

F3S-TGR-N□□C

Interrupedores sin contacto codificados 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 Hall
- Conecte hasta 20 interrupedores en serie
- LED para un fácil diagnóstico
- 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□□C-21-□□

1 2 3

1. Tipo

- L: Sensor alargado
- S: Sensor pequeño
- M: Sensor en miniatura
- 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. 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




* solo para F3S-TGR-NMPC y F3S-TGR-NMHC

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-NLPC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NLPC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NLPC-21-M1J8
 Sensores pequeños	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NSPC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NSPC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSPC-21-M1J8
 Sensores en miniatura	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NMPC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NMPC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NMPC-21-M1J8
	Con cable de 5 m, salida a la derecha		F3S-TGR-NMPC-21-05-R
	Con cable de 10 m, salida a la derecha		F3S-TGR-NMPC-21-10-R
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm, salida a la derecha		F3S-TGR-NMPC-21-M1J8-R
 Sensores cilíndricos M30	Con cable de 5 m	F3S-TGR-NBPC-21-05	
	Con cable de 10 m	F3S-TGR-NBPC-21-10	
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm	F3S-TGR-NBPC-21-M1J8	

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-NLMC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NLMC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NLMC-21-M1J8
 Sensores pequeños	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NSMC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NSMC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSMC-21-M1J8
 Sensores cilíndricos M30	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NBMC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NBMC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NBMC-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	F3S-TGR-NSHC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NSHC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSHC-21-M1J8
 Sensores pequeños (modelos especiales para alimentación)	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NSFC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NSFC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NSFC-21-M1J8
 Sensores en miniatura	Con cable de 5 m		F3S-TGR-NMHC-21-05
	10 m con cable		F3S-TGR-NMHC-21-10
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm		F3S-TGR-NMHC-21-M1J8
	Con cable de 5 m, salida a la derecha		F3S-TGR-NMHC-21-05-R
	Con cable de 10 m, salida a la derecha		F3S-TGR-NMHC-21-10-R
	M12, 8 pines, con cable de 250 mm, salida a la derecha		F3S-TGR-NMHC-21-M1J8-R

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 M12 para tipos de 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
	10 m, M12, 8 pines	Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L
Accionadores	para F3S-TGR-NLPC	F39-TGR-NLPC-A
	para F3S-TGR-NSPC	F39-TGR-NSPC-A
	para F3S-TGR-NMPC	F39-TGR-NMPC-A
	para F3S-TGR-NCPC	F39-TGR-NCPC-A
	para F3S-TGR-NWPC	F39-TGR-NWPC-A
	para F3S-TGR-NBPC	F39-TGR-NBPC-A
	para F3S-TGR-NLMC	F39-TGR-NLMC-A
	para F3S-TGR-NSMC	F39-TGR-NSMC-A
	para F3S-TGR-NBMC	F39-TGR-NBMC-A
	para F3S-TGR-NSHC	F39-TGR-NSHC-A
	para F3S-TGR-NSFC	F39-TGR-NSFC-A
para F3S-TGR-NMHC	F39-TGR-NMHC-A	
Tornillos de montaje	Juego de tornillos de seguridad Torx (M4, 4 × 30 mm, 4 × 20 mm, 4 × 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
Red programable	NE1A 	NE1A-SCPU01-V1

Especificaciones

Datos mecánicos

		Carcasa de plástico	Carcasa de acero inoxidable
Indicador	–	LED	
Distancia de operación	OFF → ON (Sao)	8 mm: NMPC, NBPC 10 mm: NLPC, NSPC	8 mm: NMHC, NBMC 10 mm: NLMC, NSMC, NSHC, NSFC
	ON → OFF (Sar)	12 mm: NMPC, NBPC 20 mm: NLPC, NSPC	12 mm: NMHC, NBMC 20 mm: NLMC, NSMC, NSHC, NSFC
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	
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 x 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	–	Hall	
Conmutación serie	–	hasta 20 piezas en serie	
Fuente de alimentación	–	24 Vc.c. ±10%	
Cargas nominales	Contactos NC máx.	0,2 A a 24 Vc.c.	
	Contactos NA máx.	0,2 A a 24 Vc.c.	
Tensión no disruptiva dieléctrica	–	250 Vc.a.	
Resistencia de aislamiento	–	100 MΩ	
Corriente de conmutación	Mín.	1 mA, 10 Vc.c.	

