

F3S-TGR-N□R

Berührungslose Reed-Sicherheitsschalter zur Überwachung der Stellung von Schutztüren. Edelstahlgehäuse zur Erfüllung der hohen Hygieneanforderungen in der Lebensmittelindustrie sind erhältlich.

- Auf Grundlage von Reed-Technologie
- Reihenschaltung von bis zu 6 Schaltern möglich
- Funktioniert mit allen Sicherheits-Controllern von Omron
- Einsatz hinter Edelstahlverkleidungen möglich
- Keine Berührung – Kein Abrieb – Keine Partikel
- Ausgleich von mechanischen Toleranzen
- Geeignet für Hochdruckreinigung und CIP-/SIP-Prozesse durch Schutzklasse IP69K (Ausführungen mit Anschlusskabel)
- Erfüllt die Anforderungen bis PLe gemäß EN ISO 13849-1



Aufbau der Modellnummer

F3S-TGR-N□□R-□□-□□

1 2 3 4

1. Typ

- L: Langer Sensor
- S: Kleiner Sensor
- M: Miniatursensor
- C: Kompaktsensor
- W: Breiter Sensor
- B: Zylindersensor

2. Gehäusematerial

- P: Kunststoffgehäuse
- M: Edelstahlgehäuse
- H: Für Hygieneanwendungen ausgelegtes Edelstahlgehäuse
- F: Spezielles Edelstahlgehäuse für die Lebensmittelverarbeitung

3. Konfigurationskennung

- 11*: 1 Öffnerkontakt + 1 Schließerkontakt
- 20*: 2 Öffnerkontakte
- 21: 2 Öffnerkontakte + 1 Schließerkontakt

* nur bei einigen NMPR-Ausführungen

4. Kabellänge/Anschluss

- 05: 5-m-Kabel
- 05-R*: 5-m-Kabel, Kabelausgang rechts
- 10: 10-m-Kabel
- 10-R*: 10-m-Kabel, Kabelausgang rechts
- M1J8: 250-mm-Kabel mit 8-poligem M12-Stecker
- M1J8-R*: 250-mm-Kabel mit 8-poligem M12-Stecker, Kabelausgang rechts
- 08-10**: M8-Stecker, 4-polig
- 08-10-R**: M8-Stecker, 4-polig, Kabelausgang rechts

* nur bei F3S-TGR-NMPR und F3S-TGR-NMHR




** nur bei F3S-TGR-NMPR

Bestellinformationen




Polyestergehäuse

Typ	Kabelanschluss	Kontaktkonfiguration	Bestellbezeichnung
 <p>Lange Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m	2 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NLPR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NLPR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NLPR-21-M1J8
 <p>Kleine Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NSPR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NSPR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NSPR-21-M1J8
 <p>Miniatur Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NMPR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NMPR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NMPR-21-M1J8
	Anschlusskabel, 5 m, Kabelausgang rechts		F3S-TGR-NMPR-21-05-R
	Anschlusskabel, 10 m, Kabelausgang rechts	F3S-TGR-NMPR-21-10-R	
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder, Kabelausgang rechts	F3S-TGR-NMPR-21-M1J8-R	
	M8, 4-polig, Direktanschluss links	2 Öffner	F3S-TGR-NMPR-20-08-L10
	M8, 4-polig, Direktanschluss rechts	F3S-TGR-NMPR-20-08-R10	
 <p>Kompakt Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m	1 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NMPR-11-08-L10
	Anschlusskabel, 10 m, Kabelausgang rechts		F3S-TGR-NMPR-11-08-R10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder, Kabelausgang rechts		F3S-TGR-NMPR-11-08-L10
	M8, 4-polig, Direktanschluss rechts		F3S-TGR-NMPR-11-08-R10
 <p>Breite Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m	2 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NCPR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NCPR-21-10
 <p>Zylindersensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m	2 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NWPR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NWPR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NBPR-21-05
			F3S-TGR-NBPR-21-10
			F3S-TGR-NBPR-21-M1J8

Edelstahlgehäuse

Typ	Kabelanschluss	Kontaktkonfiguration	Bestellbezeichnung
 <p>Lange Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m	2 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NLMR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NLMR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NLMR-21-M1J8
 <p>Kleine Sensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NSMR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NSMR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NSMR-21-M1J8
 <p>Zylindersensoren</p>	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NBMR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NBMR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NBMR-21-M1J8

