



# Manual de instalación y mantenimiento

## Electroválvula serie VQD1000

### (de funcionamiento directo)

Conserve este manual en un lugar seguro para consultas futuras

Este manual debe leerse con el catálogo vigente

#### Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones tienen por objetivo evitar situaciones de peligro y averías a los equipos. En estas instrucciones se indica el nivel de peligro potencial a través de un rótulo que tiene la leyenda “Precaución”, “Aviso” o “Peligro”. Para garantizar la mayor seguridad posible, es necesario seguir las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e implantar las medidas adicionales que sean necesarias.

Nota 1: ISO 4414: Potencia neumática de fluidos - Recomendaciones para el uso de equipos para sistemas de transmisión y control.

Nota 2: JIS B 8370: Axioma de sistemas neumáticos.

- PRECAUCIÓN :** *los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales y averías a los equipos.*

**AVISO :** *los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales graves o la muerte.*

**PELIGRO :** *en circunstancias extremas, pueden presentarse lesiones personales graves o la muerte.*

**AVISO**
1. La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de quien diseña el sistema neumático o decide cuáles son las especificaciones correspondientes.

Puesto que los productos que se especifican en este manual se emplean en condiciones de funcionamiento de varios tipos, su compatibilidad con el sistema neumático específico debe estar basada en las especificaciones o después de que se realicen los análisis o las pruebas que determinan si se satisfacen los requisitos específicos.

2. Las máquinas y equipos neumáticos sólo deben ser operados por personas debidamente cualificadas.

El aire comprimido puede ser peligroso si el operador no está familiarizado con el uso del mismo. Las tareas de montaje, manejo y reparación de sistemas neumáticos sólo deben ser realizadas por personas que tengan la debida cualificación y experiencia.

3. No trate de reparar máquinas o equipos, ni trate de desmontar los componentes hasta que confirme si es seguro realizar dicha tarea.

1) Las tareas de inspección y mantenimiento de máquinas o equipos sólo deben realizarse cuando se confirme la posición de los controles de bloqueo.

2) Cuando sea necesario retirar el equipo, confirme el proceso de seguridad tal como se menciona más arriba. Corte el suministro eléctrico y de aire y expulse todo el aire comprimido residual del sistema.

3) Antes de volver a encender las máquinas o los equipos, tome todas las medidas de seguridad necesarias a fin de evitar el movimiento repentino de cilindros y otras piezas. (Drene el aire del sistema de manera gradual para producir contrapresión, es decir, incorpore al sistema una válvula de arranque suave).
4. Póngase en contacto con SMC si el producto va a ser usado en una de las condiciones siguientes:

1) Condiciones y entornos que sobrepasan las especificaciones dadas o si el producto va a estar a la intemperie.

2) Instalaciones donde se use el producto con equipos para sistemas de energía atómica, sistemas férreos, navegación aérea, vehículos, equipos médicos, equipos para alimentos, bebidas y recreación, circuitos de parada de emergencia, sistemas de imprenta y equipo de seguridad.

3) Aplicaciones que requieran un análisis especial de seguridad porque existe la posibilidad de afectar en forma negativa a los seres vivos o las propiedades.

- PRECAUCIÓN**

Compruebe si el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micrones.

