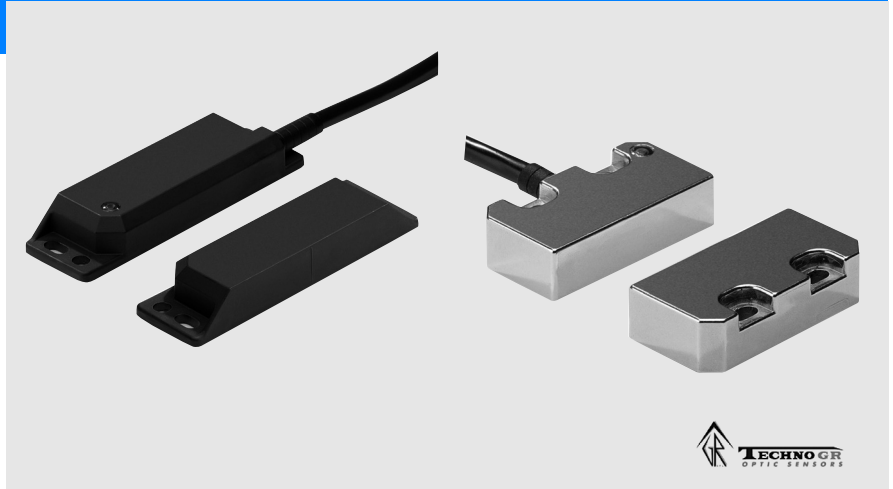


Interruptores magnéticos de seguridad

# F3S-TGR-N□R

*Los interruptores magnéticos sin contacto están diseñados para bloquear puertas de protección de bisagra, correderas o desmontables.*

- Detección sin contacto de la apertura/cierre de una puerta
- Ausencia de contactos = no hay abrasión = no hay partículas
- Cubre un excelente margen de tolerancias mecánicas
- Puede operar detrás de cubiertas de acero inoxidable
- Cumple hasta la categoría de seguridad 4 según la norma EN 954-1 y con PDF-M según la norma EN60947-5-3



## Composición de la referencia

F3S-TGR-N□□R-□□-□□

1 2 3 4

### 1. Tipo

- L: Sensor alargado
- S: Sensor pequeño

### 2. Material de la carcasa

- P: Carcasa de plástico
- M: Carcasa de acero inoxidable


### 3. Configuración de contactos

- 20: Contactos normalmente cerrados (NC)
- 21: Contactos normalmente cerrados (NC) + 1 Contactos normalmente abiertos (NA)


### 4. Conexión/longitud de cable

- 02: Cable de 2 m
- 05: Cable de 5 m
- 10: Cable de 10 m
- M1J8: M12 conector macho, 8 pines

Modelos disponibles

Sensores alargados	Tipo	Conexión de cable	Configuración de contactos
	F3S-TGR-NLPR-20-02	Con cable de 2 m	2 NC
	F3S-TGR-NLPR-20-05 *	Con cable de 5 m	2 NC
	F3S-TGR-NLPR-20-10	Con cable, 10	2 NC
	F3S-TGR-NLPR-20-M1J8	M12, 8 pines	2 NC
	F3S-TGR-NLPR-21-02	Con cable de 2 m	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NLPR-21-05 *	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NLPR-21-10	Con cable, 10	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NLPR-21-M1J8	M12, 8 pines	2 NC/1 NA

\*. Artículos de inventario preferentes.

Sensor pequeño	Tipo	Conexión de cable	Configuración de contactos
	F3S-TGR-NSMR-20-02	Con cable de 2 m	2 NC
	F3S-TGR-NSMR-20-05 *	Con cable de 5 m	2 NC
	F3S-TGR-NSMR-20-10	Con cable, 10	2 NC
	F3S-TGR-NSMR-20-M1J8	M12, 8 pines	2 NC
	F3S-TGR-NSMR-21-02	Con cable de 2 m	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NSMR-21-05 *	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NSMR-21-10	Con cable, 10	2 NC/1 NA
	F3S-TGR-NSMR-21-M1J8	M12, 8 pines	2 NC/1 NA

\*. Artículos de inventario preferentes.