Typen für Hygieneumgebungen und Lebensmittel

Typ	Kabelanschluss	Kontaktkonfiguration	Bestellbezeichnung
Kleine Sensoren 	Anschlusskabel, 5 m	2 Öffner/1 Schließer	F3S-TGR-NSHR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NSHR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NSHR-21-M1J8
Kleine Sensoren (spezielle Ausführungen für Lebensmittelverarbeitung) 	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NSFR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NSFR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NSFR-21-M1J8
Miniatursensoren 	Anschlusskabel, 5 m		F3S-TGR-NMHR-21-05
	Anschlusskabel, 10 m		F3S-TGR-NMHR-21-10
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder		F3S-TGR-NMHR-21-M1J8
	Anschlusskabel, 5 m, Kabelausgang rechts	F3S-TGR-NMHR-21-05-R	
	Anschlusskabel, 10 m, Kabelausgang rechts	F3S-TGR-NMHR-21-10-R	
	250 mm langes Kabel mit achtpoligem M12-Steckverbinder, Kabelausgang rechts	F3S-TGR-NMHR-21-M1J8-R	

Zubehör

		Bestellbezeichnung
Anschlusskabel, 8-adrig	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Betätiger	für F3S-TGR-NLPR	F39-TGR-NLPR-A
	für F3S-TGR-NSPR	F39-TGR-NSPR-A
	für F3S-TGR-NMPR	F39-TGR-NMPR-A
	für F3S-TGR-NCPR	F39-TGR-NCPR-A
	für F3S-TGR-NWPR	F39-TGR-NWPR-A
	für F3S-TGR-NBPR	F39-TGR-NBPR-A
	für F3S-TGR-NLMR	F39-TGR-NLMR-A
	für F3S-TGR-NSMR	F39-TGR-NSMR-A
	für F3S-TGR-NBMR	F39-TGR-NBMR-A
	für F3S-TGR-NSHR	F39-TGR-NSHR-A
für F3S-TGR-NSFR	F39-TGR-NSFR-A	
für F3S-TGR-NMHR	F39-TGR-NMHR-A	
Befestigungsschrauben	Satz Torx-Sicherheitsschrauben (M4, 4 × 30 mm, 4 × 20 mm, 4 × 10 mm; einschl. Unterlegscheiben und Torx-Bit)	F39-TGR-N-SCREWS
Distanzstücke (8 mm, Satz mit 2 Stück) ^{*1}	für lange Sensoren	F39-TGR-NLR-SPACER
	für kleine Sensoren	F39-TGR-NSR-SPACER
	für Miniatursensoren	F39-TGR-NMR-SPACER
	für Kompaktsensoren	F39-TGR-NCR-SPACER
	für breite Sensoren	F39-TGR-NWR-SPACER

^{*1} Distanzstücke sind erforderlich, um Beeinträchtigungen (z. B. verringerten Schaltabstand, EMV-Einflüsse) zu vermeiden, wenn der Schalter auf einem ferromagnetischen Untergrund montiert wird.

Sicherheits-Controller

		Bestellbezeichnung
Sicherheitsmodule	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_
Programmierbare Steuerungen	G9SP-N 	G9SP-N10S G9SP-N10D G9SP-N20S
Programmierbare Netzwerk-Controller	NE1A 	NE1A-SCPU01-V1

Technische Daten

Mechanische Daten

		Kunststoffgehäuse	Edelstahlgehäuse
Anzeige	–	Keine	
Schaltabstand	AUS → EIN (Sao)	10 mm	
	EIN → AUS (Sar)	22 mm: NLMR, NSPR, NSPR, NCPR, NWPR 20 mm: NBPR	22 mm: NLMR, NSMR, NSHR, NSFR 20 mm: NMHR, NBMR
Empfohlene Spaltweite	–	5 mm	
Betätiger Annäherungsgeschwindigkeit	Min.	4 mm/s	
	Max.	1000 mm/s	
Schaltfrequenz	Max.	1 Hz	
Betriebstemperatur	–	–25 bis 80 °C	–25 bis 105 °C
Schutzklasse	Anschlusskabel mit offenen Enden	IP69K	
	Kabel mit M12-Steckverbinder	IP67	
	Kabel mit M8-Steckverbinder	IP67	
Kabelmaterial	Anschlusskabel mit offenen Enden	PVC, 8-adrig, Außen-Ø 6 mm	
	Kabel mit M12-Steckverbinder	250 mm, PVC, Außen-Ø 6 mm	
Befestigungsschrauben	–	2 × M4	
Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben	Max.	1 Nm	
Stoßfestigkeit (IEC 68-2-27)	–	11 ms, 30 g	
Vibrationsfestigkeit (IEC 68-2-6)	–	10 bis 55 Hz, 1 mm	
Material	–	Schwarzes Polyester	Edelstahl 316

Elektrische Daten

		Kunststoffgehäuse	Edelstahlgehäuse
Sensortechnologie	–	Reed	
Reihenschaltung	–	bis zu 6 Schalter in Reihe	
Nennlast	Öffnerkontakte, max.	1 A bei 250 V AC (NMPR und NMHR: 0,5 A bei 250 V AC, NBPR und NBMR: 0,5 A bei 24 V DC)	
	Schließerkontakte, max.	0,2 A bei 24 V DC	
Kontakt-Freigabezeit	Max.	2 ms	
Anfänglicher Kontaktwiderstand	Max.	500 mΩ	
Isolationsprüfspannung	–	250 V AC	
Isolationswiderstand	–	100 MΩ	
Schaltstrom	Min.	1 mA, 10 V DC	