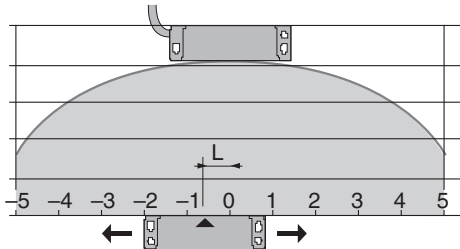
Fiabilidad de datos

		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		$2,52 \times 10^{-8}$	
Intervalo de prueba (vida útil)		47 años	
MTTFd (@ NOP: 8 ciclos por hora)		470 años	

Homologaciones

Normas EN certificadas por TÜV Rheinland
EN ISO13849-1
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	+24 Vc.c.
azul	GND
negro	Canal 1/+ NC
blanco	Canal 1/- NC
amarillo	Canal 2/+ NC
verde	Canal 2/- NC
marrón	Canal NA aux./+
naranja	Canal NA aux./-

Versión con conector M1J8 (M12 macho)

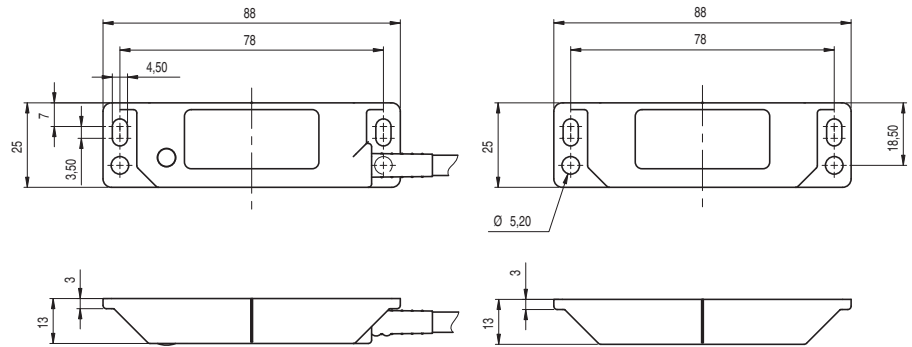
Nº de PIN (extremo macho)	Control	Cable
2	+24 Vc.c.	marrón
3	GND	verde
7	Canal 1/+ NC	azul
1	Canal 1/- NC	blanco
4	Canal 2/+ NC	amarillo
6	Canal 2/- NC	rosa
5	Canal NA aux./+	gris
8	Canal NA aux./-	rojo

Nota: Si el circuito auxiliar no se ha colocado o no se utiliza, corte y deseche los conductores amarillo/verde o amarillo/rosa.

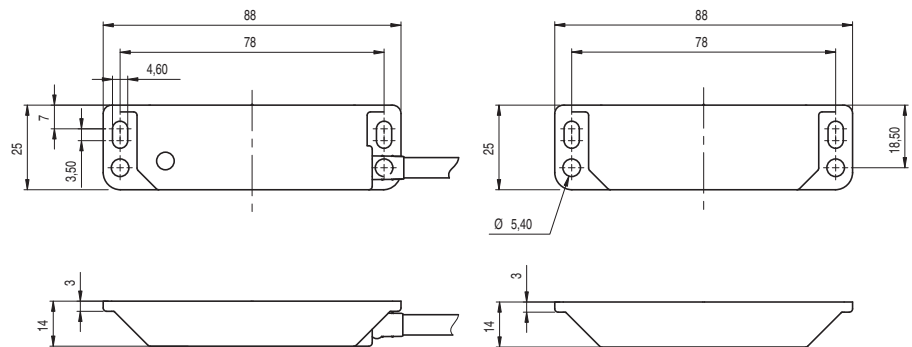
Dimensiones

Sensor alargado (Sensor/Actuador)