Accesorios

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-RC G9SX-BC202-RT G9SX-AD322-T15-RC G9SX-AD322-T15-RT G9SX-AD322-T150-RC G9SX-AD322-T150-RT G9SX-ADA222-T15-RC G9SX-ADA222-T15-RT G9SX-ADA222-T150-RC G9SX-ADA222-T150-RT
Red de seguridad	Controlador de red de seguridad		NE1A-SCPU01
	Terminal de entrada de seguridad		DST1-ID12SL-1
	Terminal mixto de seguridad		DST1-MD16SL-1
	Terminal mixto de seguridad (salida de relé)		DST1-MRD08SL-1
Cables de 8 pines	2 m		F39-TGR-SB4-CVLB2R
	5 m		F39-TGR-SB4-CVLB5R
	10 m		F39-TGR-SB4-CVLB10R

Especificaciones

Datos mecánicos

		Sensor alargado	Sensor pequeño
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	10 mm cerrado	
	ON → OFF (Sar)	22 mm abierto	
Velocidad de aproximación del actuador	Mín.	4 mm/s	
	Máx.	1000 mm/s	
Frecuencia de respuesta	Máx.	1 Hz	
Temperatura de servicio		-25 °C...+80 °C	-25 °C...+105 °C
Grado de protección	Cables al aire Conector M12	IP 67	
Material		Polycarbonato negro	Acero inoxidable 316
Tuercas de montaje		2 x M4 recomendados	
Par de apriete	Máx.	1 Nm	
Posición de montaje		cualquiera	
Vida útil mecánica		10.000.000 ciclos	
Vida útil eléctrica		1.000.000 ciclos	
	Disminución Factor de seguridad 2	2.000.000 ciclos @ 24 Vc.c./100 mA	
Diámetro del cable		6 mm	

Datos eléctricos

		Sensor alargado	Sensor pequeño
Tiempo de reposición de contactos	Máx.	2 ms	
Resistencia de contacto inicial	Máx.	50 mA	
Corriente de conmutación (A)	Mín.	1 mA @ 10 Vc.c.	
Carga nominal s Contactos NC Contacto NA	Máx.	1 A @ 250 Vc.a. 0,2 A @ 24 Vc.c.	
Resistencia de aislamiento		100 MΩ	
Voltaje de aislamiento nominal		500 Vc.a.	

Homologaciones

- Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
- EN 954 -1
- EN 60204 -1
- EN/IEC 60947-5-3
- UL 508, CSA C22.2
- BS 5304
- Cumple la norma EN 1088-1

## Diagrama de conexión

### Versión de cable

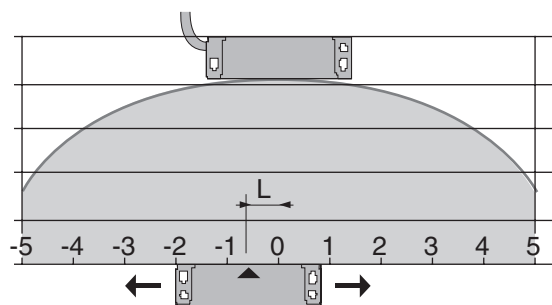
Nº de pin	Nombre de señal
rojo	Canal 1 NC
azul	Canal 1 NC
negro	Canal 2 NC
blanco	Canal 2 NC
amarillo	Canal NA
verde	Canal NA
marrón	
naranja	

### Versión de conector M12

Nº de pin	Nombre de señal	Color de cable (F39-TGR-SB4-CVLB)
2		Marrón
3		Verde
7	Canal 1 NC	Azul
1	Canal 1 NC	Blanco
4	Canal 2 NC	Amarillo
6	Canal 2 NC	Rosa
5	Canal NA	Gris
8	Canal NA	Rojo

Nota: Si el circuito auxiliar no se ha colocado o no está siendo utilizado, corte y deseche los conductores amarillo y verde