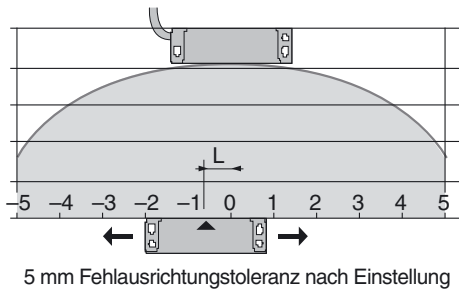
Zuverlässigkeitsdaten

		Kunststoffgehäuse	Edelstahlgehäuse
EN ISO 13849-1		bis PLe, abhängig von der Systemarchitektur	
EN 62061		bis SIL3, abhängig von der Systemarchitektur	
PFHd		2,52 × 10 ⁻⁸	
Testintervall (Lebensdauer)		47 Jahre	
MTTFd (bei 8 Schaltspiele/h)		470 Jahre	

Zulassungen

Zertifizierung durch TÜV Rheinland gemäß EN-Normen
EN ISO 13849-1
EN 62061
EN 60204-1
EN ISO 14119
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Konformität mit EN 1088

Betätigungseigenschaften



Anschlussplan

Ausführung mit Anschlusskabel

Stift-Nr.	Signalbezeichnung
rot	Öffner Kanal 1
blau	Öffner Kanal 1
schwarz	Öffner Kanal 2
weiß	Öffner Kanal 2
gelb	Schließer Zusatzkanal
grün	Schließer Zusatzkanal
braun	
orange	

M1J8, Ausführung mit Steckverbinder (M12-Stecker)

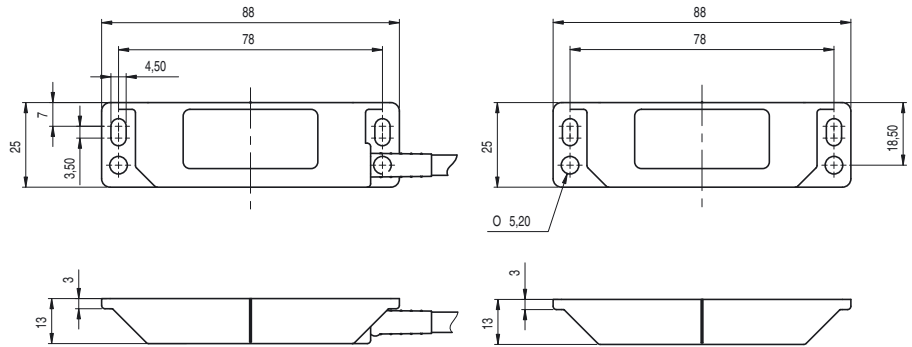
Stift-Nr. (Steckerseite)	Signal	Ader Y92E-M12PURSH8S M-L
2		braun
3		grün
7	Öffner Kanal 1	blau
1	Öffner Kanal 1	weiß
4	Öffner Kanal 2	gelb
6	Öffner Kanal 2	rosa
5	Schließer Kanal	grau
8	Schließer Kanal	rot

Hinweis: Wenn der Hilfskontakt nicht als Meldekontakt angeschlossen oder verwendet wird, schneiden Sie die braun/orange bzw. grau/rote Ader ab und entsorgen Sie diese.

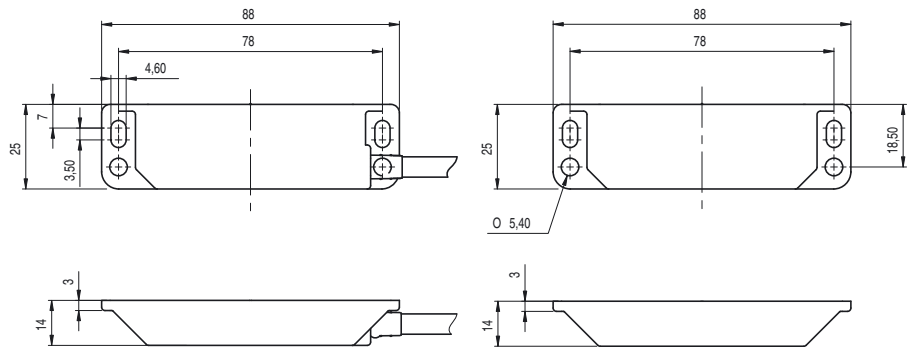
Abmessungen

Langer Sensor (Sensor/Betätiger)

