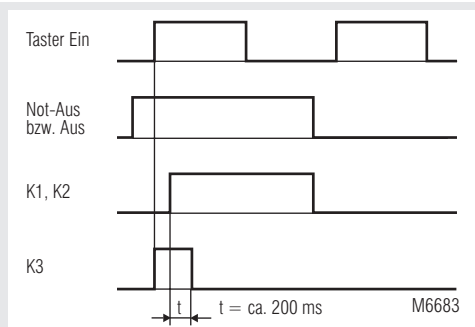


- wie BN 5983, jedoch mit anderer Klemmenbezeichnung (siehe Schaltbild)
- **entspricht**
  - Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1: 2008
  - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
  - Kategorie 4 nach EN 954-1
- Ausgang: 3 Schließer, 1 Öffner
- 1- oder 2-kanalige Beschaltung
- LED-Anzeigen für Kanal 1 und 2
- Rückführkreis X1 - X2 zur Überwachung externer Schütze
- abnehmbare Klemmenleisten
- 100 mm Baubreite

### Funktionsdiagramm



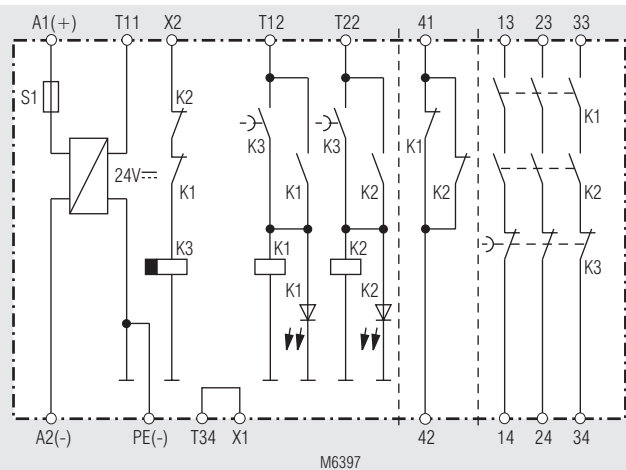
### Zulassungen und Kennzeichen



### Anwendungen

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

### Blockschaltbild



### Hinweise

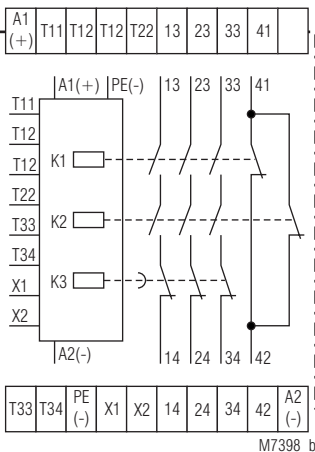
Der Anschluß PE dient dazu, das Gerät auch in IT-Netzen mit Isolationsüberwachung zu betreiben, sowie als Bezugspunkt zur Prüfung der Steuerspannung.  
Zur Kontaktvervielfältigung des Not-Aus-Moduls BN 5930 können ein oder mehrere Erweiterungsmodule BN 3081 oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten verwendet werden.

### ACHTUNG - AUTOMATISCHER START !

Gemäß IEC/EN 60 204-1 Punkt 9.2.5.4.2 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muß eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.



### Schaltbilder



## Technische Daten

<b>Eingang</b>	
<b>Nennspannung <math>U_N</math>:</b>	AC 24, 48, 110, 127, 230, 240 V DC 24 V
<b>Spannungsbereich:</b>	AC 0,8 ... 1,1 $U_N$ bei 10% Restwelligkeit: DC 0,9 ... 1,2 $U_N$ bei 48% Restwelligkeit: DC 0,8 ... 1,1 $U_N$
<b>Nennverbrauch:</b>	5 VA $\pm$ 30 %
<b>Nennfrequenz:</b>	50 / 60 Hz
<b>Steuerspannung an S11:</b>	DC 24 V
<b>Steuerstrom:</b>	max. DC 100 mA
<b>Mindestspannung an Klemmen T33, T34:</b>	DC 21 V bei aktiviertem Gerät

## Ausgang

### Kontaktbestückung

BN 5930.48:	3 Schließer, 1 Öffner
	Die Kontakte 13...33 / 14...34 dürfen für Sicherheitsgerichtete Funktionen benutzt werden.
	<b>ACHTUNG! Der Kontakt 41-42 darf nur für Meldezwecke benutzt werden.</b>
	35 ms

### Ansprechzeit:

### Rückfallzeit bei Unterbrechung

im Sekundärkreis (T33 - T34):	30 ms $\pm$ 25 %
im Netzkreis:	100 ms $\pm$ 50 %

### Rückfallverzögerung von K3:

ca. 200 ms

### Kontaktart:

Relais, zwangsgeführt

### Ausgangsnennspannung:

AC 400 V / DC 220 V

### Einschaltvermögen:

AC 10 A  $\cos \varphi 1 \dots 0,7$ , DC 10 A

(siehe Lichtbogengrenzkurve)

