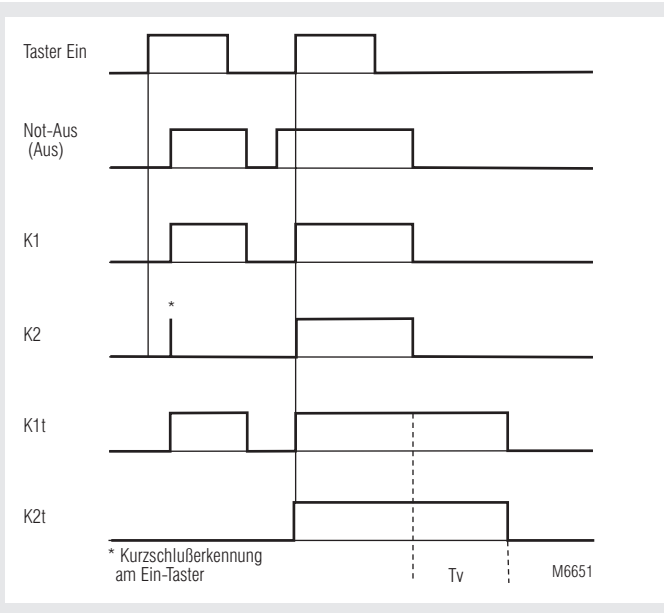


- entspricht
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach EN 62061
 - Performance Level (PL) e nach DIN EN ISO 13849-1
 - Kategorie 4 nach EN 954-1
- Ausgang: max. 3 Schließer als Sofortkontakte und 3 rückfallverzögerte Kontakte, siehe Kontaktbestückung
- 1- oder 2-kanalige Beschaltung
- Leitungsschlußerkennung am Ein-Taster, bei Tastenanschluß an Klemmen S33 - S34
- mit oder ohne Querschlußerkennung im Not-Aus-Steuerkreis, wählbar über Klemmen
- Zustandsanzeige für rückfallverzögerten Zeitkreis
- LED-Anzeigen für Netz, Kanal 1 / 2 und für Zeitverzögerung
- mit abnehmbaren Klemmenblöcken
- Leiteranschluß: auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3
- wahlweise Aktivierung über die Ein-Taste an S33-S34 oder automatische Ein-Funktion beim Anlegen der Betriebsspannung mit Brücke an S13-S14
- BI 5928.50 mit 2 unabhängig voneinander einstellbaren Zeitkreisen für die Nennspannung AC/DC 24 V
- BH 5928: 45 mm Baubreite
BI 5928: 67,5 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kenneichen