F3S-TGR-NLPC

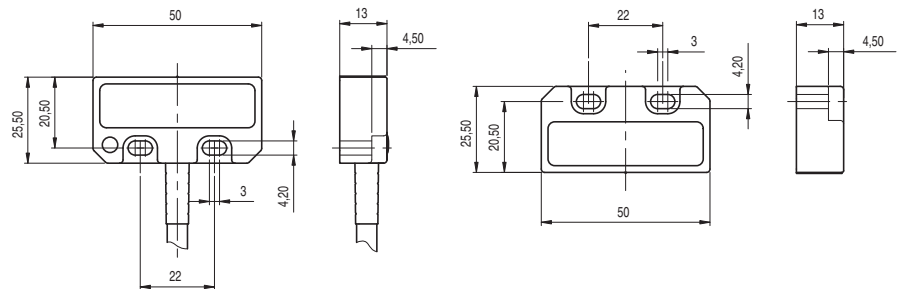


F3S-TGR-NLMC

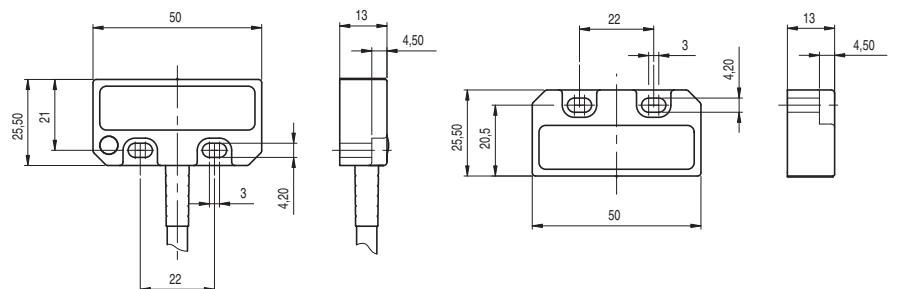


Sensor pequeño (Sensor/Actuador)

