión roscada	Tam.conexión roscada
VNB11□□ - 6A	1/8	1/8
VNB11□□ - 8A	1/4	1/8
VNB11□□ - 10A	3/8	1/8
VNB21□□ - 10A	3/8	1/8
VNB21□□ - 15A	1/2	1/8
VNB31□□ - 20A	3/4	1/8
VNB41□□ - 25A	1	1/8
VNB51□□ - 32A	1 1/4	1/8
VNB61□□ - 40A	1 1/2	1/4
VNB71□□ - 50A	2	1/4

2.3 Símbolos del circuito

Símbolo JIS

Tipo de válvula / Tipo	N.C. Normalmente cerrada	N.A. Normalmente abierta
	VNB□11	VNB□12
Electroválvula de pilotaje externo		

Símbolo JIS (tipo de pilotaje de vacío)

Tipo de válvula / Tipo	N.C. Normalmente cerrada	N.A. Normalmente abierta
	VNB□11□V	VNB□12□V
Electroválvula de pilotaje externo		

3 Instalación

⚠ ADVERTENCIA

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

3.1 Entorno

⚠ ADVERTENCIA

- Evite utilizar el producto en ambientes donde esté en contacto directo con gases corrosivos, productos químicos, agua salina, agua o vapor.
- Evite los ambientes explosivos.
- Evite los lugares en los que el producto reciba luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora.
- No monte el producto en lugares expuestos a fuertes vibraciones o impactos. Compruebe las especificaciones del producto para índices más altos.
- Evite realizar el montaje del producto en lugares expuestos a radiaciones de calor.

3.2 Conexionado

PRECAUCIÓN

- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores en una conexión, evite que el material de sellado penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1,5 a 2 hilos al final de las tuberías o racores sin cubrir.

Rosca	Par de apriete apropiado (N.m)
1/8	7 a 9
1/4	12 a 14
3/8	22 a 24
1/2	28 a 30
3/4	28 a 30
1	36 a 38
1 1/4	40 a 42
1 1/2	48 a 50
2	48 a 50

3 Instalación (continuación)

3.3 Conexión eléctrica

PRECAUCIÓN

- Si se conecta una fuente CC a una electroválvula equipada con un LED y/o un supresor de picos de tensión, deben comprobarse las indicaciones de polaridad.
- Para las indicaciones de polaridad:
  Las válvulas de tamaño 5 a 7 disponen de diodos para proteger la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, la válvula no se activará. Además de esto, se puede dañar el diodo de la válvula o del interruptor situado en el equipo de control o en la alimentación.

Conector DIN: (véase la Fig. 2)

- Afloje el tornillo de fijación y extraiga el encapsulado del conector de la electroválvula.
- Retire el tornillo del encapsulado, introduzca un destornillador en la ranura de la cara inferior del conector y retire el bloque de bornes con cuidado.
- Inserte el cable a través de la tuerca prensaestopas, la arandela, la salida directa a cable y el encapsulado.
- Afloje los tornillos del bloque de bornes e introduzca los extremos pelados de los cables. Asegure todos los cables volviendo a apretar el tornillo del borne.
- Apriete la tuerca prensaestopas del encapsulado para asegurar los cables.
- Vuelva a montar el conector DIN en orden inverso al montaje.

Las conexiones para el conector DIN se muestran a continuación:

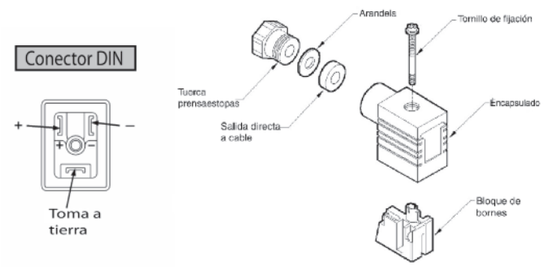
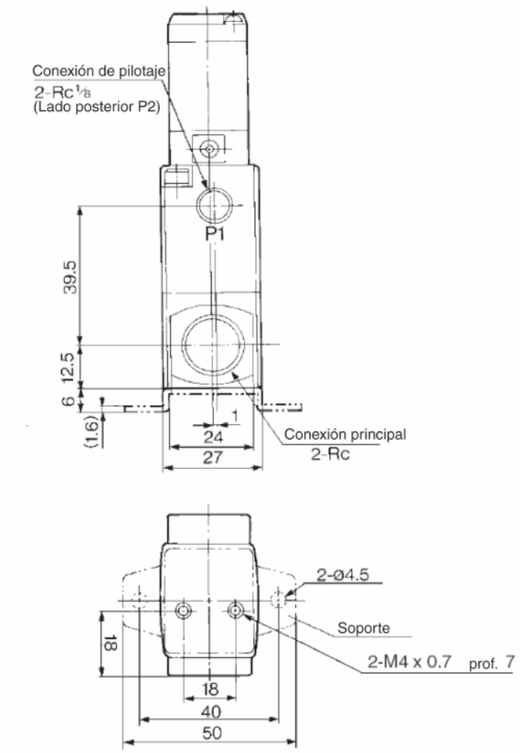


