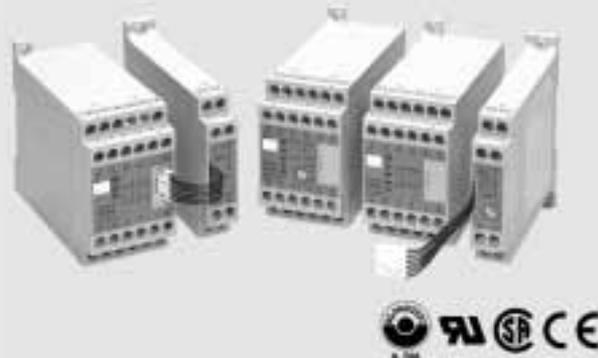


Sicherheitsmodul G9SA

Die G9SA-Serie bietet ein umfassendes Programm an kompakten



- Drei verschiedene Module mit einer Baubreite von jeweils 45 mm sind verfügbar:
Sicherheitsmodule mit drei und mit fünf zwangsgeführten Sicherheitskontakten sowie ein Sicherheitsmodul mit drei zwangsgeführten Sicherheitskontakten und zwei ausschaltverzögerten zwangsgeführten Sicherheitskontakten.
Weiterhin stehen Erweiterungsmodule mit 17,5 mm Baubreite mit drei zwangsgeführten Sicherheitskontakten bzw. mit drei ausschaltverzögerten zwangsgeführten Sicherheitskontakten zur Verfügung.
- Zweihandsteuerung (Typ III C, EN 574)
- Einfacher Steckeranschluss von Erweiterungsmodulen.
- Bei den Modellen mit Ausschaltverzögerung kann diese in 15 Schritten eingestellt werden.
- Entspricht den EN-Normen (BG-Zulassung).
- Zulassungen: UL, CSA und BG.
- Für DIN-Schienenmontage und Schraubbefestigung geeignet.
- Geeignet für die Sicherheitssensoren F3SN, F3SH, F3S-B, F3S-TGR, F3S-L mit PNP OSSD Ausgang.

Bestellinformationen

Sicherheitsmodul

Sicherheitskontakte	Hilfskontakte	Eingangskanäle	Nennspannung	Produktbezeichnung	Sicherheitskategorie
3 Schließer	1 Öffner	1 oder 2 Eingangskanäle nutzbar	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-301	4
5 Schließer	1 Öffner	1 oder 2 Eingangskanäle nutzbar	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-501	

Sicherheitsmodul mit ausschaltverzögerten Kontakten

Sicherheitskontakte	Ausschaltverzögerte Sicherheitskontakte	Hilfskontakte	Eingangskanäle	Ausschaltverzögerung	Nennspannung	Produktbezeichnung	Kategorie
3 Schließer	2 Schließer	1 Öffner	1 oder 2 Eingangskanäle nutzbar	7,5 s	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-321-T075	unverzögerte Kontakte: 4 / ausschaltverzögerte Kontakte: 3
				15 s	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-321-T15	
				30 s	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-321-T30	

Hinweis:Die Ausschaltverzögerung kann in 15 Stufen eingestellt werden:
 T075:0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7 und 7,5 s
 T15:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15 s
 T30:2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 und 30 s.

Zweihandsteuerung

Sicherheitskontakte	Hilfskontakte	Zahl der Eingangskanäle	Nennspannung	Produktbezeichnung	Kategorie
3 Schließer	1 Öffner	2	24 V AC oder 24 V DC 100 bis 240 V AC	G9SA-TH301	4 (Klasse IIIc, EN574)

Erweiterungsmodul

Anschließbar an die Sicherheitsmodule G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 und G9SA-TH301.

Sicherheitskontakte	Hilfskontakte	Produktbezeichnung	Kategorie
3 Schließer	1 Öffner	G9SA-EX301	4

Erweiterungsmodul mit ausschaltverzögerten Kontakten

Anschließbar an die Sicherheitsmodule G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 und G9SA-TH301.

Sicherheitskontakte	Hilfskontakte	Ausschaltverzögerung	Produktbezeichnung	Kategorie
3 Schließer	1 Öffner	7,5 s	G9SA-EX031-T075	3
		15 s	G9SA-EX031-T15	
		30 s	G9SA-EX031-T30	

Hinweis:Die Ausschaltverzögerung kann in 15 Stufen eingestellt werden:

T075:0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7 und 7,5 s

T15:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15 s

T30:2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 und 30 s.

Kodierung der Produktbezeichnung

G9SA- **-**

1 2 3 4 5 6

1. Funktion

Kein Code:Sicherheitsmodul (Notausschalter)

EX: Erweiterungsmodul

TH: Zweihandsteuerung

2. Kontaktkonfiguration (zwangsgeführte Sicherheitskontakte)

0: Keine

3: 3 Schließer

5: 5 Schließer

3. Kontaktkonfiguration (ausschaltverzögerte Sicherheitskontakte)

0: Keine

2: 2 Schließer

3: 3 Schließer

4. Kontaktkonfiguration (Hilfskontakt)

0: Keiner

1: 1 Öffner

5. Eingangskonfiguration (für G9SA-301/501/321)

Kein Code:Ein oder zwei Eingangskanäle nutzbar

6. Max. Ausschaltverzögerung

Kein Code:Keine Ausschaltverzögerung

T075: 7,5 s

T15: 15 s

T30: 30 s

Technische Daten

Nenndaten

Leistungsteil

Parameter	G9SA-301/TH301	G9SA-501	G9SA-321-T□
Versorgungsspannung	24 V AC oder 24 V DC: 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC 100 bis 240 V AC: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz		
Betriebsspannungsbereich	85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung		
Stromaufnahme (siehe Hinweis)	24 V AC oder 24 V DC: max. 1,8 VA/1,7 W 100 bis 240 V AC: max. 9 VA	24 V AC oder 24 V DC: max. 2,8 VA/2,6 W 100 bis 240 V AC: max. 11 VA	24 V AC oder 24 V DC: max. 3,5 VA/3,3 W 100 bis 240 V AC: max. 12,5 VA

Hinweis: Bei angeschlossenem Erweiterungsmodul erhöht sich die Stromaufnahme um max. 2 VA/2 W.

Eingänge

Parameter	G9SA-301/321-T□/TH301	G9SA-501
Eingangsstrom (siehe Hinweis)	max. 40 mA	max. 60 mA

Hinweis: Bei angeschlossenem Erweiterungsmodul erhöht sich der Eingangsstrom um max. 30 mA.

