



Manual de instalación y mantenimiento Electroválvulas con salidas por el cuerpo serie VQ0000/1000/2000 (cierre metal-metal o sellado elástico)

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 segura de los controles.

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. (Introduzca aire en el sistema de manera gradual, es decir, incorpore al sistema una válvula de arranque progresivo).

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, equipos ferroviarios, navegación aérea, vehículos, equipos médicos, equipos para alimentos, bebidas y recreación, circuitos de parada de emergencia, sistemas de prensa 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 aire de alimentación filtrado a 5 micras.

Especificaciones estándar (Figura 2)

Especificaciones de la válvula	Tipo de sellado		Metal - metal	Sellado elástico
	Fluido		Aire • Gas inerte	Aire • Gas inerte
	Nota 3) Presión máxima de trabajo		0,7MPa (Tipo de alta presión: 0,8MPa)	0,7MPa (Tipo de alta presión: 0,8MPa)
Presión mínima de trabajo	Simple Doble (enganche) 3 posiciones	Simple	0,1MPa (1,0 kgf/cm ²)	0,15MPa (1,5 kgf/cm ²)
		Doble	0,18MPa (1,8 kgf/cm ²)	0,18MPa (1,8 kgf/cm ²)
		3 posiciones	0,1MPa (1,0 kgf/cm ²)	0,2MPa (2,0 kgf/cm ²)
Presión de prueba			1,5MPa (15,3 kgf/cm ²)	0,2MPa (2,0 kgf/cm ²)
Temperatura ambiental y del fluido			-10 ~ +50°C (Nota 1)	-5 ~ +50°C (Nota 1)
Lubricación	No es necesaria			
Accionamiento manual	Nota 2) Por presión sin bloqueo. Con herramienta o palanca de bloqueo por presión (opcional)			
Grado de protección	IP40			
Tensión nominal de la bobina	12, 24VDC			
Margen de tensión	±10% de la tensión nominal			
Aislamiento de la bobina	Clase B			
Consumo de potencia (valor de corriente)	24VCC	1WDC (42mA), Nota 3) 1,5WCC (63mA), Nota 4) 0,5WCC (21mA)		
	12VCC	1WDC (83mA), Nota 3) 1,5WDC (125mA), Nota 4) 0,5WDC (42mA)		

Nota 1: usar aire seco para evitar la condensación de humedad cuando se emplee a temperaturas bajas.

Nota 2: cuando se trate de configuraciones dobles (enganche), es necesario usar válvulas que se bloquean por presión (B) o (C).

Nota 3: es un valor para configuraciones de poca potencia en vatios (0,5W).

Nota 4: es un valor para configuraciones de alta presión (1,5W).

Instalación

PRECAUCIÓN

Antes de iniciar el proceso de instalación, compruebe que las fuentes de alimentación eléctrica y neumática, estén aisladas.

AVISO

NO INSTALE ESTAS VÁLVULAS EN ENTORNOS EXPLOSIVOS
Proteja las válvulas en instalaciones donde estén expuestas a la caída de gotas de agua o de aceite.

Si la válvula fuera a estar bajo tensión por un periodo prolongado, sírvase consultar a SMC.

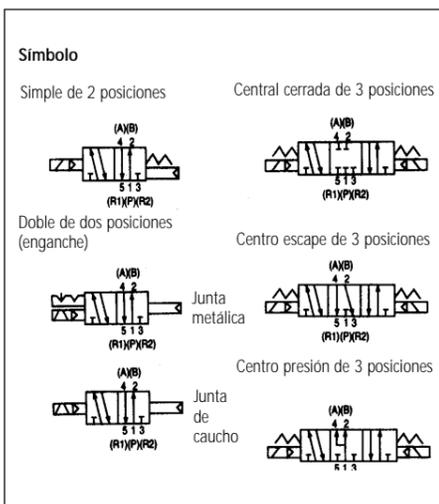


Figura 1

Bloques con cableado exterior (Figura 3)

