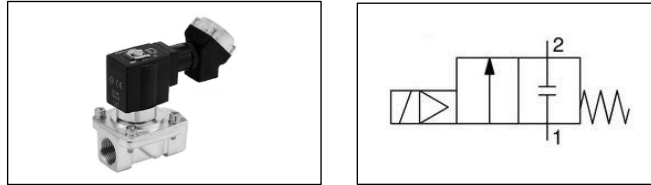




Manual de instrucciones

Serie VXEZ

Electroválvula de 2 vías de mando asistido



El uso previsto de este producto es controlar el suministro de fluido saliente.

1 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 de «Precaución», «Advertencia» o «Peligro». Todas son importantes para la seguridad y deben seguirse además de las normas internacionales (ISO/IEC) ⁽¹⁾ y otros reglamentos de seguridad. ⁽¹⁾ ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones generales para los sistemas. ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos - Recomendaciones generales para los sistemas. IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales) ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad, etc.

- Para más información, consulte el catálogo del producto, el manual de funcionamiento y las precauciones de manejo de productos SMC.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

Precaución	«Precaución» indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
Advertencia	«Advertencia» indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
Peligro	«Peligro» indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará lesiones graves o la muerte.

Advertencia

- Compruebe siempre la conformidad con las leyes y reglamentos de seguridad relevantes.
- Todos los trabajos deben realizarse de manera segura por una persona cualificada conforme a la reglamentación nacional aplicable.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones de la válvula

Serie		VXEZ	
Diseño de la válvula		Presión diferencial cero, tipo diafragma	
Tipo de válvula		Normalmente cerrada	
Temperatura ambiente		-10 a 60	
Temp. del fluido	Aire	-10 a 60 °C (Temperatura de punto de rocío – 10 °C o menos)	
	Agua	1 a 60 °C (sin congelación)	
	Aceite	-5 a 60 °C (Viscosidad dinámica 50 mm ² /s o menos)	
Fugas de la válvula¹⁾	Aire	Internas	1 cm ³ /min o menos
		Externas	1 cm ³ /min o menos
	Agua / aceite	Internas	0.1 cm ³ /min o menos
		Externas	0.1 cm ³ /min o menos
Características de caudal		Consulte el catálogo para obtener más información	
Protección		IP65	
Material del cuerpo		SUS, latón (C37)	

2 Especificaciones (continuación)

Material de sellado	Aire	NBR	
	Agua	NBR, FKM	
	Aceite	FKM	
Presión máx. del sistema			1.5 MPa
Fluido	Tamaño de orificio (mm)	Presión diferencial mínima de trabajo (MPa)	Presión diferencial máxima de trabajo (MPa)
		Aire	0
Agua	10	0	0.7
	15		
	20		
	25		1.0
Aceite	10	0	0.7
	15		
	20		
	25		

Tabla 1.

Nota 1) La fuga es el valor a una temperatura ambiente de 20 °C

2.2 Especificaciones de bobina

Serie	VXEZ	
	12 V	24 V
Tensión nominal		
Corriente de arranque²⁾	VXEZ22	0.58
	VXEZ23	0.29
Consumo de energía	VXEZ22	0.88
	VXEZ23	0.44
Consumo de energía	2.3 W	
Fluctuación de tensión admisible	3 W	
Fluctuación de tensión admisible	±10 % de tensión nominal	
Tensión de fuga admisible	2 % o menos de la tensión nominal	
Clase de bobina	Clase B	
Aumento de temperatura³⁾	VXEZ22	25 °C
	VXEZ23	30 °C

Tabla 2.

Nota 2) El tiempo de activación debe ser de 200 ms o más

Nota 3) El aumento de temperatura es el aumento cuando se aplica tensión nominal a una válvula con una temperatura ambiente de 20 °C. Sin embargo, es un valor de referencia, ya que varía en función del entorno de instalación.

3 Instalación

3.1 Instalación

Advertencia

- Lea detenidamente las normas de seguridad y asegúrese de comprender su contenido antes de realizar la instalación del producto.