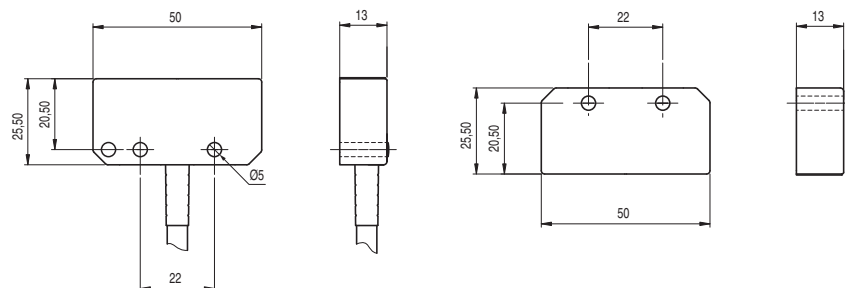
F3S-TGR-NSPC



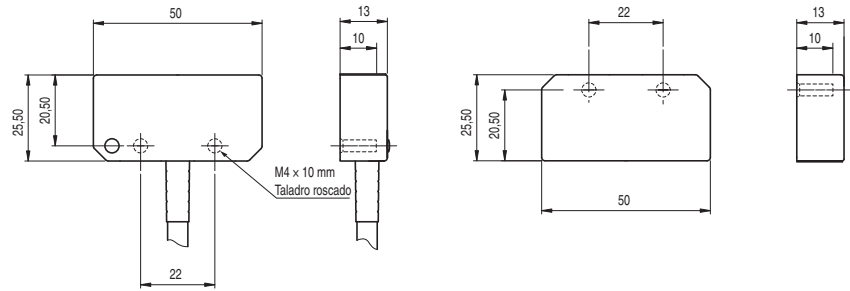
F3S-TGR-NSMC



F3S-TGR-NSHC

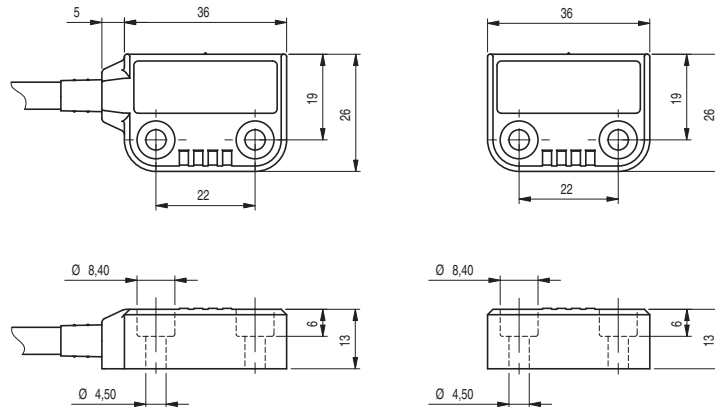


F3S-TGR-NSFC

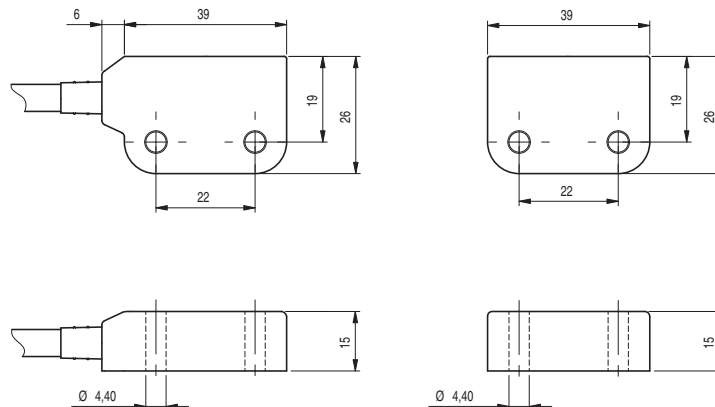


Sensor en miniatura (Sensor/Actuador, versión izquierda)

F3S-TGR-NMPC



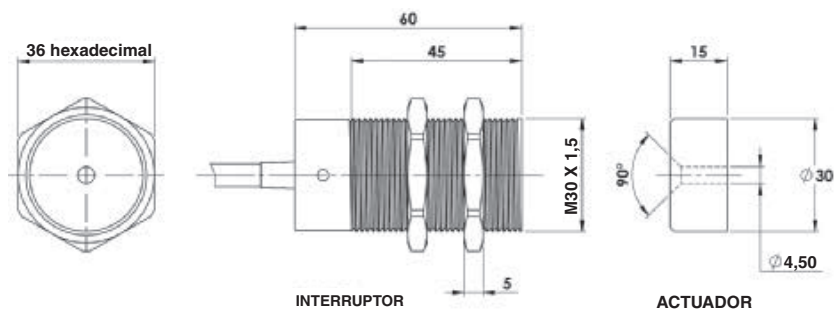
F3S-TGR-NMHC



Sensor cilíndrico M30 (Sensor/Actuador)

F3S-TGR-NBPC

F3S-TGR-NBMC

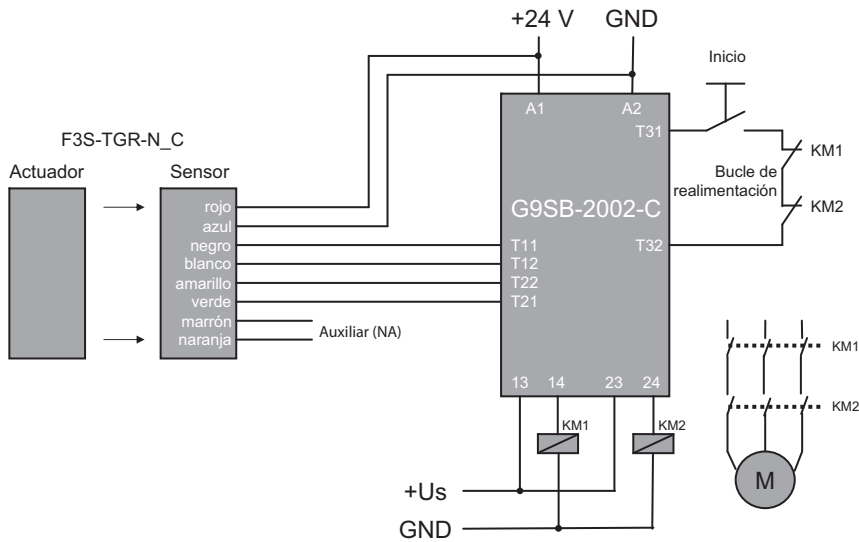


Ejemplos de cableado (conexión de un cabezal hasta la categoría 4 según EN954-1)