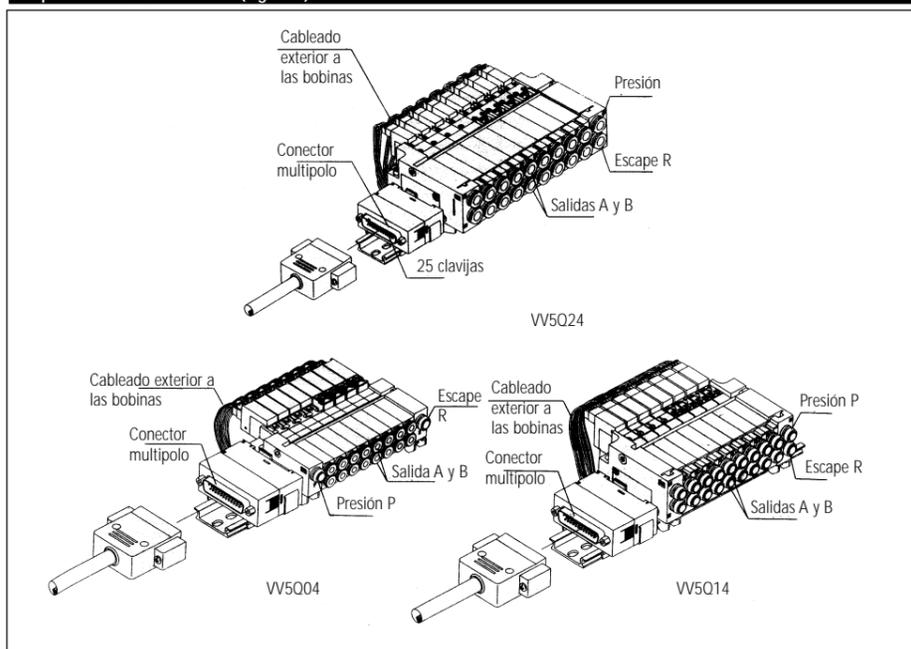


Figura 3

Conexión de los tubos (racores de conexión rápida) (Figura 5)

Compruebe que el corte del extremo del tubo sea perpendicular. Inserte el tubo en el racor hasta hacer tope. Tire del tubo para comprobar que está asegurado.

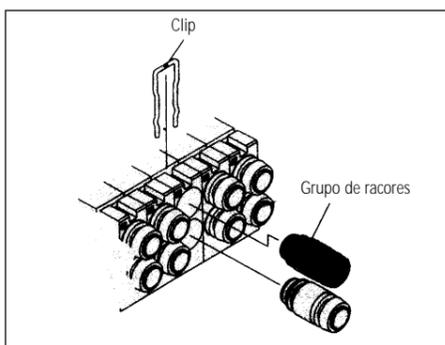


Figura 5

Sustitución de los racores instantáneos

Los racores, se pueden sustituir fácilmente (excepto el tamaño VQ0000). Los racores se aseguran mediante un clip que se inserta por la parte superior de la válvula. Suelte el clip con un destornillador si desea desmontar los racores. Para sustituirlos, inserte el nuevo racor hasta hacer tope y vuelva a colocar el clip en su sitio.

Para sacar el tubo

Presione el anillo de extracción y tire del tubo.

Conexión eléctrica (modelo con cableado exterior)

Inserte el conector en las clavijas de la electroválvula de manera que ranura de la uña quede asegurado en la ranura de la bobina.

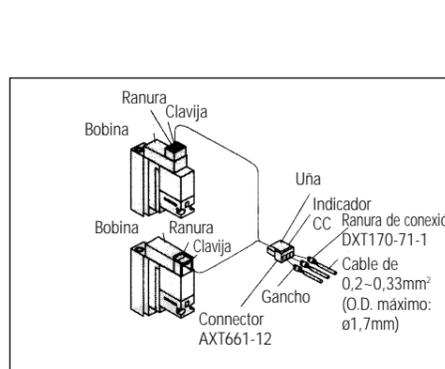


Figura 4

Desconexión (Figura 4)

Presione el anillo de extracción y tire del tubo.

NOTA

Todos los bloques (incluyendo el cableado interno y externo) se sirven montados bajo las especificaciones del cliente.

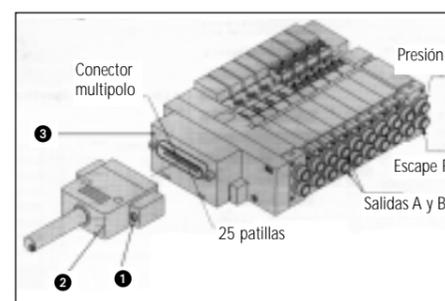


Figura 8

Desconexión eléctrica del subconector (Sub-D) (Figura 8)

Suelte los dos tornillos 1 y retire el conector 2.