3.2 Entorno

Advertencia

- No utilizar en los entornos que se indican a continuación:
 - Atmósfera donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina, vapor de agua o donde estén en contacto directo con los mismos.
 - Atmósfera explosiva.
 - Ubicación expuesta directamente a la luz solar.
 - Ubicación sometida a vibraciones o impactos.
 - Ubicación en lugares expuestos a calor radiante.
- No utilizar en el agua. La humedad puede entrar a través de agujeros microscópicos y puede provocar cortocircuitos, incendios o la ignición de la bobina. Tome las medidas protectoras adecuadas en entornos en que se esté expuesto a salpicaduras constantes de agua o condensación causada por una humedad elevada
- Esta válvula es para uso exclusivo en interiores.
- Para funcionamiento a baja temperatura, tome las medidas adecuadas para evitar la solidificación o congelación del drenaje y la humedad, etc. En caso de uso en entornos como regiones frías, temperaturas elevadas de punto de rocío con temperatura ambiente baja y altos caudales:
 - Vacíe el agua de las tuberías.
 - Utilice materiales aislantes térmicos como calefactor, etc. (evitar en la parte de la bobina).
 - Instale un secador.
- Utilice las medidas de protección adecuadas en los lugares expuestos a salpicaduras de aceite o proyecciones de soldadura, etc.

3.3 Conexión

Advertencia

- Para evitar un movimiento descontrolado de los tubos, instale cubiertas protectoras o fije firmemente los tubos en su posición.

3 Instalación (continuación)

Precaución

- Si se usa un conexionado de tubos, fije el producto a una fijación permanente. No lo suspenda por el tubo.
- Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Consulte el par de apriete en la tabla siguiente para conectar el conexionado de acero. Un par de apriete menor puede provocar una fuga de fluido. Para racores de montaje, consulte el par de apriete especificado.

Tamaño de conexión	Par de apriete (N·m)
1/4	12 a 14
3/8	22 a 24
1/2	28 a 30
3/4	28 a 30
1	36 a 38

Tabla 3.

- Cuando se conectan tubos con conexión instantánea, proporcione una longitud de tubo con margen suficiente. Consulte las Precauciones específicas en el catálogo para más detalles.
- Cuando se usen tubos que no sean de SMC y racores, consulte las Precauciones específicas en el catálogo.
- Cuando conecte el producto al conexionado, evite errores relacionados con las conexiones de alimentación, etc.
- Evite conectar líneas de tierra al conexionado, ya que puede causarse corrosión eléctrica del sistema.
- Cuando conecte la válvula al conexionado o los racores, fije el lateral del cuerpo con una mordaza, etc.

3.4 Montaje

Advertencia

- Disponga de suficiente espacio libre para las tareas de mantenimiento.
- Evite las fuentes de vibración, o ajuste la distancia del cuerpo a la longitud mínima, de modo que no se produzca resonancia.
- No aplique una fuerza externa a la sección de la bobina: cuando apriete los racores, utilice una llave u otra herramienta en el exterior de las piezas de conexionado.
- No recaliente el conjunto de bobina con un termoaislador, etc. Para prevenir la congelación utilice cinta sellante, calefactores, etc., únicamente en la zona de las tuberías y en el cuerpo. Pueden provocar un incendio de la bobina.

- Tras la instalación, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y realice pruebas de funcionamiento y de fugas para comprobar que el equipo está correctamente instalado. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- La válvula se calienta durante la activación y después de la misma. No la toque con las manos descubiertas, ya que podría sufrir quemaduras.

Precaución

- No la instale con la bobina hacia abajo. Si se monta una válvula con la bobina colocada mirando hacia abajo, las partículas extrañas del fluido se adherirán al cuerpo o parte central, lo que conllevará un mal funcionamiento.
- Pintura y revestimiento: evite borrar, despegar o cubrir las advertencias y especificaciones grabadas o adheridas mediante etiquetas en la superficie del producto.

