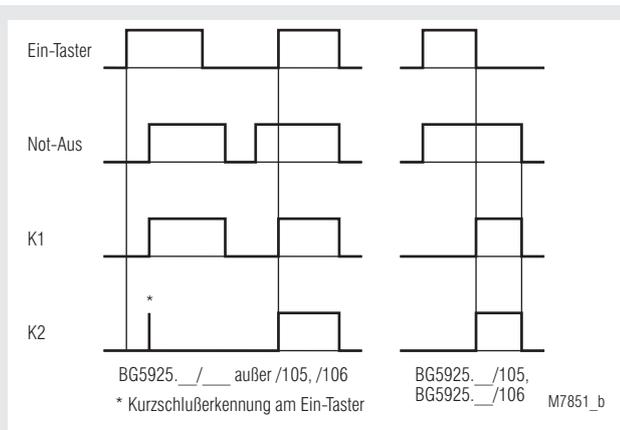




- entspricht
  - Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1: 2008
  - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
  - Safety Integrity Level (SIL) 3 nach IEC/EN 61508
- Ausgang: max. 3 Schließer, siehe Kontaktbestückung
- 1- oder 2-kanalige Beschaltung
- Leitungsschlußerkennung am Ein-Taster
- Aktivierung über die Ein-Taste oder automatische Ein-Funktion, Schalter S2
- mit oder ohne Querschlußerkennung im Not-Aus-Steuerkreis, Schalter S1
- LED-Anzeige für Kanal 1,2 und Netz
- mit abnehmbaren Klemmenblöcken
- Leiteranschluß: auch 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3
- 22,5 mm Baubreite

### Funktionsdiagramm



### Zulassungen und Kennzeichen



\* siehe Varianten

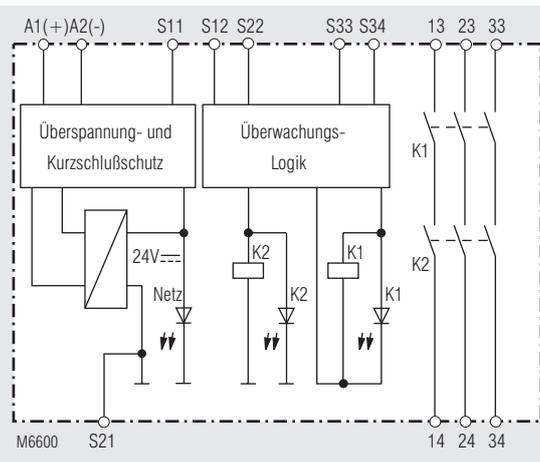
### Anwendungen

- Schutz von Personen und Maschinen
- Not-Aus-Schaltungen von Maschinen
  - Überwachung von Schiebeschutzgittern

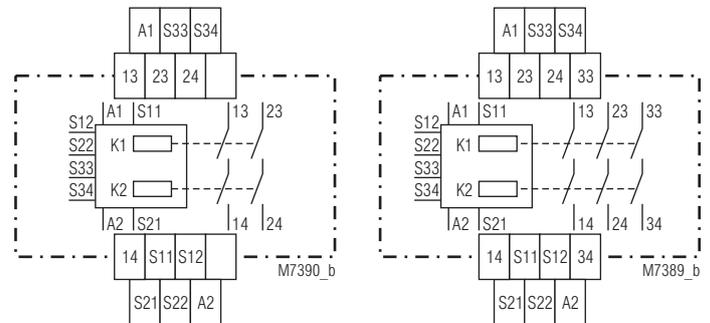
### Geräteanzeigen

obere LED: leuchtet bei anliegender Betriebsspannung  
 untere LEDs: leuchten bei bestromten Relais K1 und K2