Conexión eléctrica del subconector Sub-D (Figura 8)

Inserte el conector 2 en el cuerpo 3.

PRECAUCIÓN

Inserte directamente el conector en las clavijas del cuerpo. Apriete los dos tornillos de retención 1.

Desconexión eléctrica del conector plano (Figura 11)

Abra los dos dispositivos de sujeción 1 del conector 2. Extraiga el conector 2 del cuerpo 3.

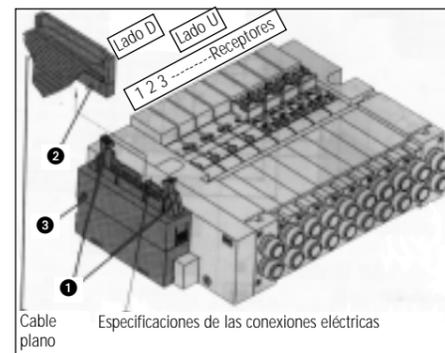


Figura 11

El proceso de montaje se realiza ejecutando los pasos anteriores en orden inverso.

Conexiones eléctricas

Separar este cableado de control de posibles líneas de potencia para evitar problemas de interferencia.

Accionamiento manual

AVISO

Cuando se utilice el accionamiento manual se deberá tener EXTREMO CUIDADO, puesto que el equipo que estuviese conectado, comienza a funcionar.

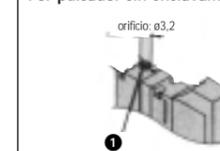
Accionamiento manual por pulsador (Figura 6)

Presione el botón de accionamiento manual 1 hasta que se detenga (ACTIVACIÓN). Mantenga esta posición durante la verificación de funciones (posición de ACTIVADO). Libere el botón y el sistema de accionamiento se restaura en la posición de DESACTIVADO.

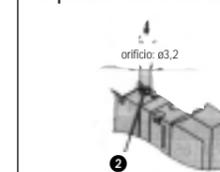
Pulsador con enclavamiento (Figura 6)

Utilizando un destornillador pequeño, presione el botón de accionamiento manual hasta que se detenga. Gire el botón 90° hacia la derecha hasta que se produzca el bloqueo (180° en las válvulas VQ0000).

Por pulsador sin enclavamiento



Por pulsador con enclavamiento



Por palanca con enclavamiento

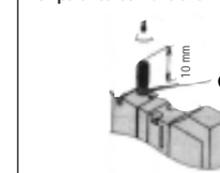


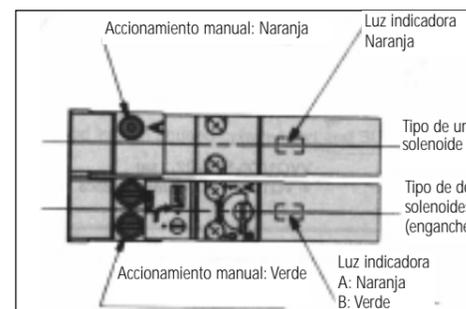
Figura 6

PRECAUCIÓN

En esta posición el sistema de accionamiento manual queda bloqueado de manera mecánica en la posición de ACTIVADO.

Desbloqueo

Utilizando un destornillador pequeño, gire 90° (180° en las válvulas VQ0000) hacia la izquierda el botón de accionamiento manual. Saque el destornillador para restaurar el sistema de accionamiento manual.



Nota 1: puesta bajo tensión del lado A: se enciende la luz A (naranja). Puesta bajo tensión del lado B: se enciende la luz B (verde).
Equipada con un dispositivo de prevención contra errores de conexión (diodo de parada) y con un dispositivo de absorción de sobretensión (diodo de absorción de sobretensión ZNR).
Nota 2: se aplica a los modelos con la especificación COM negativo.
Nota 3: si fuera biestable (tipo "Latching"), las conexiones son las siguientes es: A - (Activar): P→A, B→R→ (B - restaurar): P→B, A→R.

Figura 7

Accionamiento manual palanca con enclavamiento (Figura 6)

Presione la palanca hasta que se detenga. Gire manualmente el botón saliente 90° hacia la derecha.