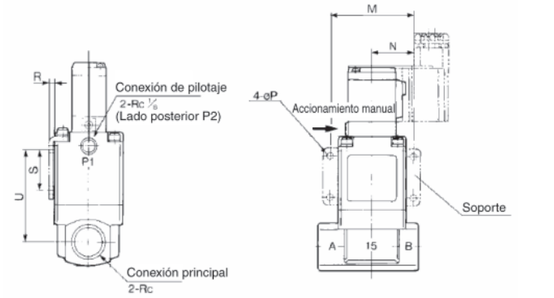
Fig. 2

3.4 Montaje

Las válvulas de las series 1, 2, 3 y 4 se pueden montar utilizando un soporte (opcional).



3 Instalación (continuación)



Modelo	Conexión principal Rc	M	N	P	R	S	U
VNB21□□-10A	3/8	52	26	4.5	2.3	25	55
VNB21□□-15A	1/2						
VNB21□□-20A	3/4	62	31	5.5	2.3	30	60.5
VNB21□□-25A	1	72	36	6.5	2.3	35	73

Rosca	**Par de apriete apropiado (Nm)**
M4	1.5
M5	3.0
M6	5.2

3.5 Lubricación

⚠ PRECAUCIÓN

- Nuestros productos vienen lubricados de fábrica y no necesitan lubricación.
- Si utiliza un lubricante para el sistema, use aceite de turbinas Clase 1 (sin aditivos), ISO VG32 . Si empieza a lubricar el sistema, deberá seguir lubricándolo, ya que el lubricante original aplicado durante la fabricación se habrá eliminado.

4 Ajustes

4.1 Accionamiento manual

⚠ ADVERTENCIA

- Puesto que el equipo conectado comenzará a funcionar cuando se active el accionamiento manual, asegúrese de que existen las condiciones de seguridad necesarias antes de activarlo.
- Pulsador sin enclavamiento (véanse las Figuras 3 y 4)
  Presione el botón del accionamiento manual con un destornillador pequeño de cabeza plana hasta que haga tope.
  Mantenga esta posición durante toda la comprobación (posición ON).
  Suelte el botón y el accionamiento volverá a la posición OFF.

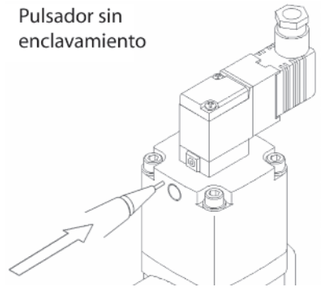


Fig. 3

4 Ajustes (continuación)



Fig. 4

- Pulsador con enclavamiento ranurado (véase la Fig. 5)
- Para bloquear
  Introduciendo un destornillador pequeño de cabeza plana en la ranura, pulse el botón del accionamiento manual hasta que haga tope.
  Gire 90° el botón del accionamiento en la dirección de la flecha hasta que haga tope (posición ON).
  Retire el destornillador.

⚠ ADVERTENCIA

En esta posición, el accionamiento manual está bloqueado en la posición 'ON'.

- Para desbloquear
  Introduciendo un destornillador pequeño de cabeza plana en la ranura, pulse el botón del accionamiento manual.
  Gire 90° el botón del accionamiento en la dirección inversa a la de la flecha
  Retire el destornillador y el accionamiento manual volverá a la posición OFF.