## Características de operación

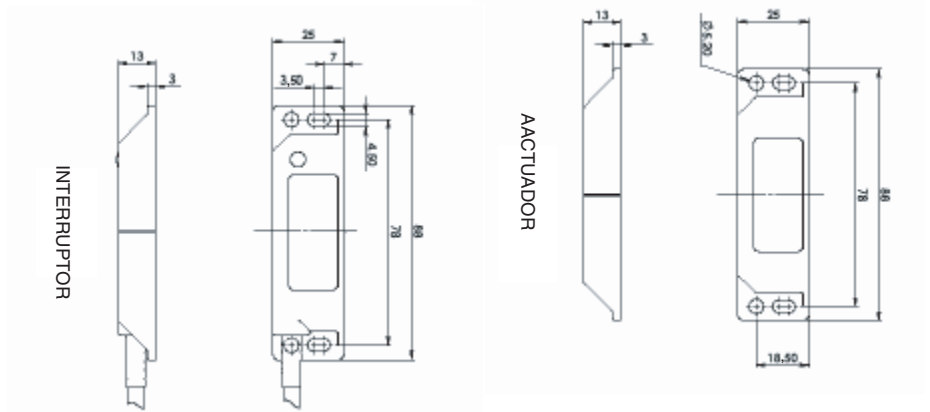


5 mm tolerancia de error de alineación después del ajuste

Dimensiones (mm)

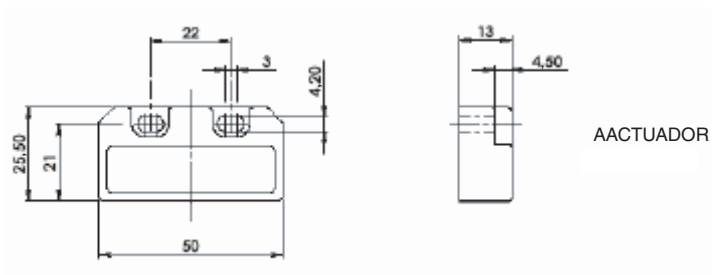
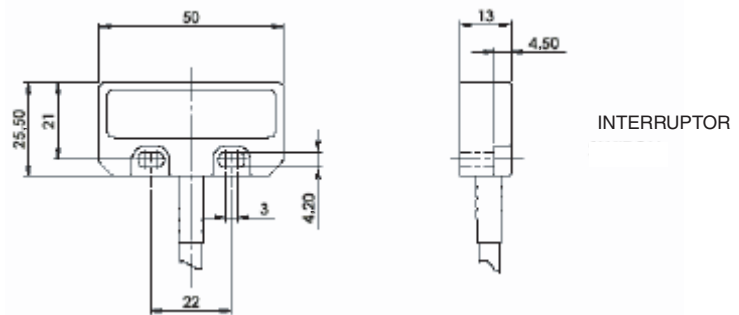
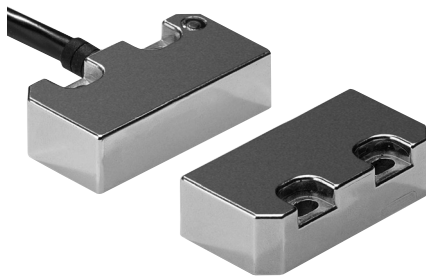
Sensor alargado (sensor/actuador)

F3S-TGR-NLPR



Sensor pequeño (sensor/actuador)

F3S-TGR-NSMR

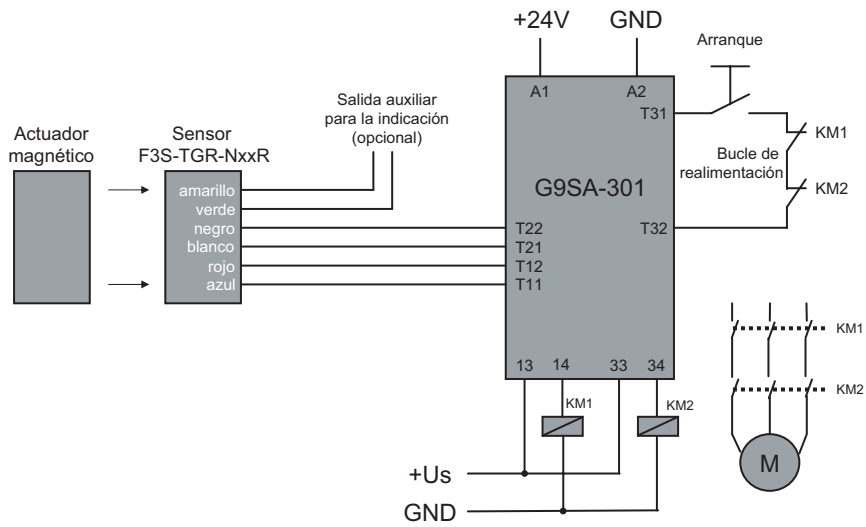


Ejemplos de cables (conexión de un cabezal hasta categoría 4 según norma EN954-1)

