



Manual de mantenimiento e instalación para detectores magnéticos de estado sólido series D-F59, D-F59W, D-F5BA, D-F5P, D-F5PW, D-J59, D-J59W

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

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

1. Especificaciones del producto

Referencia	D-F59	D-F59W	D-F5P	D-F5PW	D-J59	D-J59W D-F5BA
Tipo de conexión	Trifásica				Bifásica	
Tipo de salida	NPN		PNP		—	
Aplicación	CI, Relés, PLC				Relés de 24V CC, PLC	
Tensión de la fuente	5-12-24VCC (4,5 ~28VCC)					
Consumo de corriente	10mA o menos					
Tensión de la carga	28VCC o menos		—		24VCC (10~28VCC)	
Corriente de la carga	40mA o menos		80mA o menos		5~40mA o menos	
Caída de tensión interna	1,5V o menos		0,8V o menos		4V o menos	
Corriente de fugas	100µ o menos a 24VCC				0,8mA o menos a 24VCC	
Tiempo de funcionamiento	1ms o menos					
Luz indicadora de funcionamiento*	Un color	Dos colores	Un color	Dos colores	Un color	Dos colores
Resistencia a los impactos	1000m/s²					
Resistencia de aislamiento	50M Ω o más a 500 megavoltios CC					
Tensión de prueba	1000 VCA durante 1 minuto (cable de guía, entre las cajas)					
Temperatura ambiental	-10~60°C					
Estructura de protección	Norma IEC529, IP67, JISC0920					

* Un color: El diodo rojo se ilumina cuando está encendido
 Dos colores: En la posición de funcionamiento el diodo rojo se ilumina
 En la posición de funcionamiento óptimo el diodo verde se ilumina

Instalación

Actuadores

AVISO

A fin de eliminar la posibilidad de que haya interferencia magnética entre los interruptores, cuando instale en paralelo dos o más actuadores, éstos deben quedar a una distancia mínima entre sí de 40mm.

Detección en la posición media

Tenga cuidado cuando trate de detectar sin detener el pistón en la posición media. El tiempo de detección del interruptor puede ser demasiado corto, especialmente cuando los actuadores funcionan a velocidades muy altas. La velocidad máxima para la detección del pistón puede determinarse aplicando la siguiente fórmula:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Margen de funcionamiento del interruptor automático (mm)}}{\text{Tiempo de funcionamiento de la carga (ms)}}$$

Los cables de conexión deben ser lo más cortos posible.

PRECAUCIÓN

Cuando un interruptor automático de estado sólido bifásico presente caídas de tensión interna y corrientes de fuga demasiado elevadas, es posible que la carga no esté funcionando apropiadamente por un error de especificación de carga. Sírvase confirmar las siguientes condiciones antes de poner en funcionamiento la unidad, teniendo en

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.