### Blockschaltbild

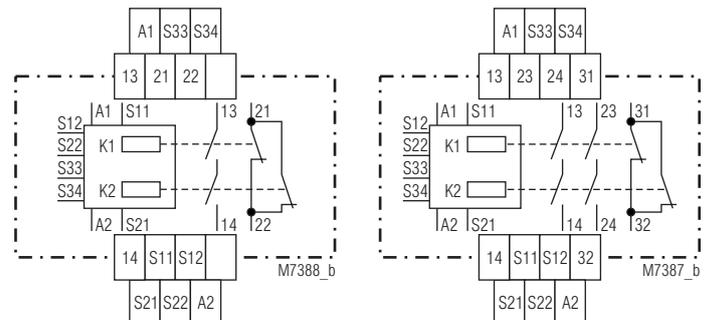


### Schaltbilder



BG 5925.02

BG 5925.03

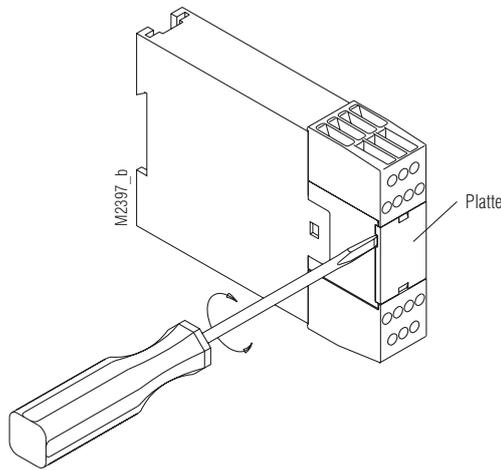


BG 5925.16

BG 5925.22

### Anschlußklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1+	+ / L
A2	- / N
S12, S22, S33, S34	Steuereingänge
S11, S21	Steuerausgänge
13, 14, 23, 24, 33, 34	Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis
21, 22, 31, 32	Meldeausgang zwangsgeführt



	S1	S2	Funktion
	Im Gerät		
BG 5925	ja	ja	
BG 5925._./101	ja	ja	
BG 5925._./102	nein	nein	Auto + nicht sicher
BG 5925._./103	nein	nein	Hand + sicher
BG 5925._./104	nein	nein	Auto + sicher
BG 5925._./105	nein	ja	nicht sicher
BG 5925._./106	nein	ja	sicher

S1 nur am nicht bestromten Gerät umschalten.  
Die Schalterstellung zeigt den Lieferzustand.

## Hinweise

Leitungsschlüsselberkennung am Ein-Taster:

Die Leiterschlüsselberkennung am Ein-Taster ist nur wirksam, wenn die Bestromung der Anschlüsse S12 und S22 gleichzeitig erfolgt.

Ist der Ein-Taster bereits vor Anlegen der Spannung an S12, S22 geschlossen (auch bei Leitungsschluß über dem Ein-Taster), lassen sich die Ausgangskontakte nicht einschalten.

Ein Leitungsschluß über dem Ein-Taster, der nach der Aktivierung des Gerätes aufgetreten ist, wird beim erneuten Einschaltvorgang erkannt und das Einschalten der Ausgangskontakte wird verhindert. Entsteht ein Leitungsschluß über dem Ein-Taster nachdem die Spannung an S12, S22 bereits anliegt, erfolgt eine ungewollte Aktivierung, weil sich dieser Leitungsschluß von der regulären Einschaltfunktion nicht unterscheidet. Durch die vergoldeten Kontakte eignet sich das BG 5925 auch zum Schalten von Kleinlasten 1 mVA ... 7 VA, 1 mW ... 7 W im Bereich von 0,1 ... 60 V, 1 ... 300 mA. Die Kontakte lassen auch den max. Schaltstrom zu. Da die Goldauflage bei dieser Stromstärke jedoch abgebrannt wird, ist das Gerät danach nicht mehr zum Schalten von Kleinlasten geeignet (gilt nicht für BG 5925.22/102). Die Anschlußklemme S21 dient dazu, das Gerät auch in IT-Netzen mit Isolationsüberwachung zu betreiben, sowie als Bezugspunkt zur Prüfung der Steuerspannung und als Anschlußkontakt bei Not-Aus mit Querschlußberkennung. Durch Anschluß des Schutzleiters an die Anschlußklemme S21 wird der interne Kurzschlußschutz in der A2 (-) Leitung überbrückt. Der Kurzschlußschutz in der A1 (+) Leitung bleibt wirksam.