G9SA

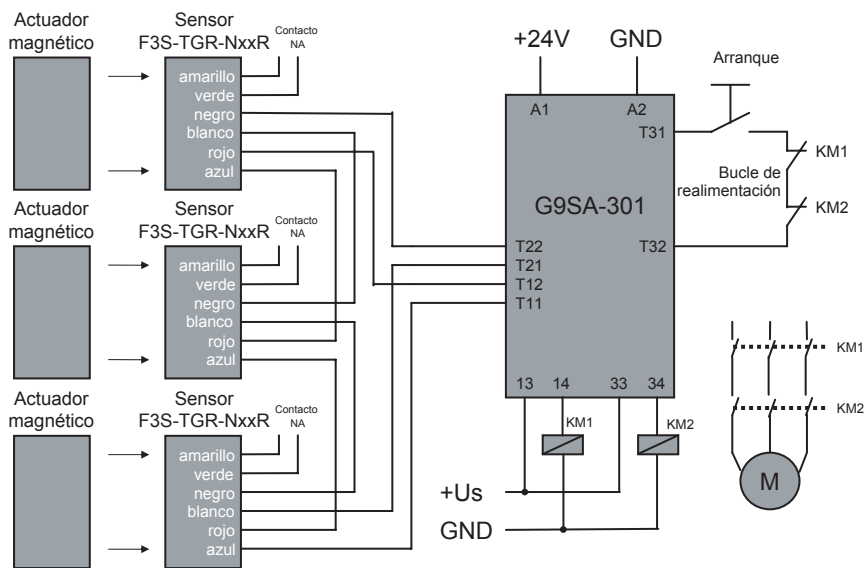
Aplicación de un sensor con G9SA-301

(hasta la categoría de seguridad 4 según norma EN954-1)



Aplicación de conexión en serie, hasta 6 sensores con G9SA-301

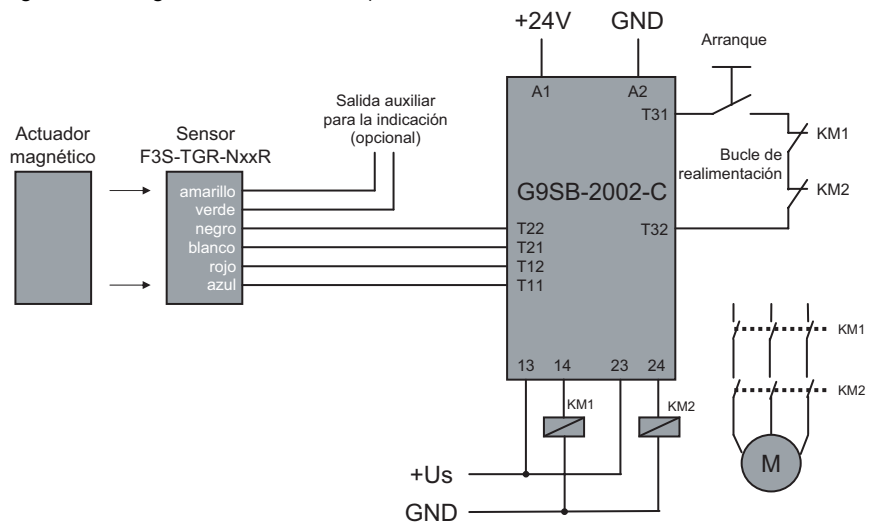
(hasta la categoría de seguridad 3 según norma EN954-1)