* siehe Varianten

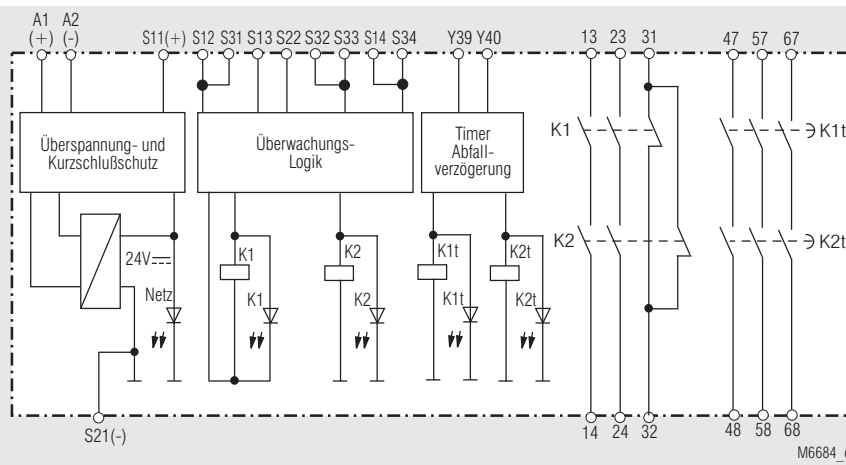
Anwendungen

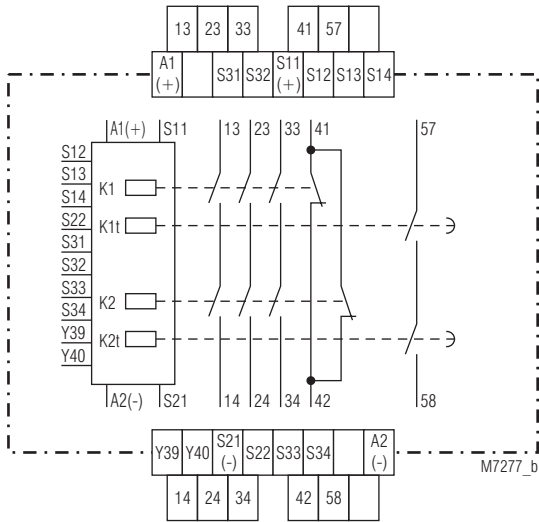
- Schutz von Personen und Maschinen
- Not-Aus-Schaltungen von Maschinen, Stop-Kategorie 1 realisierbar
 - Überwachung von Schiebeschutzgittern

Geräteanzeigen

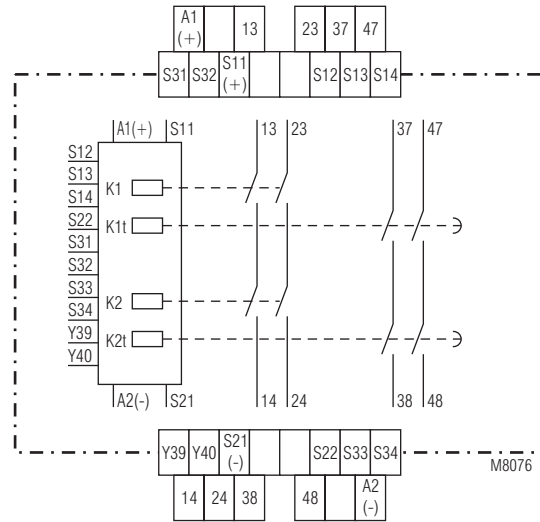
- obere LED: leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
- untere LEDs: leuchten bei bestromten Relais K1 und K2 sowie K1t und K2t

