

F3S-TGR-S_A / F3S-TGR-S_D

Los interruptores sin contacto independientes sirven para aplicaciones como las puertas de protección o la monitorización de la posición en máquinas.

Usan la tecnología sin contacto de eficacia demostrada de Omron, que permite cubrir diversas tolerancias y vibraciones mecánicas.

- Modelos disponibles con uno o dos actuadores (para sistemas con una o dos puertas)
- Basados en la tecnología Hall
- Conecte hasta 20 interruptores en serie
- LED para un fácil diagnóstico
- Pueden funcionar detrás de carcasas de acero inoxidable
- Sin contacto, abrasión ni partículas
- Compensación de tolerancias mecánicas
- Admite procesos de limpieza a alta presión, CIP y SIP debido a IP69K (modelos con cable)
- Satisface las categorías de seguridad hasta PLe según EN ISO 13849-1



Estructura de la referencia

F3S-TGR-N¹P²-21-³

1. Material de la carcasa:

- P: Plástico
- M: Acero inoxidable

2. Tipo de accionamiento:

- A: Detección de actuador simple
- D: Detección de actuador doble



3. Cable de conexión/longitud:

- 05: Cable de 5 m
- 10: Cable de 10 m
- M1J8: Conector macho M12, 8 pines, con cable de 250 mm



Tabla de selección

Interruptores

Carcasa de poliéster

Tipo	Conexión de cables	Modelo
Detección de actuador simple 	Con cable de 5m	F3S-TGR-SPSA-05
	10 m con cable	F3S-TGR-SPSA-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm	F3S-TGR-SPSA-M1J8
Detección de actuador doble 	Con cable de 5m	F3S-TGR-SPSD-05
	10 m con cable	F3S-TGR-SPSD-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm	F3S-TGR-SPSD-M1J8

Carcasa de acero inoxidable

Tipo	Conexión de cables	Modelo
Detección de actuador simple 	Con cable de 5m	F3S-TGR-SMSA-05
	10 m con cable	F3S-TGR-SMSA-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm	F3S-TGR-SMSA-M1J8
Detección de actuador doble 	Con cable de 5m	F3S-TGR-SMSD-05
	10 m con cable	F3S-TGR-SMSD-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm	F3S-TGR-SMSD-M1J8

Accesorios

	Modelo	
Cables de 8 pines	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Actuadores (solo para tipos con codificación maestra)	para los modelos F3S-TGR-SPSA y -SPSD	F39-TGR-SPS-A
	para los modelos F3S-TGR-SMSA y -SMSD	F39-TGR-SMS-A
Tornillos de montaje	Juego de tornillos de seguridad Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm; incl. arandelas y punta Torx)	F3S-TGR-N-SCREWS

Especificaciones

Datos mecánicos

Elemento	Modelo	Sensor de poliéster	Sensor de acero inoxidable
Indicador		LED verde: Indicación de circuitos de seguridad cerrados (protección cerrada, actuador presente, circuito de realimentación comprobado) LED amarillo: Indicación de circuitos de seguridad abiertos (actuador no presente)	
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	10mm cerrado	
	ON → OFF (Sar)	15 mm Abierto	
Espacio de posición recomendado		5 mm	
Tolerancia a error de alineación		5 mm en cualquier dirección desde espacio de parámetro de 5 mm	
Velocidad de aproximación del actuador	Mín.	4 mm/s	
	Máx.	1.000 mm/s	
Temperatura de servicio		de -25 a 45°C	
Grado de protección	Cable al aire	IP69K	
	Conector M12	IP67	
Longitud de		PVC, Ø 6 mm diá. ext.	
Tuercas de montaje		2 x M4	
Par de apriete de tuercas de montaje	Máx.	1 Nm	
Resistencia a golpes (IEC 68-2-27)		11ms, 30g	
Resistencia a vibraciones (IEC 68-2-6)		10 a 55 Hz, 1 mm	
Material		Poliéster con aprobación de UL	Acero inoxidable 316

Datos eléctricos

Elemento	Modelo	Sensor de poliéster	Sensor de acero inoxidable
Tecnología de detección		Hall	
Conexión serie		hasta 20 interruptores	
Fuente de alimentación		24 Vc.c. ±10%	
Consumo	Máx.	0,1 A	
Corriente de conmutación	Mín.	10 mA, 5 Vc.c.	
Cargas nominales	Salidas de seguridad	Máx. 3 A a 24 Vc.c.	
	Salida auxiliar	Máx. 0,5 A a 24 Vc.c.	