G9SB

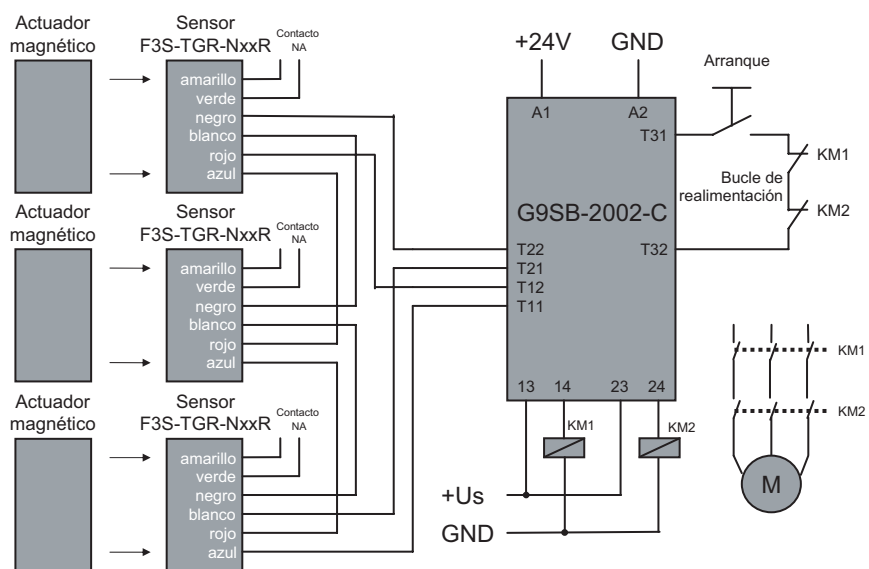
Aplicación de un sensor con G9SB-2002-C

(hasta la categoría de seguridad 4 según norma EN954-1)



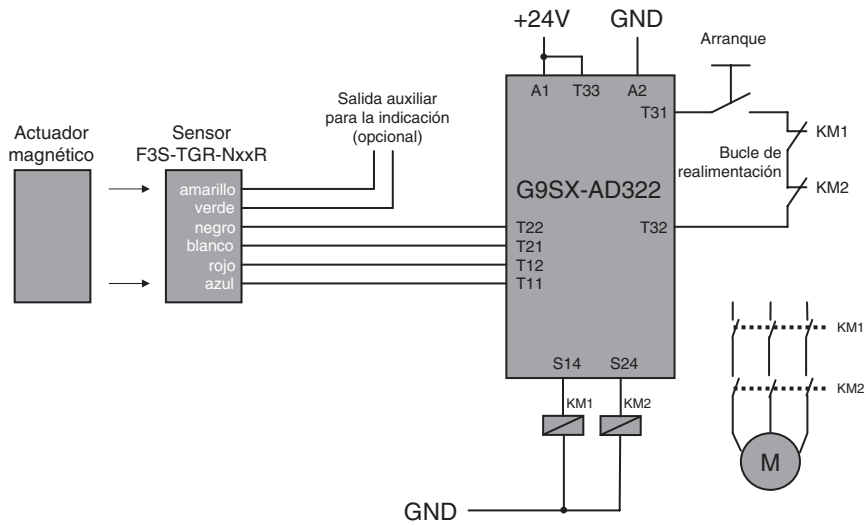
Aplicación de conexión en serie, hasta 6 sensores con G9SB-2002-C

(hasta la categoría de seguridad 3 según norma EN954-1)

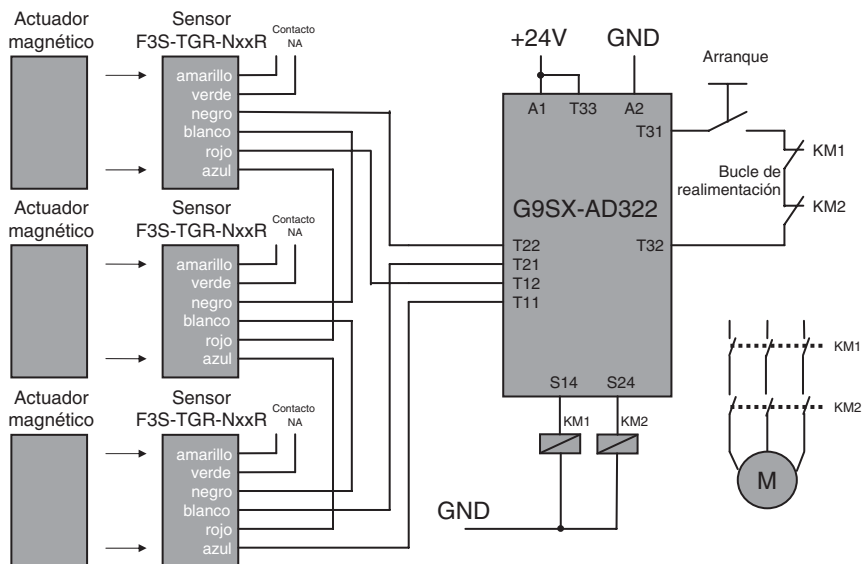


G9SX

Aplicación de un sensor con G9SX-AD322-T15  
(hasta la categoría de seguridad 4 según norma EN954-1)