Blockschaltbild

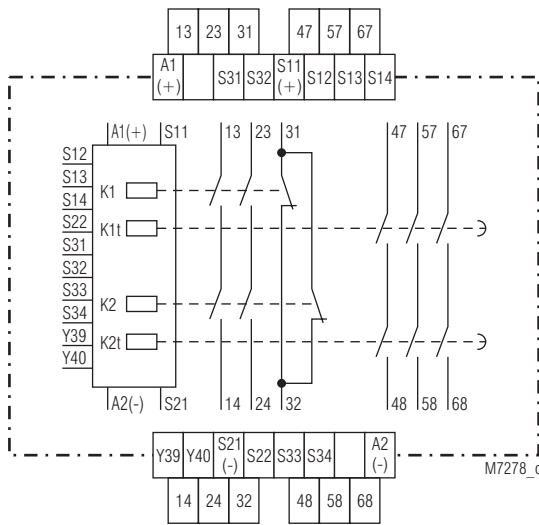




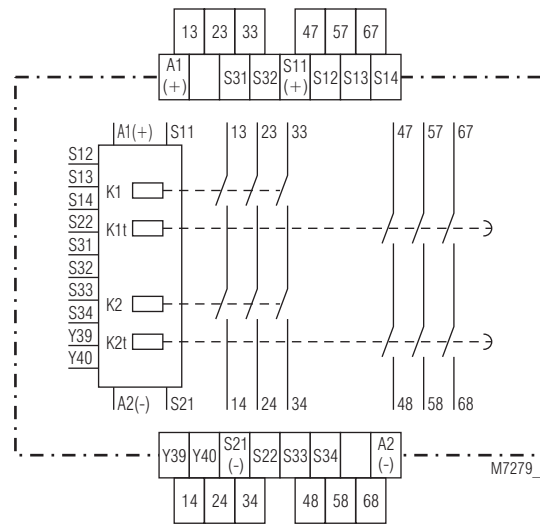
BH 5928.47



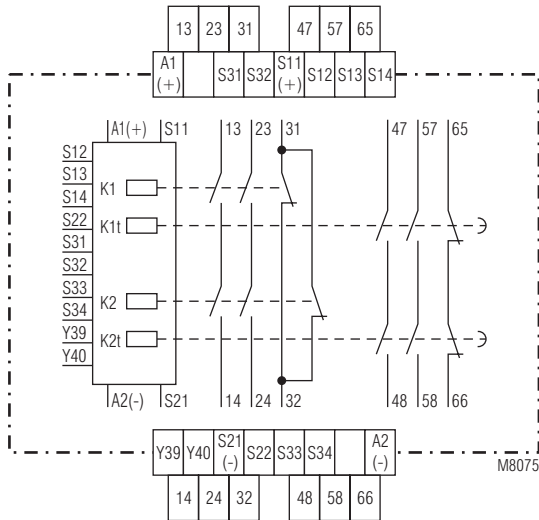
BH 5928.91



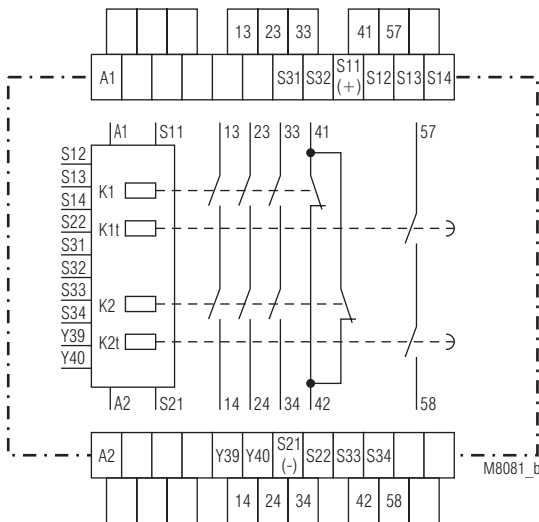
BH 5928.92



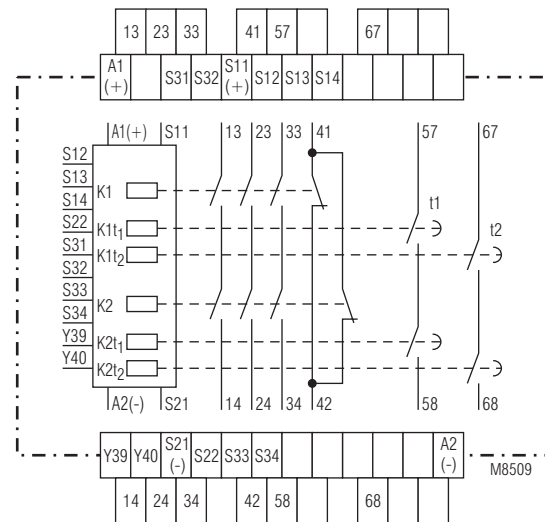
BH 5928.93



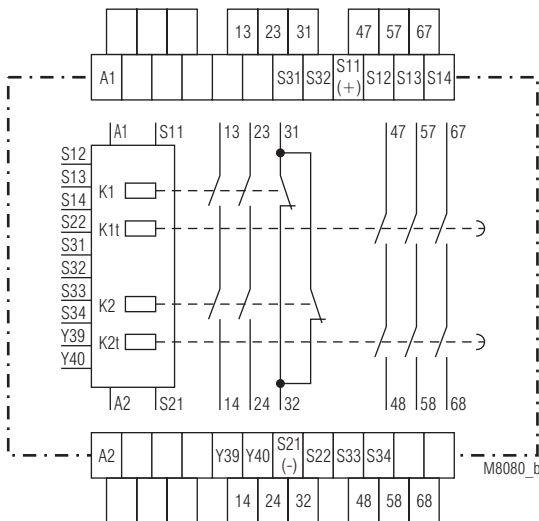
BH 5928.94



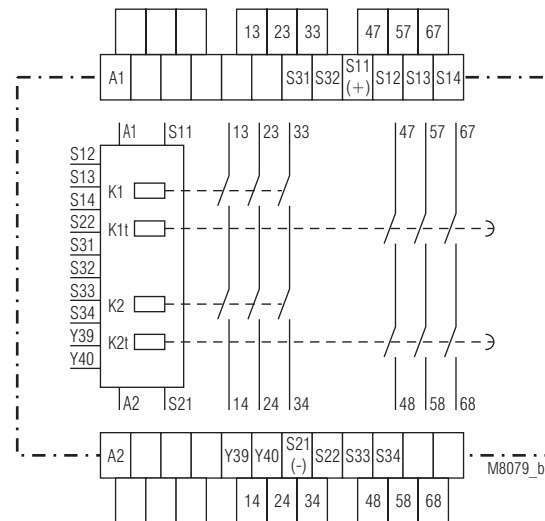
BI 5928.47



BI 5928.50



BI 5928.92



BI 5928.93

Hinweise

Um automatischen Start zu wählen, werden die Klemmen S13 - S14 gebückt, die Anschlüsse S33 - S34 müssen offen bleiben.

Offene Klemmen S13 - S14 bedeuten manueller Start. Hierbei muß an S33 - S34 ein Starttaster angeschlossen sein.

Leitungsschlußerkennung am Ein-Taster:

Die Leitungsschlußerkennung am Ein-Taster ist nur wirksam, wenn die zeitverzögerten Relais $K1_t$ und $K2_t$ abgefallen sind und danach die beiden Kanäle, z.B. S12 (Kanal A) und S32 (Kanal B), gleichzeitig bestromt werden.

Ist der Ein-Taster bereits vor Anlegen der Spannung an S12, S31, S32 geschlossen oder bei Leitungsschluß über dem Ein-Taster, lassen sich die Ausgangskontakte nicht einschalten. Vor dem Ablaufende der Verzögerungszeit kann das Gerät nicht erneut gestartet werden.

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, S31, S32 bereits anliegt, erfolgt eine ungewollte Aktivierung, weil sich dieser Leitungsschluß von der regulären Einschaltfunktion nicht unterscheidet.

Durch die vergoldeten Kontakte eignet sich das BH 5928 auch zum Schalten von Kleinlasten 1 mA ... 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.