Kontaktbelastbarkeit

Parameter	G9SA-301/501/321-T□/TH301/EX301/EX031-T□
	Ohmsche Last ($\cos\phi = 1$)
Nennlast	250 V AC, 5 A
Nenndauerstrom	5 A

Allgemeine Daten

Parameter	G9SA-301/TH301	G9SA-501/321-T□	G9SA-EX301/EX031-T□
Kontaktwiderstand (siehe Hinweis 1)	100 mΩ		
Ansprechzeit	max. 30 ms (ohne Prellzeit)		
Abfallzeit (siehe Hinweis 2)	max. 10 ms (ohne Prellzeit)		
Isolationswiderstand (siehe Hinweis 3)	min. 100 MΩ bei 500 V DC		
Isolations- prüfspannung	Zwischen verschiedenen Ausgängen	2.500 V AC, 50/60 Hz für eine Minute	
	Zwischen Ein- und Ausgängen		
	Zwischen Stromversorgung und Ausgängen		
	Zwischen Stromversorgung und Ein- gängen (nur Ausführungen mit 100 bis 240 V AC Versorgungsspannung)		
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Doppelamplitude		
Stoßfestigkeit	Zerstörung	300 m/s ²	
	Fehlfunktion	100 m/s ²	
Lebensdauer	Mechanische Lebensdauer	min. 5.000.000 Schaltspiele (bei ca. 7.200 Schaltspielen je Stunde) (Lebensdauer ohne Belastung der Kontakte)	
	Elektrische Lebensdauer	min. 100.000 Schaltspiele (bei ca. 1.800 Schaltspielen je Stunde) (Lebensdauer bei Belastung der Kontakte mit der Nennlast)	
Mindestlast	5 V DC / 1 mA		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 bis 55 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) Lagerung: -25 bis 85 °C (ohne Vereisung oder Kondensation)		
Luftfeuchtigkeit	Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 %		
Anzugsdrehmoment für die Klemmschrauben	0,98 Nm		
Gewicht (siehe Hinweis 4)	ca. 210 g	ca. 270 g	ca. 130 g
Zulassungen	EN954-1, EN60204-1, EN574 (-TH301), UL508, CSA C22.2 No. 14		
EMV	EMI: EN55011 Gruppe 1 Klasse A EMS: EN50082-2 Gruppe 1		

Hinweis: 1. Kontaktwiderstand gemessen über den Spannungsabfall mit 1 A bei 5 V DC

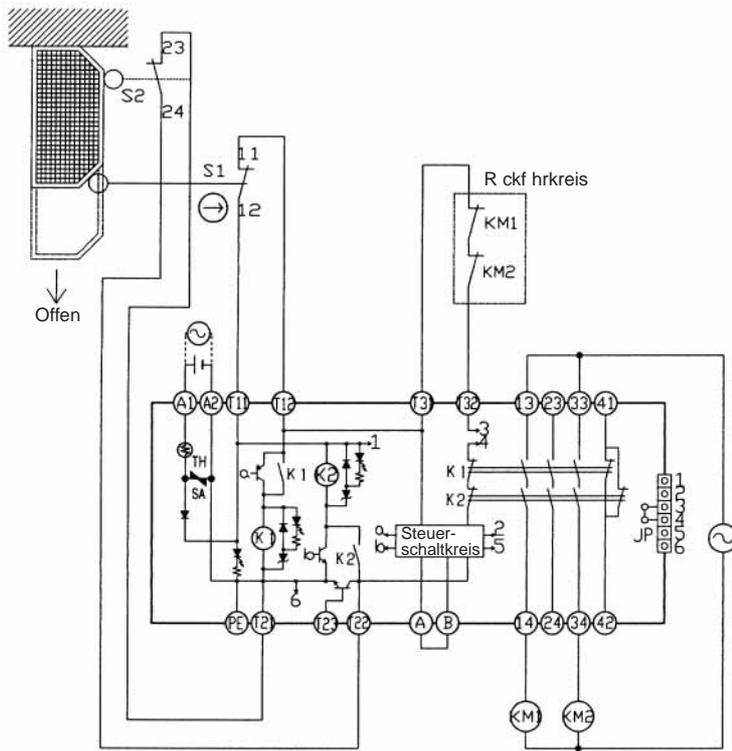
2. Zeitspanne zwischen dem Ausschalten des Eingangs und dem Öffnen der Sicherheitskontakte.

3. Der Isolationswiderstand wurde mit 500 V DC an den Punkten bestimmt, an denen auch die Isolationsprüfung erfolgte.

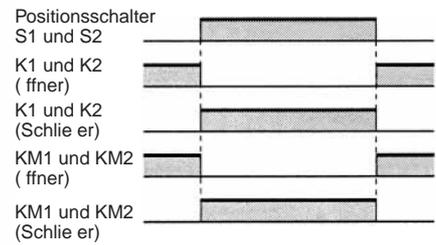
4. Die Gewichtsangabe gilt für Ausführungen mit 24-V-AC- oder 24-V-DC-Stromversorgung. Ausführungen mit 100- bis 240-V-AC-Stromversorgung haben ein ca. 20 g höheres Gewicht.

Anwendungsbeispiele

G9SA-301 (24 V AC oder 24 V DC): Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und automatischer Rücksetzung



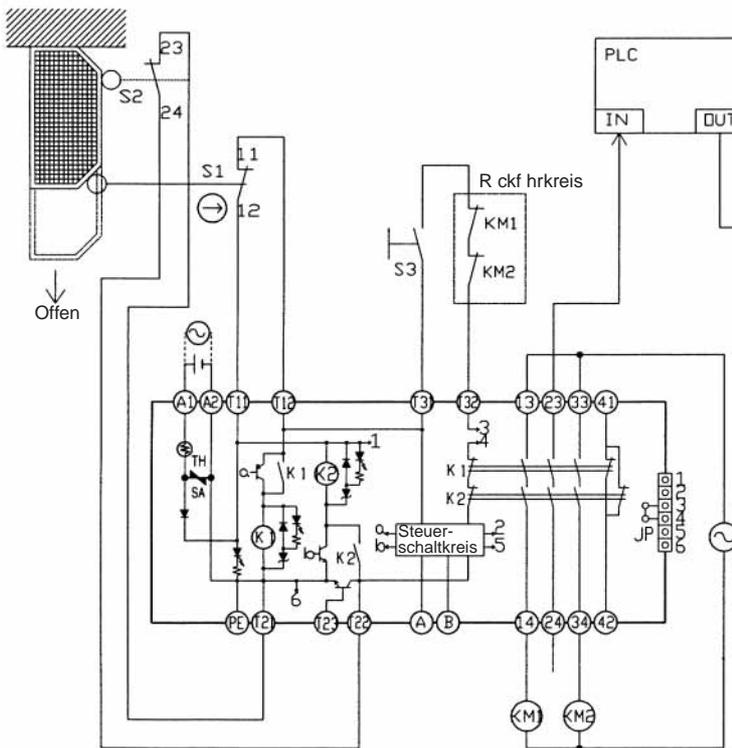
Signalverhalten



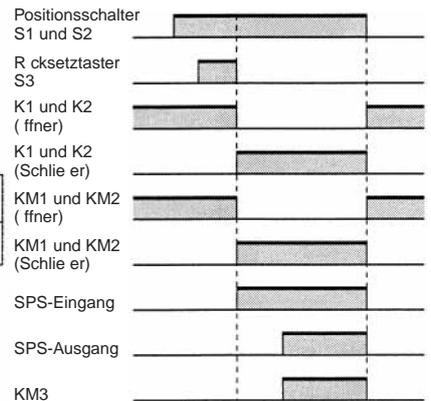
- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsfnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊕
- S2: Positionsschalter
- KM1 und KM2: Sch tze
- M: Drehstrommotor

Hinweis: Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.