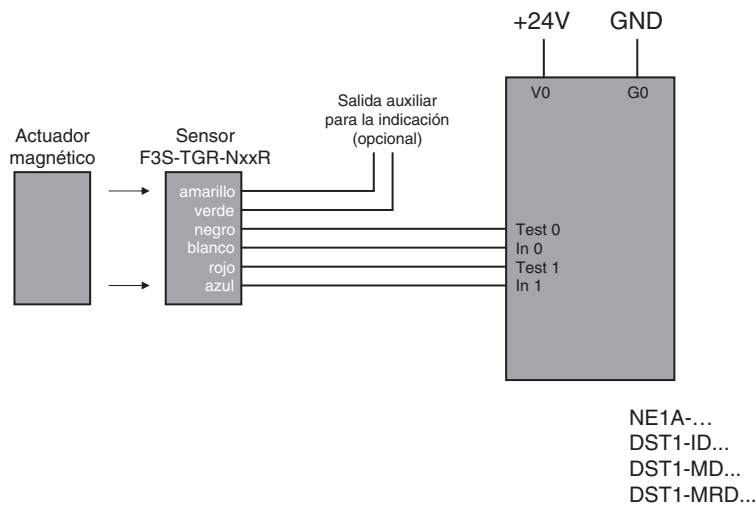


Aplicación de conexión en serie, hasta 6 sensores con G9SX-AD322-T15  
(hasta la categoría de seguridad 3 según norma EN954-1)

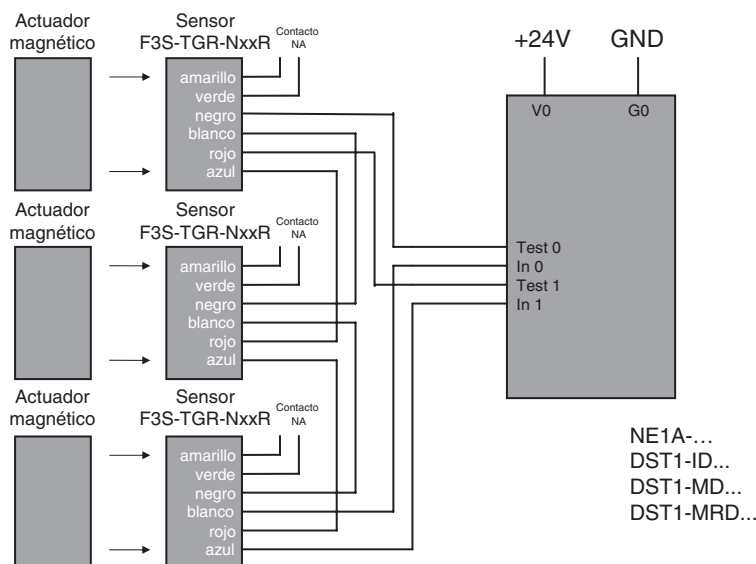


Terminales de E/S DeviceNet Safety NE1A y DST1

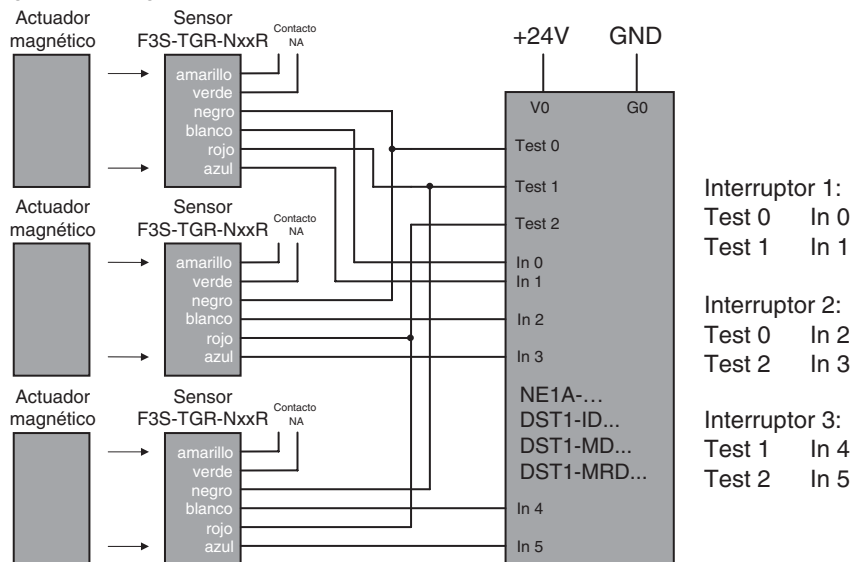
Aplicación de un sensor con NE1A y E/S de seguridad DST1  
(hasta la categoría de seguridad 4 según norma EN954-1)