F3S-TGR-NLPR

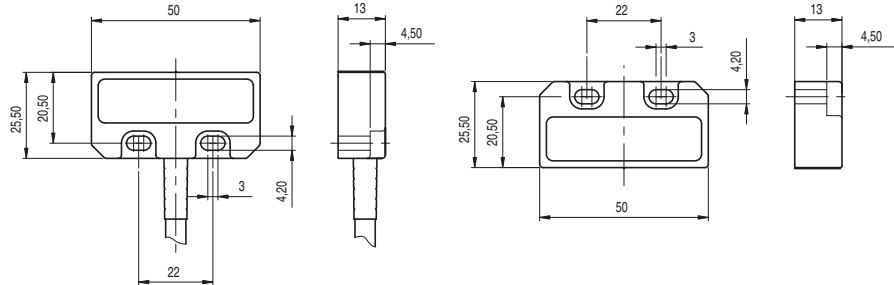


F3S-TGR-NLMR

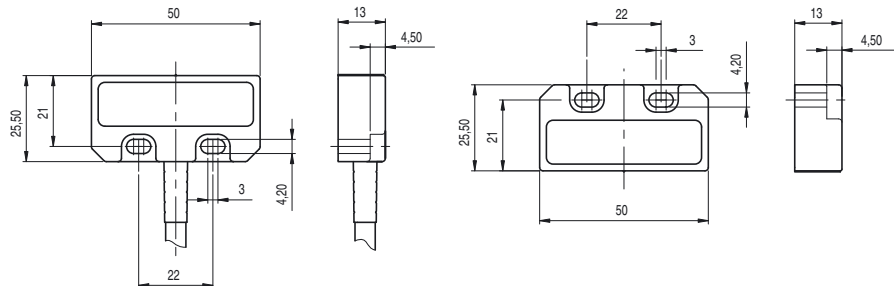


Kleiner Sensor (Sensor/Betätiger)