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

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

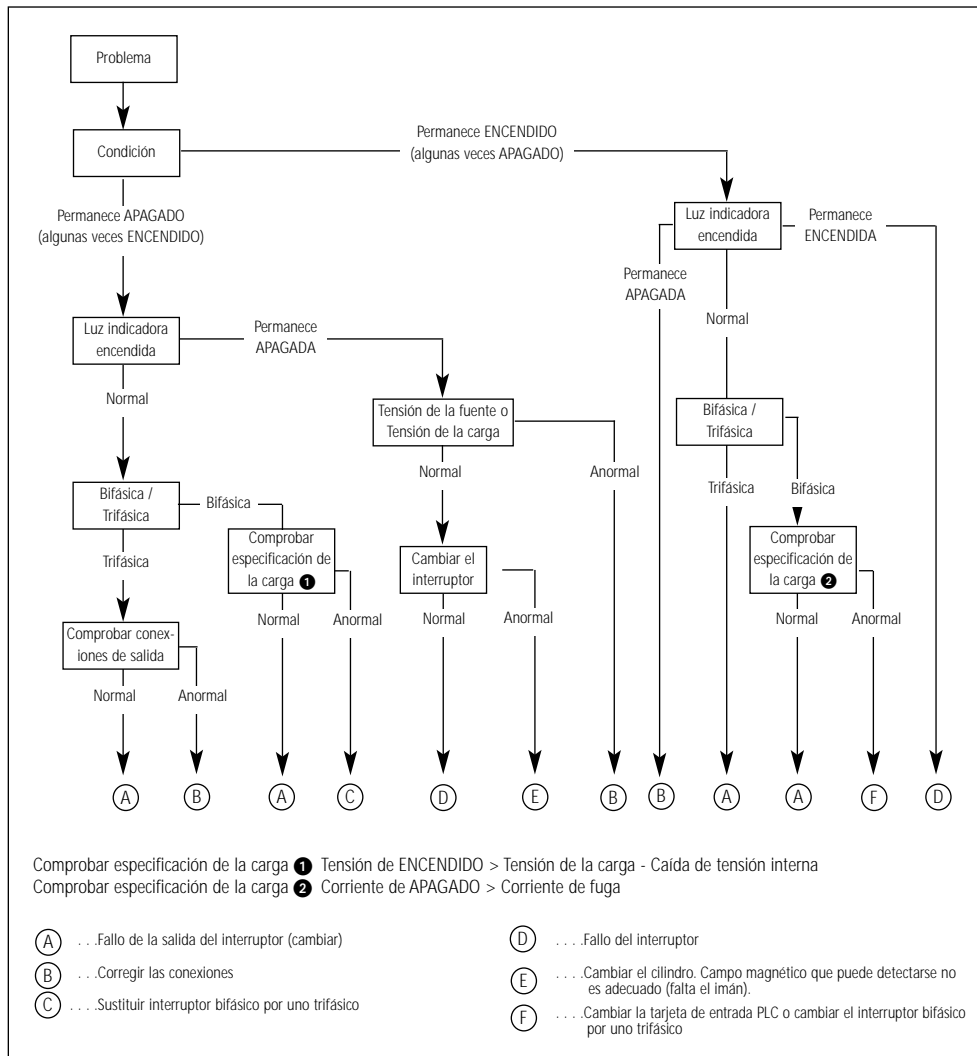


Figura 1

embargo, la luz indicadora tendrá menos intensidad. Si la corriente de carga llegara bajar hasta 3mA o menos, es posible que la unidad no comience a funcionar.

En las instalaciones donde se estuviera usando una carga que pudiera producir una variación alta de tensión, es decir, un relé o una válvula de solenoide, deberá instalarse un circuito de protección contra sobrecargas.

Cuando se vaya a usar un interruptor automático para generar señales de interconexión que deben ser de fiabilidad alta, será necesario instalar un sistema mecánico de protección o colocar otro interruptor doble de interconexión. Compruebe regularmente el funcionamiento del sistema de interconexión.

Cuando instale este producto, deje el espacio suficiente para realizar las tareas de mantenimiento.

PRECAUCIÓN

No someta este producto a ningún tipo de impacto. No hale del cable de guía de los actuadores que tengan instalado un interruptor automático, puesto que pueden producirse esfuerzos en el interior del interruptor.

Aplice la fuerza de ajuste apropiada al tornillo de montaje del interruptor automático. (Véase Instalación de la abrazadera de montaje). Ajuste el interruptor automático de manera que la posición de ENCENDIDO coincida con el centro del área de funcionamiento. Si el interruptor llegara a quedar descentrado, no funcionará apropiadamente.

Conexiones

Evite doblar y tensar excesivamente los cables de conexión porque pueden producirse desconexiones. El radio de flexión es de aproximadamente R40mm o más.

Conecte la carga antes de aplicar potencia al interruptor, el incumplimiento de esta norma puede causar excesos de corriente y, por consiguiente, daños al interruptor.