PRECAUCIÓN

En esta posición el sistema de accionamiento manual queda bloqueado de manera mecánica en la posición de ACTIVADO.

Desbloqueo del accionamiento manual

Gire manualmente la palanca 90° hacia la izquierda. Libere el botón para restaurar el sistema de accionamiento manual en la posición de DESACTIVADO.

LED indicador y supresor de picos (Figura 7)

Todas las electroválvulas tienen un indicador óptico y un sistema de protección contra picos de tensión. Los indicadores están situados en uno de los extremos de la válvula, bien sea ésta de uno o de dos solenoides. El color de las lámparas indicadoras corresponde al color de los botones de accionamiento manual.

Conector Sub-D/Conector de cable plano/Terminal de barra

Especificación de las conexiones eléctricas (Figura 12)

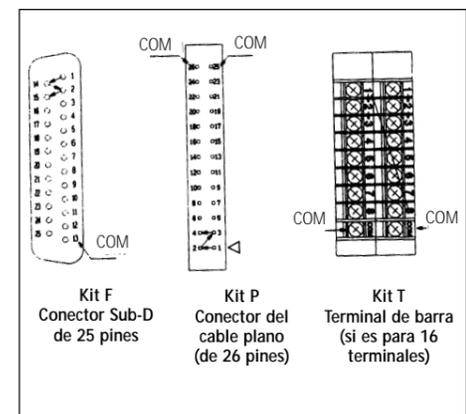


Figura 12

Siendo el solenoide del lado A del primer receptor, el No. 1 (es decir, conectado al terminal No. 1). El orden de la bobina es el indicado por la flecha de la Figura 12.

NOTA: no deben quedar terminales libres.

Mantenimiento

AVISO

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, corte la alimentación eléctrica y neumática.

Conexión exterior al bloque

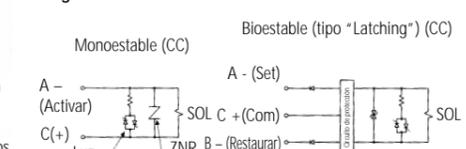
Extracción de la válvula (Figura 5b)

- Desenchufe el conector eléctrico (ver más arriba).
- Aloje el tornillo de apriete inferior 3 dándole de 2-3 vueltas. Extraiga el tornillo de apriete superior 6 y consérvelo. Separe unos 2 mm las válvulas por cualquiera de sus lados. Siguiendo la dirección que indica la flecha 10, extraiga del bloque la válvula que va a cambiar.

Sustitución de la válvula (Figura 5b)

Aplique en orden inverso el procedimiento descrito anteriormente. (consultar el catálogo)

Diagrama del circuito CC



Bioestable (tipo "Latching") (CC)
Monostable (CC)
A - (Activar)
C (+) Luz
A - (Set)
SOL C + (Com)
ZNR B - (Restaurar)
SOL

Nota 1: puesta bajo tensión del lado A: se enciende la luz A (naranja). Puesta bajo tensión del lado B: se enciende la luz B (verde).
Equipada con un dispositivo de prevención contra errores de conexión (diodo de parada) y con un dispositivo de absorción de sobretensión (diodo de absorción de sobretensión ZNR).
Nota 2: se aplica a los modelos con la especificación COM negativo.
Nota 3: si fuera biestable (tipo "Latching"), las conexiones son las siguientes es: A - (Activar): P→A, B→R→ (B - restaurar): P→B, A→R.

Figura 7

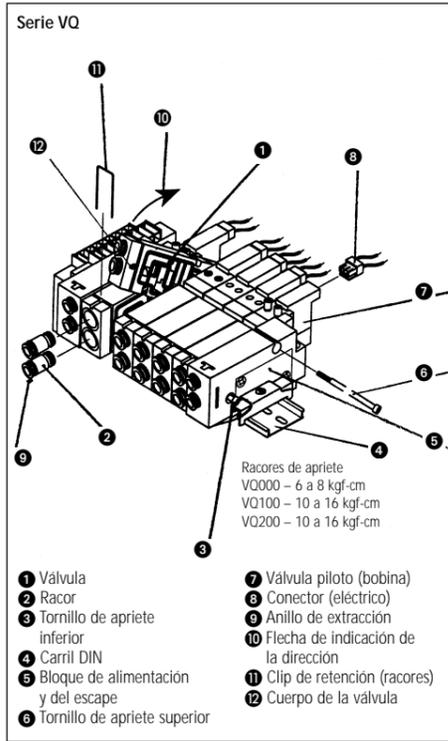


Figura 5b

Desmontaje del bloque del carril DIN (Figura 9)

Afloje los tornillos de sujeción 1 de las grapas de amarre. Levante el lado (a) del bloque y deslicelo según la dirección indicada en la figura 2.