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 Querschlußerkennung. Bei DC-Geräten wird durch Anschluß des Schutzleiters an die Anschlußklemme S21 der interne Kurzschlußschutz in der A2 (-) Leitung überbrückt. Der Kurzschlußschutz in der A1 (+) Leitung bleibt wirksam.

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 in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.

Für einen Ablauf der Zeitverzögerung müssen die Klemmen Y39 und Y40 verbunden sein.

Durch Öffnen der Verbindung zwischen Y39 und Y40 kann der Zeitablauf der Zeitstufen sofort abgebrochen werden.

Die Einstellung der Zeitverzögerung ist nach dem Probetrieb vom Anwender zu plombieren.

Technische Daten**Eingang****Nennspannung U_N**

BH 5928, BI 5928.50:

DC 24 V, AC/DC 24 V

BI 5928:

AC 110 V, 230 V

Spannungsbereich:

für AC

0,85 ... 1,1 U_N

für DC

für 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 **Nennverbrauch:**

AC ca. 6,0 VA

DC ca. 3,5 W

Nennfrequenz:

50/60 Hz

Mindestausschaltdauer:

1 s

Steuerspannung an S11:DC 23 V bei U_N **Steuerstrom über S12, S32:**je 40 mA bei U_N **Mindestspannung****an Klemmen S12, S32:**

DC 21 V bei aktiviertem Gerät

Absicherung des Gerätes:

Intern mit PTC

Überspannungsschutz:

Intern durch VDR

Ausgang**Kontaktbestückung**

BH 5928.47, BI 5928.47:

3 Schließer, 1 Öffner sofort und
1 Schließer rückfallverzögert

BH 5928.91:

2 Schließer sofort, und
2 Schließer rückfallverzögert

BH 5928.92, BI 5928.92:

