Detectores magneticos de estado sólido serie D-Y59*, D-Y69*, D-Y7*, D-Y7P*, D-Y7*W, D-Y7*WV, D-Y7BA

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.

1. Especificaciones del producto

Entrada del cable (vertical)	D-Y69A	D-Y7NWV	D-Y7PV	D-Y7PWV	D-Y69B	D-Y7BWV
Entrada del cable (horizontal)	**D-Y59A**	**D-Y7NW**	**D-Y7P**	**D-Y7PW**	**D-Y59B**	**D-Y7BW D-Y7BA**
Tipo de cableado	Trifásico				Bifásico	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Aplicación	CI, Relés de 24VCC, PLC				Relés de 24VCC, PLC	
Tensión de la fuente	5, 12 y 24 VCC (4,5~28VCC)				—	
Consumo de corriente	10mA o menos				—	
Tensión de la carga	28VCC o menos		—		24VCC (10~28VCC)	
Corriente de fuga	40mA o menos		80mA o menos		5~40mA	
Caída de tensión interna	1,5V o menos		0,8V o menos		4V o menos	
Corriente de pérdida	100µA o menos a 24VCC				0,8mA o menos a 24VCC	
Tiempo de puesta en funcionamiento	1ms o menos					
Lámpara indicadora de funcionamiento*	Un color	Dos colores	Un color	Dos colores	Un color	Dos colores
Impacto de prueba	1000m/s²					
Resistencia del aislamiento	50M Ω o más a 500 megaVCC					
Tensión de prueba	1000VCA durante 1 minuto (cable entre las carcasas)					
Temperatura ambiental	-10~60°C					
Estructura de protección	Estándar IEC529 IP67, JISC0920					

* Un color: el diodo rojo se enciende cuando está ACTIVADO
Dos colores: el diodo rojo se enciende en la posición de funcionamiento
El diodo verde se enciende cuando el detector está en la posición óptima de funcionamiento

Instalación

Actuadores

⚠ AVISO

A fin de eliminar la posibilidad de que se produzca interferencia magnética entre los detectores cuando se empleen varios actuadores conectados en paralelo, éstos deben instalarse a una distancia mínima de 40mm.

⚠ Detección en la posición media
Se debe tener cuidado al tratar de detectar el pistón en la posición media, sin detenerlo, puesto que el tiempo de detección del detector puede ser demasiado corto, especialmente con actuadores de alta velocidad. La velocidad máxima detectable del pistón se puede obtener mediante la fórmula siguiente:

$$V\ (mm/s) = \frac{\text{Rango de trabajo del detector automático (mm)}}{\text{Tiempo de servicio de la carga (ms)}} \times 1000$$

Los cables de conexión deben tener la menor longitud posible.

⚠ PRECAUCIÓN

Si un detector magnetico de estado sólido bifásico tuviera una caída de tensión interna y una corriente de fuga elevada, es posible que el servicio de carga no sea correcto debido a una especificación no apropiada de carga. Confirme las siguientes condiciones teniendo en cuenta que la caída de tensión interna y la corriente de fuga afectan considerablemente la conexión en serie y la paralela del detector bifásico de estado sólido.

Influencia de la corriente de fuga
Es decir, la tensión que se produce en la carga cuando se suspende la potencia.

Tensión generada = Corriente de pérdida del detector automático x Resistencia de la carga. Si esta tensión excede la tensión de DESACTIVACIÓN de la carga, es posible que la carga permanezca ACTIVADA. Si se desea igualar la condición de la unidad de entrada del controlador con la de la corriente de pérdida, la corriente de pérdida del detector automático debe ser menor que la corriente de DESACTIVACIÓN de la unidad de entrada.

Caída de tensión interna
Si se produjera una caída de tensión interna, también se produce una caída de tensión en la fuente de alimentación de la carga cuando el detector entra en funcionamiento (Tensión de la fuente de alimentación de la carga = Tensión de la fuente de alimentación – Caída de tensión interna).
Si la tensión de la fuente de alimentación de la carga fuera menor que

