

# F3S-TGR-N□R

**Interruptores sin contacto Reed que controlan el estado de puertas de seguridad. Disponen de carcasa de acero inoxidable para satisfacer las demandas de higiene más exigentes de la industria alimentaria.**

- Basados en la tecnología Reed
- Conecte hasta 6 interruptores en serie
- Funcionan con todos los controladores de seguridad de Omron
- 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/SIP debido a IP69K (modelos con cable)
- Satisface las categorías de seguridad hasta PLe según EN ISO13849-1



## Composición de la referencia

F3S-TGR-N□□R-□□-□□

1 2 3 4

### 1. Tipo

L:	Sensor alargado
S:	Sensor pequeño
M:	Sensor en miniatura
C:	Sensor compacto
W:	Sensor ancho
B:	Sensor cilíndrico M30

### 2. Material de la carcasa

P:	Carcasa de plástico
M:	Carcasa de acero inoxidable
H:	Carcasa de acero inoxidable de diseño higiénico
F:	Carcasa de acero inoxidable especial para alimentos

### 3. Configuración de contactos

11*:	1 Contacto normalmente cerrado (NC) + 1 Contacto normalmente abierto (NA)
20*:	2 contactos normalmente cerrados (NC)
21:	2 Contactos normalmente cerrados (NC) + 1 Contacto normalmente abierto (NA)

\* solo para ciertos tipos NMPR

### 4. Cable de conexión/longitud:

05:	Cable de 5 m
05-R*:	Cable de 5 m, salida a la derecha
10:	Cable de 10 m
10-R*:	Cable de 10 m, salida a la derecha
M1J8:	Conector macho M12, 8 pines, con cable de 250 mm
M1J8-R*:	Conector macho M12, 8 pines, con cable de 250 mm, salida a la derecha
08-10**:	Conector macho M8, 4 pines
08-10-R**:	Conector macho M8, 4 pines, salida a la derecha




\* solo para F3S-TGR-NMPR y F3S-TGR-NMHR

\*\* solo para F3S-TGR-NMPR




**Modelos disponibles****Carcasa de poliéster**

Tipo	Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo	
 Sensores alargados	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLPR-21-05	
	10 m con cable		F3S-TGR-NLPR-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NLPR-21-M1J8	
 Sensores pequeños	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NSPR-21-05	
	10 m con cable		F3S-TGR-NSPR-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSPR-21-M1J8	
 Sensores en miniatura	Con cable de 5 m		2 NC	F3S-TGR-NMPR-21-05
	10 m con cable			F3S-TGR-NMPR-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm			F3S-TGR-NMPR-21-M1J8
	Con cable de 5 m, salida a la derecha			F3S-TGR-NMPR-21-05-R
	Con cable de 10 m, salida a la derecha	1 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-10-R	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm, salida a la derecha		F3S-TGR-NMPR-21-M1J8-R	
	M8, 4 pines, conector directo lado izquierdo		F3S-TGR-NMPR-20-08-L10	
	M8, 4 pines, conector directo lado derecho		F3S-TGR-NMPR-20-08-R10	
 Sensores compactos	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-11-08-L10	
	Con cable de 10 m, salida a la derecha		F3S-TGR-NMPR-11-08-R10	
	Con cable de 5 m	F3S-TGR-NMPR-11-08-L10		
	Con cable de 10 m	F3S-TGR-NMPR-11-08-R10		
 Sensores anchos	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NMPR-21-10-R	
	Con cable de 10 m		F3S-TGR-NMPR-21-10-R	
 Sensores cilíndricos M30	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NCPR-21-05	
	Con cable de 10 m		F3S-TGR-NCPR-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NCPR-21-10	

**Carcasa de acero inoxidable**

Tipo	Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo	
 Sensores alargados	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	F3S-TGR-NLMR-21-05	
	10 m con cable		F3S-TGR-NLMR-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NLMR-21-M1J8	
 Sensores pequeños	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NSMR-21-05	
	10 m con cable		F3S-TGR-NSMR-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSMR-21-M1J8	
 Sensores cilíndricos M30	Con cable de 5 m		2 NC/1 NA	F3S-TGR-NBMR-21-05
	10 m con cable			F3S-TGR-NBMR-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm			F3S-TGR-NBMR-21-M1J8