G9SA-301 (24 V AC oder 24 V DC): Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und manueller Rücksetzung



Signalverhalten

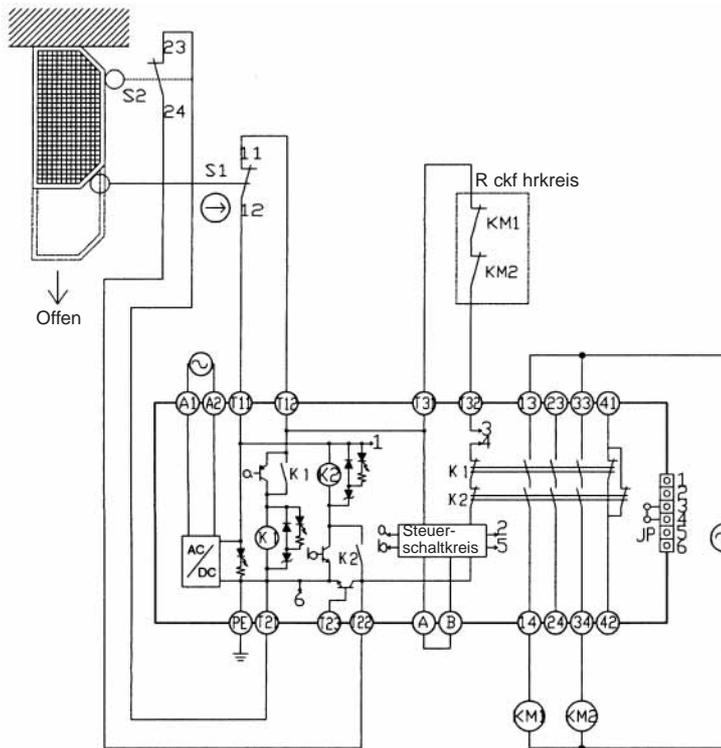


- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsfnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊕
- S2: Positionsschalter
- S3: R cksetztaster
- KM1 und KM2: Sch tze
- KM3: Halbleiterrelais oder Sanftanlaufger t G:
- M: Drehstrommotor

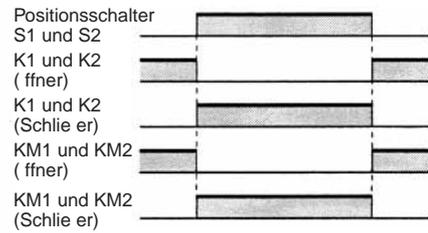
Hinweis: Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.

G9SA

G9SA-301 (100 bis 240 V AC): Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und automatischer Rücksetzung



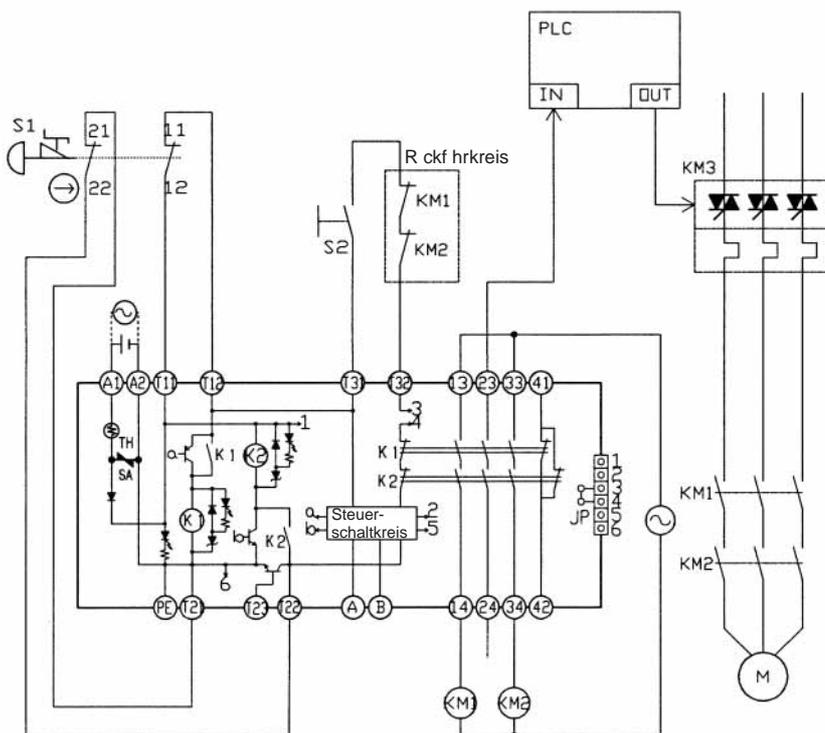
Signalverhalten



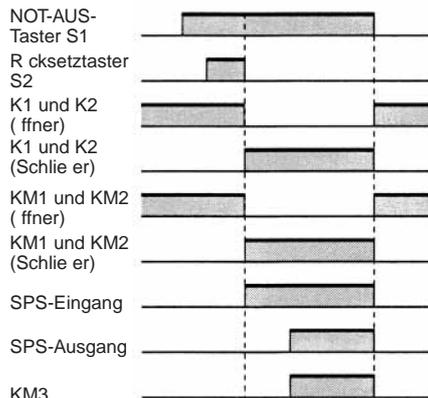
- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsffnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊕
- S2: Positionsschalter
- KM1 und KM2: Sch tze
- M: Drehstrommotor

Hinweis: Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.

G9SA-301 (24 V AC oder 24 V DC): NOT-AUS-Schaltkreis mit zweipoligem NOT-AUS-Taster (zwei Eingangskanäle) und manueller Rücksetzung



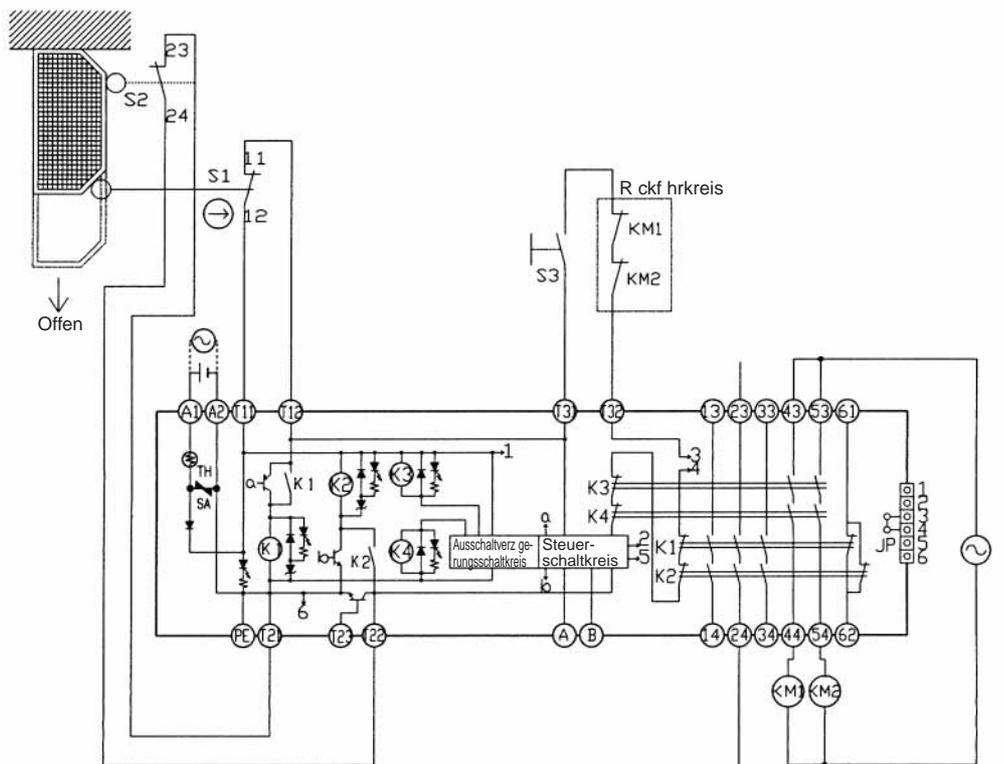
Signalverhalten



- S1: NOT-AUS-Taster mit Zwangsffnungsmechanismus (A165E oder A22E)
- S2: R cksetztaster ⊕
- KM1 und KM2: Sch tze
- KM3: Halbleiterrelais oder Sanftanlaufger t G3J
- M: Drehstrommotor

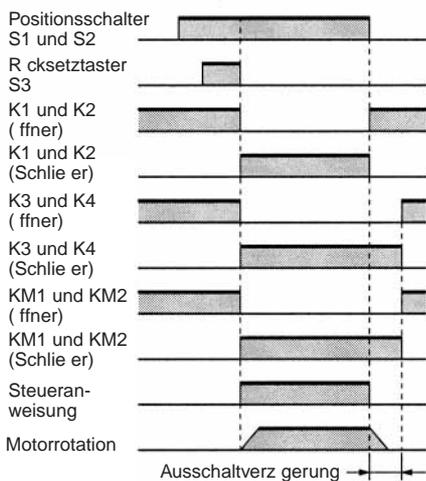
Hinweis: Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.