2 Schließer, 1 Öffner sofort und
3 Schließer rückfallverzögert

BH 5928.93, BI 5928.93:

3 Schließer sofort und
3 Schließer rückfallverzögert

BH 5928.94:

2 Schließer, 1 Öffner sofort
2 Schließer, 1 Öffner rückfallverzögert

BI 5928.50:

3 Schließer, 1 Öffner sofort und
2 Schließer rückfallverzögert**unabhängig voneinander einstellbar**
Die nicht verzögerten Schließer-Kontakte
können für Sicherheitsabschaltungen ver-
wendet werden.**ACHTUNG ! Die Öffner-Kontakte 31-32
oder 41-42 sind nur als Meldekontakte
verwendbar****Einschaltzeit typ. bei U_N :**

Handstart:

40 ms

Automatischer Start bei U_N :

500 ms

Abschaltzeit typ. bei U_N :

bei Unterbrechung der

Versorgungsspannung:

40 ms

bei Unterbrechung in

S12, S22, S31 und S32:

15 ms

Zeitverzögerung tv

(rückfallverzögert):

Für den Zeitablauf ist die Spannungs-
versorgung erforderlich
Zeitbereiche:

0,1 ... 1 s 3,0 ... 30 s

0,3 ... 3 s 6,0 ... 60 s

0,5 ... 5 s 30 ... 300 s

1,0 ... 10 s

andere Zeitbereiche auf Anfrage

± 1 % des eingestellten Wertes

Wiederholgenauigkeit:**Kontaktart:**

Relais, zwangsgeführt

Ausgangsnennspannung:

AC 250 V

DC: siehe Lichtbogengrenzkurve

DC: siehe Lichtbogengrenzkurve

Einschaltvermögen:**Schalten von Kleinlasten:**(Kontakt mit 5 μ Au)

≥ 1 mA

Thermischer Strom I_{th} :

in einer Kontaktreihe:

max. 5 A

Schaltvermögen

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

DC 13

Schließer:

8 A / 24 V
bei Ein: 0,4 s, Aus: 9,6 s**Meldekontakt:**

DC 13

Öffner:

2 A / 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauernach AC 15 bei 2 A, AC 230 V: 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1**Technische Daten****Zulässige Schalthäufigkeit:** max. 1200 Schaltspiele / h
bei Handstart und bei entsprechend
kurzen Rückfallzeiten bei der Zeitstufe**Kurzschlußfestigkeit**

max. Schmelzsicherung:

6 A gL

IEC/EN 60 947-5-1

Sicherungsautomat:

C 8 A

Mechanische Lebensdauer:10 x 10⁶ Schaltspiele**Allgemeine Daten****Nennbetriebsart:**

Dauerbetrieb

Temperaturbereich:

- 15 ... + 55 °C

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad:

4 kV / 2

IEC 60 664-1

EMV

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

HF-leitungsgeführt:

10 V EN 61 000-4-6

Funkentstörung:

Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart

Gehäuse:

IP 40

IEC/EN 60 529

Klemmen:

IP 20

IEC/EN 60 529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subj. 94

Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Klimafestigkeit:

15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

Klemmenbezeichnung:

EN 50 005

Leiteranschluß:1 x 4 mm² massiv oder1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse

und Kunststoffkragen oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen

DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder

2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46 228-1/-2/-3

Leiterbefestigung:

unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-

schrauben M 3,5 Kastenklemmen mit

selbstabhebendem Drahtschutz

Hutschiene IEC/EN 60 715

Nettogewicht:

400 g

Geräteabmessungen**Breite x Höhe x Tiefe:**

BH 5928:

45 x 84 x 121 mm

BI 5928:

67,5 x 84 x 121 mm

Sicherheitstechnische Kenndaten**Wahrscheinlichkeit eines****gefährbringenden Aus-****falls pro Stunde (PFH_D):**1,62 · 10⁻⁹ 1/h**Anteil ungefährlicher****Ausfälle (SFF):**