## Modelos para alimentación e higiene

Tipo	Conexión de cables	Configuración de contactos	Modelo
Sensores pequeños 	Con cable de 5 m	2 NC/1 NA	<b>F3S-TGR-NSHR-21-05</b>
	10 m con cable		<b>F3S-TGR-NSHR-21-10</b>
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		<b>F3S-TGR-NSHR-21-M1J8</b>
Sensores pequeños (modelos especiales para alimentación) 	Con cable de 5 m		<b>F3S-TGR-NSFR-21-05</b>
	10 m con cable		<b>F3S-TGR-NSFR-21-10</b>
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		<b>F3S-TGR-NSFR-21-M1J8</b>
Sensores en miniatura 	Con cable de 5 m		<b>F3S-TGR-NMHR-21-05</b>
	10 m con cable		<b>F3S-TGR-NMHR-21-10</b>
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		<b>F3S-TGR-NMHR-21-M1J8</b>
	Con cable de 5 m, salida a la derecha	<b>F3S-TGR-NMHR-21-05-R</b>	
	Con cable de 10 m, salida a la derecha	<b>F3S-TGR-NMHR-21-10-R</b>	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm, salida a la derecha	<b>F3S-TGR-NMHR-21-M1J8-R</b>	

## Accesorios

	Modelo	
Cables de 8 pines	2 m	<b>Y92E-M12PURSH8S2M-L</b>
	5 m	<b>Y92E-M12PURSH8S5M-L</b>
	10 m	<b>Y92E-M12PURSH8S10M-L</b>
	25 m	<b>Y92E-M12PURSH8S25M-L</b>
Accionadores	para F3S-TGR-NLPR	<b>F39-TGR-NLPR-A</b>
	para F3S-TGR-NSPR	<b>F39-TGR-NSPR-A</b>
	para F3S-TGR-NMPR	<b>F39-TGR-NMPR-A</b>
	para F3S-TGR-NCPR	<b>F39-TGR-NCPR-A</b>
	para F3S-TGR-NWPR	<b>F39-TGR-NWPR-A</b>
	para F3S-TGR-NBPR	<b>F39-TGR-NBPR-A</b>
	para F3S-TGR-NLMR	<b>F39-TGR-NLMR-A</b>
	para F3S-TGR-NSMR	<b>F39-TGR-NSMR-A</b>
	para F3S-TGR-NBMR	<b>F39-TGR-NBMR-A</b>
	para F3S-TGR-NSHR	<b>F39-TGR-NSHR-A</b>
para F3S-TGR-NSFR	<b>F39-TGR-NSFR-A</b>	
para F3S-TGR-NMHR	<b>F39-TGR-NMHR-A</b>	
Tornillos de montaje	Juego de tornillos de seguridad Torx (M4, 4 × 30 mm, 4 × 20 mm, 4 × 10 mm; incl. arandelas y punta Torx)	<b>F39-TGR-N-SCREWS</b>
Espaciador (8 mm, juego de 2 piezas) <sup>*1</sup>	para sensores alargados	<b>F39-TGR-NLR-SPACER</b>
	para sensores pequeños	<b>F39-TGR-NSR-SPACER</b>
	para sensores en miniatura	<b>F39-TGR-NMR-SPACER</b>
	para sensores compactos	<b>F39-TGR-NCR-SPACER</b>
	para sensores anchos	<b>F39-TGR-NWR-SPACER</b>

<sup>\*1</sup> Se necesitan espaciadores para evitar influencias si el interruptor se monta sobre una base ferromagnética (p. ej., menor distancia de interruptor, influencias electromagnéticas)

## Unidades de control

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

## Especificaciones

### Datos mecánicos

		Carcasa de plástico	Carcasa de acero inoxidable
Indicador	-	Ninguna	
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	10 mm	
	ON → OFF (Sar)	22 mm: NLMR, NSPR, NSPR, NCPR, NWPR 20 mm: NBPR	22 mm: NLMR, NSMR, NSHR, NSFR 20 mm: NMHR, NBMR
Espacio de parámetro recomendado	-	5 mm	
Velocidad de aproximación del actuador	Mín.	4 mm/s	
	Máx.	1.000 mm/s	
Frecuencia de respuesta	Máx.	1 Hz	
Temperatura de servicio	-	de -25 a 80°C	de -25 a 105°C
Grado de protección	Cable al aire	IP69K	
	Conector M12	IP67	
	Conector M8	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	Máx.	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	
Material	-	Poliéster negro	Acero inoxidable 316