G9SA-321-T□ (24 V AC oder 24 V DC): Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und manueller Rücksetzung



- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsöffnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊖
- S2: Positionsschalter
- S3: Rücksetztaster
- KM1 und KM2: Schütze
- M: Drehstrommotor

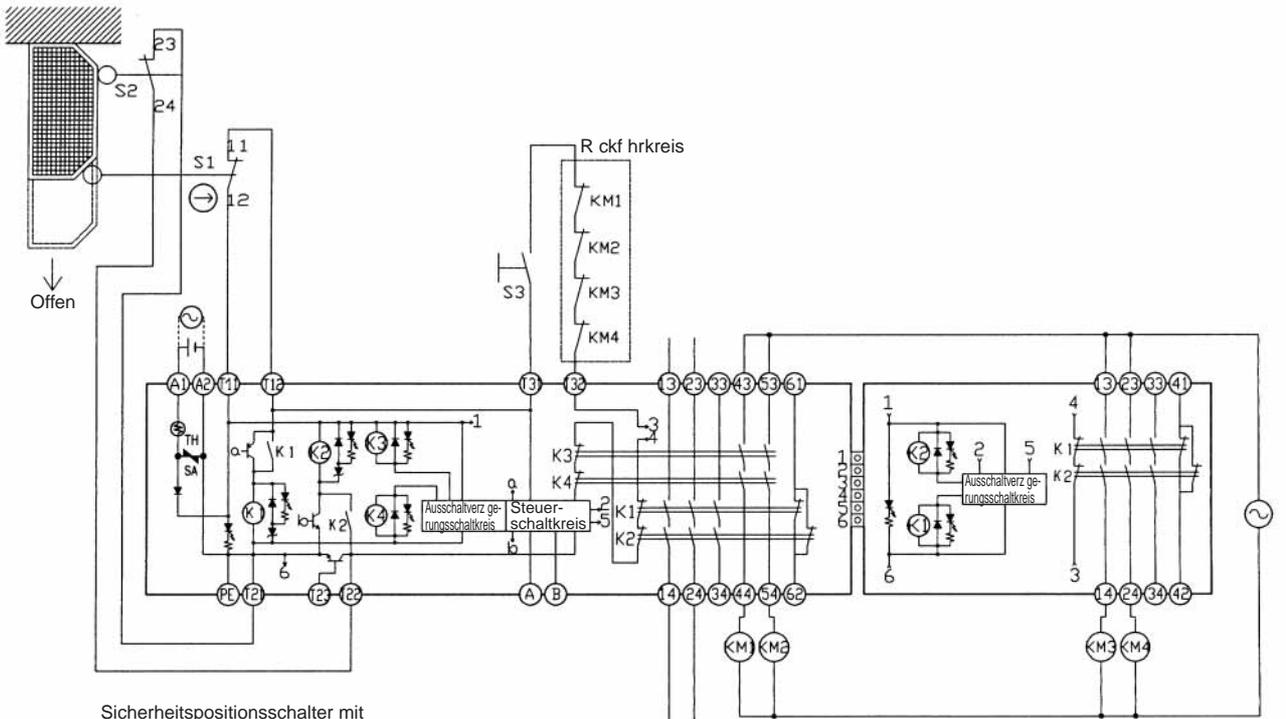
Signalverhalten



Hinweis: Dieser Schaltkreis erfüllt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1. Der ausschaltverzögerte Ausgang erfüllt jedoch nur Sicherheitskategorie 3 nach EN954-1.

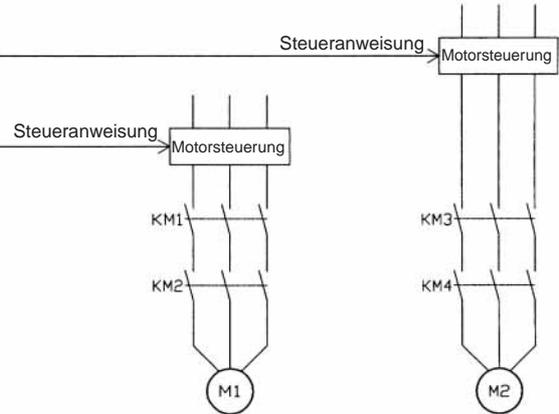
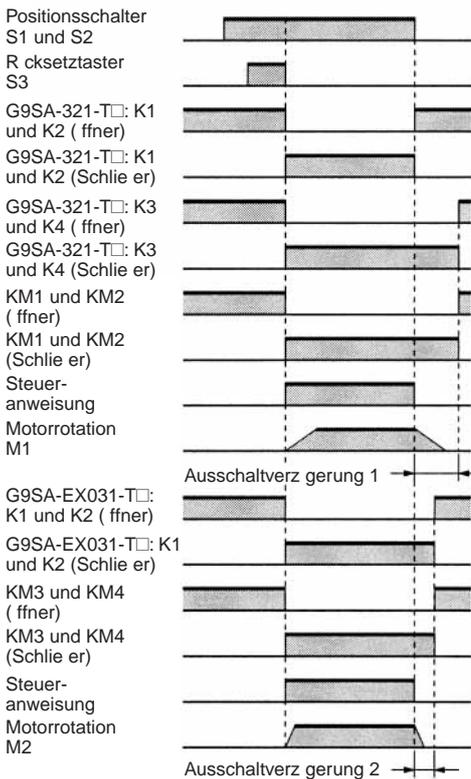
G9SA

G9SA-321-T□ (24 V AC oder 24 V DC) + G9SA-EX031-T□: Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und manueller Rücksetzung



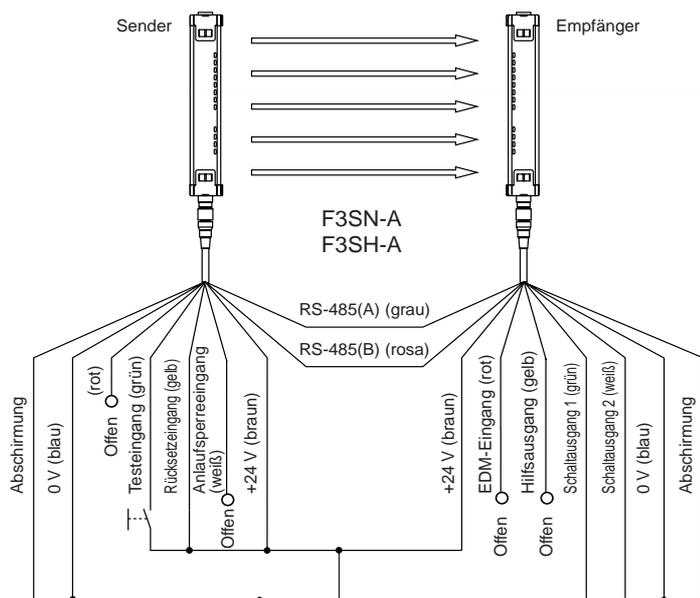
- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsöffnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊕
- S2: Positionsschalter
- S3: R cksetztaster
- KM1, KM2, KM3 und KM4: Sch tze
- M1, M2: Drehstrommotoren

Signalverhalten

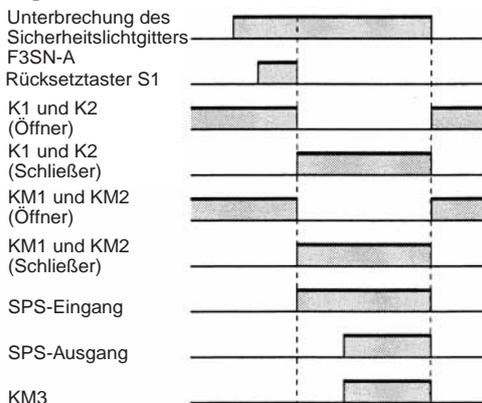


Hinweis: Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1. Der ausschaltverzger te Ausgang erf llt jedoch nur Sicherheitskategorie 3 nach EN954-1.