DC 5 A / 24 V, bei  $10^5$  Schaltspielen

siehe Dauerstromgrenzkurve

### Thermischer Strom $I_{th}$ :

### Schaltvermögen

nach AC 15:		
Schließer:	5 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:	4 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	4 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

### Schaltleistungen max.:

2 000 VA ( $\cos \varphi = 1$ ) / 120 W

### Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V:  $10^5$  Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

**Zulässige Schalthäufigkeit:** 6 000 Schaltspiele / h

### Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1

max. Sicherungsautomat: C 10 A IEC/EN 60 947-5-1

**Mechanische Lebensdauer:**  $10 \times 10^6$  Schaltspiele

## Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb
<b>Temperaturbereich</b>	
Betrieb:	- 15 ... + 55°C bei max. 90% Luftfeuchte
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>Prüfspannung:</b>	2,5 kV VDE 0435 T. 201
<b>EMV</b>	
Statische Entladung (ESD):	6 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	4 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 Subj. 94
<b>Rüttelfestigkeit:</b>	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
<b>Klimafestigkeit:</b>	15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1
<b>Klemmenbezeichnung:</b>	EN 50 005

## Technische Daten

<b>Leiteranschluß:</b>	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> massiv oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4
<b>Leiterbefestigung:</b>	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1 Klemmenleiste abnehmbar
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	840 g

## Geräteabmessungen

**Breite x Höhe x Tiefe:** 100 x 74 x 121 mm

## Sicherheitstechnische Kenndaten

### Ergebnisse nach EN ISO 13849-1:

Kategorie:	4	
PL:	e	
MTTF <sup>d</sup> :	> 100	a (year)
DC <sup>avg</sup> :	99,0	%
d <sub>op</sub> <sup>d</sup> :	365	d/a (days/year)
h <sub>op</sub> <sup>d</sup> :	24	h/d (hours/day)
t <sub>Zyklus</sub> <sup>d</sup> :	2,60E+06	s/Zyklus
	$\approx 1$	/mth (month)

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

SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL	3	IEC/EN 61508
HFT <sup>1)</sup> :	1	
DC <sup>avg</sup> :	99,0	%
SFF:	99,8	%
PFH <sub>D</sub> :	2,75E-10	h <sup>-1</sup>
T <sub>1</sub> :	20	a (year)

<sup>1)</sup> HFT = Hardware-Fehlertoleranz



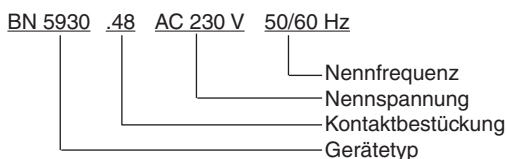
Die angeführten Kenndaten gelten für die Standardtype. Sicherheitstechnische Kenndaten für andere Geräteausführungen erhalten Sie auf Anfrage.

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

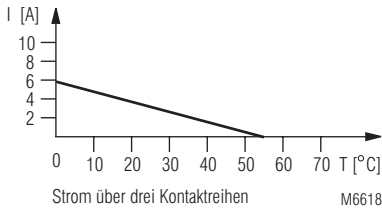
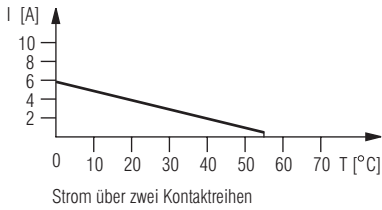
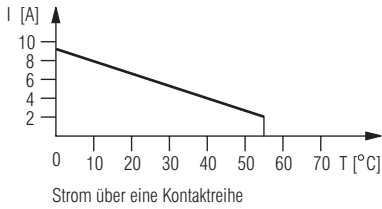
## Standardtype

BN 5930.48 DC 24 V		
Artikelnummer:	0041438	Lagergerät
• Ausgang:	3 Schließer, 1 Öffner für AC 400 V	
• Nennspannung $U_N$ :	DC 24 V	
• Baubreite:	100 mm	