Zur Einstellung der Funktionen Automatischer Start, Hand-Start und Not-Aus mit oder ohne Querschlußberkennung sind die Schalter S1 und S2 vorgesehen. Diese Schalter befinden sich hinter der Front-Abdeckplatte (siehe Bild Geräteprogrammierung).

Die Wahl der Betriebsart mit oder ohne Querschlußberkennung am Not-Aus-Taster erfolgt über den Schalter S1. Der Schalter S2 dient zur Wahl von automatischem oder Hand-Start. Für die Funktion "automatischer Start" sind außerdem die Klemmen S33 und S34 zu überbrücken. Der Geräteanschluß ist gemäß Anwendungsbeispiel vorzunehmen.

## ACHTUNG - AUTOMATISCHER START !



Gemäß IEC/EN 60 204-1 Abschnitt 9.2.5.4.2 und 10.8.3 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muß in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.

## Technische Daten

### Eingang

<b>Nennspannung <math>U_N</math>:</b>	DC 24 V, AC/DC 24 V
	AC 230 V bei Variante /105 und /106
<b>Spannungsbereich:</b>	DC AC/DC
bei 10% Restwelligkeit:	0,9 ... 1,1 $U_N$ 0,95 ... 1,1 $U_N$
bei 48% Restwelligkeit:	0,8 ... 1,1 $U_N$ 0,8 ... 1,1 $U_N$
AC:	— 0,85 ... 1,1 $U_N$
<b>Nennverbrauch:</b>	DC ca. 2 W
<b>Mindestausschaltdauer:</b>	250 ms
<b>Steuerspannung an S11:</b>	DC 23 V bei $U_N$
<b>Steuerstrom über S12, S22:</b>	40 mA bei $U_N$
<b>Mindestspannung zwischen den Klemmen S12, S22 und S21:</b>	DC 21 V bei aktiviertem Gerät und $U_N$ an A1 - A2
<b>Absicherung des Gerätes:</b>	Intern mit PTC
<b>Überspannungsschutz:</b>	Intern durch VDR

### Ausgang

#### Kontaktbestückung

BG 5925.02:	2 Schließer
BG 5925.03:	3 Schließer
BG 5925.16:	1 Schließer, 1 Öffner
BG 5925.22:	2 Schließer, 1 Öffner

Die Schließer-Kontakte können für Sicherheitsabschaltungen verwendet werden.

**ACHTUNG ! Die Öffner-Kontakte 21-22 oder 31-32 sind nur als Meldekontakte verwendbar**

#### Einschaltzeit typ. bei $U_N$ :

Handstart:	40 ms
Automatischer Start:	250 ms
BG 5925._./101:	100 ms

#### Abschaltzeit typ. bei $U_N$ :

bei Unterbrechung der Versorgungsspannung:	50 ms
bei Unterbrechung in S12, S22:	15 ms

#### Kontaktart:

Relais, zwangsgeführt  
AC 250 V  
DC: siehe Lichtbogengrenzkurve

#### Ausgangsleistung:

$\geq 100$  W  
 $\geq 1$  mA  
 $\geq 10$  mA / DC 24 V  
max. 5 A  
(siehe Summenstromgrenzkurve)

#### Schaltvermögen

nach AC 15:		
Schließer:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13:		
Schließer:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

#### Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V:	$10^5$ Schaltspiele	IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13 bei 1 A, DC 24 V:	$> 1,5 \times 10^5$ Schaltspiele	