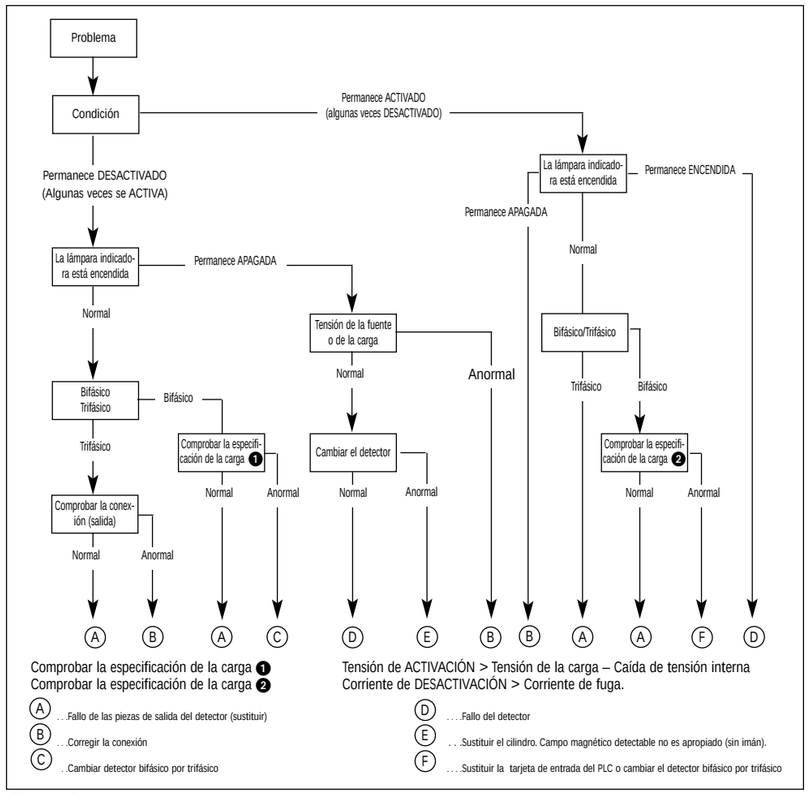

Figura 1

la tensión de ACTIVACIÓN del detector, es posible que la carga suministrada no sea correcta.

⚠ AVISO

Tensión de carga incorrecta
Aunque el detector funciona correctamente cuando la corriente de la carga está por debajo del límite especificado, la luz indicadora tiene menos intensidad. Si la corriente de la carga llegara a ser de 3mA o menos, es posible que el detector no entre en funcionamiento.
Instale un circuito de protección incorporado siempre que se use una carga que pueda generar una sobretensión, es decir, un relé o una electroválvula.

Si se fuera a usar un detector automático para generar una señal de interconexión, que debe ser extremadamente fiable, se debe instalar un mecanismo de protección y colocar otro detector de interconexión doble. Verifique regularmente el funcionamiento de este mecanismo de interconexión.
Cuando instale este producto, deje espacio suficiente para realizar las tareas de mantenimiento.

⚠ PRECAUCIÓN

No golpee de **ninguna manera** este producto.
No levante el actuador tirando del cable del detector automático instalado, puesto que la fuerza aplicada podría averiar el detector.
Apriete el tornillo de montaje del detector automático aplicando el par de fuerza que es apropiado para tales casos (ver la sección "Montaje del soporte del detector").
Ajuste el detector automático de manera tal que la posición de ACTIVACIÓN coincida con el centro del área de trabajo. Si el detector no quedara alineado con el punto central del área de trabajo, se pueden producir fallos de funcionamiento.

Conexiones eléctricas

No doble ni tense repetidamente los cables de conexión puesto que se pueden producir desconexiones. El radio de doblamiento es de aproximadamente 40mm o más.
Conecte la carga antes de poner el detector bajo tensión, el incumplimiento de esta norma puede causar un exceso de corriente que puede averiar el detector.
Realice correctamente las conexiones eléctricas. Tenga en cuenta que algunas modalidades de conexión no cuentan con los medios necesarios de protección y el detector podría averiarse.
A fin de evitar interferencias, separe los cables que corresponden a las señales de los de alimentación y de alta tensión.
Compruebe el estado de todas las conexiones y si están aisladas correctamente.

⚠ AVISO

NO USE ESTE DETECTOR EN ENTORNOS EXPLOSIVOS.
No use este detector en lugares donde haya campos magnéticos de alta intensidad puesto que pueden averiar el detector y el imán del actuador.
No use este detector en entornos excesivamente húmedos o cargados con aceite o sustancias químicas.
No use este detector en condiciones que estén fuera de los límites establecidos en las especificaciones de funcionamiento correspondientes.
Proteja el detector contra la salpicadura de partículas de soldadura y la acumulación de hierro en polvo etc.

Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento sirven para garantizar el funcionamiento correcto del detector.
- Compruebe regularmente si el tornillo de montaje está bien ajustado a fin de evitar el desplazamiento del detector de su posición normal.
- Compruebe regularmente el estado de las conexiones eléctricas. Si fuera necesario, repare los aislamientos defectuosos o sustituya el detector.
- Si se llegara a encender un LED rojo, es porque el detector no está en su posición normal. Ajuste la posición del detector hasta que el color del LED sea verde (que indica el punto óptimo).

⚠ PRECAUCIÓN

Si se llegara a detectar un fallo, es decir, si el LED permaneciera ENCENDIDO, siga las indicaciones del diagrama de localización de fallos que aparece más arriba (Figura 1).

Si este producto fuera a ser usado en aplicaciones donde pudiera entrar en contacto con el agua o con sistemas elásticos o de soldadura, póngase en contacto con el representante local de SMC **(ver al final de esta publicación)**.