3.4.1 Fijación

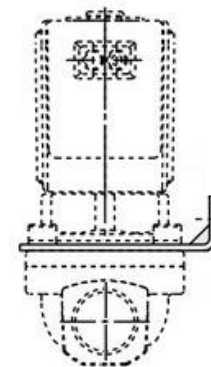


Figura 1: Conjunto de fijación VXEZ22/23

- Si se elige la opción de fijación, ésta no se debe desmontar de la válvula. La fijación se incorpora al conjunto de la tapa, y si se retira, significa que la garantía de SMC ya no cubre el producto.

3 Instalación (continuación)

3.5 Conexión eléctrica

Advertencia

- La electroválvula es un producto eléctrico. Por su seguridad, instale un fusible y un disyuntor de circuito adecuados antes del uso conforme a las normativas locales. Cuando se use una serie de electroválvulas, la instalación de un fusible en el lado primario no es suficiente. Para proteger el dispositivo de un modo más seguro, seleccione e instale un fusible para cada circuito.

Precaución

- Evite el cableado incorrecto, ya que esto puede ocasionar fallos de funcionamiento y daños en el producto.
- Utilice el cable eléctrico con un área transversal de 0.5 a 1.25 mm².
- Utilice circuitos eléctricos que no generen picos al hacer contacto.
- Si un pico de tensión de la válvula solenoide afecta al circuito eléctrico, instale paralelamente un supresor de picos, etc.
- Utilice voltajes que estén dentro del rango ±10 % de la tensión nominal. En caso de corriente directa, si el tiempo de respuesta es importante, asegúrese de que la tensión está dentro del ±5 % valor nominal. (La caída de tensión es el valor en la sección del cable que se conecta a la bobina).
- Cerciórese de que cualquier tensión de fuga causada por la corriente de fuga cuando el interruptor está desactivado provoca <2 % de la tensión nominal en la válvula.
- No doble ni tire de los cables repetidamente.
- No aplique más de 30 N de fuerza en los cables, de lo contrario, se pueden producir desperfectos.
- No doble los cables más de 90° con un radio de menos de 20 mm, de lo contrario, se pueden producir desperfectos.

3.5.1 Salida directa a cable

Cable (AWG20), diámetro externo de 2.6 mm.

Tipo de tensión	Color del cable	
	1	2
DC	Negro	Rojo

Tabla 4.

Notas: No hay polaridad.

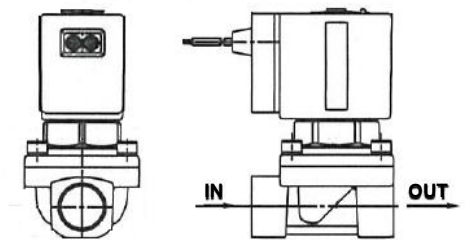


Figura 2. Modelo con salida directa a cable

3.5.2 Conducto

Cable (AWG18), diámetro externo de 2.8 mm.

Tipo de tensión	Color del cable del conducto	
	1	2
DC	Negro	Rojo

Tabla 5.

Notas: No hay polaridad.

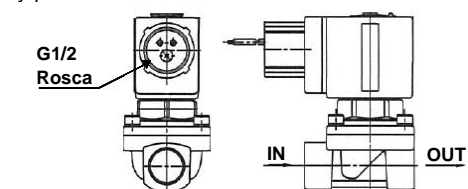


Figura 3. Tipo de conducto

3 Instalación (continuación)

Bobina de clase B: aislante AWG20, diámetro externo de 2.5 mm

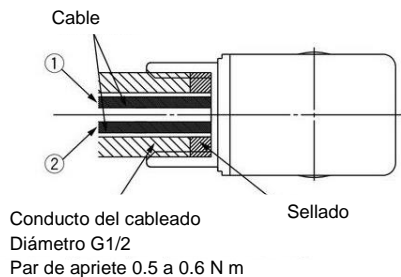


Figura 4. Cableado de conducto

3.5.3 Terminal DIN

Se muestran las conexiones en la Figura 4. Establezca las conexiones correspondientes con el suministro de alimentación.

