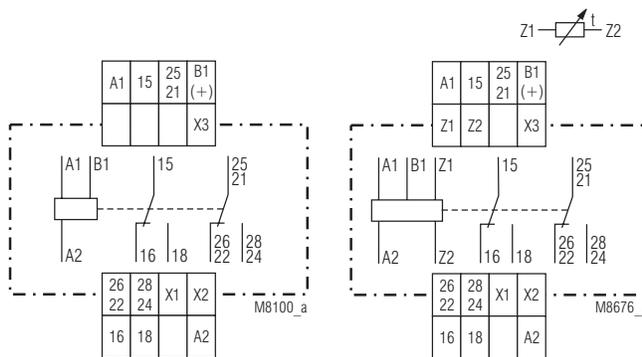


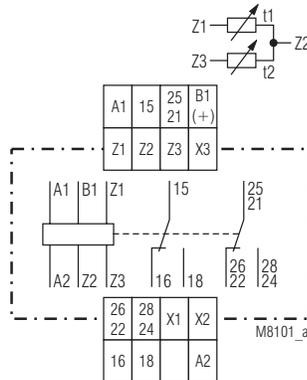


### Schaltbilder



MK 7850N.82/200

MK 7850N.82/300



MK 7850N.82/500

- nach IEC/EN 61 812-1
- 8 Funktionen über Drehschalter einstellbar:
  - Ansprechverzögerung (AV)
  - Einschaltwischfunktion (EW)
  - Impulsgeber verzögert (IE)
  - Blinkfunktion, Beginn mit Impuls (BI)
  - Rückfallverzögerung (RV)
  - Impulsformer (IF)
  - Ausschaltwischfunktion (AW)
  - Ansprech- und Rückfallverzögerung (AV / RV)
- 8 Zeitbereiche von 0,02 s ... 300 h über Drehschalter einstellbar
- Spannungsbereich AC/DC 12 ... 240 V
- mit Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition in allen Funktionen
- Einstellhilfe zur schnellen Einstellung langer Zeiten
- ansteuerbar mit Zweidraht-Näherungsschaltern
- 2 Wechsler, davon einer programmierbar als Sofortkontakt
- LED-Anzeigen für Spannungsversorgung, Kontaktstellung und Zeitablauf
- 22,5 mm Baubreite

MK 7850N/500: wie MK 7850N/200 jedoch

- mit 2 weiteren Funktionen
  - Taktgeber, Beginn mit Pause (TP)
  - Ein- und Ausschaltwischfunktion (EW / AW)
- mit zweiter Zeiteinstellung t2 für die Funktionen
  - Taktgeber, Beginn mit Impuls (TI) oder Pause (TP)
  - Aufgrund der getrennten Einstellmöglichkeit von Impuls- und Pausenzeit kann die Blinkfunktion als Taktgeber genutzt werden.
  - Ein- und Ausschaltwischfunktion (EW/AW)
  - Ansprech- und Rückfallverzögerung (AV / RV)
  - Impulsgebend (IE) und Einstellung der Impulslänge
- Anschlußmöglichkeit für 2 Fernpotis

### Zulassungen und Kennzeichen



\* siehe Varianten

### Anwendung

Zeitabhängige Steuerungen

### Geräteanzeigen

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| grüne LED:                       | leuchtet bei anliegender Betriebsspannung                           |
| gelbe LED "R/t":                 | zeigt den Zeitablauf und Zustand des verzögerten Ausgangsrelais an: |
| -Dauerlicht aus:                 | Ausgangsrelais nicht aktiviert; kein Zeitablauf                     |
| -Dauerlicht:                     | Ausgangsrelais aktiviert; kein Zeitablauf                           |
| -Blinklicht (kurz ein, lang aus) | Ausgangsrelais nicht aktiviert; Zeitablauf                          |
| -Blinklicht (lang ein, kurz aus) | Ausgangsrelais aktiviert; Zeitablauf                                |