G9SA-301 (24 V AC oder 24 V DC): Sicherheitslichtgitter mit zwei Eingangskanälen und manueller Rücksetzung

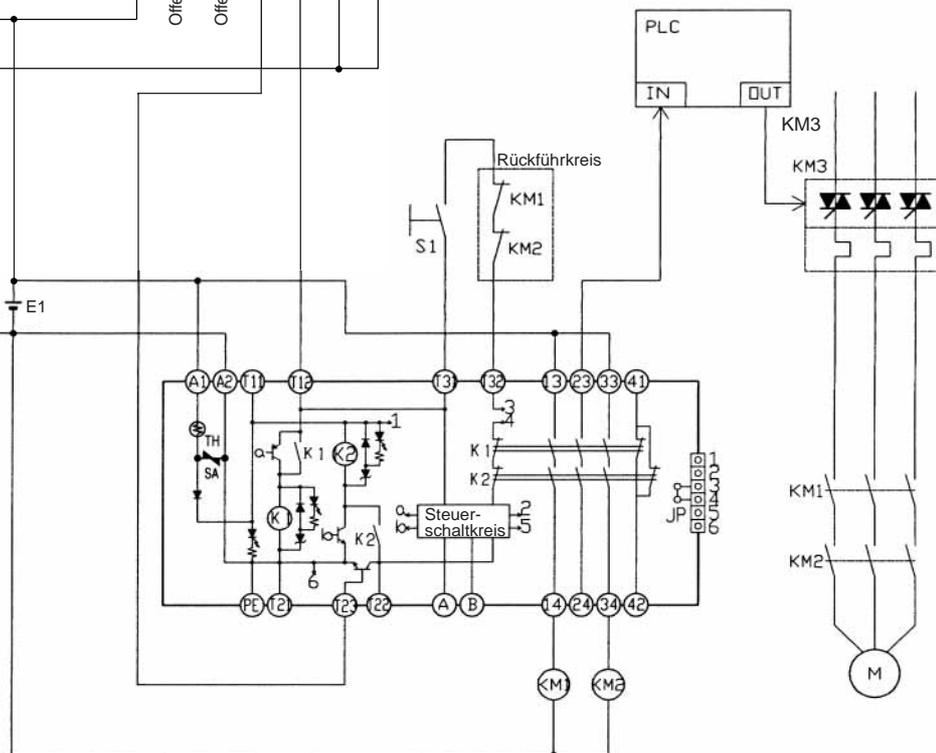


Signalverhalten

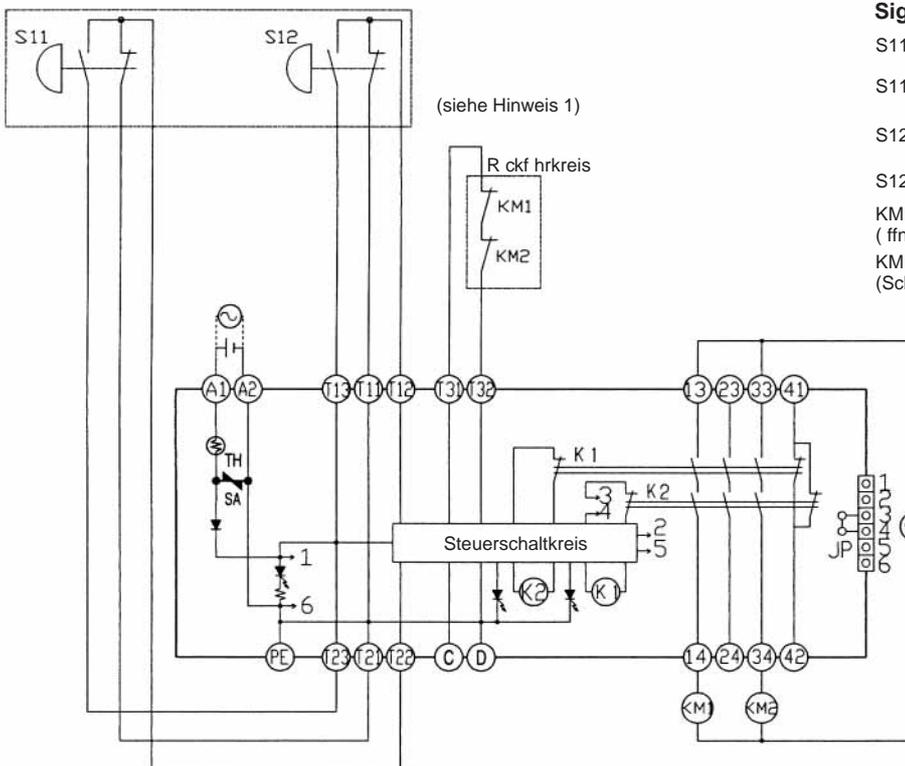


- F3SN-A: Sicherheitslichtgitter
- S1: Rücksetztaster
- KM1 und KM2: Schütze
- KM3: Halbleiterrelais oder Sanftanlaufgerät G3J
- M: Drehstrommotor
- E1: 24-V-DC-Stromversorgung

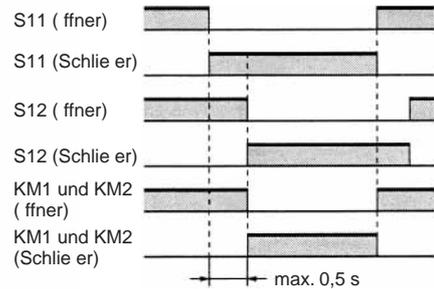
Hinweis: Dieser Schaltkreis erfüllt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.