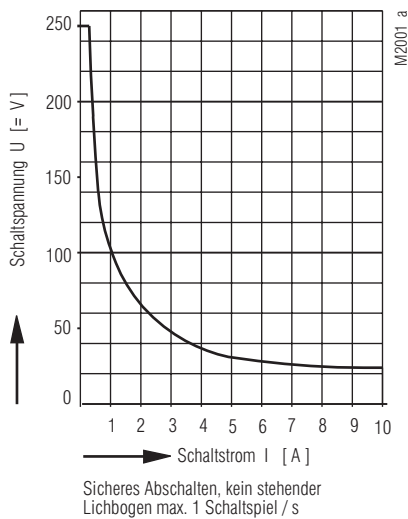
## Bestellbeispiel



## Kennlinien

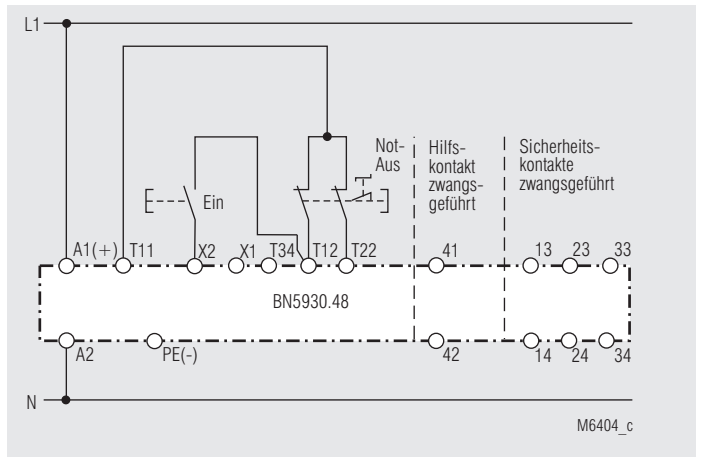


## Dauerstromgrenzkurven in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



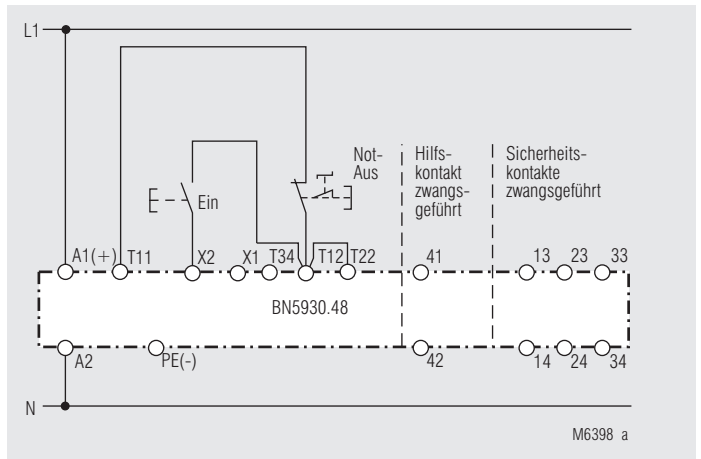
## Lichtbogen-Grenzkurve bei ohmscher Last

## Anwendungsbeispiele



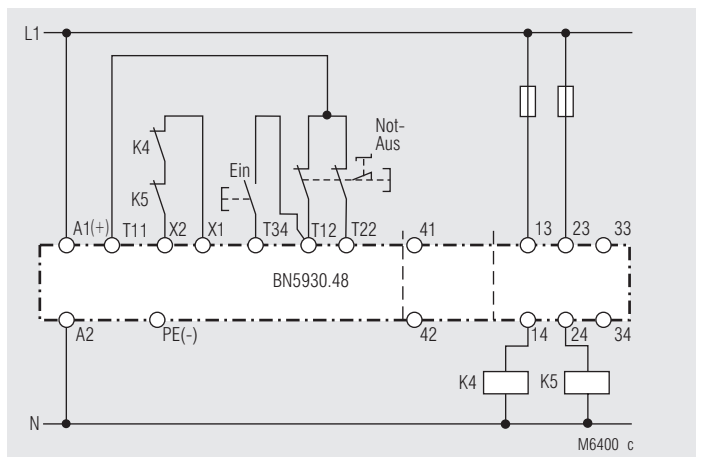
### Zweikanalige Not-Aus-Schaltung.