### Datos eléctricos

		Carcasa de plástico	Carcasa de acero inoxidable
Tecnología del sensor	-	Reed	
Conmutación serie	-	hasta 6 piezas en serie	
Cargas nominales	Contactos NC máx.	1 A a 250 Vc.a. (NMPR y NMHR: 0,5 A a 250 Vc.a., NBPR y NBMR: 0,5 A a 24 Vc.c.)	
	Contactos NA máx.	0,2 A a 24Vc.c.	
Tiempo de reposición de contactos	Máx.	2 ms	
Resistencia de contacto inicial	Máx.	500 mΩ	
Tensión no disruptiva dieléctrica	-	250 Vc.a.	
Resistencia de aislamiento	-	100 MΩ	
Corriente de conmutación	Mín.	1 mA, 10 Vc.c.	

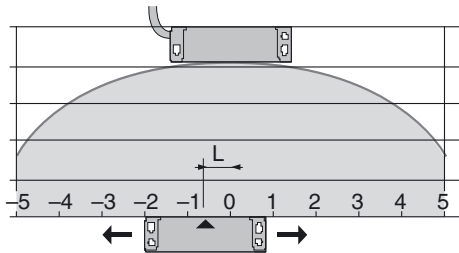
### Fiabilidad de datos

		Carcasa de plástico	Carcasa de acero inoxidable
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 × 10 <sup>-8</sup>	
Intervalo de prueba (vida útil)		47 años	
MTTFd (@ NOP: 8 ciclos por hora)		470 años	

### Homologaciones

Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
EN ISO13849-1
EN 62061
EN 60204 -1
EN ISO 14119
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conformidad con la norma EN 1088

## Características de operación



Tolerancia de error de alineación de 5 mm después de configuración

## 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	Auxiliar de canal NA
verde	Auxiliar de canal NA
marrón	
naranja	

### Versión con conector M1J8 (M12 macho)

Nº de PIN (extremo macho)	Control	Cable (Y92E-M12PURSH8S_M-L)
------------------------------	---------	--------------------------------

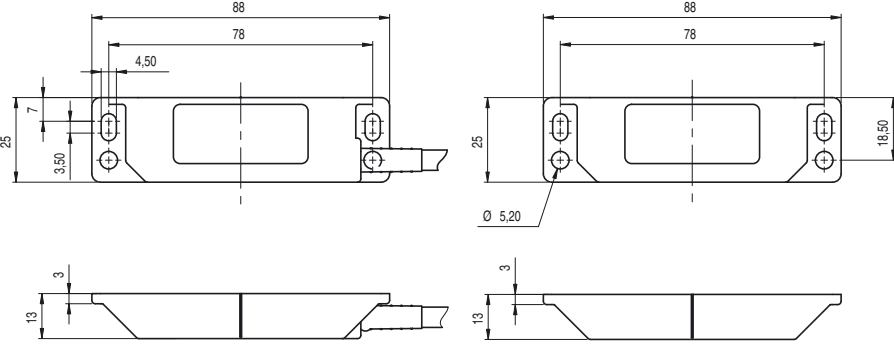
2		marrón
3		verde
7	Canal 1 NC	azul
1	Canal 1 NC	blanco
4	Canal 2 NC	amarillo
6	Canal 2 NC	rosa
5	Auxiliar de canal NA	gris
8	Auxiliar de canal NA	rojo