#### Especificaciones estándar

| Elemento                       |                                                       | Tipo | Tipo estándar (2W)                                             | De alto caudal (4 W en función de ahorro de energía)      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Especificaciones de la válvula | Función de la válvula                                 |      | Electroválvula de 4 vías de acción directa                     |                                                           |
|                                | Fluido                                                |      | Aire, gas inerte                                               |                                                           |
|                                | Presión máxima de trabajo                             |      | 0,7MPa (7,1 kgf/cm²)                                           |                                                           |
|                                | Presión/vacío mínimo de trabajo                       |      | 0Mpa/10 Torr                                                   |                                                           |
|                                | Área efectiva (factor Cv)                             |      | 0,9mm² (Cv 0,05) 1,5mm² (Cv 0,08)                              |                                                           |
|                                | Tiempo de respuesta                                   |      | ACTIVACION: 4ms, DESACTIVACION: 2ms                            |                                                           |
|                                | Temperatura ambiental y del fluido                    |      | -10 a 50°C                                                     |                                                           |
|                                | Lubricación                                           |      | No es necesaria                                                |                                                           |
|                                | Accionamiento manual                                  |      | Por pulsador sin bloqueo                                       |                                                           |
|                                | Resistencia a los impactos/Resistencia a la vibración |      | 150/30m/s²                                                     |                                                           |
|                                | Orientación de montaje                                |      | En cualquier dirección                                         |                                                           |
|                                | Grado de protección                                   |      | IP40                                                           |                                                           |
| Especificaciones eléctricas    | Peso                                                  |      | 34g (sin la subplaca)                                          |                                                           |
|                                | Tensión nominal de la bobina                          |      | 24V, 12V                                                       |                                                           |
|                                | Fluctuación de tensión permitida                      |      | ±10% de la tensión nominal                                     |                                                           |
|                                | Aislamiento de la bobina                              |      | Clase 3                                                        |                                                           |
|                                | Consumo eléctrico                                     |      | 2W                                                             | 4W (ahorro de energía) (Enganche: 4W) (Mantenimiento: 2W) |
|                                | Entrada eléctrica                                     |      | Conector tipo L, Conector tipo M (con luz y supresor de picos) |                                                           |

- Nota 1: según la norma JISB8375-1981. El valor incluye la luz y el supresor de sobretensión (siempre y cuando el aire esté limpio). La precisión del índice de dispersión es del ±1ms.
- Nota 2: cuando se use la válvula en entornos a temperaturas bajas, se puede producir condensación, por consiguiente, el aire debe ser seco.
- Nota 3: Resistencia a los impactos: no se produjeron fallos utilizando un probador de impactos, en dirección al eje y en ángulo recto de la válvula principal y la armadura. Las pruebas se hicieron bajo tensión y sin tensión.
- Resistencia a la vibración: no se produjeron fallos en la prueba con un barrido de 8,3 a 2000Hz, en dirección al eje y en ángulo recto de la válvula principal y la armadura. Las pruebas se hicieron bajo tensión y sin tensión.

Figura 2

#### Componentes

| No. | Nombre de la pieza         | Material         | Nota                    |
|-----|----------------------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Bobina                     | —                |                         |
| 2   | Placa base unitaria        | Aluminio         | VQD1000-S-M5            |
| 3   | Cuerpo                     | ZDC              |                         |
| 4   | Corredera                  | Aluminio         |                         |
| 5   | Junta                      | NBR              |                         |
| 6   | Anillo de guía             | Resina           |                         |
| 7   | Muelle de retorno          | Acero inoxidable |                         |
| 8   | Accionamiento manual       | Aluminio         |                         |
| 9   | Junta                      | NBR              | VQD1000-9-1             |
| 10  | Tornillo de cabeza redonda | Acero            | AXT632-7-13 (M1,7 x 18) |

Nota: el cuerpo no puede desmontarse.