Fig. 5

5 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

- El incumplimiento de los procedimientos apropiados podría ocasionar un funcionamiento defectuoso del producto, que podría producir daños al equipo o a la maquinaria.
- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. El montaje, manejo y reparación del sistema neumático debe ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Purga: elimine la condensación del vaso del filtro de forma regular.
- Desconecte antes de proceder al mantenimiento: antes de empezar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de cortar la presión de alimentación y de eliminar la presión de aire residual del sistema.
- Arranque después del mantenimiento: conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y compruebe que funciona correctamente y que no existen posibles fugas de aire.
  Si detecta alguna anomalía, verifique los parámetros de ajuste del producto.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

5 Mantenimiento (continuación)

5.1 Sustitución de recambios

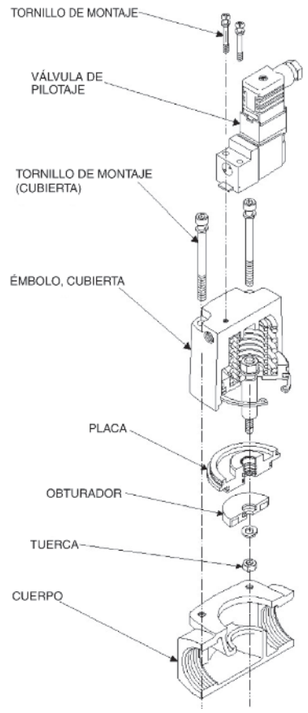


Fig. 6

Sustitución de la placa y del elemento de la válvula (véase la Fig. 6)

1. Retire los tornillos de montaje del cuerpo.
2. Aplique una presión de aire suficiente en la conexión de pilotaje para soltar la placa.
3. Coloque el destornillador en la ranura del vástago y destornille la tuerca de montaje de la junta con una llave.
4. Si se utiliza un pasador elástico, deslícelo hacia fuera y retire el obturador.
5. Retire el obturador, las arandelas y la placa.
6. El montaje se realiza en orden inverso al desmontaje (aplique un par de apriete adecuado).

Sustitución de la válvula de pilotaje (véase la Fig. 6)

1. Retire los tornillos de montaje de la válvula de pilotaje.
2. Retire la válvula de pilotaje (conserve el enchufe DIN en caso necesario).
3. El montaje de la nueva válvula de pilotaje se realiza en orden inverso al desmontaje (aplique un par de apriete adecuado).

⚠ PRECAUCIÓN

- No extraiga nunca el circlip interno de la válvula.
- Cuando sustituya la válvula de pilotaje externa, asegúrese de montarla en la dirección correcta. Si la monta en una dirección errónea, puede tener fallos de funcionamiento o fugas de aire.

Par de apriete (Nm)

Tamaño de válvula	VNB1	VNB2	VNB3	VNB4	VNB5	VNB6	VNB7
Tuerca de montaje de la junta	—	0.76	1.5	1.5	2.6	6.2	12.5
Tornillo de montaje de cubierta del émbolo	0.76	0.76	1.5	2.6	2.6	6.2	6.2
Tornillos de montaje de válvula de pilotaje	0.315	0.315	0.315	0.315	0.76	0.76	0.76

6 Limitaciones de uso

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

Conexiones de pilotaje P1 y P2:

- Las conexiones P1 y P2 son las siguientes en función del modelo de válvula.

Normas

Conexión	Electroválvula
12 (P1)	Pilotaje externo
10 (P2)	Escape pilotaje

Pilotaje de vacío

Conexión	Electroválvula
	VNB□1 9/□V
12 (P1)	Pilotaje externo
10 (P2)	Escape de pilotaje

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

⚠ PRECAUCIÓN

Pilotaje de vacío:

- Cuando utilice el pilotaje de vacío VNB□9,1□V N.C. , mantenga la presión de pilotaje especificada. Para ello, utilice un depósito con la capacidad adecuada u obtenga la presión de pilotaje de una zona cercana a la bomba de vacío.

Filtros y depuradores:

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

Lubricación - Línea de aire de pilotaje:

- Una vez iniciada la lubricación, ésta deberá realizarse regularmente.

Almacenamiento:

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

Limpieza de condensados:

- Retire regularmente el condensado de los filtros de aire. (Véanse las características técnicas.)

7 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAÍSES BAJOS	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	NORUEGA	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	ESLOVAQUIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	ESLOVENIA	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	ESPAÑA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SUECIA	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	SUIZA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REINO UNIDO	(44) 1908 563 888
ITALIA	(39) 02 92711		

URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europa)

SMC Corporation

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© SMC Corporation Reservados todos los derechos.