Fiabilidad de datos

EN ISO 13849-1	hasta PLe en función de la arquitectura del sistema
EN 62061	hasta SIL3 en función de la arquitectura del sistema
PFHd	$2,52 \times 10^{-8}$
Intervalo de prueba (vida útil)	47 años
MTTFd (@ NOP: 8 ciclos por hora)	470 años

Homologaciones

Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
EN ISO 13849-1
EN 62061
EN ISO 14119
EN 60204 -1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conformidad con la norma EN 1088

Dimensiones

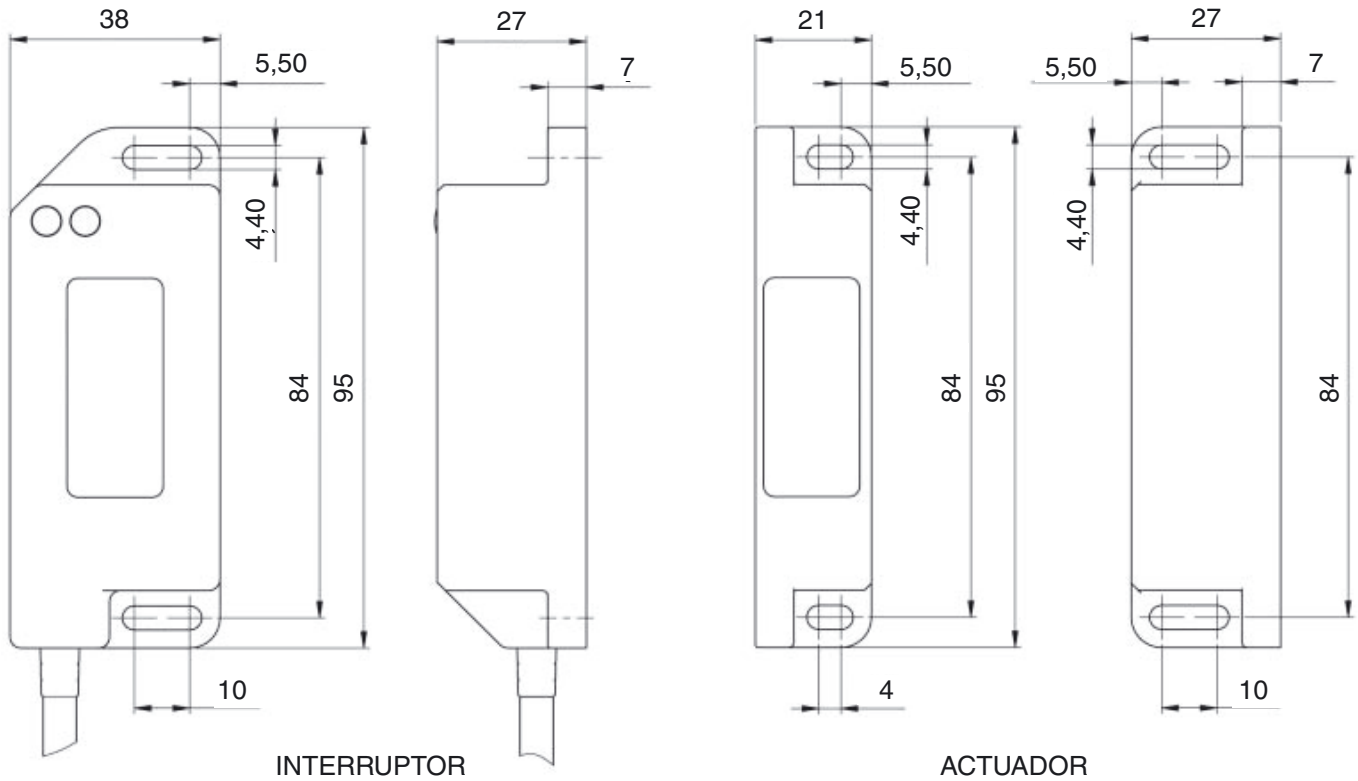


Diagrama de conexión

Versión de cable

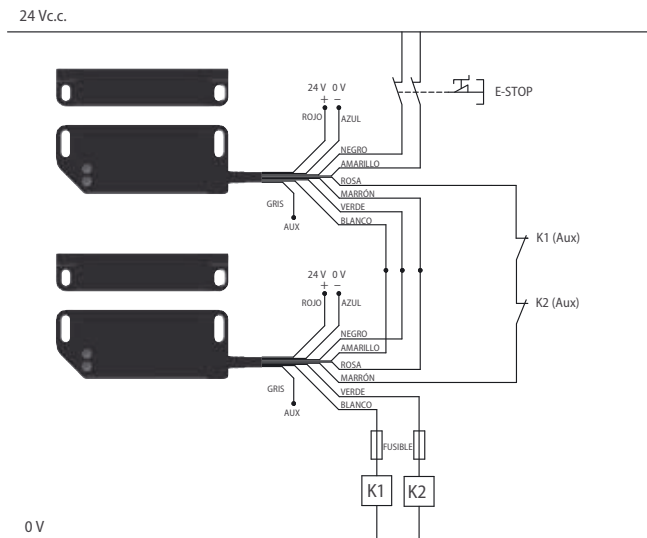
Cable	control
rojo	+24 Vc.c.
azul	GND
negro	Canal 1 NC (relé de guía forzada)
blanco	Canal 1 NC (relé de guía forzada)
amarillo	Canal 2 NC
verde	Canal 2 NC
naranja	Circuito de comprobación/rearme: arranque manual
rosa	Circuito de comprobación/rearme: arranque automático
marrón	Circuito de comprobación/rearme: salida
gris	Salida aux.

Versión con conector M1J8 (M12 macho)

Nº de PIN (extremo macho)	Control	Cable (Y92E-M12PURSH8_M-L)
2	+24 Vc.c.	marrón
3	GND	verde
7	Canal 1 NC (relé de guía forzada)	azul
1	Canal 1 NC (relé de guía forzada)	blanco
4	Canal 2 NC	amarillo
6	Canal 2 NC	rosa
5	Circuito de comprobación/rearme: arranque automático	gris
8	Circuito de comprobación/rearme: salida	rojo

Ejemplos de cableado

Conexión serie (hasta 20 interruptores); PLd Cat3 rearme automático



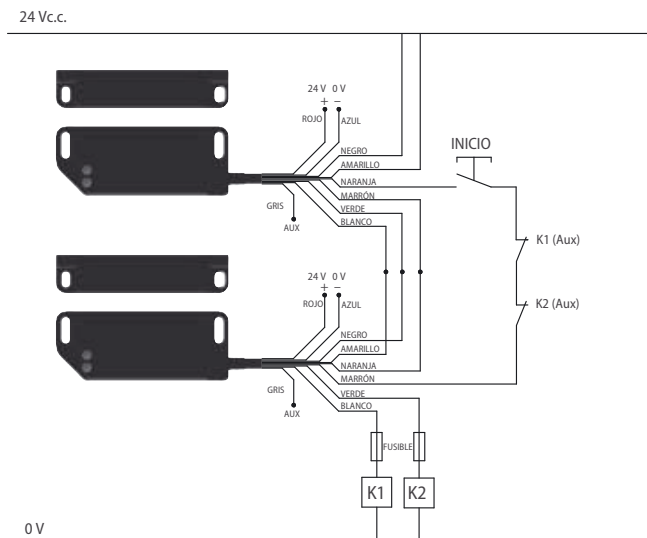
Dos interruptores conectados en serie para proporcionar salidas de seguridad de doble circuito a contactores de máquina.

