

F3S-TGR-N_M / F3S-TGR-N_U

Los interruptores sin contacto RFID están diseñados para supervisar puertas de protección de bisagra, correderas o desmontables.

- Se basan en las tecnologías RFID (código) y Hall (comprobación de distancia)
- El diseño RFID consta de dos modelos de operación con un nivel de protección anti-sabotaje muy alto:
 - Tipos M (con codificación maestra): Cualquier sensor funciona con cualquier actuador (teaching necesario si se cambia el actuador)
 - Tipos U (con codificación única): cada sensor y cada actuador usa una codificación única. Es una solución para aplicaciones que requieren un nivel de protección anti-sabotaje incluso mayor.
- Conecte hasta 20 interruptores en serie
- LED para un fácil diagnóstico
- Compensación de tolerancias mecánicas
- Sin contacto, abrasión ni partículas
- Funcionan con todos los controladores de seguridad de OMRON
- Admite procesos CIP/SIP y limpieza a alta presión, 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. Tipo:

- L: Sensor alargado
- S: Sensor pequeño

2. Código:

- M: Codificación maestra
- U: Codificación única

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

Con codificación maestra: Cualquier actuador funciona con cualquier sensor (proceso Teach necesario si se va a cambiar el actuador: apagar, poner el actuador en el sensor, encender).


Con codificación única: Solo un actuador coincide con el código del sensor (cambiar solo el sensor o el actuador no es posible)

Sensores alargados

Tipo	Conexión de cables	Contacto	Modelo	
			Con codificación maestra ¹	Con codificación única
	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPM-21-05	F3S-TGR-NLPU-21-05
	Con cable de 10 m		F3S-TGR-NLPM-21-10	F3S-TGR-NLPU-21-10
	M12, 8pines, con cable de 250mm		F3S-TGR-NLPM-21-M1J8	F3S-TGR-NLPU-21-M1J8

¹ Reteaching necesario si se cambia el actuador: apagar, cambiar el actuador y cerrar la puerta o acercar el actuador nuevo al sensor, encender.

Sensores pequeños

Tipo	Conexión de cables	Contacto	Modelo	
			Con codificación maestra ¹	Con codificación única
	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NSPM-21-05	F3S-TGR-NSPU-21-05
	Con cable de 10 m		F3S-TGR-NSPM-21-10	F3S-TGR-NSPU-21-10
	M12, 8pines, con cable de 250mm		F3S-TGR-NSPM-21-M1J8	F3S-TGR-NSPU-21-M1J8

¹ Reteaching necesario si se cambia el actuador: apagar, cambiar el actuador y cerrar la puerta o acercar el actuador nuevo al sensor, encender.

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
Conector en T y cable de conexión	Conector en T para conector M12	F39-TGR-NT
	0,6 m, M12, 8 pines	Y92E-M12FSM12MSPURSH806M-L
	2 m, M12-8 pines	Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L
	5 m, M12-8 pines	Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L
Actuadores (solo para tipos con codificación maestra)	para F3S-TGR-NLPM	F39-TGR-NLPM-A
	para F3S-TGR-NSPM	F39-TGR-NSPM-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)	F39-TGR-N-SCREWS

Unidades de control

		Modelo
Módulos de relés de seguridad	G9SA 	G9SA-301 G9SA-501 G9SA-321-T075 G9SA-321-T15 G9SA-321-T30
	G9SB 	G9SB-2002-C G9SB-2002-A G9SB-200-B G9SB-200-D G9SB-3012-A G9SB-301-B G9SB-3012-C G9SB-301-D
	G9SX 	G9SX-BC202-R_ G9SX-AD322-T15-R_ G9SX-AD322-T150-R_ G9SX-ADA222-T15-R_ G9SX-ADA222-T150-R_
Controladores programables	G9SP-N 	G9SP-N10S G9SP-N10D G9SP-N20S
Controladores de red programables	NE1A 	NE1A-SCPU01-V1