Compruebe si las conexiones están bien hechas. No todas las modalidades de conexión proveen protección y el interruptor puede averiarse.

Separe las líneas de señal de las de alimentación/alta tensión a fin de evitar "ruido" o interferencias.

Compruebe que todas las conexiones estén bien hechas y completamente aisladas.

AVISO

NO USE ESTE INTERRUPTOR EN ENTORNOS EXPLOSIVOS. No use este interruptor en lugares cerca de campos magnéticos inten-

sos, puesto que pueden averiar el interruptor y el imán del actuador. No use este interruptor en entornos excesivamente húmedos o donde haya aceite o productos químicos.

No use este interruptor en lugares donde la temperatura esté fuera del límite establecido en las especificaciones. Proteja el interruptor contra la salpicadura de soldadura, la acumulación de residuos de hierro y otros elementos contaminantes.

Mantenimiento

El mantenimiento periódico es necesario para asegurar el buen funcionamiento del interruptor..

- Compruebe regularmente el grado de ajuste del tornillo que mantiene en su sitio al interruptor.
- Compruebe regularmente el estado de las conexiones. Corrija los aislamientos defectuosos y si es necesario sustituya el interruptor.
- Si se iluminara uno de los LED rojos, es porque el interruptor está fuera de sitio. Vuelva a ajustar el interruptor hasta que se encienda el LED verde que es la posición óptima.

PRECAUCIÓN

Cuando se detecte una condición de fallo, es decir, que el LED se queda ENCENDIDO, siga el procedimiento de localización de fallos descrito en la Figura 1.

En el caso de aplicaciones donde sea necesario el contacto con el agua, materiales elásticos o soldadura, póngase en contacto con su centro SMC más cercano. **(Ver al final de esta publicación).**

Si la histéresis entre la posición de ENCENDIDO y APAGADO del interruptor no fuera la apropiada para el tipo de aplicación, pida asesoría a SMC.

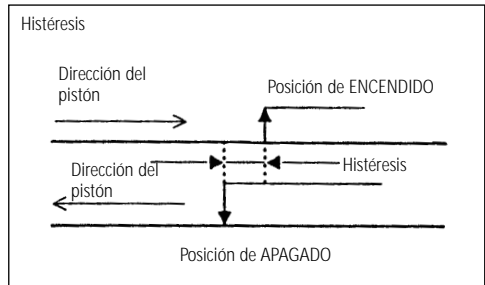


Figura 2

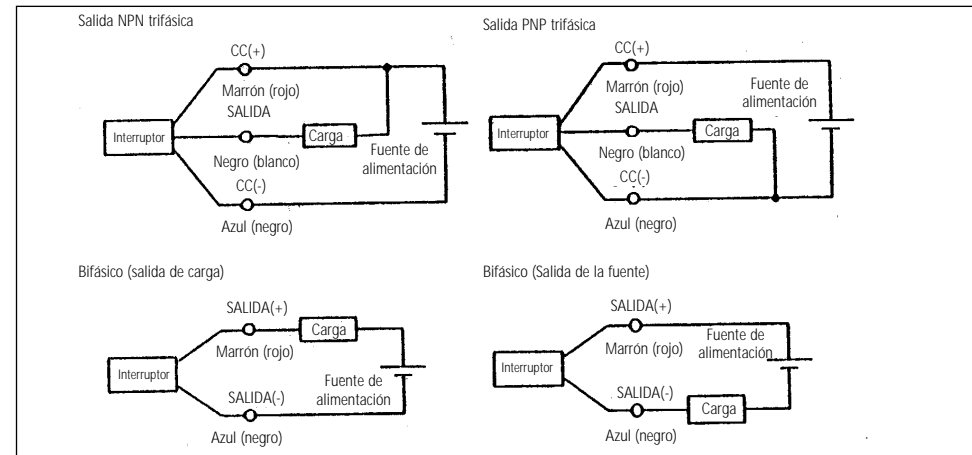
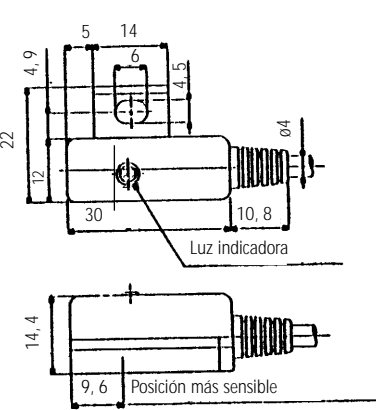