### Hinweise

#### Ansteuerung (A1-A2) über Näherungsschalter

Die Ansteuerung kann sowohl über 3-Draht-Näherungsschalter (DC-Spannungen) als auch über 2-Draht-Näherungsschalter (AC oder DC) erfolgen. Bei Betriebsspannungen > 24 V und Verwendung von Näherungsschaltern ohne eingebauten Kurzschlußschutz wird in der Zuleitung zu A1 ein Vorwiderstand zur Strombegrenzung des Einschaltspitzenstromes empfohlen. Die Größe des Vorwiderstandes errechnet sich folgendermaßen:

$$R_v \approx \text{Betriebsspannung} / \text{max. Schaltstrom des Näherungsschalters}$$

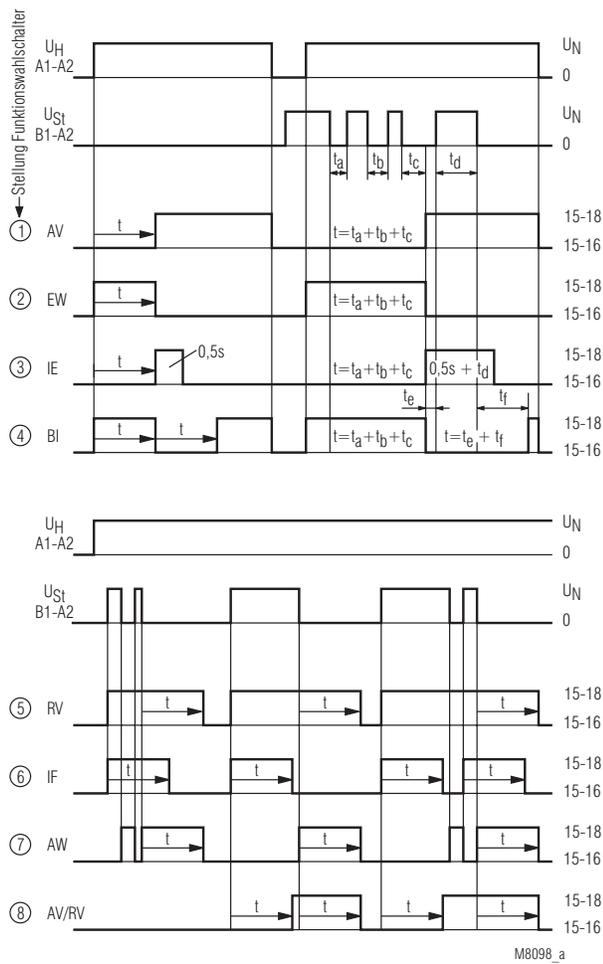
Der Vorwiderstand sollte dabei nicht größer als nötig gewählt werden.

Maximale Werte sind:

Betriebsspannung: 48 V 60 V 110 V 230 V

Vorwiderstand  $R_v$  max: 270  $\Omega$  390  $\Omega$  680  $\Omega$  1,8 k $\Omega$  (jeweils 1 W)