98,9 %

Intervall der Wieder-**holungsprüfung (T1):**

20 Jahre

Die angeführten Kenndaten gelten für die Standardtype.
Sicherheitstechnische Kenndaten für andere Geräteausfüh-
rungen erhalten Sie auf Anfrage.**Standardtype**

BH 5928.93 DC 24 V 0,5 ... 5 s

Artikelnummer: 0050369

Ausgang:

3 Schließer sofort und

3 Schließer rückfallverzögert

Nennspannung U_N :

DC 24 V

Zeitverzögerung tv:

0,5 ... 5 s

Baubreite:

45 mm

Varianten

BH 5928.47/61: mit UL-Zulassung
 BH 5928.92/61: mit UL-Zulassung
 BH 5928.93/61: mit UL-Zulassung
 BH 5928.__/001: mit fester Zeitverzögerung
 Festzeiten: 1 s, 3 s, 5 s, 10 s, 300 s
 andere Zeiten auf Anfrage
 BH 5928.91/002: mit beschrifteter Zeitskala
 Zeitbereiche: 0,3 ... 3s, 3 ... 30 s
 Kontaktabsicherung 6 A flink, 4 A träge
 für DC 24V

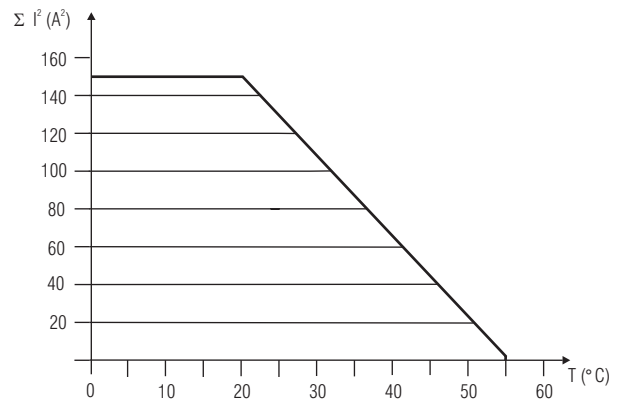
Varianten

Bestellbeispiel für Varianten:

B_ 5928. _ _ / _ _ AC/DC 24 V 50 / 60 Hz 1 ... 10 s

- 0,1 ... 1 s
- 0,3 ... 3 s
- 0,5 ... 5 s
- 1 ... 10 s
- 30 ... 300 s
- bei Festzeit jeweils Endwert
andere Werte auf Anfrage,
nur bei AC/DC
- bei BH 5928: DC 24 V
bei BI 5928: AC 230 V
- /000 Standard
erscheint nicht in der
Bezeichnung
(gilt für variable Zeiten)
- /001 Festzeit
- .47 = 3 Schließer,
1 Öffner sofort und
1 Schließer rückfallverz.
- .91 = 2 Schließer sofort und
2 Schließer rückfallverz.
(nur bei BH 5928)
- .92 = 2 Schließer,
1 Öffner sofort und
3 Schließer rückfallverz.
- .93 = 3 Schließer sofort und
3 Schließer rückfallverz.
- .94 = 2 Schließer,
1 Öffner sofort;
2 Schließer, 1 Öffner
rückfallverzögert
- H: 45 mm Baubreite
- I: 67,5 mm Baubreite

Kennlinien



M7207

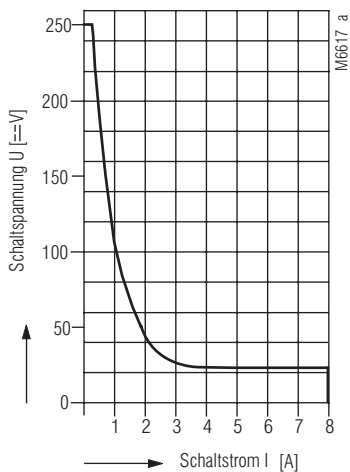
$$\Sigma I^2 = I_1^2 + I_{2...6}^2 + I_6^2$$

$I_1 \div I_6$ - Strom in den Kontaktpfaden

Max. Strom bei 55°C über 6 Kontaktreihen = $0,5 \text{ A} \hat{=} 0,5^2 \times 6 = 1,5 \text{ A}^2$