El circuito de seguridad 1 (negro/blanco) utiliza contactos de relé de guía forzada con comprobación interna y está conectado en serie con el circuito de seguridad 2 (amarillo/verde) correspondiente del siguiente interruptor.

Permite un mínimo cableado y una mayor conmutación de la corriente a los contactores K1 y K2.

Se obtiene un arranque automático con comprobación de realimentación del contactor mediante la conexión de los contactos de realimentación K1 (Aux) y K2 (Aux) a través del circuito de comprobación de realimentación rosa y marrón. Botón E-Stop mecánico conectado en serie con las salidas de seguridad (PLd).

Conexión serie (hasta 20 interruptores); PLe Cat4 rearme manual



Dos interruptores conectados en serie para proporcionar salidas de seguridad de doble circuito a contactores de máquina.

El circuito de seguridad 1 (negro/blanco) utiliza contactos de relé de guía forzada con comprobación interna y está conectado en serie con el circuito de seguridad 2 (amarillo/verde) correspondiente del siguiente interruptor.

Permite un mínimo cableado y una mayor conmutación de la corriente a los contactores K1 y K2.

Se obtiene un arranque manual y una comprobación de realimentación del contactor mediante la conexión de los contactos de realimentación K1 (Aux) y K2 (Aux) y un botón de arranque momentáneo a través del circuito de comprobación de realimentación naranja y marrón.

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de desconectar la alimentación antes de proceder al cableado. No toque las piezas con carga (por ejemplo, terminales) mientras la alimentación esté conectada. De lo contrario podrían producirse descargas eléctricas.