Contacto	1	2
Terminal DIN	+(-)	-(+)

Tabla 6.

Nota: No hay polaridad.

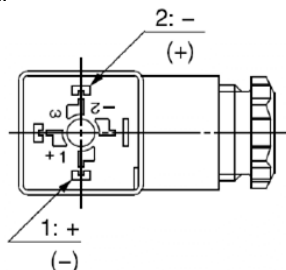


Figura 5. Polaridad del terminal DIN

3 Instalación (continuación)

3.5.4 Caja de conexiones

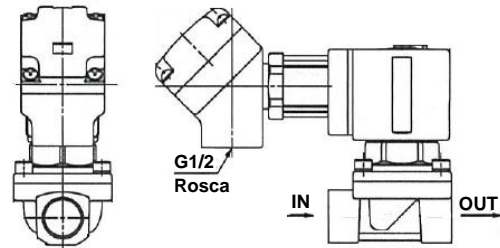


Figura 8. Tipo de caja de conexiones

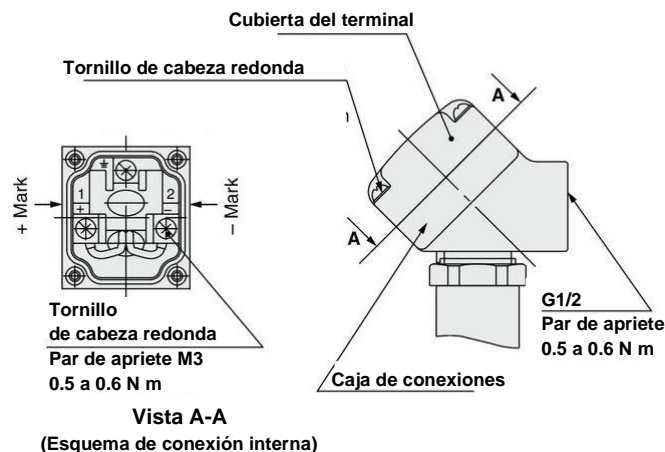


Figura 9. Cable de la caja de conexiones

3.6 Circuitos eléctricos

- La serie VXEZ está disponible únicamente para tensiones DC.
- El circuito eléctrico no tiene polaridad.
- Las válvulas contienen un circuito de ahorro de energía integrado. Consulte las figuras 10 y 11 a continuación.

6 Mantenimiento

Precaución

- Realice la inspección de mantenimiento de acuerdo con los procedimientos indicados en el manual de funcionamiento. Si se maneja de manera inadecuada, pueden producirse daños o un funcionamiento defectuoso en la maquinaria o el equipo. El montaje, puesta en marcha y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.
- Extracción del producto
 - Corte la presión de alimentación y la presión del escape del sistema.
 - Corte el suministro eléctrico.
 - Asegúrese de que la temperatura de la válvula se ha reducido suficiente y extraiga la válvula.
- Realice las pruebas de fugas y funcionamiento adecuadas periódicamente para confirmar las condiciones de funcionamiento. En caso de que se produzcan fugas o el equipo no funcione adecuadamente, detenga el funcionamiento.
- Mantenimiento periódico del filtro y el depurador
 - Sustituya el elemento filtrante cada año o cuando la caída de presión sea de 0.1 MPa, lo que ocurra primero.
 - Limpie el depurador cuando la caída de presión sea de 0.1 MPa.
- Extraiga las impurezas de los filtros de aire periódicamente. Si el drenaje se desborda y entra en la línea de aire, podría causar el mal funcionamiento del equipo neumático.
- Funcionamiento a baja frecuencia

Las válvulas se deben poner en marcha al menos una vez al mes para evitar fallos de funcionamiento. Además, a fin de garantizar un estado óptimo, es preciso llevar a cabo una inspección regular de la válvula cada 6 meses.
- Almacenamiento

Si la válvula va a almacenarse durante un largo período tras el uso, elimine con cuidado cualquier rastro de humedad para prevenir el óxido, deterioro de los materiales elásticos, etc.