G9SA24 (24 V AC oder 24 V DC): Zweihandsteuerung mit automatischer Rücksetzung



Signalverhalten

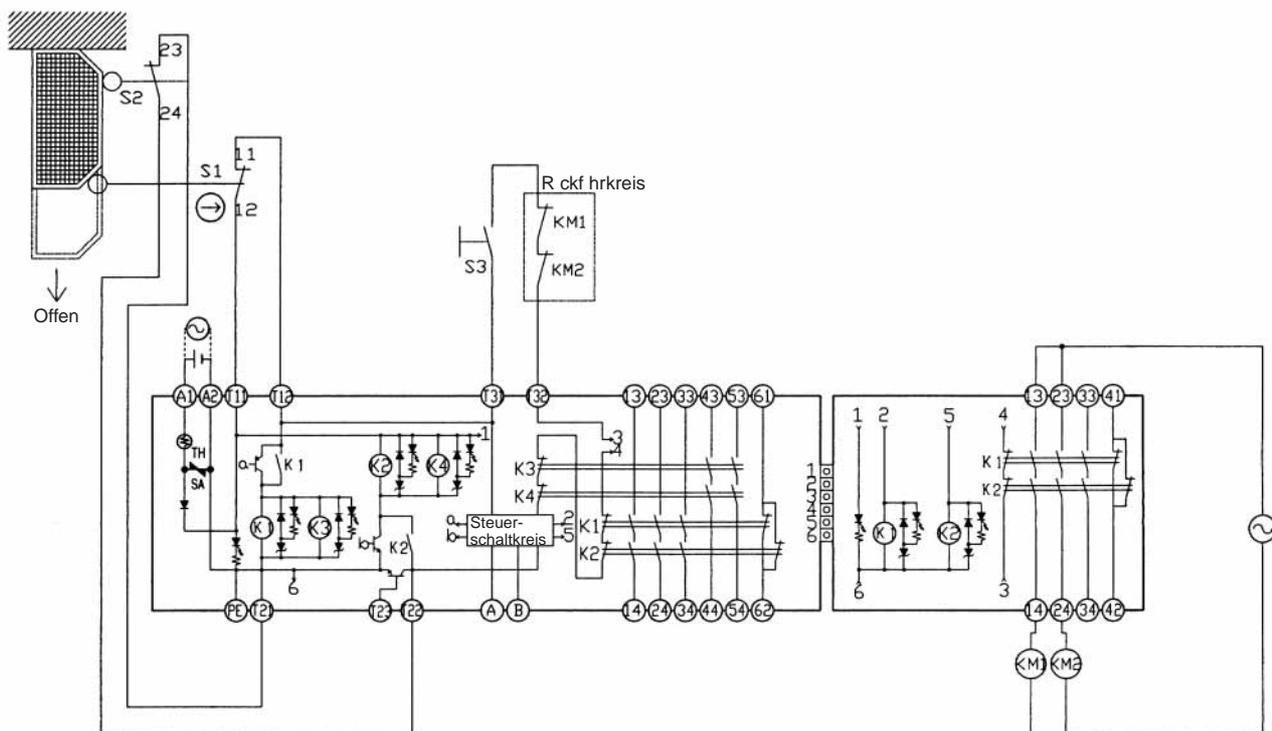


Die Zeitdifferenz zwischen dem Schalten von S11 und dem Schalten von S12 darf maximal 0,5 Sekunden betragen. Andernfalls spricht der Zweihandsteuerschaltkreis nicht an.

S11, S12: Taster f r Zweihandsteuerung
KM1 und KM2: Sch tze

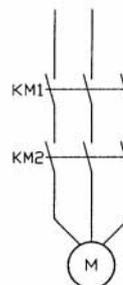
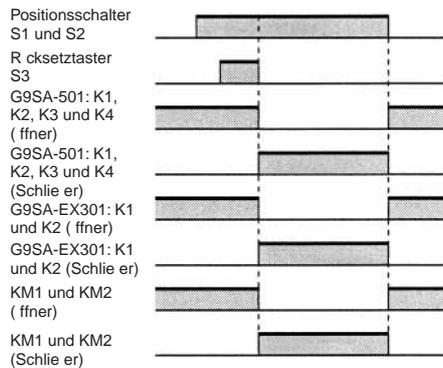
- Hinweis:**
1. Verwenden Sie f r S11 und S12 mechanisch gekoppelte ffner und Schlie er.
 2. Dieser Schaltkreis erf llt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1. Dieser Zweihandschaltkreis entspricht Klasse III C (EN 574)

G9SA-501 (24 V AC oder 24 V DC) + G9SA-EX301: Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern (zwei Eingangskanäle) und manueller Rücksetzung



- S1: Sicherheitspositionsschalter mit Zwangsöffnungsmechanismus (D4D oder D4B) ⊖
- S2: Positionsschalter
- S3: Rücksetztaster
- KM1 und KM2: Schütze
- M: Drehstrommotor

Signalverhalten



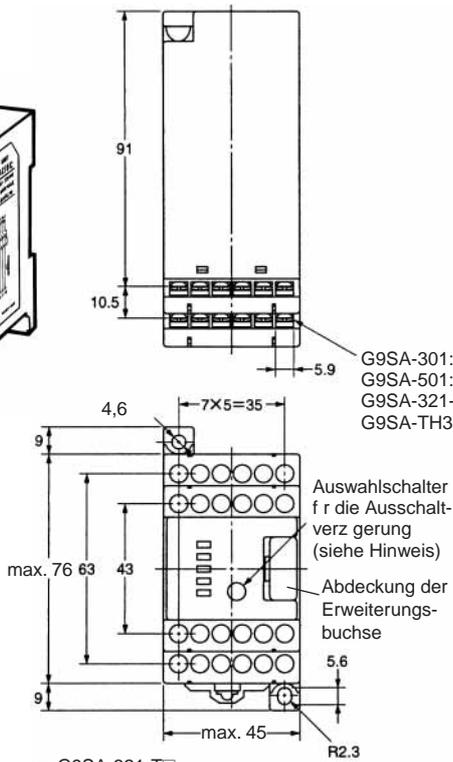
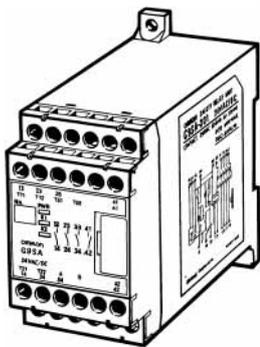
Hinweis: Dieser Schaltkreis erfüllt die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1.

G9SA

Abmessungen

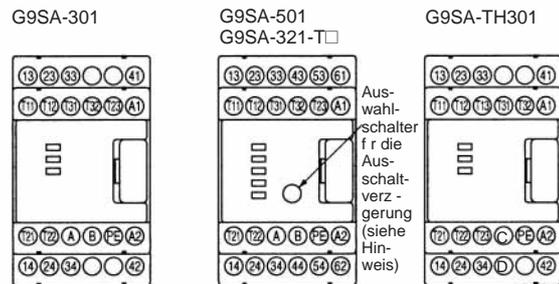
Hinweis: Alle Werte sind Millimeterwerte, falls nicht anders angegeben. Perspektivische Ansichten.

G9SA-301
G9SA-501
G9SA-321-T□
G9SA-TH301



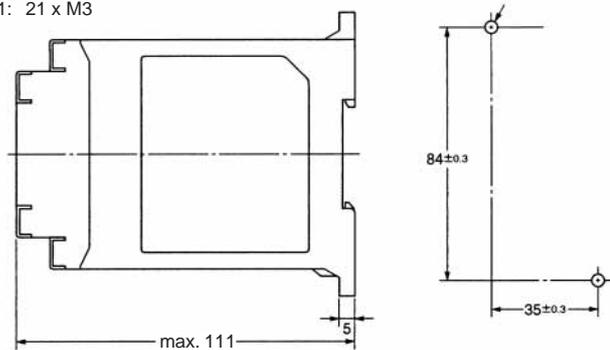
G9SA-301: 20 x M3
G9SA-501: 24 x M3
G9SA-321-T□: 24 x M3
G9SA-TH301: 21 x M3