Aplicación de conexión en serie, hasta 6 sensores con E/S de seguridad NE1A ó DST1  
(hasta la categoría de seguridad 3 según norma EN954-1)



Aplicación de múltiples sensores con E/S de seguridad NE1A ó DST1  
(hasta la categoría de seguridad 4 según norma EN954-1)



## 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.



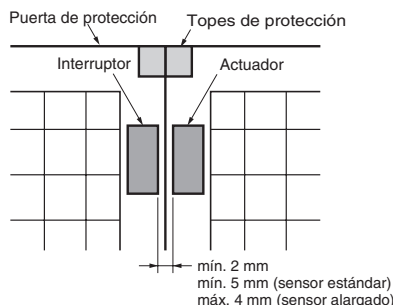
Evite que el actuador se aproxime al final de carrera con la puerta abierta. De lo contrario, la máquina podría comenzar a funcionar, con el consiguiente riesgo de lesiones.



Mantenga los actuadores (imanes) alejados de equipos magnéticamente sensibles, tales como discos duros de PC, discos flexibles, etc. El campo magnético del imán dañaría los datos existentes.

### ⚠ 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.



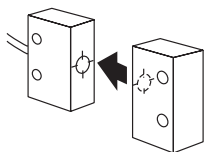
### Precauciones de aplicación

- 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.

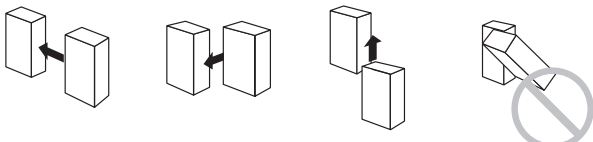
### Precauciones para una utilización segura

#### Dirección de montaje del final de carrera y del actuador

El sensor no funcionará correctamente si la aproximación entre el final de carrera y el actuador se efectúa en diagonal. No obstante, sí funcionará correctamente si se aproximan de frente (horizontal o verticalmente), siempre y cuando sus caras tengan la misma orientación.

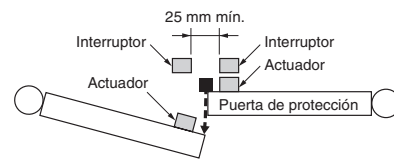


CORRECTO CORRECTO CORRECTO INCORRECTO



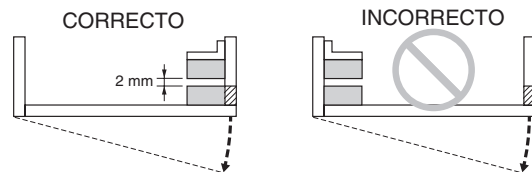
### Interferencias mutuas

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.



### Uso en puertas de bisagra

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



### 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.

### Ubicación de la 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 polvo metálico) 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 expuestos a tendidos eléctricos.

### Cableado

Realice el cableado utilizando hilos con las siguientes dimensiones.

Cable trenzado: 2,5 mm<sup>2</sup>

Cable rígido: 4,0 mm<sup>2</sup>

Ajuste los tornillos de terminal aplicando el par de apriete especificado. De lo contrario, podría producirse un funcionamiento incorrecto o generarse un calor anormal.

Par de apriete del tornillo de terminal: 1 N·m

Cat. No. E18E-ES-01A

**Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.**

**ESPAÑA**

Omron Electronics Iberia S.A.  
c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid  
Tel: +34 913 777 900  
Fax: +34 913 777 956  
omron@omron.es  
www.omron.es

**Fax** 902 361 817  
Madrid Tel: +34 913 777 913  
Barcelona Tel: +34 932 140 600  
Sevilla Tel: +34 954 933 250  
Valencia Tel: +34 963 530 000  
Vitoria Tel: +34 945 296 000

**PORTUGAL**

OMRON Electronics Iberia SA - Sucursal Portugal  
Torre Fernão Magalhães  
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso  
1990 - 084 - Lisboa  
Tel: +351 21 942 94 00  
Fax: +351 21 941 78 99  
info.pt@eu.omron.com  
www.omron.pt