G9SB

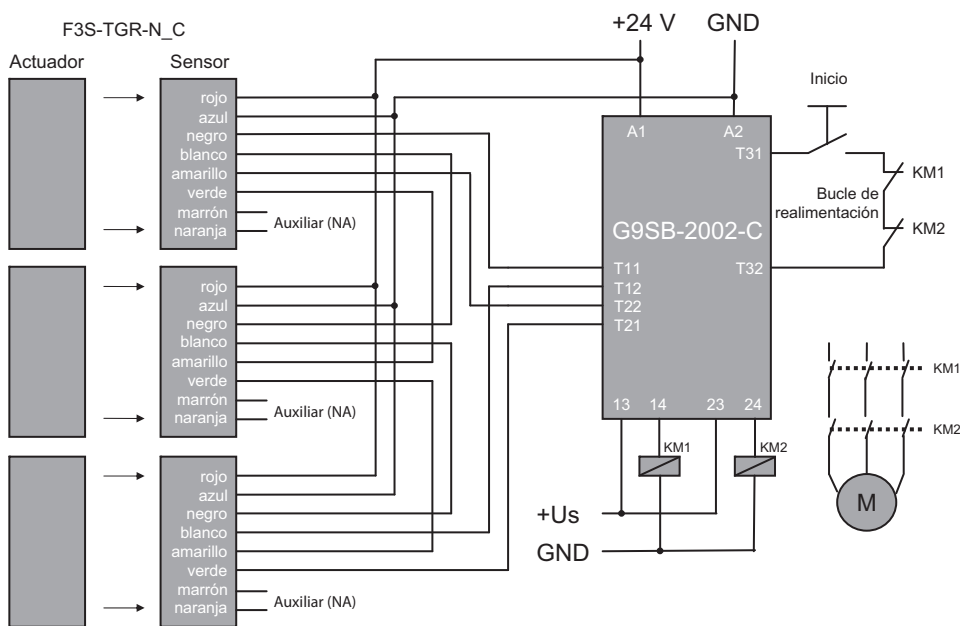
Aplicación de un sensor con G9SB-2002-C

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



Aplicación de conexión en serie, hasta 20 sensores con G9SB-2002-C

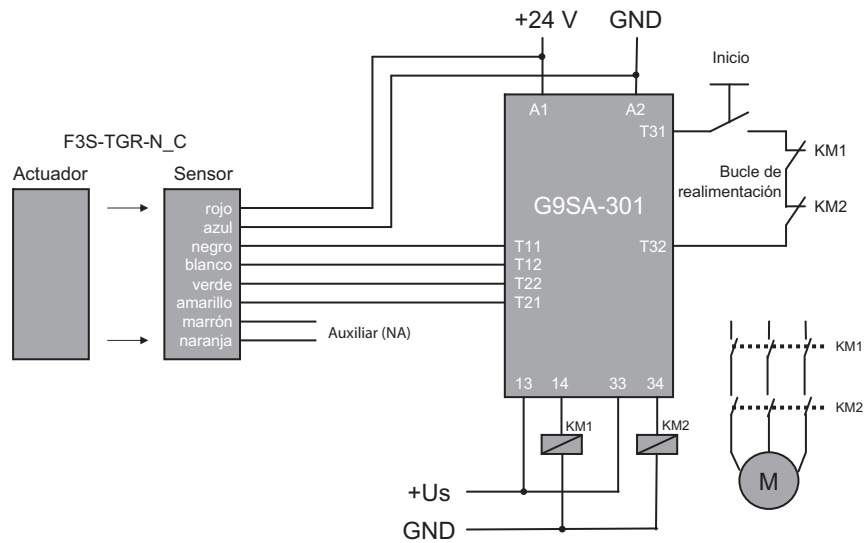
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