Klemmenbelegung



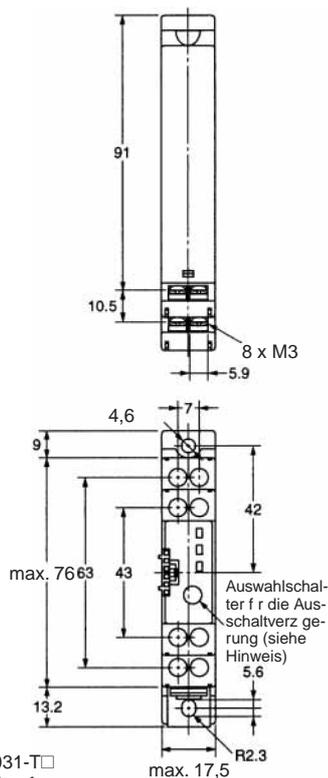
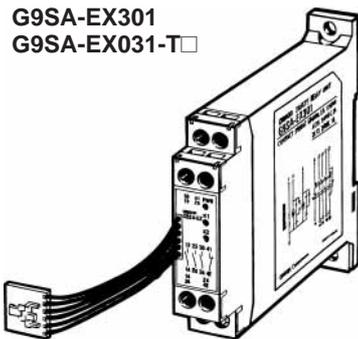
Befestigungsbohrungen

2 x M4 oder 4,2



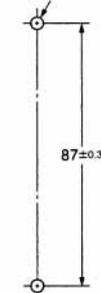
Hinweis: Nur die Ausführungen G9SA-321-T□ verfügen über einen Auswahlschalter für die Ausschaltverzögerung.

G9SA-EX301
G9SA-EX031-T□



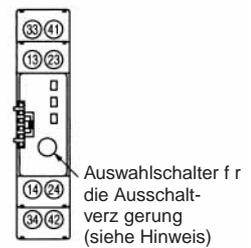
Befestigungsbohrungen

2 x M4 oder 4,2

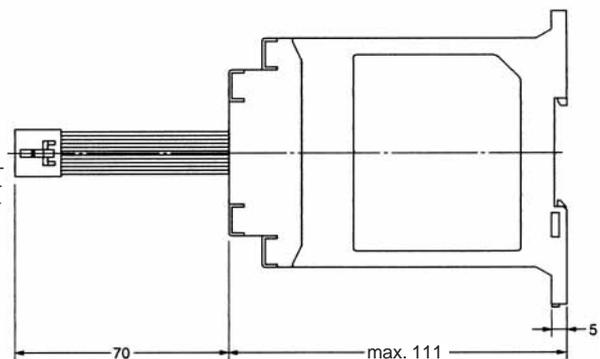


Klemmenbelegung

G9SA-EX301
G9SA-EX031-T□



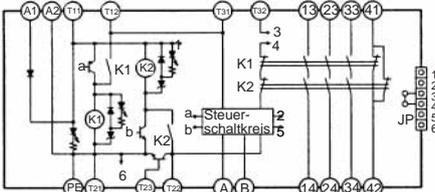
Hinweis: Nur die Ausführungen G9SA-EX031-T□ verfügen über einen Auswahlschalter für die Ausschaltverzögerung.



Installation

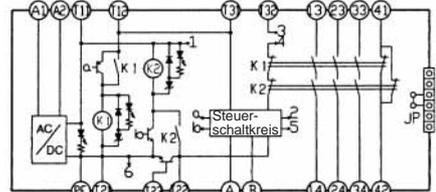
Interne Beschaltung

G9SA-301 (24 V AC oder 24 V DC)



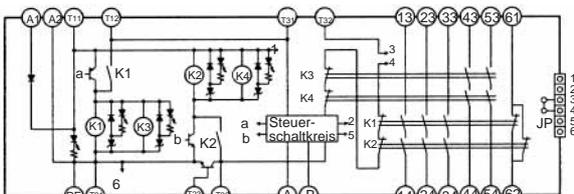
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-301 (100 bis 240 V AC)



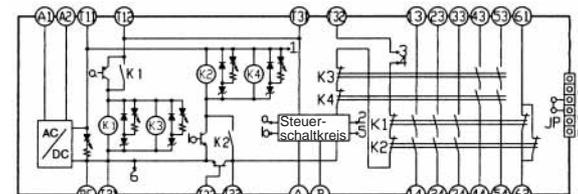
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-501 (24 V AC oder 24 V DC)



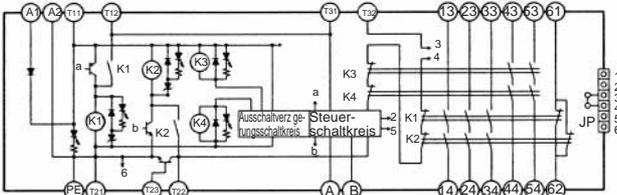
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-501 (100 bis 240 V AC)



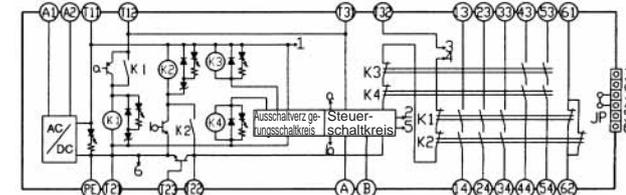
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-321-T□ (24 V AC oder 24 V DC)



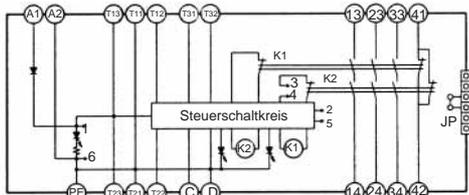
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-321-T□ (100 bis 240 V AC)



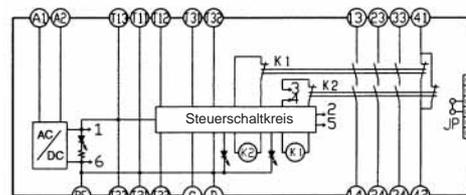
(siehe Hinweis 3) (siehe Hinweis 1)

G9SA-TH301 (24 V AC oder 24 V DC)



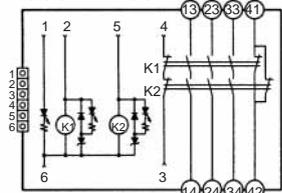
(siehe Hinweis 2)

G9SA-TH301 (100 bis 240 V AC)

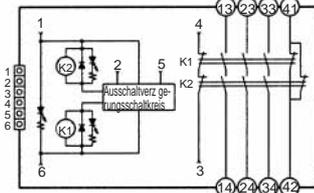


(siehe Hinweis 2)

G9SA-EX301



G9SA-EX031-T□



- Hinweis: 1.** Mithilfe der Klemmen A und B wird der R cksetzmodus festgelegt. A und B offen: Manuelle R cksetzung. A und B verbunden: Automatische R cksetzung.
- 2.** Mithilfe der Klemmen C und D wird die Art der Zweihandschalter festgelegt. C und D offen: /S-Kombination. C und D verbunden: Zwei ffnen (hierbei d rfen T11 und T21 nicht beschaltet sein).
- 3.** Bei Verwendung von zwei Eingangskan len kann alternativ Klemme T23 ber einen Schaltkontakt an die Stromversorgung angeschlossen werden. Dies entspricht dann einer geschlossenen Verbindung zwischen T21 und T22. Wird T23 verwendet, m ssen T21 und T22 offen bleiben. Bei einer Konfiguration mit nur einem Eingangskanal m ssen T12 und T23 miteinander verbunden sein.
- 4.** Bei den Ausf hrungen fr 100 bis 240 V AC muss die Klemme PE mit der Schutz Erde verbunden werden. Bei den Ausf hrungen fr 24 V AC oder 24 V DC muss die Klemme PE nur dann mit der Schutz Erde verbunden werden, wenn die Stromversorgung selbst nicht geerdet ist.
- 5.** Bei den Ausf hrungen fr 24 V AC oder 24 V DC muss bei einer Gleichstromversorgung die Polarit t der Versorgungsstromklemmen A1 und A2 beachtet werden: A1 = Plus, A2 = Minus.