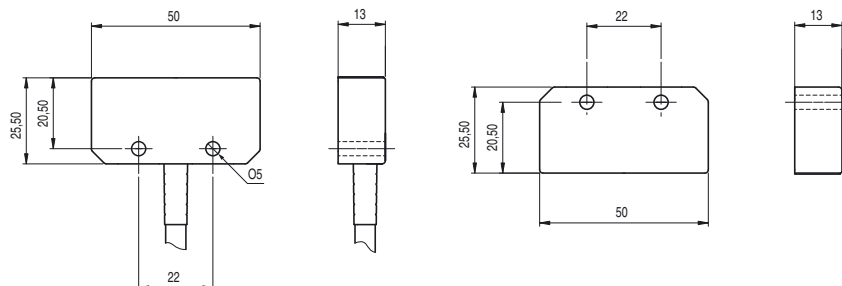
F3S-TGR-NSPR



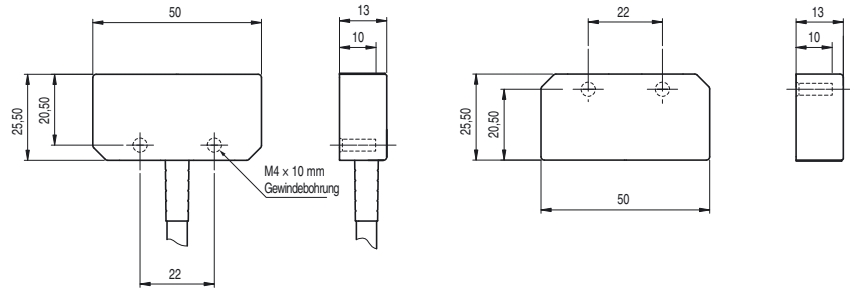
F3S-TGR-NSMR



F3S-TGR-NSHR

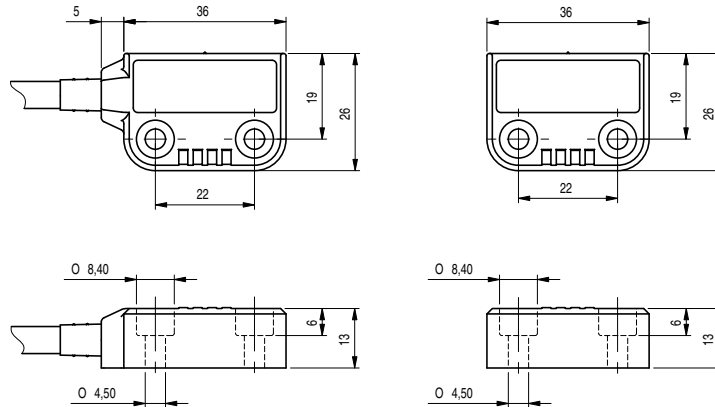


F3S-TGR-NSFR

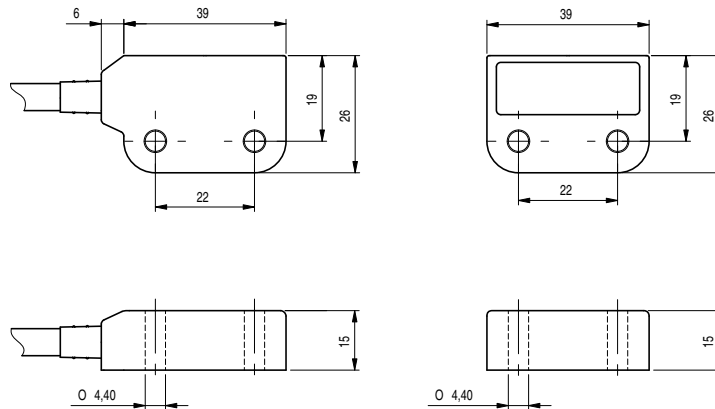


Miniatursensor (Sensor/Betätiger, linksseitige Version)

F3S-TGR-NMPR



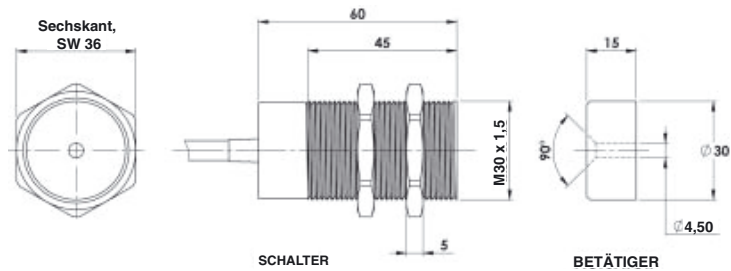
F3S-TGR-NMHR



Zylindersensor (Sensor/Betätiger)

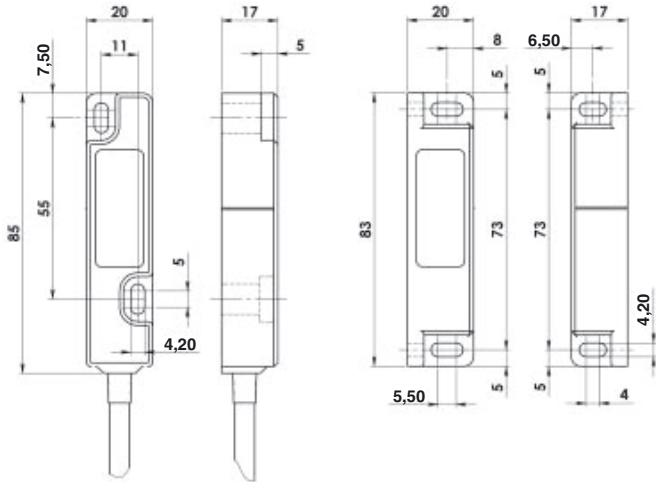
F3S-TGR-NBPR

F3S-TGR-NBMR



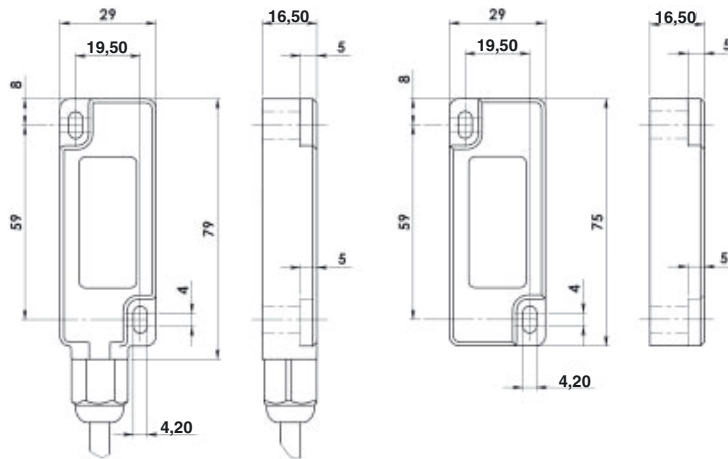
Kompaktsensor (Sensor/Betätiger)

F3S-TGR-NCPR



Breiter Sensor (Sensor/Betätiger)