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

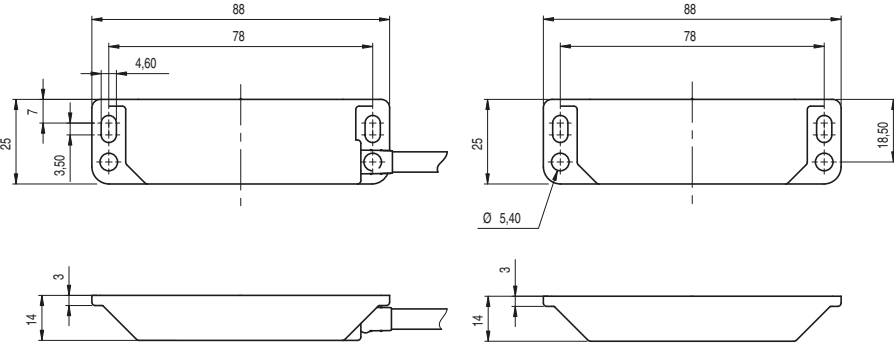
## Dimensiones

### Sensor alargado (Sensor/Actuador)

F3S-TGR-NLPR

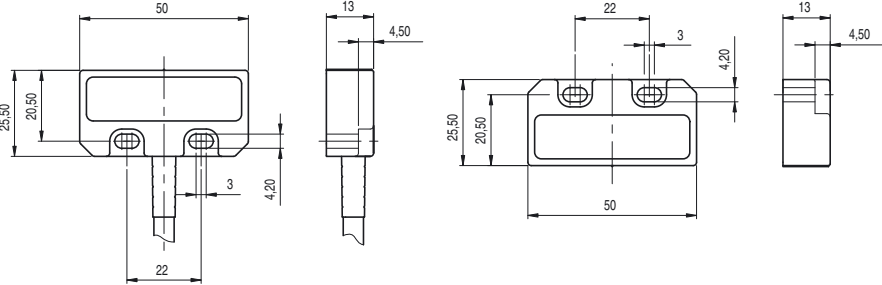


F3S-TGR-NLMR

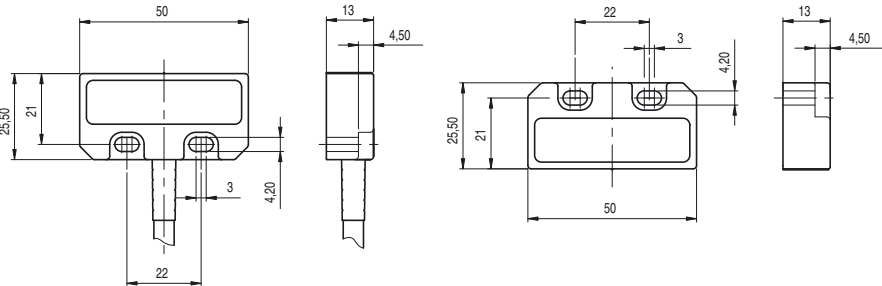


### Sensor pequeño (Sensor/Actuador)

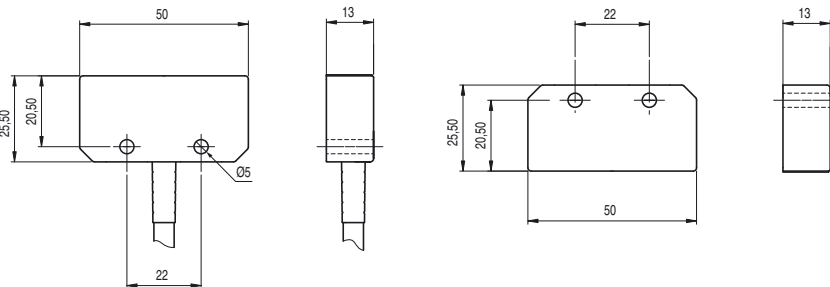
F3S-TGR-NSPR