Especificaciones

Datos eléctricos

		F3S-TGR-N_PM	F3S-TGR-N_PU
Tecnología		Detección RFID (código) y Hall (comprobación de distancia)	
Conmutación serie		hasta 20 piezas en serie	
Código		Con codificación maestra: Todos los interruptores tienen el mismo código ¹	Con codificación única: 32 × 10 ⁶ códigos distintos
Indicador		LED iluminado: indica circuito de seguridad cerrado, puerta cerrada LED apagado: indica circuito de seguridad abierto, puerta abierta	
Fuente de alimentación		24 Vc.c. ±10%	
Consumo	Máx.	30 mA a 24 Vc.c.	
Corriente conmutada mínima		10 Vc.c., 1 mA	
Tensión de aislamiento nominal		250 Vc.a.	
Resistencia de aislamiento		100 MΩ	
Tipos de salida	Canal de seguridad 1 Canal de seguridad 2 Canal auxiliar	NC NC NA	200 mA, máx. 24 Vc.c., estado sólido
Frecuencia de respuesta	Máx.	1,0 Hz	
Tiempo de reposición de contactos		<2 ms	
Velocidad de aproximación del actuador	Mín.	4 mm/s	
	Máx.	1.000 mm/s	
Resistencia de contacto inicial		<500 mΩ	

¹ Rerouting necesario si se cambia el actuador: apagar, cambiar el actuador y cerrar la puerta o acercar el actuador nuevo al sensor, encender.

Datos mecánicos

Material de la carcasa		Poliéster
Posición de montaje (tomando las precauciones necesarias)		Cualquier dirección
Espacio de montaje recomendado		5 mm
Tolerancia a error de alineación		5 mm en cualquier dirección desde espacio de parámetro de 5 mm
Distancia de operación	OFF → ON (S _{ao})	10 mm
	ON → OFF (S _{ar})	20 mm
Rango de temperatura		-25 a +80°C
Grado de protección	Cable al aire	IP69K
	Conector M12	IP67
Material del cable	Cable al aire	PVC, 8 conductores, Ø 6 mm diá. ext.
	Conector M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm diá. ext.
Tuercas de montaje		2 × M4
Par de apriete de tuercas de montaje		1 Nm
Resistencia a golpes (IEC 68-2-27)		11 ms, 30 g
Resistencia a vibraciones (IEC 68-2-6)		10 a 55 Hz, 1 mm

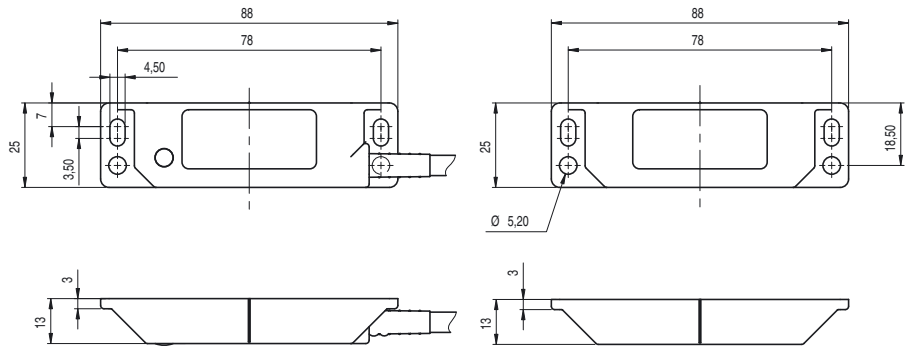
Fiabilidad de datos

Nivel de rendimiento (EN ISO 13849-1)		PLe (si los dos canales se usan en combinación con un control de PLe)
Categoría		Cat4
MTTFd		1.100 A
Cobertura de diagnóstico (DC)		99% (alta)
Nivel de integridad de seguridad (EN 62061)		SIL3 (si los dos canales se usan en combinación con un dispositivo de control de SIL3)
Estándares		EN1088, EN 60947-5-3, EN 60204-1, UL508 EN ISO 14119 EN ISO12100 EN ISO 13849-1 EN 62061