#### Zulässige Schalthäufigkeit:

max. 1 200 Schaltspiele / h

#### Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Sicherungsautomat: C 8 A

#### Mechanische Lebensdauer:

$10 \times 10^6$  Schaltspiele

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb	
<b>Temperaturbereich</b>		
Betrieb:	- 15 ... + 55 °C	
Lagerung :	- 25 ... + 85 °C	
<b>Betriebshöhe:</b>	< 2.000 m	
<b>Luft- und Kriechstrecken</b>		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1	
<b>EMV</b>		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2	
HF-Einstrahlung:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3	
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4	
Stoßspannung (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B	EN 55 011
<b>Schutzart</b>		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
<b>Gehäuse:</b>	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subject 94	
<b>Rüttelfestigkeit:</b>	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005	
<b>Klimafestigkeit:</b>		
<b>Klemmenbezeichnung:</b>	1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3	
<b>Leiteranschluss:</b>	unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz Hutschiene IEC/EN 60 715	
<b>Schnellbefestigung:</b>		
<b>Nettogewicht:</b>	220 g	

### Geräteabmessungen

**Breite x Höhe x Tiefe:** 22,5 x 84 x 121 mm

### Sicherheitstechnische Kenndaten

#### Ergebnisse nach EN ISO 13849-1:

Kategorie:	4	
PL:	e	
MTTF <sub>d</sub> :	236,3	a (year)
DC / DC <sub>avg</sub> :	99,0	%
d <sub>op</sub> :	365	d/a (days/year)
h <sub>op</sub> :	24	h/d (hours/day)
t <sub>Zyklus</sub> :	3600	s/Zyklus
	± 1	/h (hour)

#### Ergebnisse nach IEC/EN 62061 / IEC/EN 61508:

SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL:	3	IEC/EN 61508
HFT:	1	
DC / DC <sub>avg</sub> :	99,0	%
SFF:	99,7	%
PFH <sub>d</sub> :	1,97E-10	h <sup>-1</sup>
T <sub>i</sub> :	20	a (year)

<sup>\*)</sup> HFT = Hardware-Fehlertoleranz



Die angeführten Kenndaten gelten für die Standardtype. Sicherheitstechnische Kenndaten für andere Geräteausführungen erhalten Sie auf Anfrage.

Die sicherheitstechnischen Kenndaten der kompletten Anlage müssen vom Anwender bestimmt werden.

## UL-Daten

Die Sicherheitsfunktionen des Gerätes wurden nicht durch die UL untersucht. Die Zulassung bezieht sich auf die Forderungen des Standards UL508, "general use applications"

#### Nennspannung U<sub>N</sub>:

BG 5925, /101, /102, /103, /104: DC 24 V  
AC/DC 24 V

**Umgebungstemperatur:** -15 ... +55°C

#### Schaltvermögen:

Umgebungstemperatur 45°C Pilot duty B300  
5A 250Vac Resistive  
5A 24Vdc Resistive or G.P.

Umgebungstemperatur 55°C: Pilot duty B300  
4A 250Vac Resistive  
4A 24Vdc Resistive or G.P.

#### Leiteranschluß:

nur für 60°C / 75°C Kupferleiter  
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm  
AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

## CSA-Daten

#### Nennspannung U<sub>N</sub>:

BG 5925/113, /114: DC 24 V  
AC/DC 24 V

**Umgebungstemperatur:** -15 ... +55°C

#### Schaltvermögen:

5A 230Vac

#### Leiteranschluß:

nur für 60°C / 75°C Kupferleiter  
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm  
AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

## Standardtype

BG 5925.03/61 AC/DC 24 V

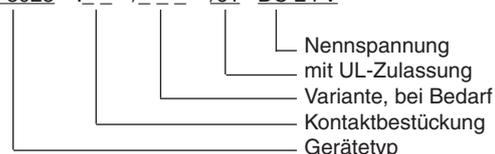
Artikelnummer: 0049169  
• Ausgang: 3 Schließer  
• Nennspannung U<sub>N</sub>: AC / DC 24 V  
• Baubreite: 22,5 mm