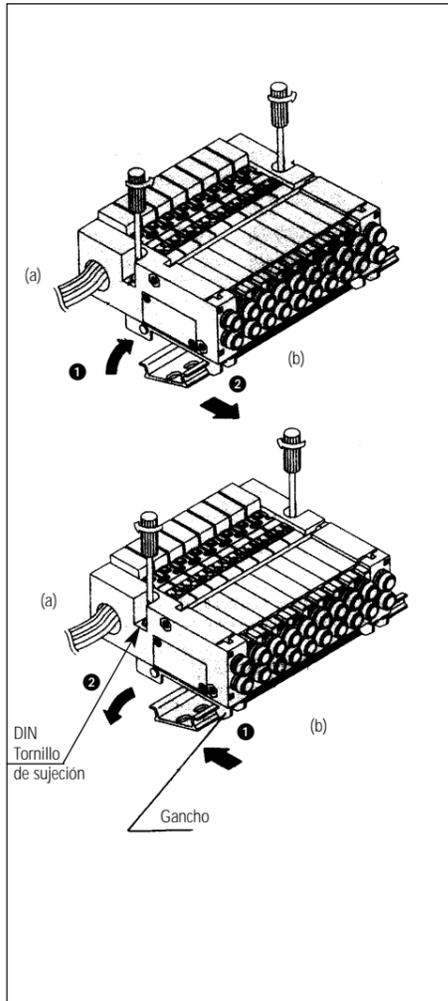


Figura 9

Montaje del colector en el carril DIN (Figura 9)

Enganche el lado (b) en el carril DIN. Presione el lado (a) para enganchar el colector en el carril DIN. Apriete los dos tornillos de sujeción 1.

NOTA: el par de apriete es de: 0,8N-m ~ 1,2N-m (8 ~ 12 kgf/cm)

Sustitución de los racores instantáneos (Figura 5b)

Extraiga y conserve el clip 11 que se encuentra en el cuerpo de la válvula 12. Extraiga los racores 2 del cuerpo de la válvula. Coloque los racores de recambio en el cuerpo de la válvula, insertándolos en el cuerpo hasta que se detengan. Vuelva a colocar el clip de retención 11 en el cuerpo de la válvula.

Sustitución del silenciador (Figura 10)

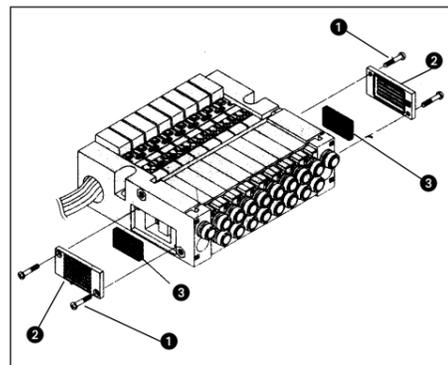


Figura 10

Suelte los tornillos de retención de la cubierta 1 de ambos extremos del colector (consérvelos). Retire los dos silenciadores y las cubiertas 2 y consérvelos. Retire y sustituya los dos silenciadores 3 y deseche los anteriores. Vuelva a colocar los dos silenciadores y las cubiertas. Vuelva a colocar en ambos extremos del colector los tornillos de retención de la cubierta del silenciador y apriételos.

Bloque tipo cassette (cableado exterior) (Figura 15)