Dimensiones

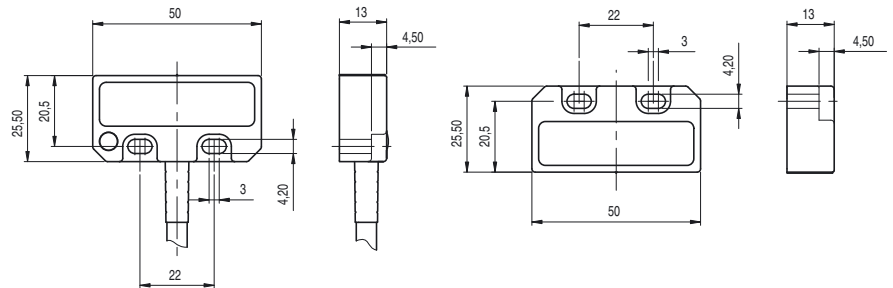
Sensor Alargado (Sensor/Actuador)

F3S-TGR-NLPM
F3S-TGR-NLPU



Sensor pequeño (Sensor/Actuador)

F3S-TGR-NSPM
F3S-TGR-NSPU



Esquema de circuito

Los interruptores sin contactos RFID funcionan con los dos principios, basados en las tecnologías RFID y Hall. RFID proporciona un mayor nivel de protección anti-sabotaje; el sistema Hall integrado supervisa la distancia entre el sensor y el actuador.

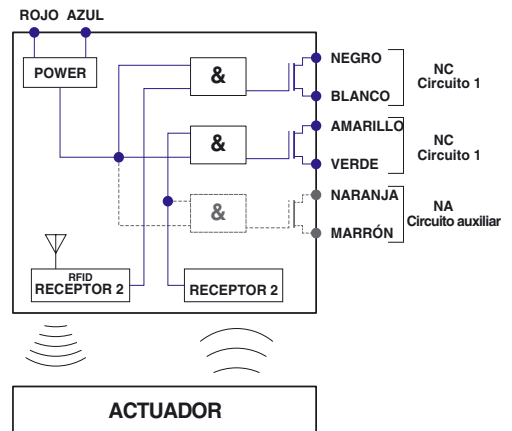


Diagrama de conexión

Versión de cable

Cable	control
rojo	+24 Vc.c.
azul	GND
negro	Canal 1 NC
blanco	Canal 1 NC
amarillo	Canal 2 NC
verde	Canal 2 NC
marrón	Canal auxiliar NA
naranja	Canal auxiliar NA

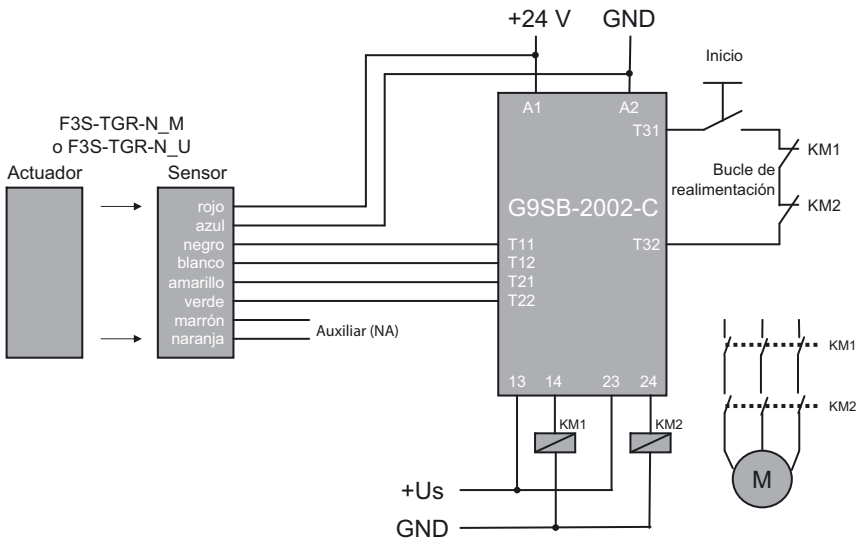
Versión con conector M1J8 (M12 macho)

Nº de PIN (extremo macho)	control	Cable (Y92E-M12PURSH8S_M-L)
2	+24 Vc.c.	Marrón
3	GND	Verde
7	Canal 1 NC	Azul
1	Canal 1 NC	Blanco
4	Canal 2 NC	Amarillo
6	Canal 2 NC	Rosa
5	Canal auxiliar NA	Gris
8	Canal auxiliar NA	Rojo