F3S-TGR-NWPR

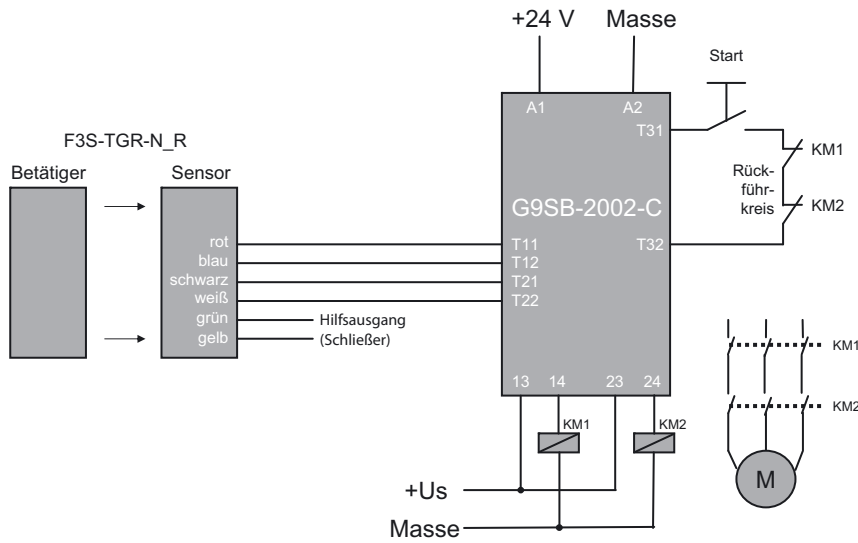


Verdrahtungsbeispiele (Einzelsensoranschluss bis PLe gemäß EN ISO 13849-1)

G9SB

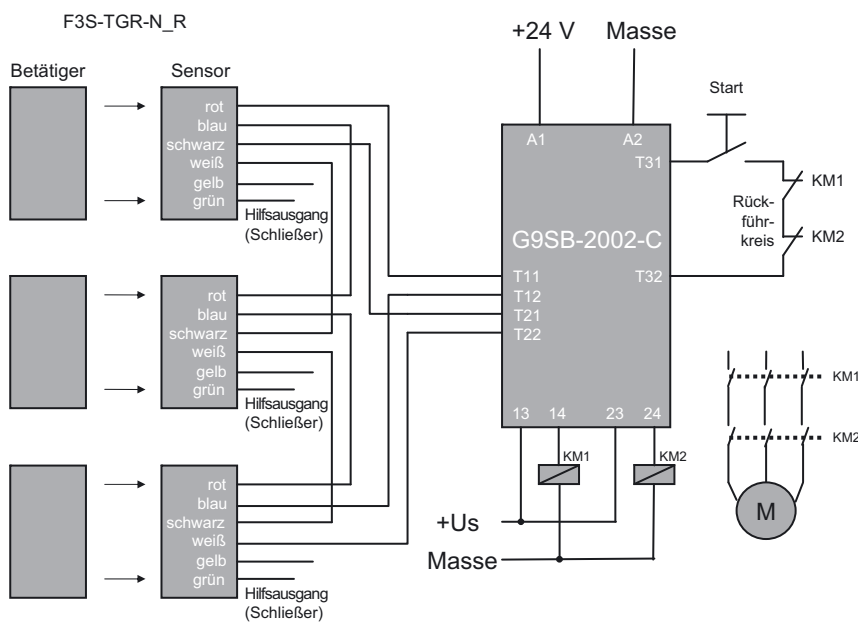
Einzelsensor-Anwendung mit G9SB-2002-C

(für Sicherheitssteuerungen bis PLe gemäß EN ISO 13849-1)



Anwendung mit Reihenschaltung, bis zu 6 Sensoren mit G9SB-2002-C

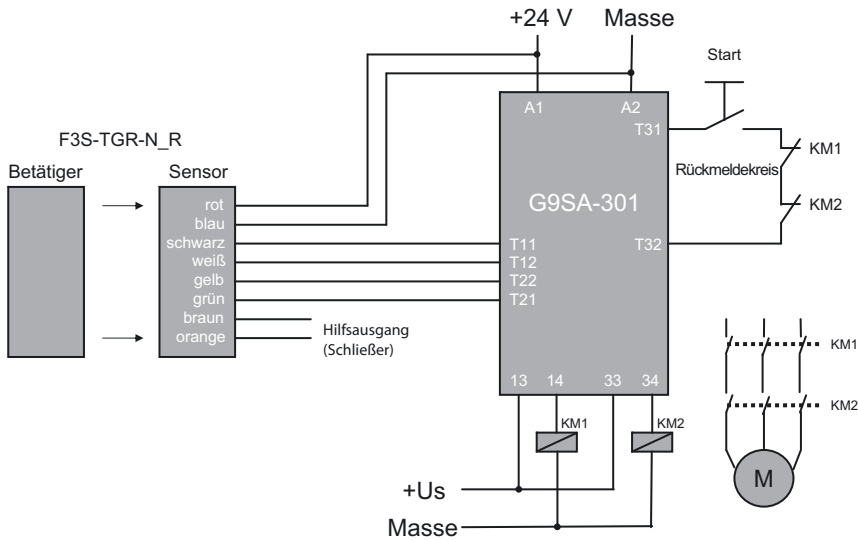
(für Sicherheitssteuerungen bis PLd gemäß EN ISO 13849-1)