Figura 3

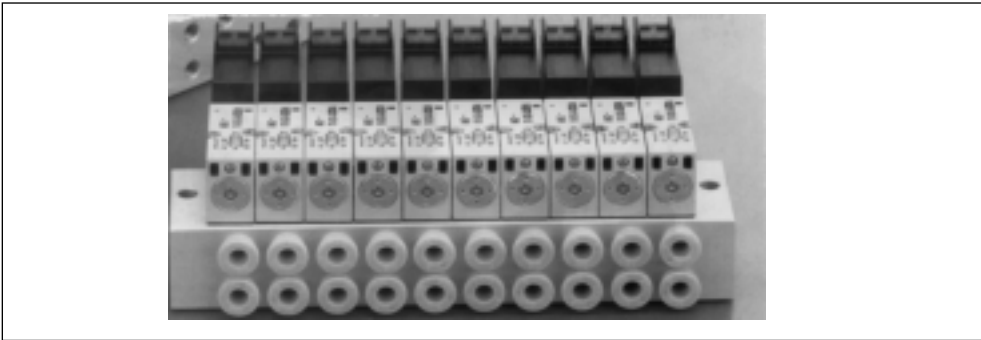


Figura 1

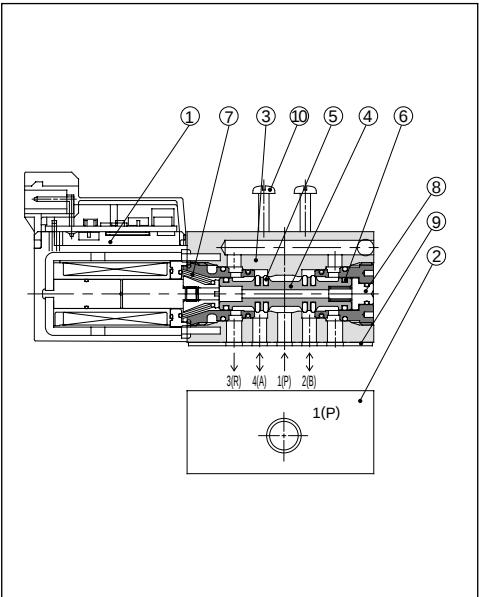


Figura 3

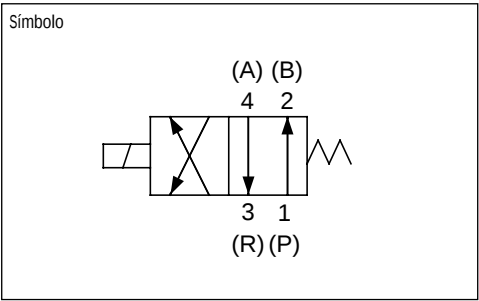


Figura 4

#### Instalación de la válvula en el bloque o en la placa unitaria y la subplaca (Figura 3)

- Nota:** antes de realizar trabajos en el equipo, aisle todas las fuentes de alimentación eléctrica y neumática.

1. Compruebe si la junta ➊ está bien colocada.

2. Monte la válvula ➋.

3. Apriete los dos tornillos de montaje ➌ aplicando el par de fuerza que se muestra a continuación (Figura 4).

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| Par de fuerza de amarre (tornillo de montaje) |
| 0,18 a 0,25N·m (1,8-2,5 kgf·cm)               |

Figura 11

4. Realice las conexiones eléctricas de la válvula (ver más adelante).

5. Vuelva a conectar las fuentes de alimentación eléctrica y neumática y pruebe la válvula.

#### Desmontaje de la válvula del colector y la subplaca (Figura 3)

1. Corte la alimentación eléctrica y neumática.

2. Descargue la presión residual.

3. Desconecte el conector (Figura 6).

4. Suelte y retire los dos tornillos de sujeción ➍.

5. Retire la válvula de la base ➋.

6. Conserve la junta ➉.

#### Accionamiento manual

En las instalaciones donde se use un sistema de accionamiento, se deberá tener extremo cuidado y seguir todas las medidas vigentes de seguridad, puesto que el equipo que estuviese conectado, comienza a funcionar.

#### Accionamiento manual por presión sin bloqueo (Figura 5)

**Activación**  
Presione el botón de accionamiento manual en la dirección que indica la flecha g hasta que se detenga.

**Desactivación**  
Libere el botón de bloqueo para que se restablezca el sistema de accionamiento manual.

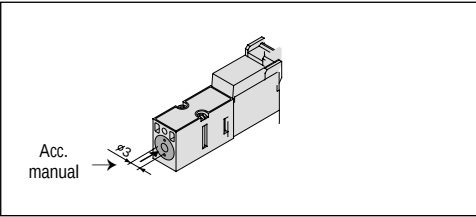


Figura 5

#### Extracción del conector (Figura 6)

Si desea extraer el conector, haga presión sobre la uña del enganche del conector y extraiga el conector tirando hacia afuera.