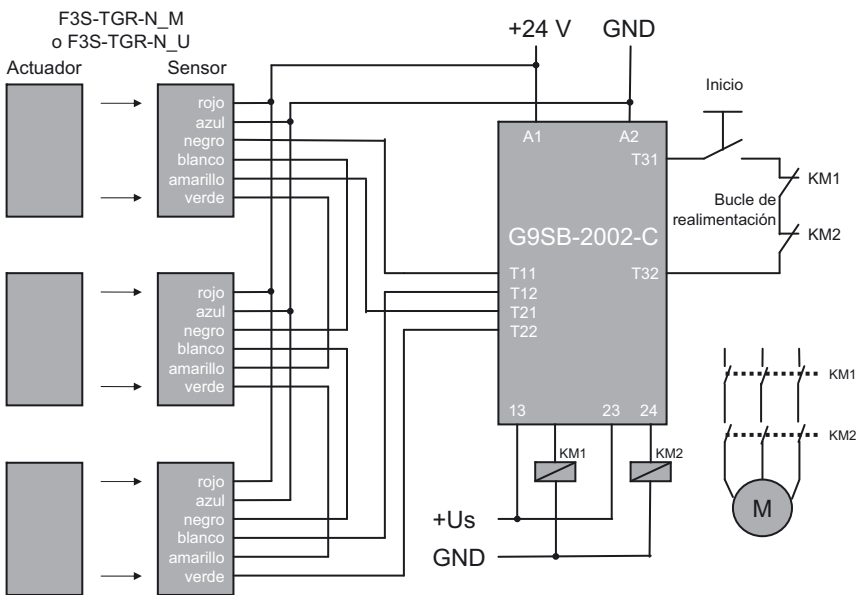
Ejemplos de cableado

G9SB

Aplicación de un sensor con G9SB-2002-C (hasta PLe según EN ISO 13849-1)



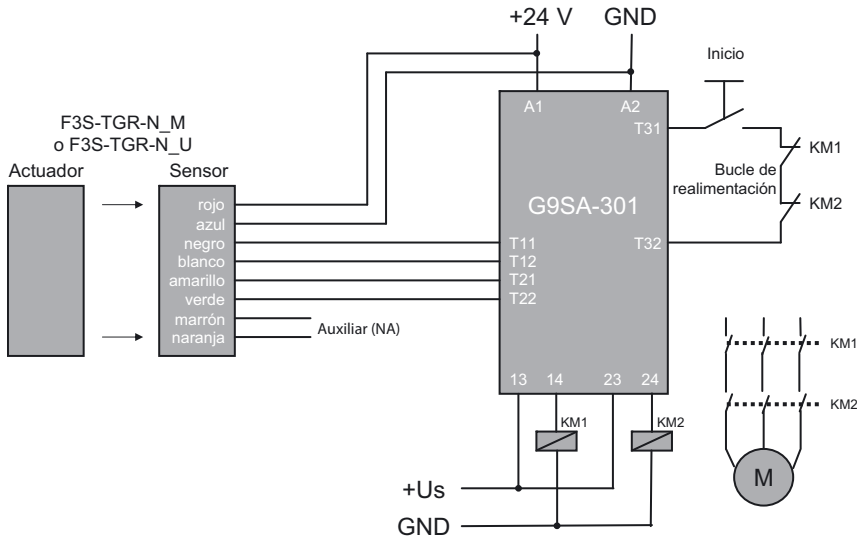
Aplicación de conexión en serie, hasta 20 sensores con G9SB-2002-C (hasta PLd según EN ISO 13849-1)