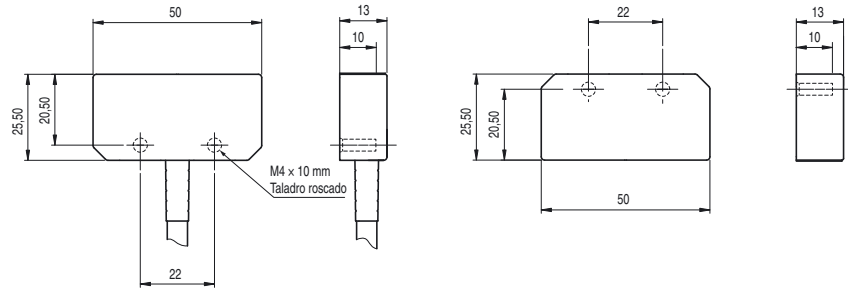
F3S-TGR-NSMR



F3S-TGR-NSHR

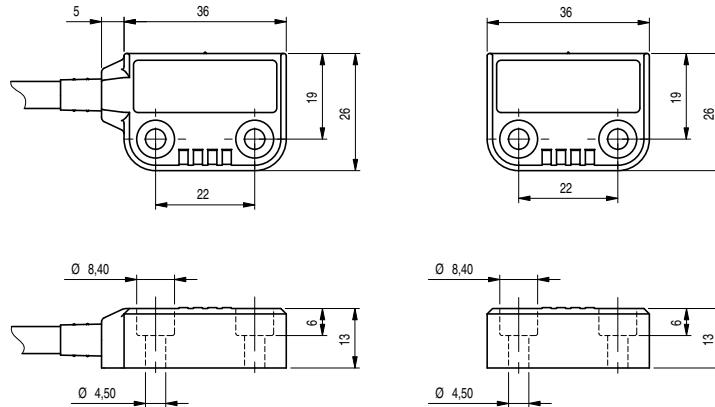


**F3S-TGR-NSFR**

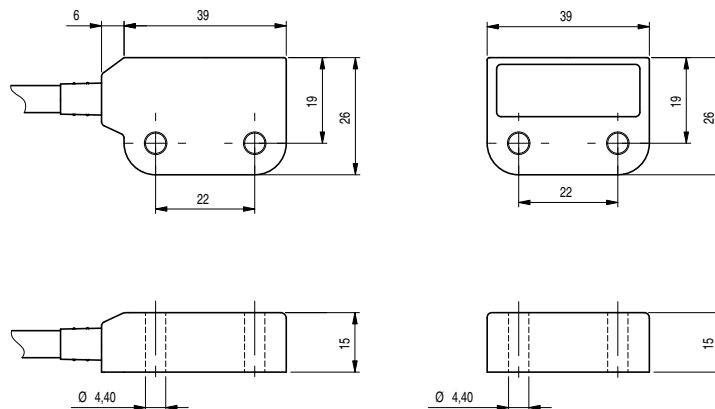


**Sensor en miniatura (Sensor/Actuador, versión izquierda)**

**F3S-TGR-NMPR**



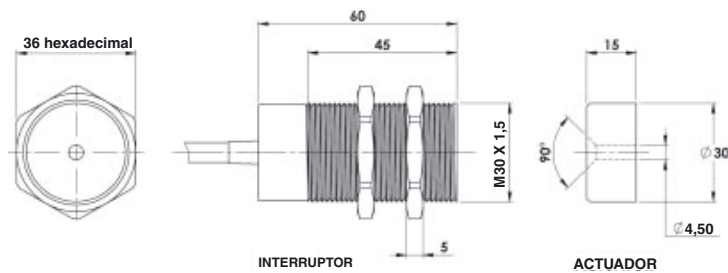
**F3S-TGR-NMHR**



**Sensor cilíndrico M30 (Sensor/Actuador)**