- Nota:** no aplique demasiada fuerza cuando extraiga el conector, puesto que pueden estropearse los contactos y los cables.

#### Instalación del conector

Inserte el conector en línea recta en las patillas del solenoide. Compruebe que la uña quede encajada y asegurada en su ranura.

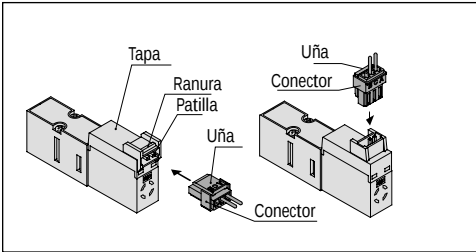


Figura 6

#### Especificaciones de las conexiones (Figura 7)

#### PRECAUCIÓN

Estándar: de 2W.

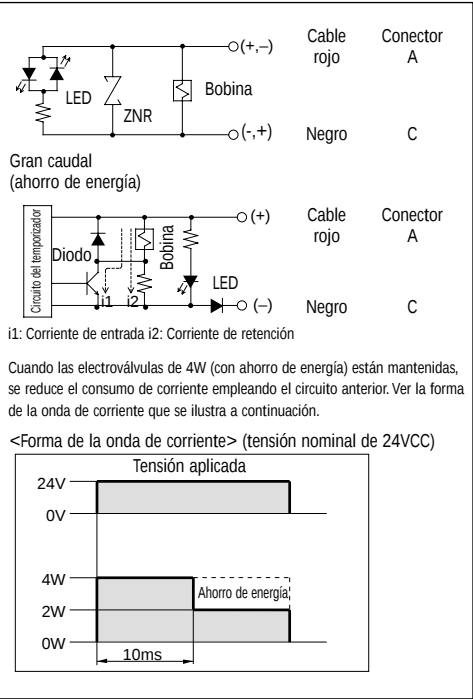


Figura 7

#### PRECAUCIÓN

Pérdida de tensión (Figura 8)  
Al conectar en paralelo un elemento C-R (sobretensión) con un elemento de conmutación, se produce una corriente de fuga a través del elemento C-R y se incrementa la caída de tensión. Compruebe que la caída de tensión, en la bobina, sea de:  
Bobina CC: 2% o menos de la tensión nominal.

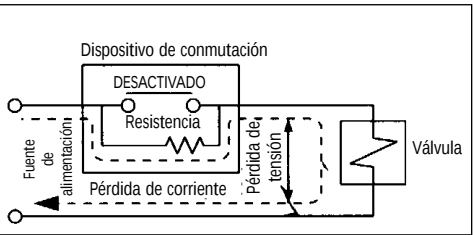


Figura 8

#### Montaje de la placa ciega (Figuras 9 y 10)

**Instalación de la placa ciega**  
1. Coloque la junta ➊ en el punto que se desea obturar.  
2. Instale la placa ciega ➋.  
3. Coloque los dos tornillos ➌.  
4. Apriete los tornillos aplicando los pares de fuerza que se desglosan en la Figura 11.

- Extracción de la placa ciega**

1. Aísle las fuentes de alimentación eléctrica y neumática.

2. Descargue la presión residual.

3. Suelte y retire los dos tornillos de retención ➌.

4. Retire la placa ciega ➋.

5. Conserve la junta ➊.

**Instalación del racor**  
Cuando se vayan a instalar racores, se deben aplicar los pares de fuerza que se desglosan a continuación.

| Rosca | Par de fuerza apropiado N·m (kgf·cm) |
|-------|--------------------------------------|
| M5    | 1,5 a 2 (15 a 20)                    |
| 1/8   | 7 a 9 (70 a 90)                      |

- \* Instalación de racores M5  
Después de apretar los racores con la mano, es necesario dar un 1/6 de giro adicional utilizando una herramienta apropiada (si el racor tuviera juntas, aplique 1/2 giro adicional).