Summenstrom-Grenzkurve

Kennlinien

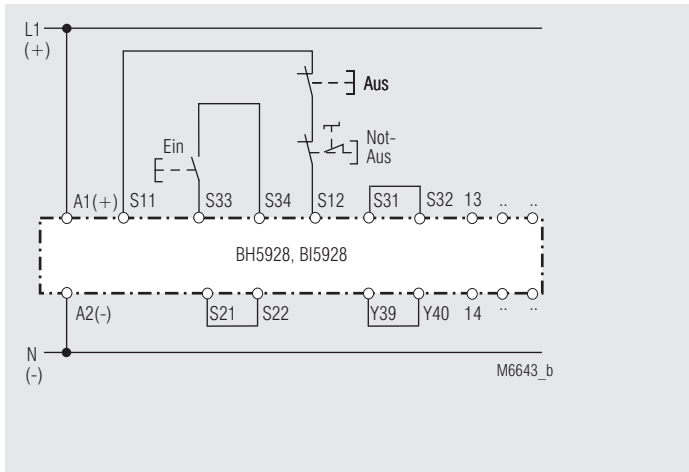


M6617_a

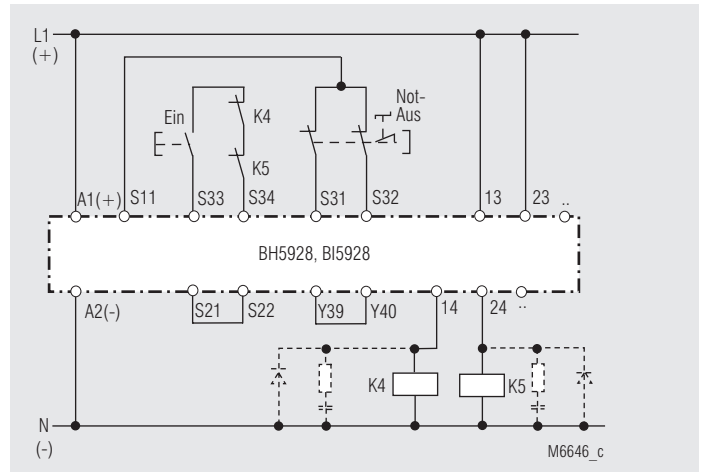
Sicheres Abschalten, kein stehender Lichtbogen
 unterhalb der Kurve, max. 1 Schaltspiel / s