**F3S-TGR-NBPR**

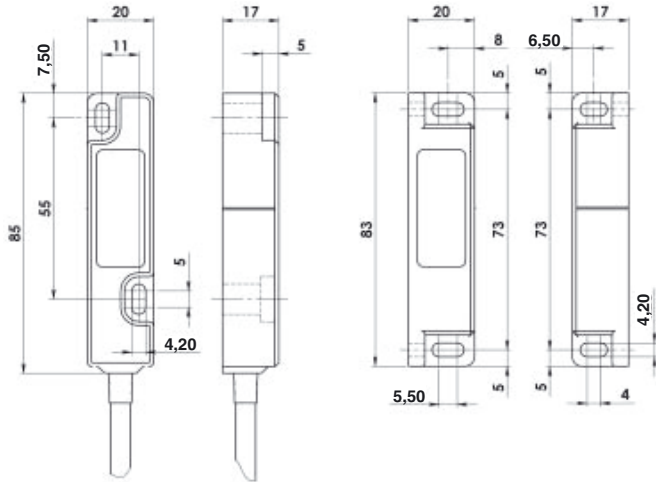
**F3S-TGR-NBMR**





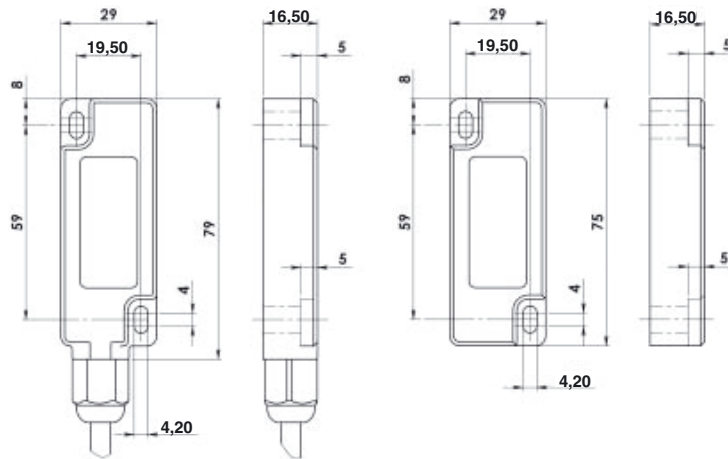
**Sensor compacto (Sensor/Actuador)**

F3S-TGR-NCPR



**Sensor ancho (Sensor/Actuador)**

F3S-TGR-NWPR

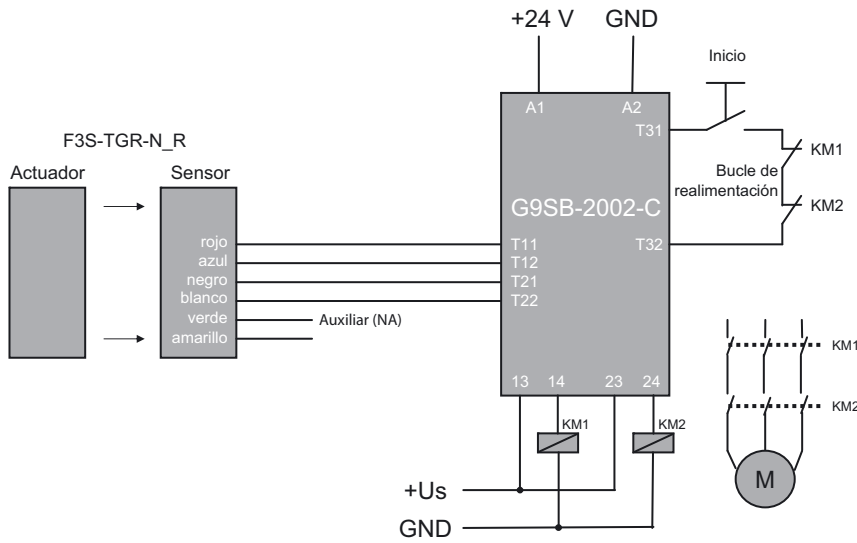


Ejemplos de cableado (conexión de un cabezal hasta la categoría 4 según EN954-1)