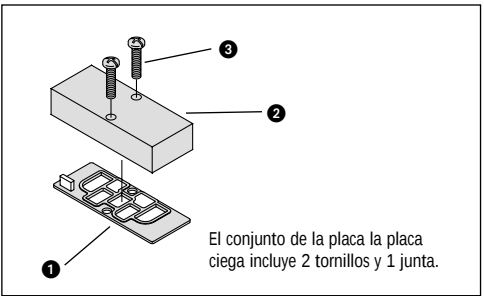


Figura 9

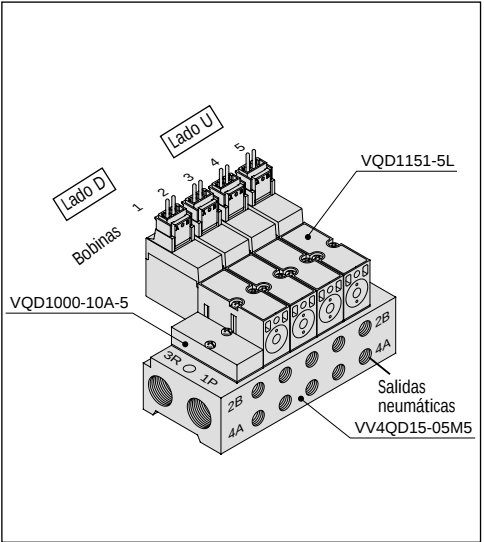


Figura 10

#### Cómo usar la válvula para aplicaciones de vacío (cuando se usa como una válvula de 3 vías)

#### PRECAUCIÓN

**VQD1151/W**  
**Ejemplo de una aplicación (Figura 11)**  
Si desea usar la válvula VQD1151/W para aplicaciones de vacío: Conecte la fuente de vacío en la vía 3(R).  
\*No se puede aplicar presión en la vía 3(R).  
Cuando se emplee como una válvula de 3 vías, la conversión de N.O. a N.C. y viceversa se puede realizar conectando cualquier puerto (4(A) o 2(B)).

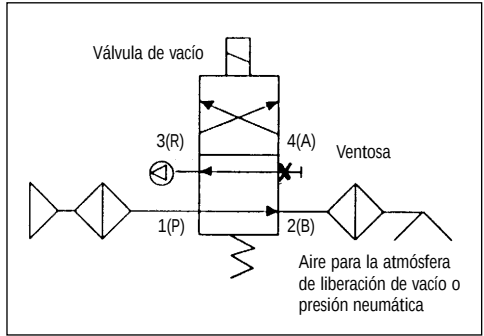


Figura 11

Para más información, póngase en contacto con la oficina local de SMC. Véase a continuación:

|            |                       |           |                        |
|------------|-----------------------|-----------|------------------------|
| INGLATERRA | Teléfono 01908-563888 | TURQUÍA   | Teléfono 212-2211512   |
| ITALIA     | Teléfono 02-92711     | ALEMANIA  | Teléfono 6103-402-0    |
| HOLANDA    | Teléfono 020-5318888  | FRANCIA   | Teléfono 1-64-76-10-00 |
| SUIZA      | Teléfono 052-34-0022  | SUECIA    | Teléfono 08-603 07 00  |
| ESPAÑA     | Teléfono 945-184100   | AUSTRIA   | Teléfono 02262-62-280  |
|            | Teléfono 902-255255   | IRLANDA   | Teléfono 01-4501822    |
| GRECIA     | Teléfono 01-3426076   | DINAMARCA | Teléfono 87-38 87 00   |
| FINLANDIA  | Teléfono 09-68 10 21  | NORUEGA   | Teléfono 67-12 90 20   |
| BÉLGICA    | Teléfono 03-3551464   | POLONIA   | Teléfono 48-22-6131847 |