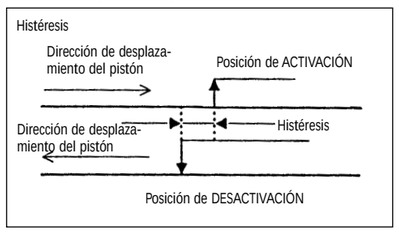

Figura 2

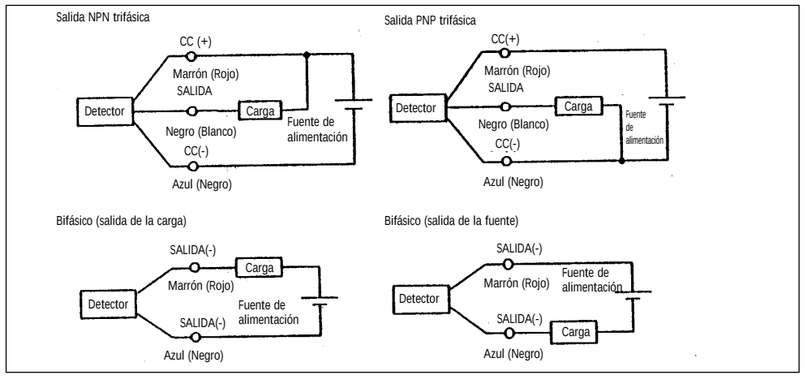

Figura 4

Dimensiones exteriores

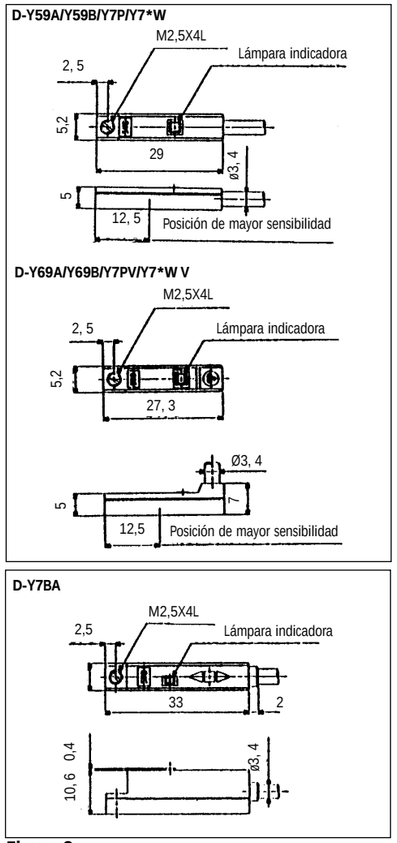

Figura 3

Si la histéresis, entre la posición de ACTIVACIÓN y DESACTIVACIÓN del detector no fuera correcta (Figura 2), póngase en contacto con SMC.

Conexiones básicas (Figura 4)

El color del cable entre paréntesis se usa para indicar los productos que cumplen con la normativa IEC.

Conexión con el PLC (controlador de secuencia)
Dependiendo del tipo de entrada del PLC, el diseño de la salida de los detectores trifásicos y bifásicos es diferente (ver más abajo).

Tipo de entrada del PLC	Salida trifásica	Salida bifásica
Entrada de la carga	Salida NPN	Modalidad de salida de la carga
Entrada de la fuente	Salida NPN	Modalidad de salida de la fuente

Montaje del soporte del detector

Todo actuador tiene un soporte especial que se emplea para montar el detector en el actuador. El tipo de soporte depende de:
- El tipo de actuador y el O.D. del tubo. Consulte el catálogo de actuadores vigente para más información al respecto.

Par de apriete apropiado

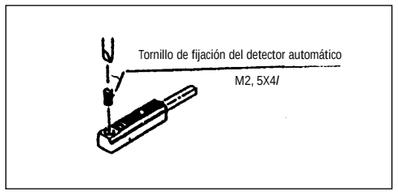

Figura 5

Cuando instale por primera vez un detector automático, compruebe si el actuador tiene el imán y si los soportes son apropiados para el tipo de actuador.
El par de apriete apropiado del tornillo de montaje M3 es de 0,05~0,1 Nm (0,5~1,0 kgf.cm)

Selección de la posición de detección del detector

Coloque el actuador al final de la carrera.

Indicación de un solo color
Coloque el detector automático en el centro del margen de funcionamiento procurando que el LED rojo quede ENCENDIDO.

Indicación de dos colores
Coloque el detector automático en el centro del margen de funcionamiento procurando que el LED verde

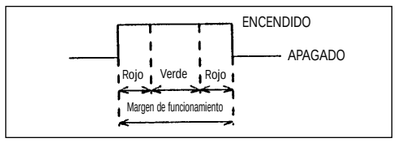

Figura 6

Detección del final de la carrera del actuador

Consulte las dimensiones A y B que aparecen en el catálogo del actuador.

⚠ PRECAUCIÓN

D-Y7BA (resistencia al agua mejorada)
Aunque las propiedades de resistencia al agua y al aceite de este detector han sido mejoradas, no deberá estar expuesto a aceite de corte que contenga aditivos, chorros de agua a alta presión ni a temperaturas extremas.

⚠ PRECAUCIÓN

Bajo ninguna circunstancia, se debe limpiar con soluciones disolventes.

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