G9SB

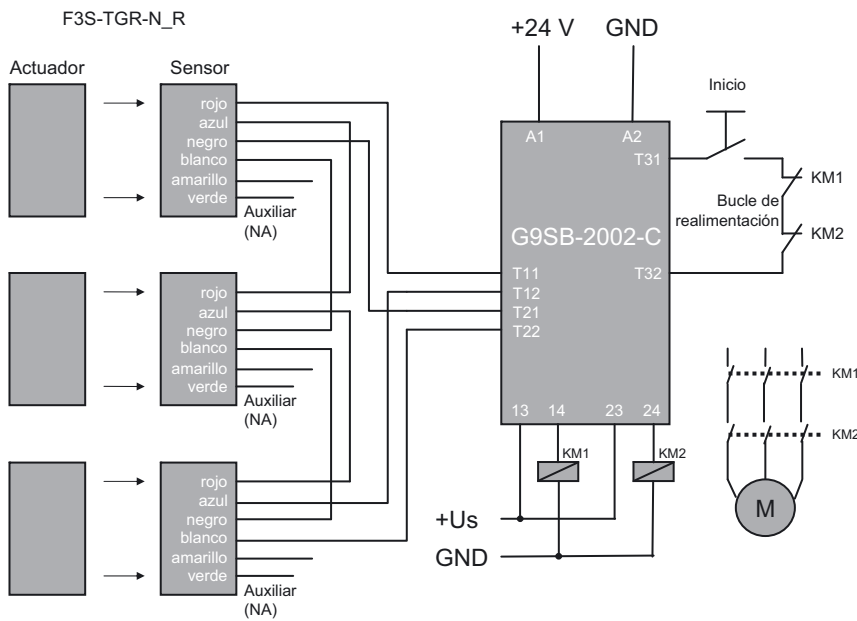
Aplicación de un sensor con G9SB-2002-C

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



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

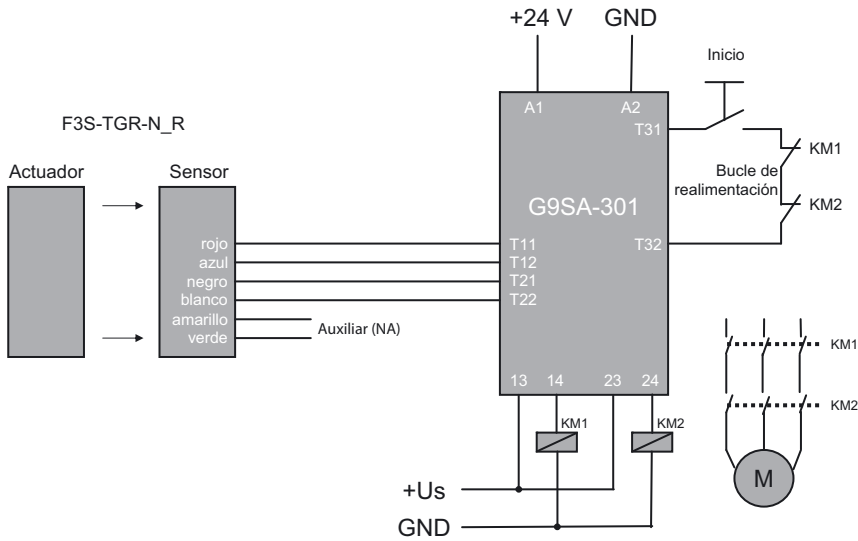
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



**G9SA**

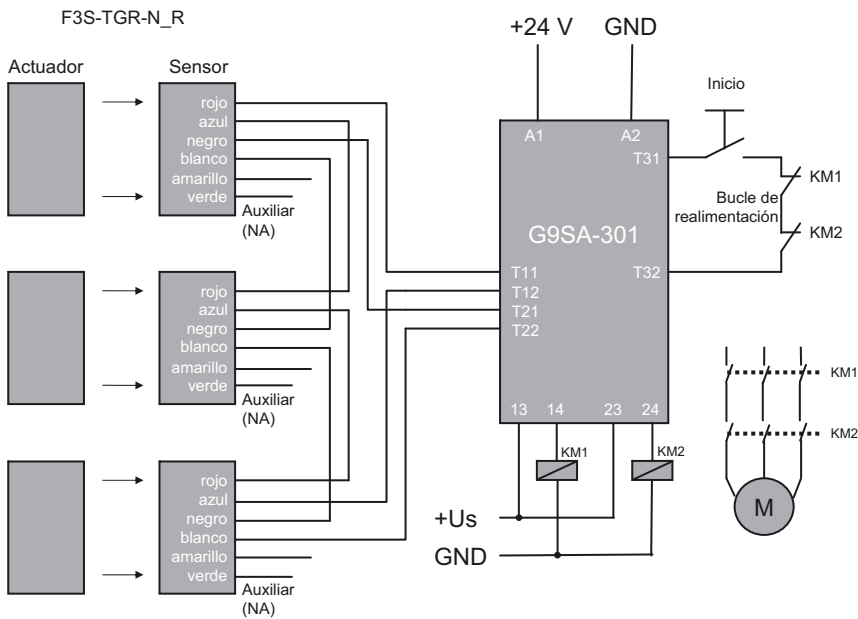
**Aplicación de un sensor con G9SA-301**