Evite que el actuador se aproxime al final de carrera con la puerta abierta. De lo contrario, la máquina podría comenzar a funcionar, con el consiguiente riesgo de lesiones.



Mantenga los actuadores (imanes) alejados de equipamiento sensible a los campos magnéticos como discos duros de PC, disquetes, etc. El campo magnético del imán podría dañar los datos existentes.



Precauciones de aplicación

- No utilice el producto en lugares expuestos a gases explosivos o inflamables.
- No utilice corrientes de carga que excedan del valor nominal.
- Asegúrese de cablear correctamente cada uno de los conductores.
- Confirme que la operación sea correcta una vez concluido el montaje y los ajustes.
- Evite dejar caer el producto ni intente desmontarlo.
- Asegúrese de utilizar la combinación correcta de final de carrera y actuador.
- Utilice una fuente de alimentación cuya tensión sea la especificada. No utilice fuentes de alimentación con amplias fluctuaciones o que generen de manera intermitente tensiones incorrectas.
- Los condensadores son consumibles que requieren inspecciones y mantenimiento periódicos.

Ubicaciones de instalación

- No instale el producto en los siguientes lugares: De lo contrario podrían producirse fallos o un funcionamiento incorrecto.
- Lugares expuestos a la luz solar directa
 - Lugares expuestos a niveles de humedad inferiores al 35% o superiores al 85%, o bien sujetos a condensación como consecuencia de grandes fluctuaciones de temperatura
 - Lugares expuestos a gases corrosivos o inflamables
 - Sitios expuestos a golpes o vibraciones superiores a los valores nominales del producto
 - Lugares expuestos al polvo (incluyendo polvos metálicos) o sales

Adopte las medidas adecuadas y suficientes al utilizar el producto en los siguientes lugares

- Lugares expuestos a electricidad estática u otras formas de ruido
- Lugares con posibilidad de quedar expuestos a radioactividad
- Sitios próximos a tendidos eléctricos
- Es aconsejable montar los interruptores sobre materiales no ferrosos.
La presencia de material ferroso puede afectar a la sensibilidad del interruptor.

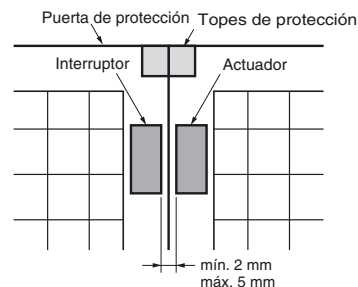
Disolventes

Asegúrese de que no se adhieran al producto disolventes tales como alcohol, disolvente de pinturas, tricloroetano o gasolina. Los disolventes pueden borrar las marcas y deteriorar los componentes.

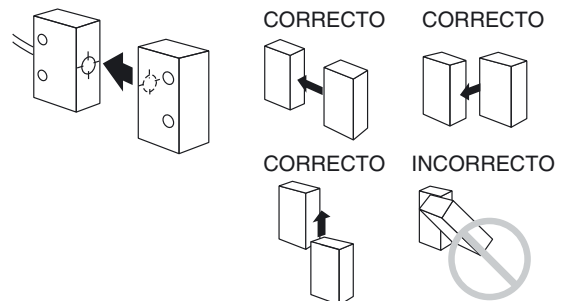
Topes de protección

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice topes de protección en la trayectoria indicada en la imagen para asegurarse de que el final de carrera y el actuador no hacen contacto cuando la puerta está cerrada.

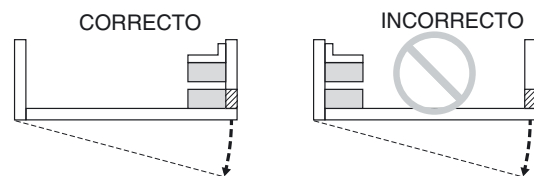


Dirección de montaje



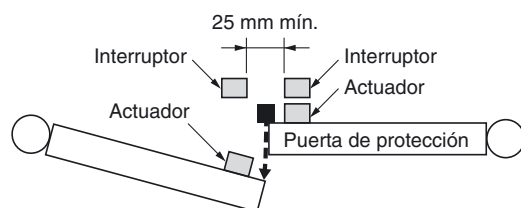
Uso en puertas de bisagra

En puertas de bisagra, instale el sensor en el costado de apertura, como se indica en la imagen.



Interferencias mutuas

Si el final de carrera y el actuador se montan en paralelo, asegúrese de que exista entre ellos una distancia de 25 mm como mínimo, como se indica a continuación.



TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.
Para convertir de milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir de gramos a onzas,
multiplique por 0,03527.