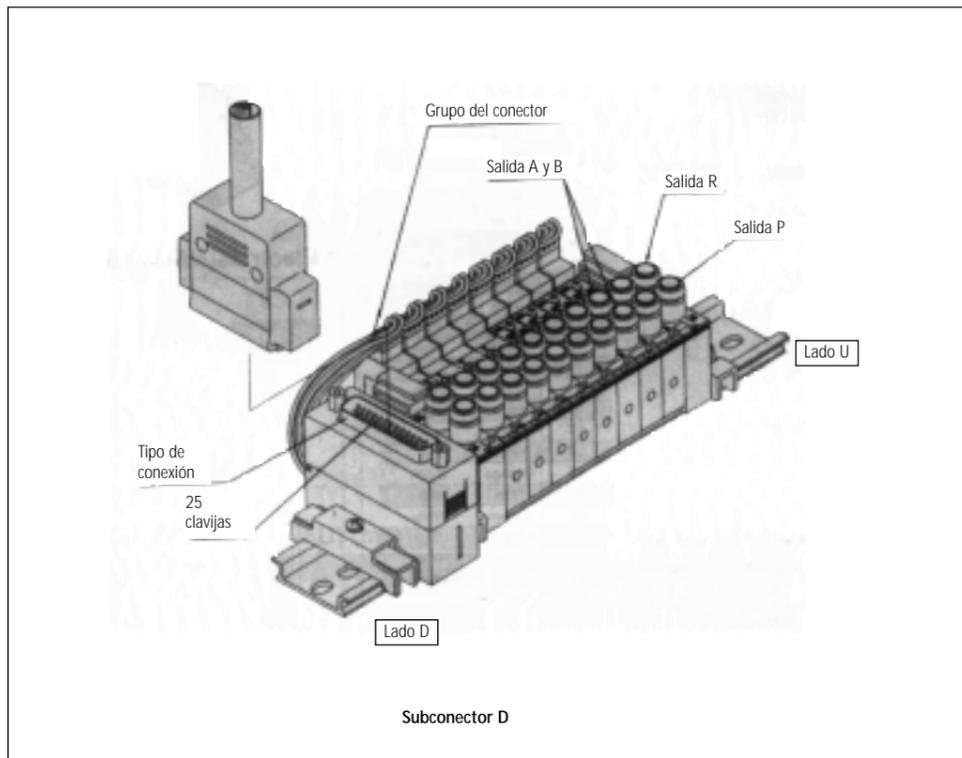


Figura 15

Composición del bloque (tipo de cableado interior) (Figura 13)