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



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

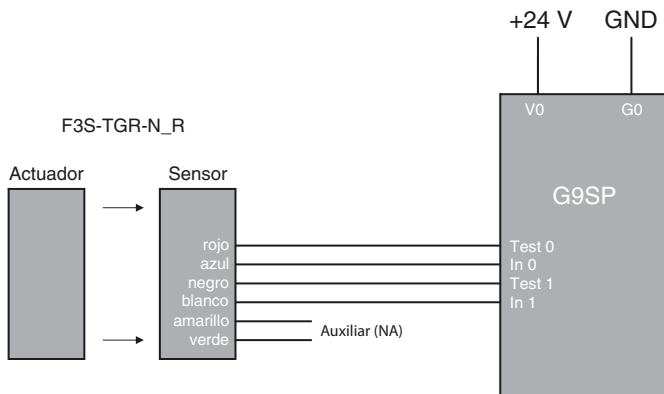
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



## G9SP

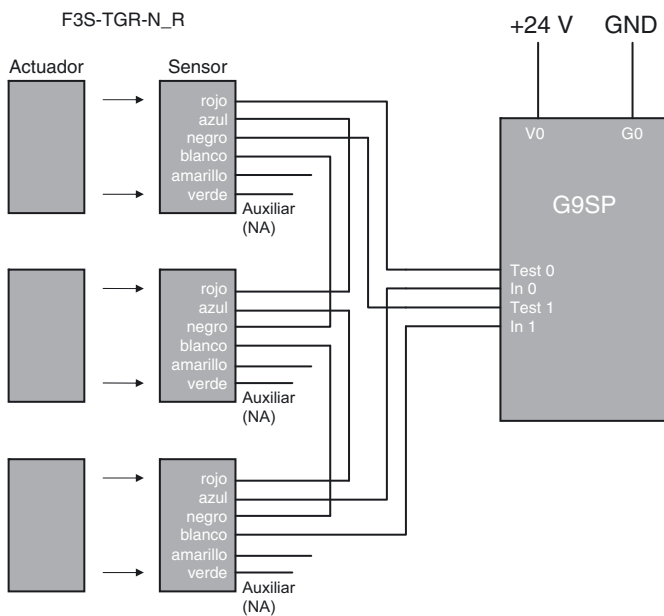
### Aplicación de un sensor con G9SP

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



### Aplicación de conexión en serie, hasta 6 sensores con G9SP

(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.

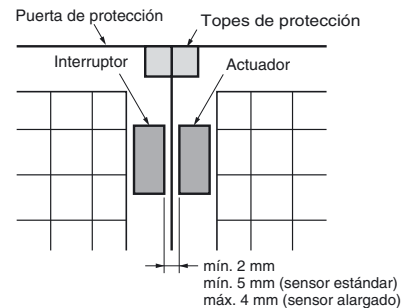
## Disolventes

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.

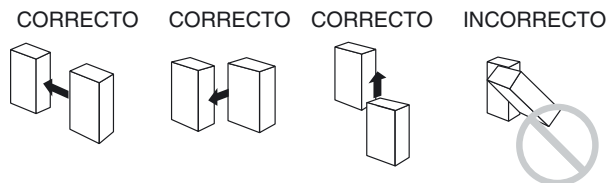
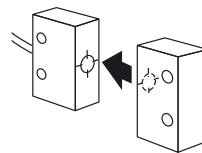
## Topes de protección

### ⚠ 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.

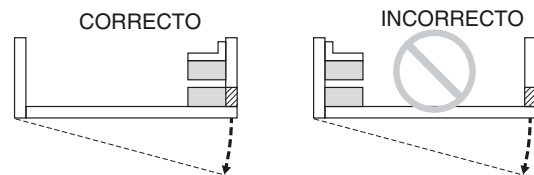


## Dirección de montaje



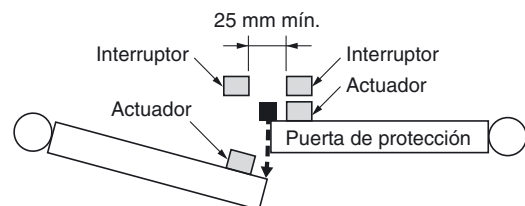
## Uso en puertas de bisagra

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.