G9SA

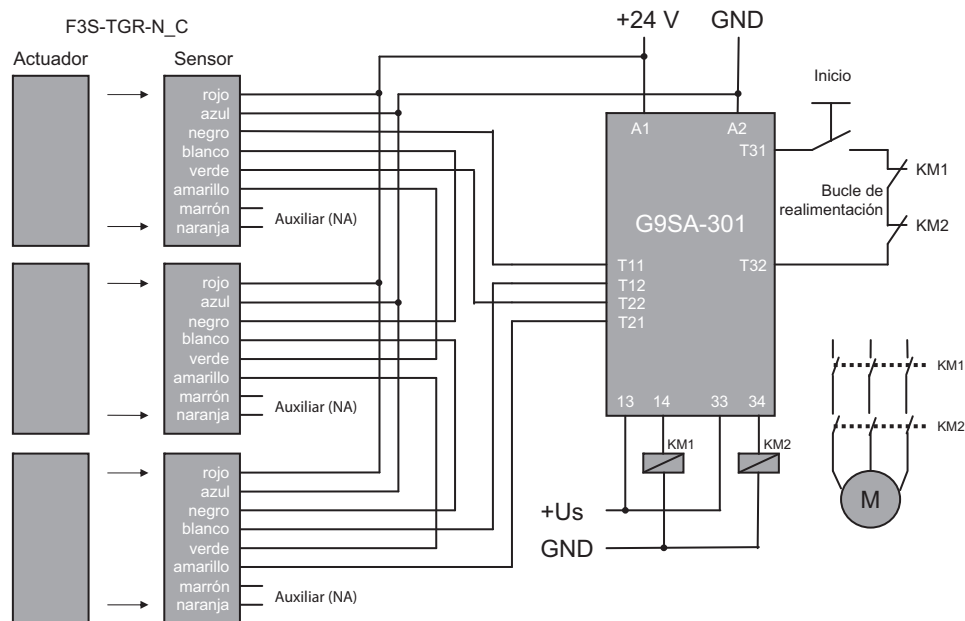
Aplicación de un sensor con G9SA-301

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



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

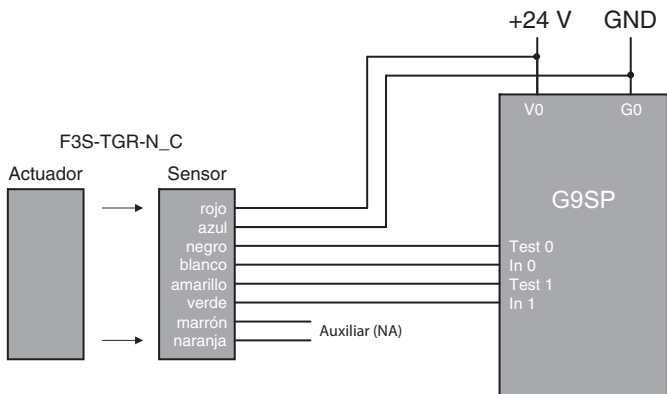
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



G9SP

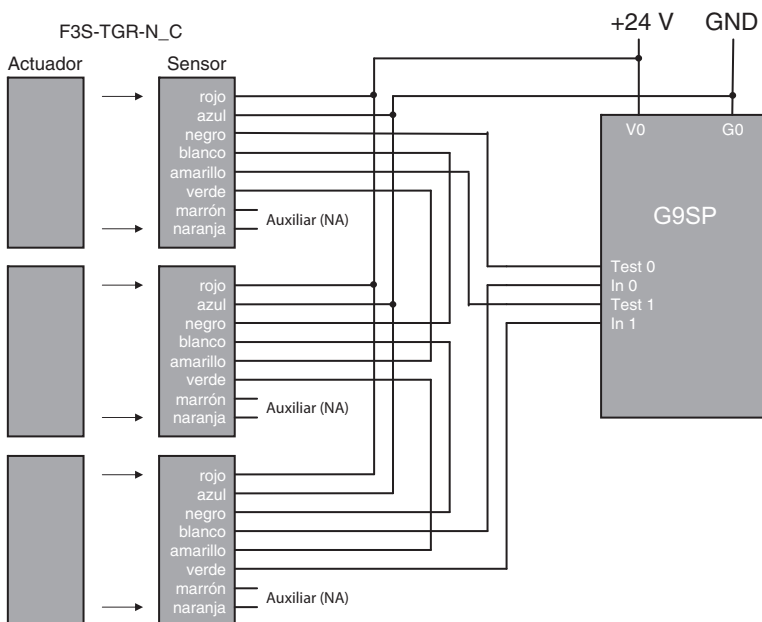
Aplicación de un sensor con G9SP

(hasta PLe según EN ISO 13849-1)