Lichtbogengrenzkurve

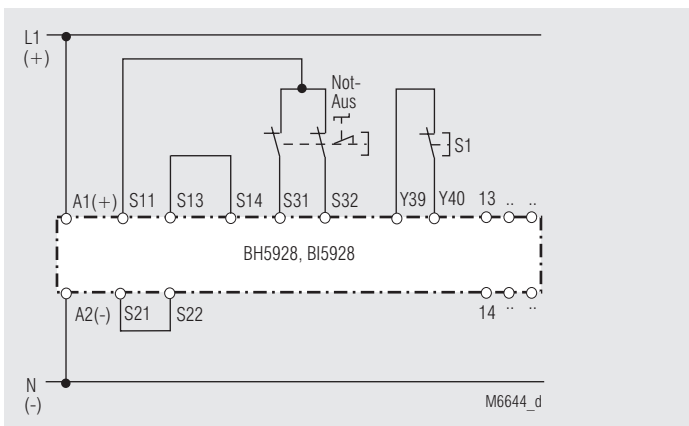
Anwendungsbeispiele



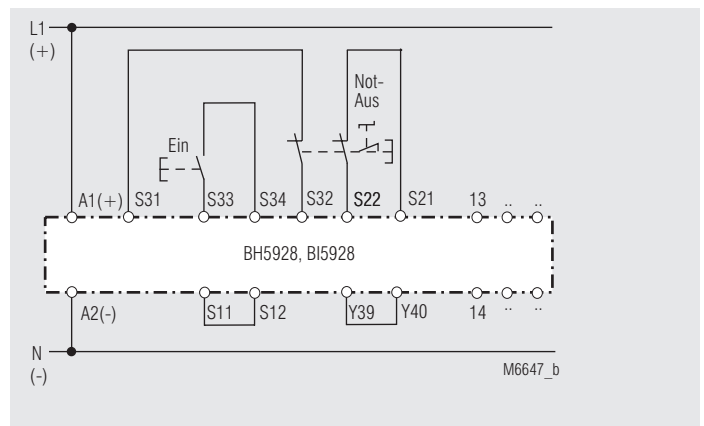
Einkanalige Not-Aus-Schaltung. Diese Schaltung hat keine Redundanz im Not-Aus-Befehlsgeberkreis.



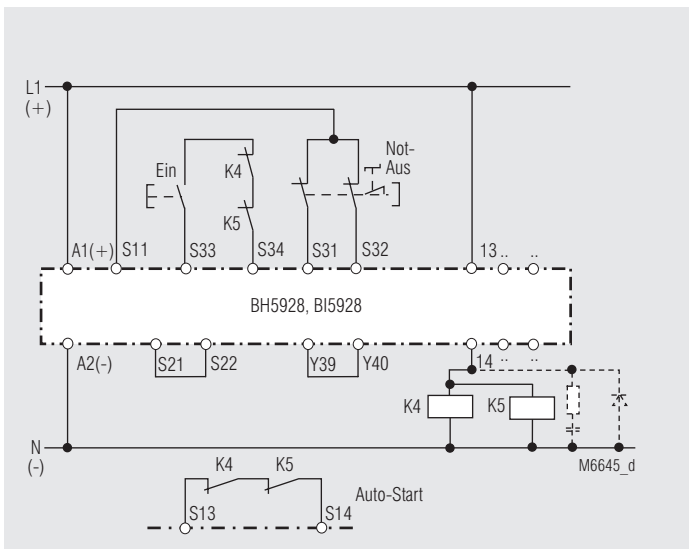
Kontaktverstärkung durch externe Schütze, zweikanalig. Bei Schaltströmen > 5 A können die Ausgangskontakte durch externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten verstärkt werden. Die Funktion der externen Schütze wird durch Einschleifen der Öffnerkontakte in den Einschaltkreis S13-S14 oder S33-S34 überwacht.



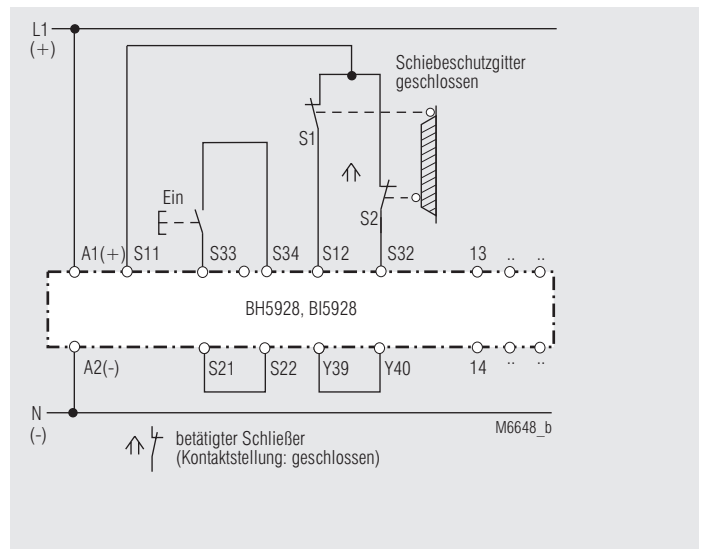
Zweikanalige Not-Aus-Schaltung ohne Querschlußerkenntung mit Auto-start und Unterbrechungsmöglichkeit des Zeitablaufs durch Schalter S1



Zweikanalige Not-Aus-Schaltung mit Querschlußerkenntung.



Kontaktverstärkung durch externe Schütze mit einem Kontaktpfad angesteuert. Bei Autostart müssen die Anschlüsse S33 - S34 offen bleiben.



Zweikanalige Überwachung eines Schiebeschutzgitters.