## Varianten

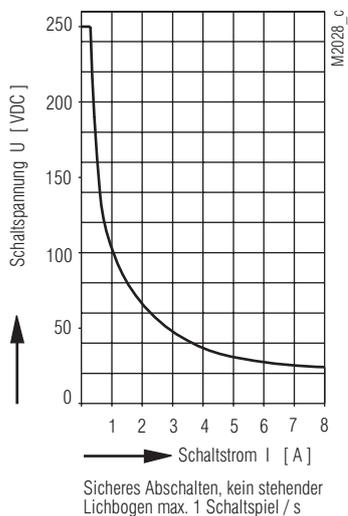
BG 5925.\_./60: CSA-Zulassung  
BG 5925.\_./61: UL-Zulassung  
BG 5925.\_./101: Not-Aus mit schnellem Autostart ohne Kurzschlußüberwachung im Ein-Taster  
BG 5925.\_./102: Auto-Start, nicht querschlußsicher  
BG 5925.02/103: Hand-Start, querschlußsicher für DC 24 V  
Schaltvermögen nach AC 15, 5 A / 230 V  
Kontaktsicherung 6 A flink / 4 A träge ohne Schalter S1 und S2  
BG 5925.02/104: Auto-Start, querschlußsicher für DC 24 V  
Schaltvermögen nach AC 15, 5 A / 230 V  
Kontaktsicherung 6 A flink / 4 A träge ohne Schalter S1 und S2  
BG 5925.\_./105: mit Schalter S2 und nicht querschlußsicher für AC 230 V  
BG 5925.\_./106: mit Schalter S2 und querschlußsicher für AC 230 V

## Bestellbeispiel für Varianten

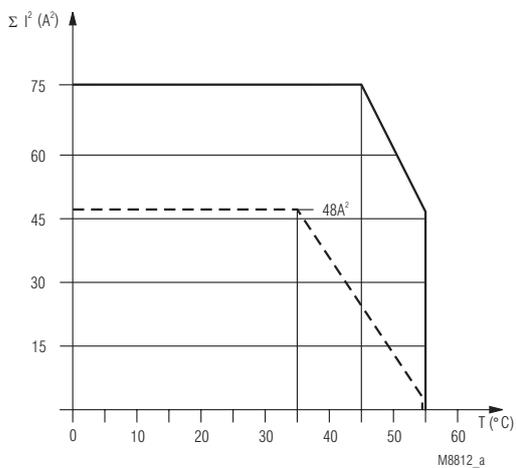
BG 5925 . \_ \_ / \_ \_ \_ /61 DC 24 V



## Kennlinien



## Lichtbogengrenzkurve



Gerät nicht angereicht, mit Luftumwälzung.  
 Max. Strom bei 55°C über  
 3 Kontaktreihen =  $4A \cong 3 \times 4^2 A^2 = 48A^2$

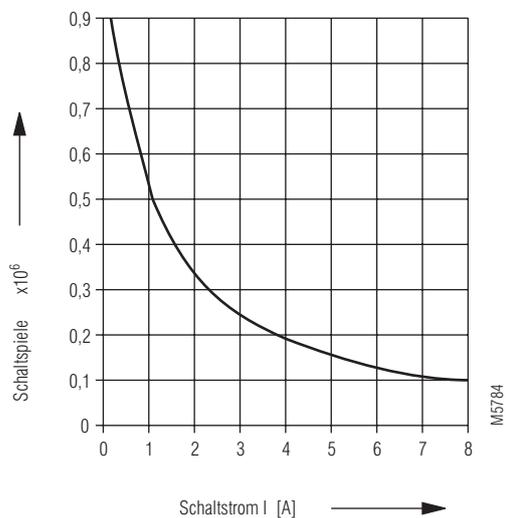
Gerät angereicht, mit Fremderwärmung  
 durch Geräte gleicher Last.  
 Max. Strom bei 55°C über  
 3 Kontaktreihen =  $1A \cong 3 \times 1^2 A^2 = 3A^2$