G9SA

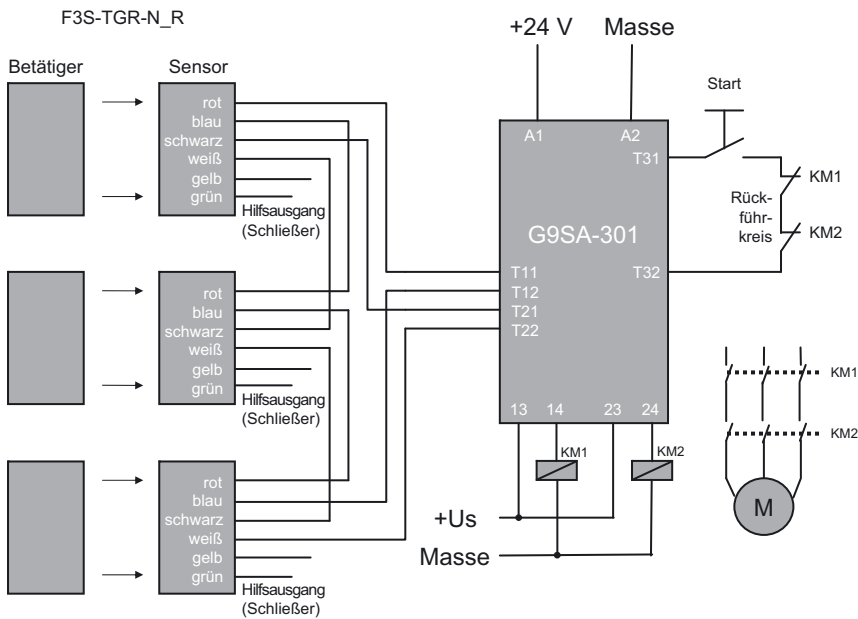
Einzelnsensor-Anwendung mit G9SA-301

(für Sicherheitssteuerungen bis PLe gemäß EN ISO 13849-1)



Anwendung mit Reihenschaltung, bis zu 6 Sensoren mit G9SA-301

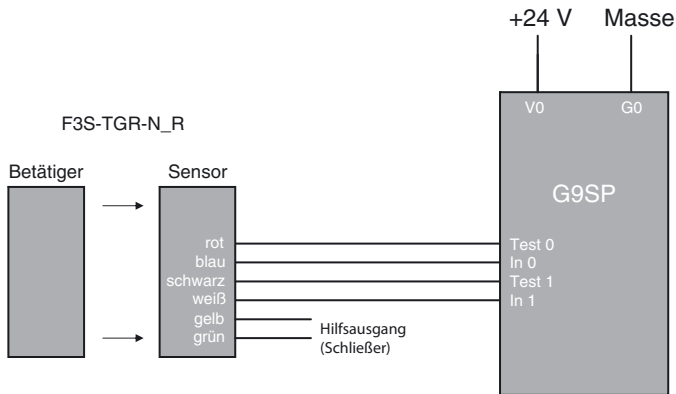
(für Sicherheitssteuerungen bis PLd gemäß EN ISO 13849-1)



G9SP

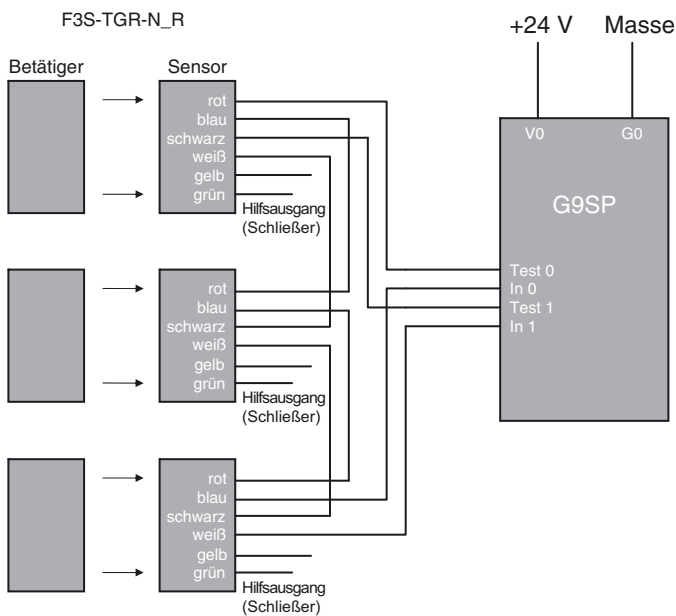
Einzelsensor-Anwendung mit G9SP

(für Sicherheitssteuerungen bis PLe gemäß EN ISO 13849-1)



Anwendung mit Reihenschaltung, bis zu 6 Sensoren mit G9SP

(für Sicherheitssteuerungen bis PLd gemäß EN ISO 13849-1)



Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Schalten Sie vor der Verdrahtung unbedingt die Spannungsversorgung aus. Berühren Sie keine stromführenden Bauteile (z. B. Klemmen) bei eingeschalteter Spannungsversorgung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.