7 Limitaciones de uso

Advertencia

- Cumpla las especificaciones expuestas en el apartado 2 de este documento o en el catálogo específico del documento, ya que de lo contrario se podrían ocasionar desperfectos o un mal funcionamiento. No garantizamos la ausencia de daños en el producto cuando se utiliza fuera del rango específico.

7.1 Garantía limitada y exención de responsabilidades/Requisitos de conformidad

- Consulte las «Precauciones en el manejo de productos SMC».

7.2 No debe utilizarse como válvula de cierre de emergencia

- Este producto no está diseñado para aplicaciones de seguridad como una válvula de cierre de emergencia. Si las válvulas se utilizaran para este fin, deberían adoptarse otras medidas de seguridad.

7.3 Mantenimiento de la presión

- No lo utilice para aplicaciones tales como el mantenimiento de la presión en un recipiente de presión debido a que se puede producir una fuga de aire de la válvula.

7.4 Circuito líquido cerrado

- En un circuito cerrado, cuando el líquido es estático, la presión puede aumentar debido a los cambios de temperatura. El aumento de la presión podría causar un mal funcionamiento y daños en algunos componentes como las válvulas. Para evitar esto, instale una válvula de alivio en el sistema.

7.5 Largos periodos de activación continua

- La bobina generará calor si se mantiene activada de forma continuada, por lo que no deberá instalarse en un espacio cerrado. Instálela en un área adecuadamente ventilada.
- No toque la bobina mientras está activada ni inmediatamente después de la activación.

7.6 Impacto por la rápida fluctuación de la presión

- Cuando se sufre un impacto causado por la rápida fluctuación de la presión, como el golpe de ariete, etc., se pueden producir desperfectos en la electroválvula. Instale un atenuador de golpe de ariete (acumulador, etc.) o utilice nuestra válvula resistente al golpe de ariete (p. ej., serie VXR).

7.7 Contrapresión

- Si existe una posibilidad de que se aplique contrapresión a la válvula, tome las medidas oportunas, como el montaje de una válvula antirretorno en el lado de salida de la válvula.

7 Limitaciones de uso (continuación)

7.8 No desmonte ni modifique el producto

- No desmonte ni modifique el producto, incluyendo la maquinaria adicional, ni las piezas de repuesto. Esto puede causar un accidente o lesiones en las personas.

7.9 Fluidos

- La compatibilidad de los componentes de este producto con el fluido usado puede variar en función del tipo de fluido, los aditivos, la concentración, la temperatura, etc. Compruebe la compatibilidad con la máquina real antes del uso.
- La viscosidad cinemática del fluido no debe sobrepasar 50 mm²/s.
- No use este producto con los fluidos enumerados a continuación:
 - Fluidos que son perjudiciales para el cuerpo humano.
 - Fluidos combustibles o inflamables.
 - Fluidos y gases corrosivos.
 - Agua de mar, solución salina.
- Tome medidas para evitar la electricidad estática, ya que algunos fluidos pueden provocarla.
- El uso de un fluido que contenga partículas extrañas puede causar problemas como un mal funcionamiento o un fallo de sellado debido al desgaste del asiento y el cuerpo de la válvula y a la adhesión a las partes deslizantes del cuerpo, etc. Instale un filtro adecuado (depurador) inmediatamente después de la válvula. El tamaño del filtro es 5 µm o menos para el aire y 100 para agua.

7.9.1 Aire

- Utilice aire limpio. Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos, ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso de la válvula.
- El aire comprimido con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para evitarlo, instale un secador de aire o un posrefrigerador, etc.
- El exceso de carbonilla generado por el compresor puede adherirse al interior de la válvula y causar fallos de funcionamiento. Instale separadores de neblina después de las válvulas para eliminarla.