Figura 4

Dimensiones externas

D-F59/J59/F5P



D-F59W/J59W/F5PW/F5BA

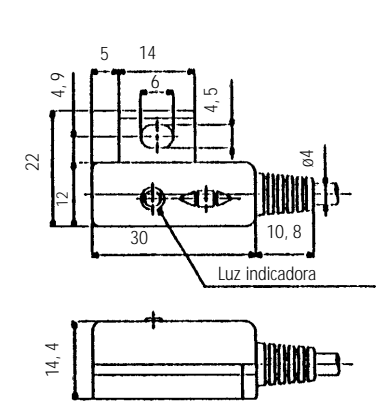


Figura 3

Conexión básica (Figura 4)

El color del cable de guía entre parentesis indica que cumple con la normativa IEC

Conexión con el PLC (controlador de secuencia)

Según las especificaciones de la entrada del PLC, el diseño del tipo de salida de los interruptores trifásicos y de los bifásicos es diferente. (Ver más abajo).

Especificación de la entrada del PLC	Salida trifásica	Conexión bifásica
Entrada de la carga	Salida NPN	Modalidad de salida de la carga
Entrada de la fuente	Salida PNP	Modalidad de salida de la fuente

Instalación de la abrazadera del interruptor

Todo actuador tiene una abrazadera especial que sirve para montar el interruptor en el actuador. El tipo de abrazadera depende de:

- El tipo de actuador y de tubo O.D. Consulte el catálogo vigente de actuadores para más información al respecto:

Cuando instale por primera vez un interruptor automático, compruebe que el actuador esté montado con el imán y que las abrazaderas son las apropiadas para el tipo de actuador.

Torsión de ajuste apropiada

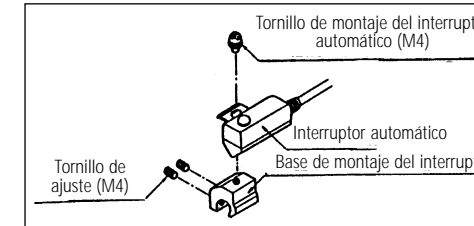


Figura 5

La fuerza de torsión apropiada para el tornillo de montaje M3 es de 1,0~1,2 Nm (10,2~12,2kgf.cm)

Ajuste de la posición de detección del interruptor

Coloque el actuador en el extremo de la carrera.

Presentación de un color

Centre el interruptor automático en el margen de funcionamiento y compruebe si el LED rojo está encendido.

Presentación de dos colores

Centre el interruptor automático en el margen de funcionamiento y compruebe si el LED verde está encendido.

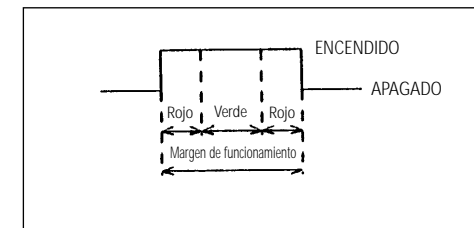


Figura 6

Detección del extremo de la carrera de actuador

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

PRECAUCIÓN

D-F5BA (impermeabilidad mejorada)

Aunque este interruptor tiene un mayor grado de resistencia al aceite y el agua, no debe usarse para cortar aceite que contiene aditivos, surtidores de agua a alta presión o en ambientes donde se presenten temperaturas extremas.

PRECAUCIÓN

Nunca debe limpiarse 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