$$\Sigma I^2 = I_1^2 + I_2^2 + I_3^2$$

$I_1, I_2, I_3$  - Strom in den Kontaktpfaden

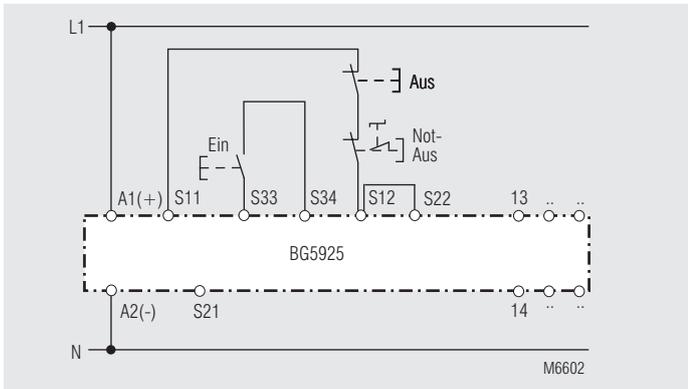
## Summenstromgrenzkurve

Elektrische Lebensdauer DC13 24V DC /  $t_{ein}$  0,4s;  $t_{aus}$  9,6s  
 2 Kontakte in Reihe



## Kontaktlebensdauer

## Anwendungsbeispiele

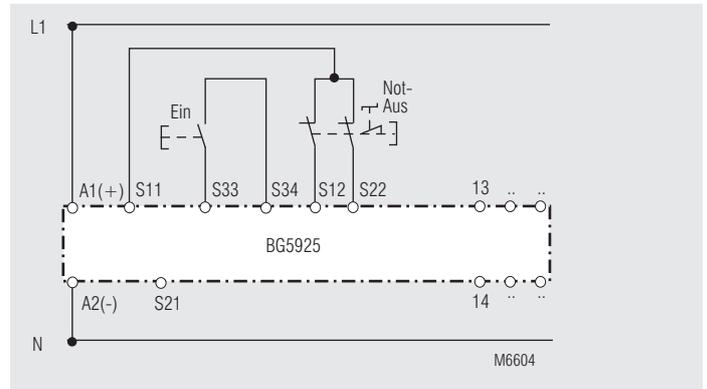


Einkanalige Not-Aus-Schaltung. Diese Schaltung hat keine Redundanz im Not-Aus-Befehlsgeberkreis.

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 nicht querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL2, Performance Level d, Kat. 3

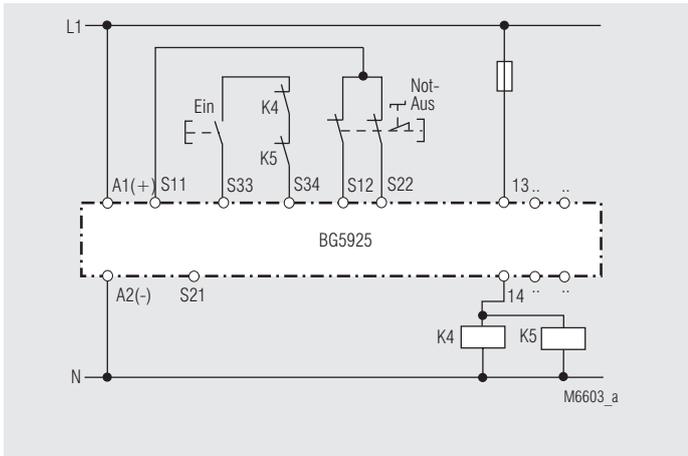


Zweikanalige Not-Aus-Schaltung ohne Querschlußberkennung

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 nicht querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4