7.9.2 Agua

- La corrosión resultante de las manchas de óxido, el cloruro, etc., procedente del conexionado puede causar un mal funcionamiento, un fallo del sellado o desperfectos. Asimismo, estos desperfectos pueden resultar de la salpicadura de fluidos o la dispersión de las piezas. Asegúrese de contar con medidas de protección en caso de que ocurran tales incidentes.
- En caso de que el agua contenga sustancias como calcio y magnesio, lo que genera incrustaciones duras y lodo, instale un equipo de ablandamiento de agua y un filtro (depurador) directamente después de la válvula para eliminar estas sustancias, ya que las incrustaciones y el lodo pueden causar que la válvula no funcione bien.

7.9.3 Aceite

- Por lo general, se usa FKM como material de sellado, ya que es resistente al aceite. Sin embargo, la resistencia del material de sellado puede deteriorarse en función del tipo de aceite, el fabricante o los aditivos. Compruebe la resistencia antes del uso.

8 Eliminación del producto

Este producto no debe desecharse como residuos municipales. Compruebe la reglamentación local y las directrices para la correcta eliminación de este producto para reducir el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente.

9 Contactos

Consulte www.smcworld.com o www.smc.eu para los contactos.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global)

<https://www.smceu.com> (Europa)

SMC Corporation, Akihara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101 0021 JAPON

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2020 SMC Corporation Todos los derechos reservados.
Plantilla DKP50047-F-085J

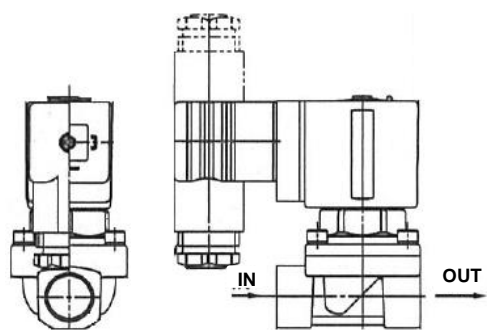


Figura 6. Tipo de terminal DIN

- Para un diámetro de cable exterior de Ø 9 a Ø 12 mm, retire las piezas internas del sellado elástico antes de usarlo.

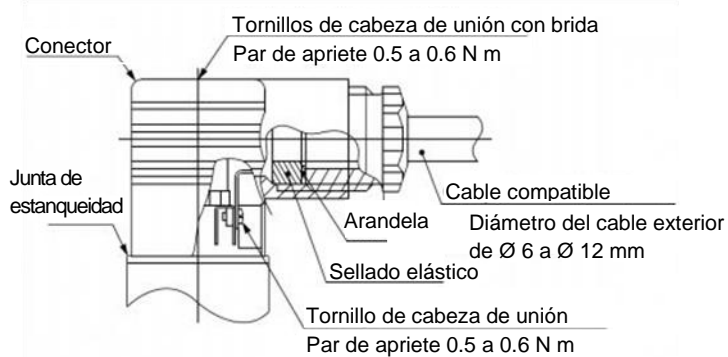


Figura 7. Diseño del conector DIN

4 Forma de pedido

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener más información sobre la Forma de pedido.

5 Dimensiones externas

Consulte el catálogo del producto o el sitio web de SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) para obtener más información sobre las dimensiones externas.

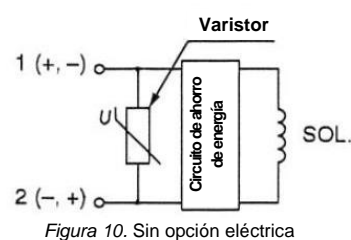


Figura 10. Sin opción eléctrica

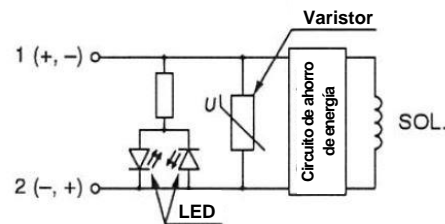


Figura 11. Con LED