G9SA

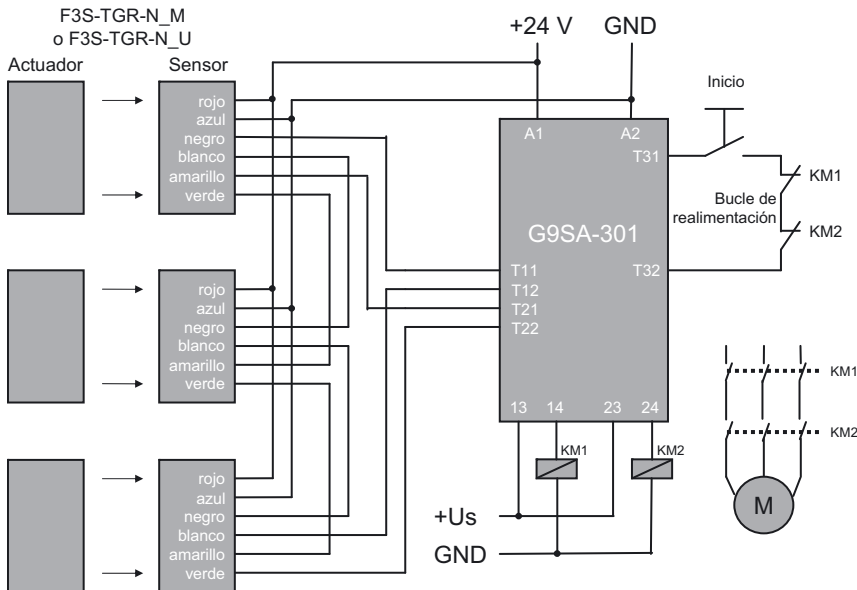
Aplicación de un sensor con G9SA-301

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



Aplicación de conexión en serie, hasta 20 sensores con G9SA-301

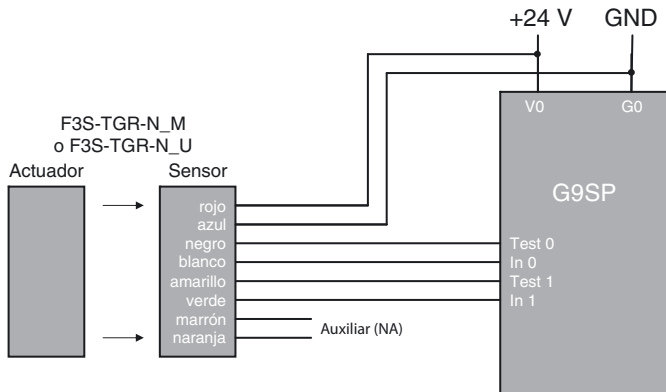
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