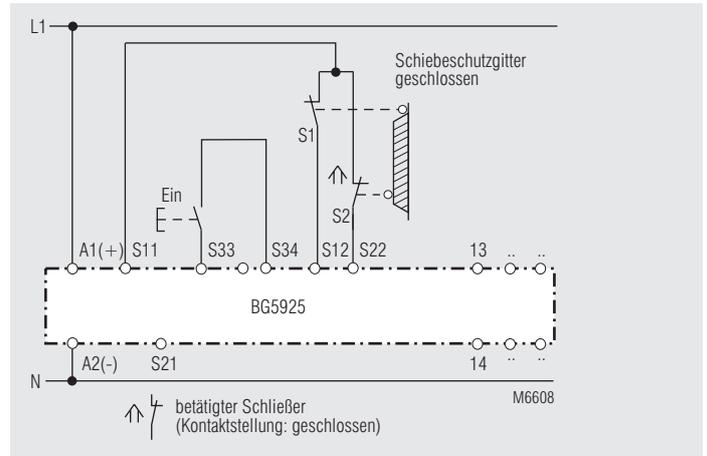


Kontaktverstärkung durch externe Schütze mit einem Kontaktpfad angesteuert.

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 nicht querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4

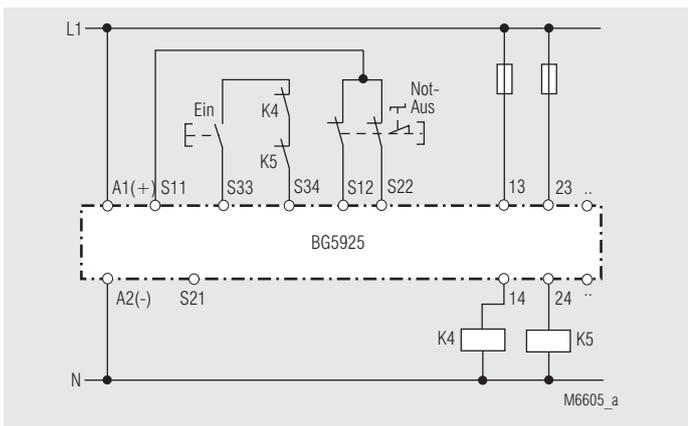


Zweikanalige Überwachung eines Schiebeschutzgitters.

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 nicht querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4



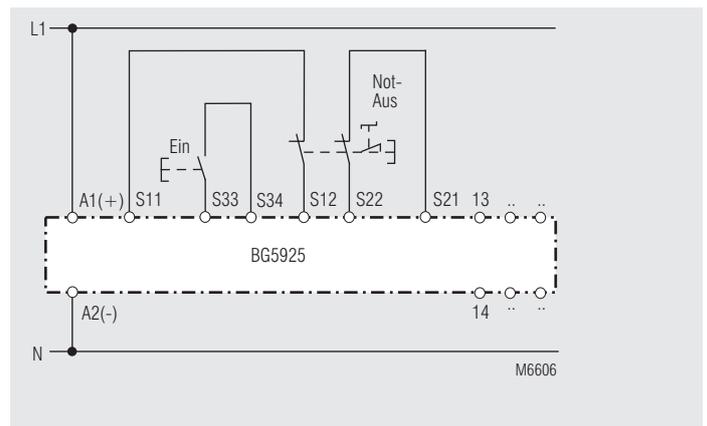
Kontaktverstärkung durch externe Schütze, zweikanalig.

Bei Schaltströmen > 8 A können die Ausgangskontakte durch externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten verstärkt werden. Die Funktion der externen Schütze wird durch Einschleifen der Öffnerkontakte in den Einschaltkreis (Klemmen S33-S34) überwacht.

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 nicht querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4



Zweikanalige Not-Aus-Schaltung mit Querschlußberkennung.

**Bitte Hinweis "Geräteprogrammierung" beachten !**

Schalterstellung: S1 querschlußsicher  
S2 Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4