Achten Sie darauf, dass der Aktor bei geöffneter Tür nicht in die Nähe des Schalters kommen kann. Andernfalls kann die Maschine anlaufen und Verletzungen verursachen.



Halten Sie Aktoren (Magnete) von Geräten fern, die empfindlich gegen Magnetfelder sind, wie PC-Festplatten, Disketten usw. Das Magnetfeld des Magneten beschädigt gespeicherte Daten.



Warnhinweise zum Einsatz

- Das Gerät darf nicht an Orten betrieben werden, an denen explosive oder brennbare Gase vorhanden sind.
- Verwenden Sie keine Lastströme, die über den Nennwerten liegen.
- Achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.
- Nehmen Sie nach Installation und Justierung eine Funktionsprüfung vor.
- Lassen Sie das Produkt nicht fallen, und versuchen Sie nicht es zu zerlegen.
- Achten Sie auf die richtige Kombination von Schalter und Betätiger.
- Verwenden Sie eine Spannungsversorgung mit der angegebenen Spannung. Verwenden Sie keine Spannungsversorgungen mit hoher Welligkeit oder solche, die zeitweilig eine falsche Spannung erzeugen.
- Kondensatoren altern und erfordern regelmäßige Wartung und Inspektion.

Installationsorte

Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen des Produkts.

- Orte, an denen das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist
- Orte, an denen eine Luftfeuchtigkeit außerhalb des Bereichs von 35 bis 85 % herrscht oder an denen es aufgrund von extremen Temperaturschwankungen zu Kondensation kommt
- Orte, an denen das Gerät korrosiven oder entzündlichen Gasen ausgesetzt ist
- Orte, an denen Stöße oder Vibrationen auftreten, die über den Nennwerten für das Produkt liegen
- Orte mit Staubeentwicklung (auch Eisenstaub) oder Salzen

Ergreifen Sie geeignete und ausreichende Gegenmaßnahmen, wenn Sie das Produkt an folgenden Orten einsetzen.

- Orte mit statischer Aufladung und anderen Störungen
- Orte, die dem Einfluss von Radioaktivität ausgesetzt sein könnten
- Orte im Einflussbereich von Spannungsversorgungsleitungen
- Es wird empfohlen, die Schalter auf eisenfreien Materialien zu montieren.

Das Vorhandensein von Eisenmaterialien kann die Schaltempfindlichkeit beeinträchtigen.

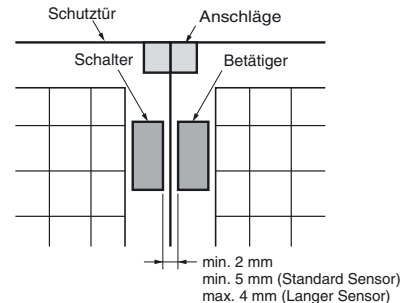
Lösungsmittel

Achten Sie darauf, dass keine Lösungsmittel wie zum Beispiel Alkohol, Verdüner, Trichlorethan oder Benzin am Produkt anhaften. Lösungsmittel können dazu führen, dass Kennzeichnungen verschwinden und Bauteile beeinträchtigt werden.

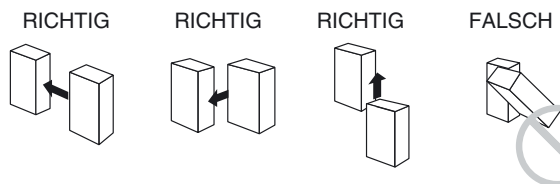
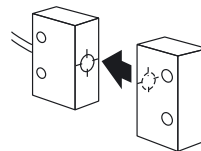
Anschläge

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie wie gezeigt mechanische Anschläge, um sicherzustellen, dass sich Schalter und Betätiger nicht bei geschlossener Schutztür berühren.

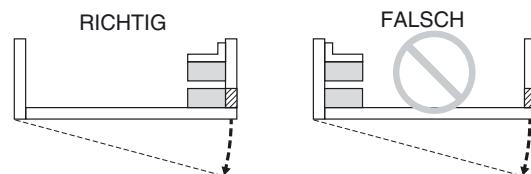


Einbaulage



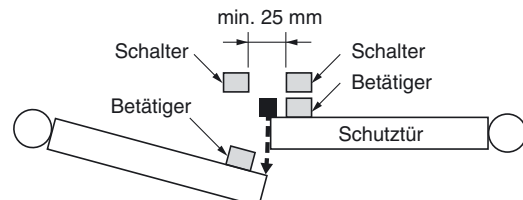
Einsatz bei Scharnertüren

Installieren Sie den Sensor bei Scharnertüren an einer der Öffnungskanten (siehe unten).



Gegenseitige Beeinflussung

Wenn Schalter und Betätiger parallel zueinander installiert sind, achten Sie auf die Einhaltung eines Mindestabstands von 25 mm (siehe unten).



SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.