G9SP

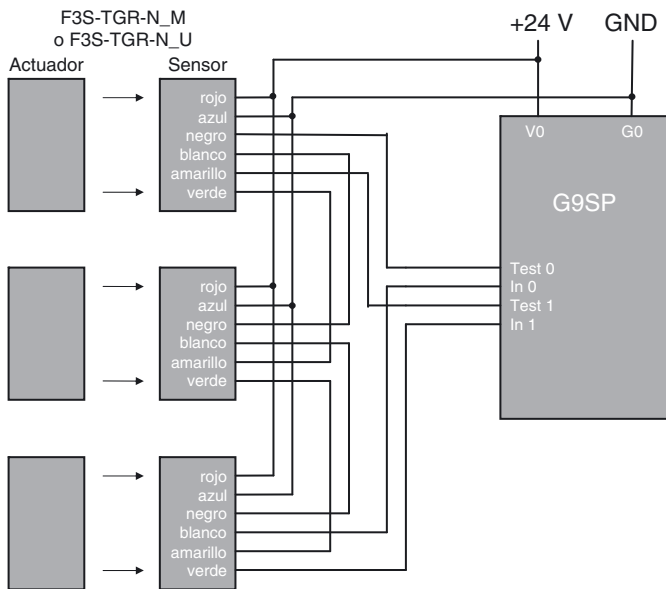
Aplicación de un sensor con G9SP

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



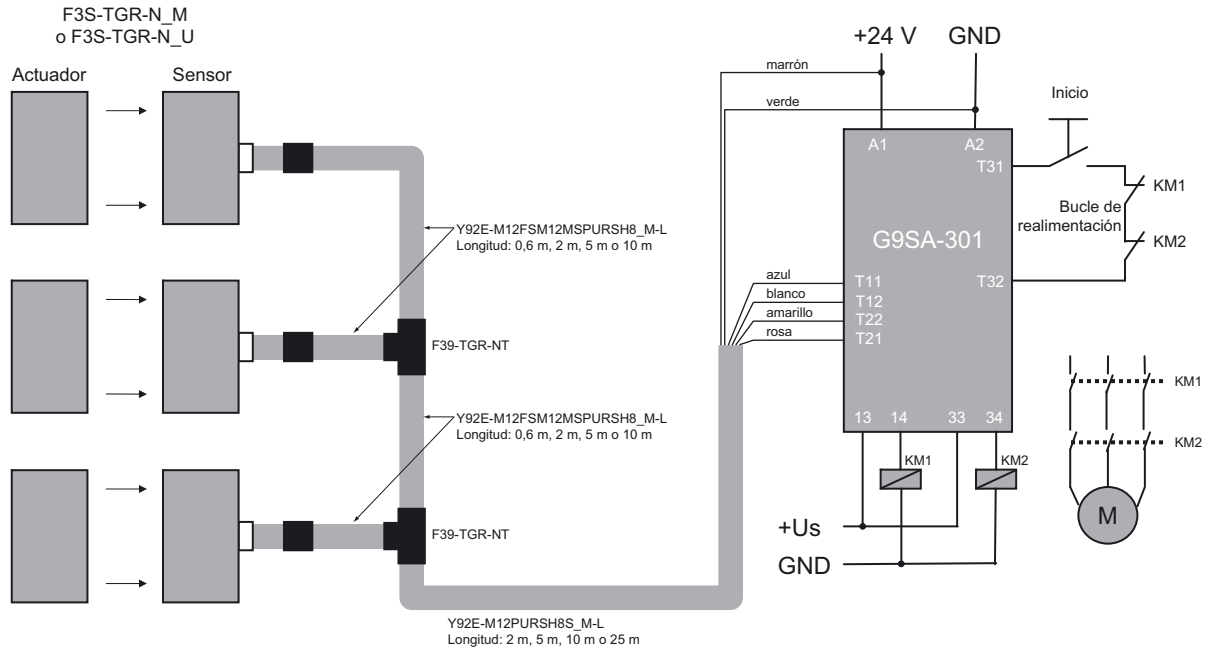
Aplicación de conexión en serie, hasta 20 sensores con G9SP

(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



Conector en T y cable de conexión

Conexión en serie de hasta 20 piezas, por ejemplo con G9SA-301
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



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.

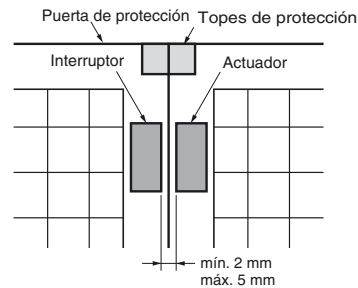
Disolventes

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.

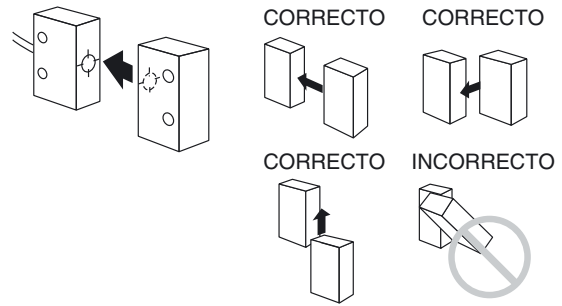
Topes de protección

⚠ 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.

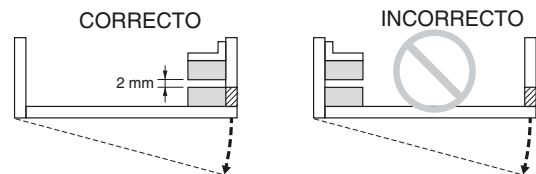


Dirección de montaje



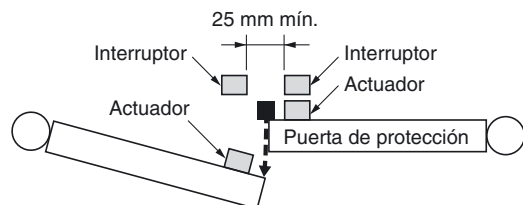
Uso en puertas de bisagra

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.