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4



### Einkanalige Not-Aus-Schaltung. Diese Schaltung hat keine Redundanz im Not-Aus-Befehlskreis.

Geeignet bis SIL2, Performance Level d, Kat. 3

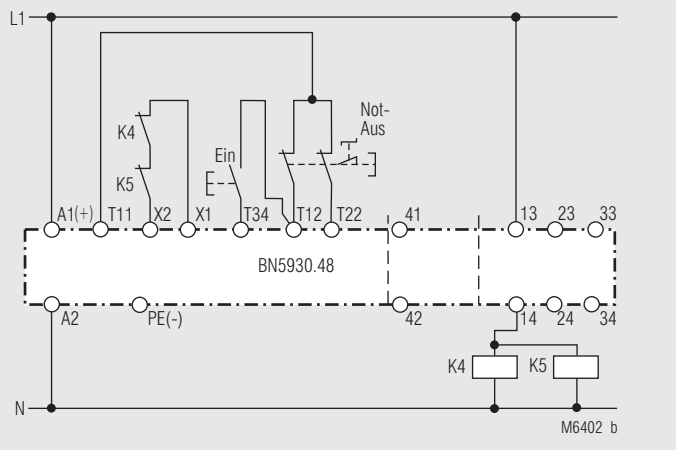


### Kontaktverstärkung durch externe Schütze, 2-kanalig.

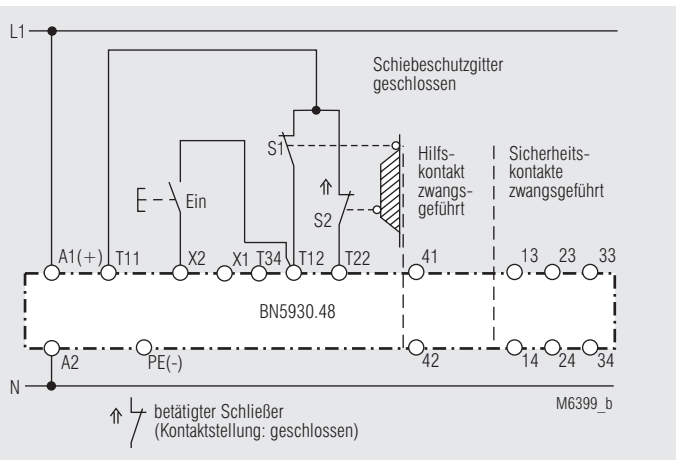
Bei Schaltströmen >10 A können die Ausgangskontakte durch externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten verstärkt werden. Die Funktion der externen Schütze wird durch Einschleifen der Öffnerkontakte in den Einschaltkreis (Klemmen X1-X2) überwacht.

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4

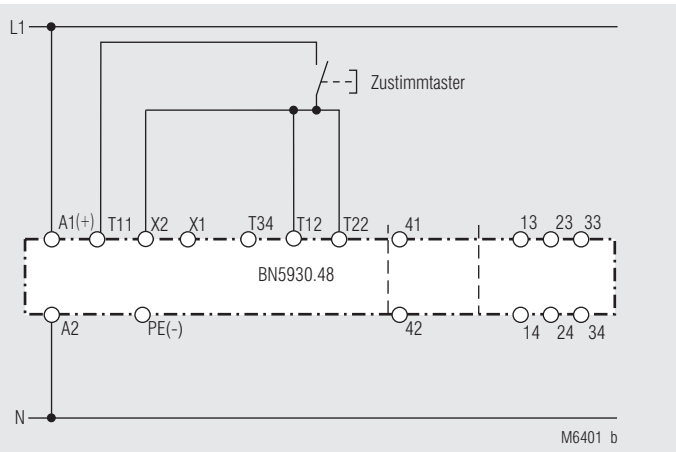
## Anwendungsbeispiele



Kontaktverstärkung durch externe Schütze mit reduziertem Sicherheitsniveau.  
Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4

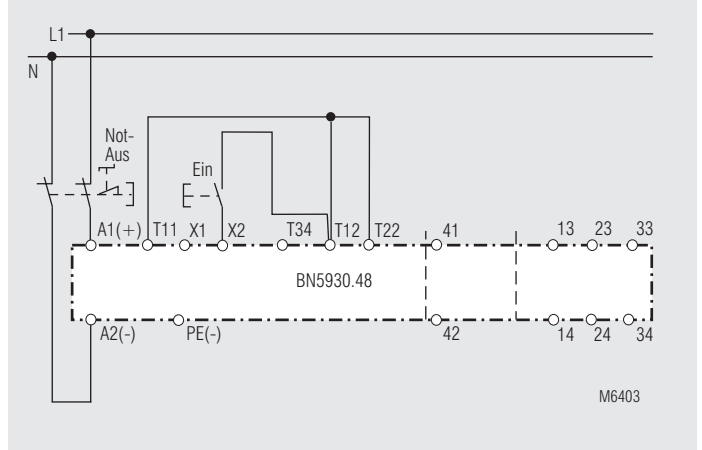


Zweikanalige Überwachung eines Schiebeschützgitters.  
Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4



Not-Aus-Schaltung mit Ansteuerung durch einen Zustimmungstaster.  
Geeignet bis SIL1, Performance Level c, Kat. 1

## Anwendungsbeispiel



Zweipolige Not-Aus-Schaltung mit Not-Aus-Befehlsgeber im Versorgungsstromkreis.  
Applikation für lange Not-Aus-Schleifen, bei denen die Steuerspannung unter die Mindestspannung von 21 V abfällt.

### Achtung:

Bei dieser äußeren Beschaltung werden Einzelfehler (z.B. Leitungsschlüsse über dem Not-Aus-Befehlsgeber) nicht erkannt.  
Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3