Aplicación de conexión en serie, hasta 20 sensores con G9SP

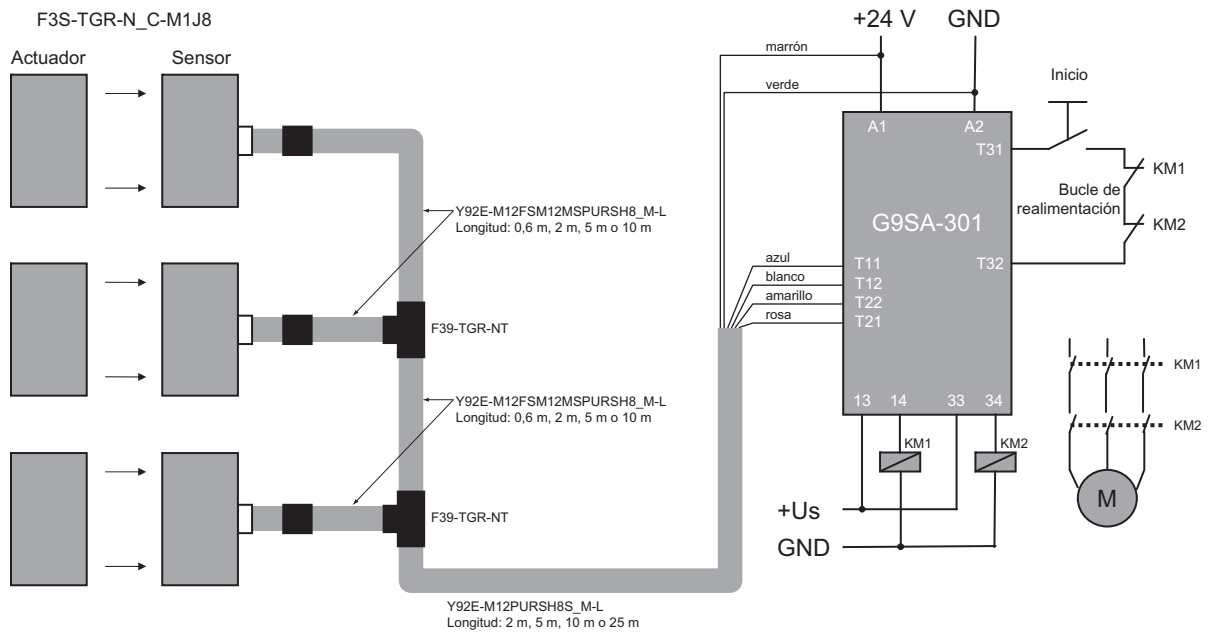
(hasta PLd según EN ISO 13849-1)



Conector en T y cable de conexión

Conexión en serie de 2 o 3 sensores, 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.

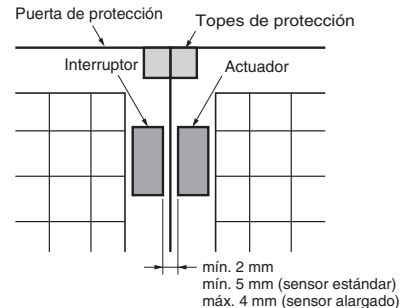
Disolventes

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.

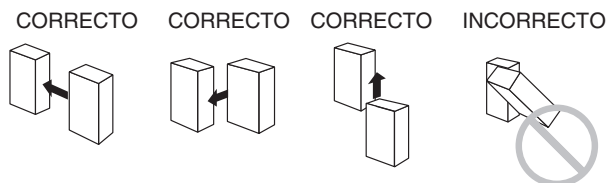
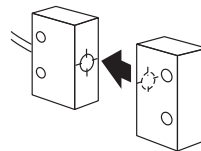
Topes de protección

⚠ 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.

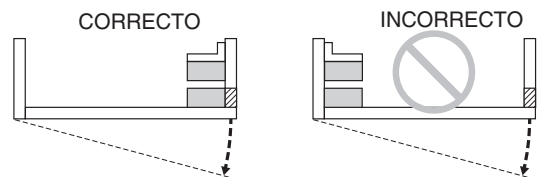


Dirección de montaje



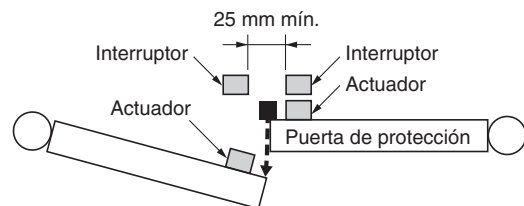
Uso en puertas de bisagra

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 milímetros en pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir gramos en onzas,
multiplique por 0,03527.