Sicherheitshinweise

Vorsicht

Bei eingeschalteter Spannungsversorgung dürfen die Klemmen des Moduls nicht berührt werden. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Verdrahtung

Vor der Verdrahtung muss die Stromversorgung ausgeschaltet sein. Bei eingeschalteter Stromversorgung dürfen die Klemmen des Moduls nicht berührt werden, da diese unter Spannung stehen und es zu einem Stromschlag kommen kann.

Zulässige Kabel/Drähte für die Verdrahtung des Sicherheitsmoduls G9SA:

Litze: 0,75 bis 1,5 mm²
Volldraht: 1,0 bis 1,5 mm²

Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen mit einem Drehmoment von 0,78 bis 1,18 Nm fest. Bei nicht ordnungsgemäß angezogenen Schrauben besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Überhitzung des Sicherheitsmoduls.

Die Anschlüsse T11 und T12 bzw. T21 und T22 dürfen nur mit potenzialfreien Schaltern beschaltet werden.

PE ist ein Erdanschluss.

Bei Maschinen mit positiver Erde darf der Anschluss PE nicht geerdet werden.

Anschluss von Erweiterungsmodulen

Vor dem Anschluss eines Erweiterungsmoduls an das Sicherheitsmodul G9SA muss die Stromversorgung ausgeschaltet sein.

Entfernen Sie die Abdeckung der Erweiterungsbuchse des G9SA-Sicherheitsmoduls (G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321□ oder G9SA-TH301), und führen Sie den Stecker des Erweiterungsmoduls in diese Buchse ein.

Sicherheitskategorieeinstufung nach EN954-1

G9SA-Sicherheitsmodule erfüllen die Anforderungen der Sicherheitskategorie 4 nach EN954-1, wenn sie wie in den von OMRON bereitgestellten Beispielen eingesetzt werden. Unter bestimmten Betriebsbedingungen besteht die Möglichkeit, dass die Sicherheitsmodule die Anforderungen der Norm nicht erfüllen. Die ausschaltverzögerten Kontakte der Modelle G9SA-321-T□ und G9SA-EX031-T□ erfüllen jedoch auf jeden Fall die Anforderungen der Sicherheitskategorie 3.

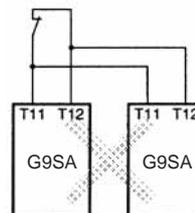
Die Konfiguration des gesamten Sicherheitsstromkreises bestimmt die Sicherheitskategorie der Gesamtsystems. Achten Sie daher darauf, dass der gesamte Sicherheitsstromkreis den Anforderungen der Norm EN954-1 genügt.

Gemeinsame Installation mehrerer Sicherheitsmodule

Werden mehrere Sicherheitsmodule nebeneinander montiert, beträgt der Nenndauerstrom nur 3 A. Eine Belastung des Sicherheitsmoduls mit mehr als 3 A ist in diesem Fall nicht zulässig.

Verbinden von Eingängen

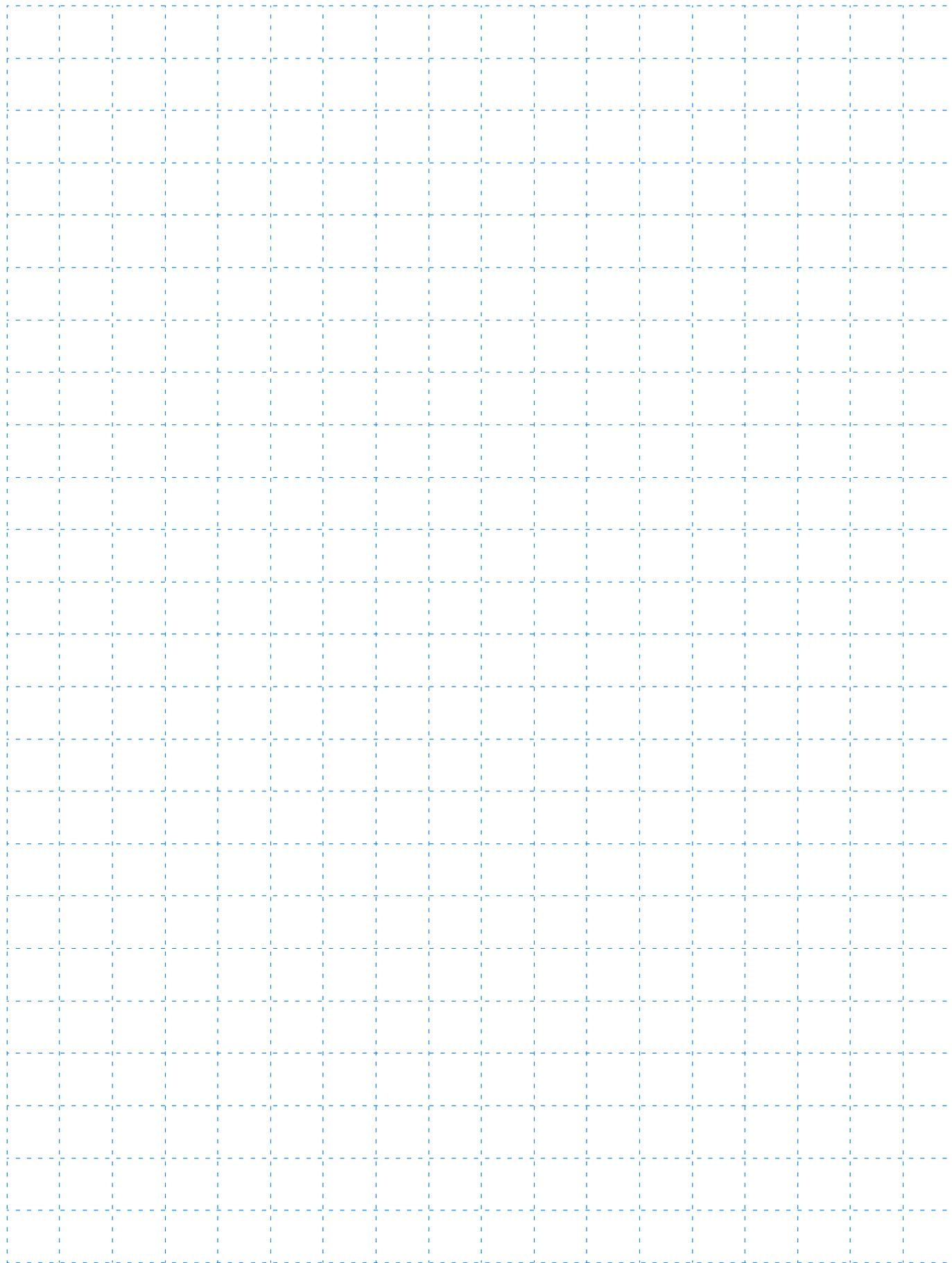
Bei Verwendung mehrerer G9SA-Sicherheitsmodule dürfen deren Eingänge nicht parallel an einen Schalter angeschlossen werden. Dies betrifft nicht nur die in der nachstehenden Abbildung gezeigten Eingänge, sondern alle Kombinationen von Eingängen.



Erd- und Querschlossschutz

Die Spannungsversorgung des Schutzmoduls ist mit einem Thermistor ausgestattet, der bei Erdschlüssen oder Querschlässen zwischen den Eingangskanälen anspricht. Nach der Aufhebung des Erd- oder Querschlusses nimmt das Schutzmodul den Betrieb automatisch wieder auf.

Notizen



G9SA