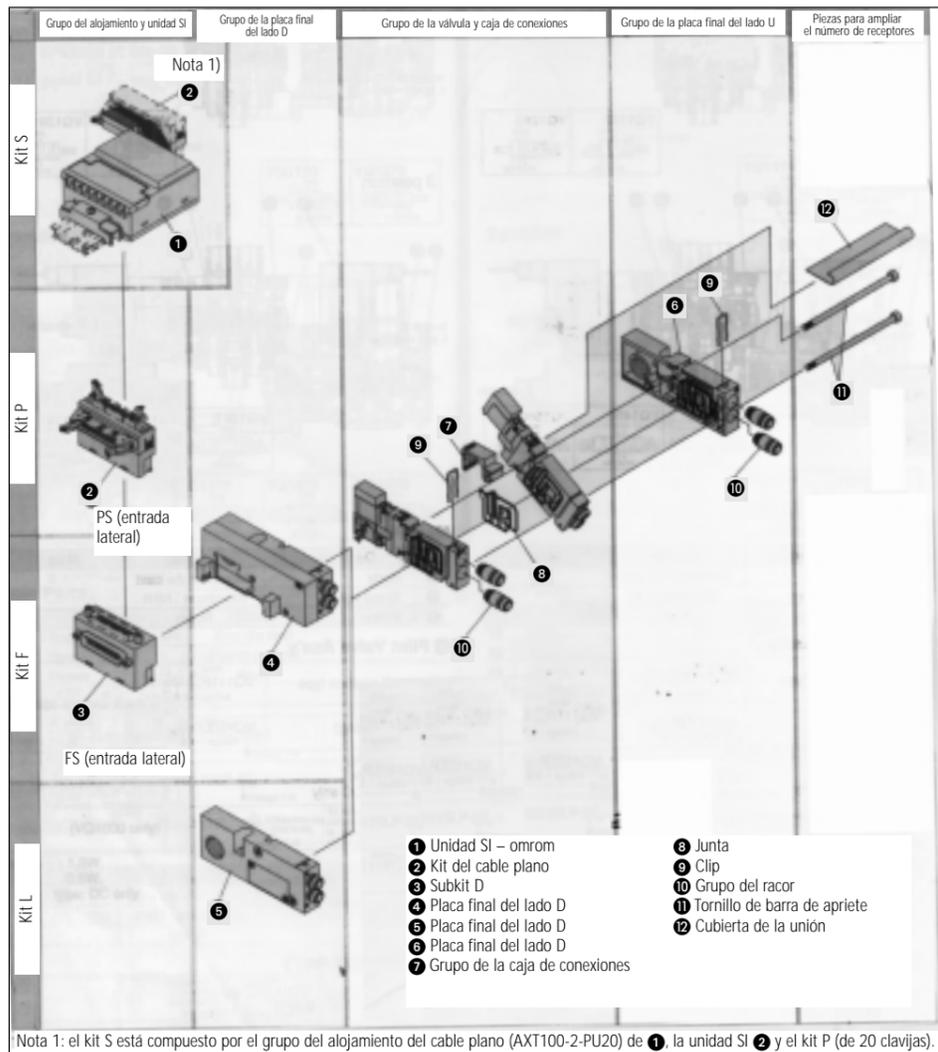


Figura 13

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 70 25 29 00
FINLANDIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
BELGICA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847

Composición del bloque (tipo de cableado interior) (Figura 14)

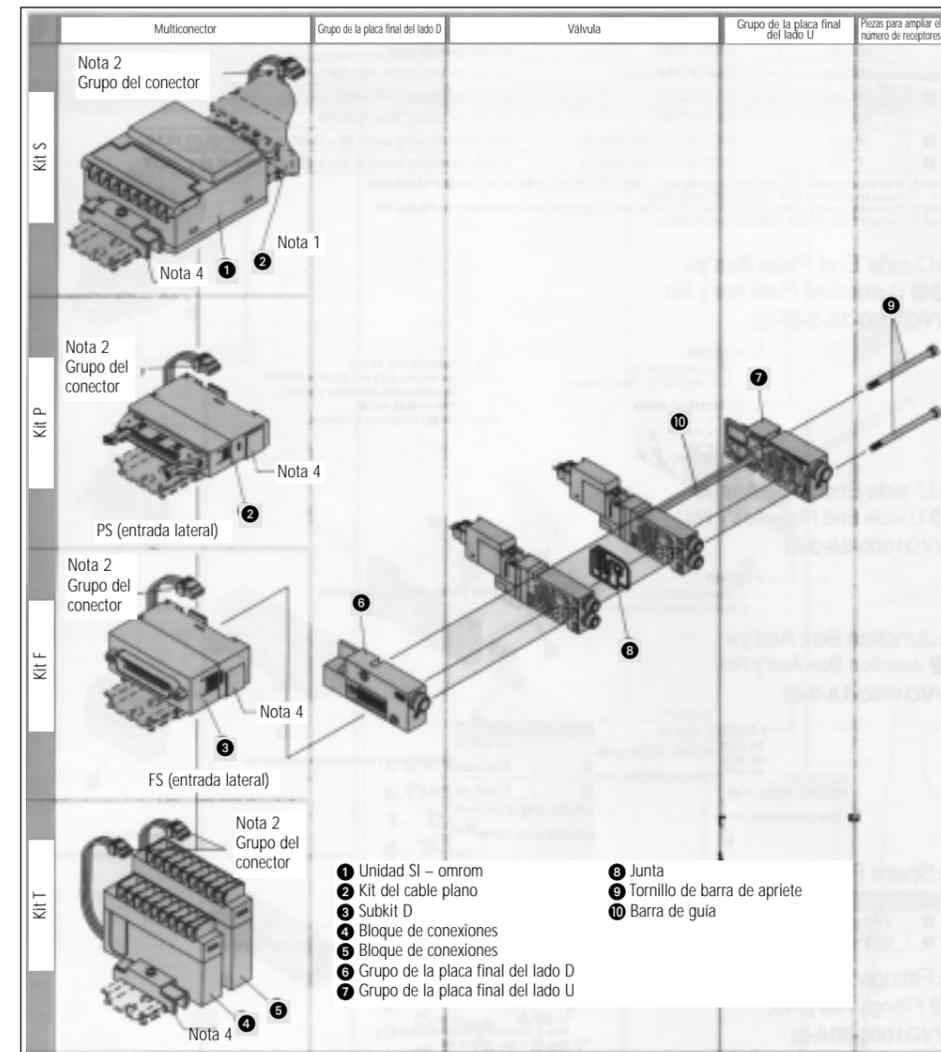


Figura 14