## Funktionsdiagramm



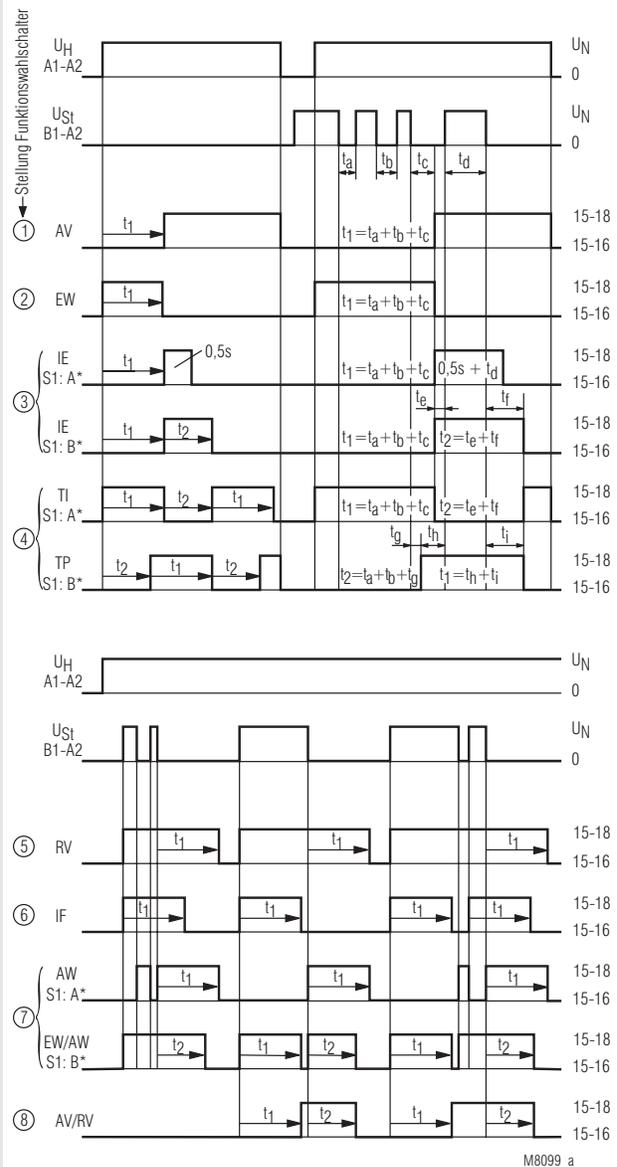
M8098\_a

### MK 785N/200

① ... ⑧ = Stellung des Funktionsschalters

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| ① AV = Ansprechverzögerung            | ⑤ RV = Rückfallverzögerung              |
| ② EW = Einschaltwischfunktion         | ⑥ IF = Impulsformer                     |
| ③ IE = Impulsgeber verzögert          | ⑦ AW = Ausschaltwischfunktion           |
| ④ BI = Blinkrelais, Beginn mit Impuls | ⑧ AV/RV = Ansprech-/Rückfallverzögerung |

## Funktionsdiagramm



M8099\_a

\*) A und B bedeuten die entsprechende Position des Funktion-Schiebeschalters S1

### MK 785N/500

① ... ⑧ = Stellung des Funktionsschalters

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| ① AV = Ansprechverzögerung          | ⑤ RV = Rückfallverzögerung                |
| ② EW = Einschaltwischfunktion       | ⑥ IF = Impulsformer                       |
| ③ IE = Impulsgeber verzögert        | ⑦ AW = Ausschaltwischfunktion             |
| ④ TI = Taktgeber, Beginn mit Impuls | ⑦ EW/AW = Ein- und Ausschaltwischfunktion |
| ④ TP = Taktgeber, Beginn mit Pause  | ⑧ AV/RV = Ansprech-/Rückfallverzögerung   |
- S1 in Stellung A:  
 $t_1$ : einstellbar,  $t_2 = 0,5$  s fest  
 S1 in Stellung B:  
 $t_1$  und  $t_2$  einstellbar

**Sofortkontakt**

Durch Brücken der Klemmen X1 und X2 können die Ausgangskontakte des Gerätes von 2 verzögerten Wechslern auf 1 verzögerten Wechsler **u n d** 1 Sofortkontakt umprogrammiert werden. Der Sofortkontakt schaltet direkt mit dem Anlegen der Betriebsspannung. An die Klemmen X1 und X2 dürfen keine anderen Spannungspotentiale angeschlossen werden, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

**Einstellhilfe**

Die Periodendauer des Blinkens der gelben LED bei Zeitablauf beträgt  $1 \pm 4 \%$  und kann daher als Einstellhilfe verwendet werden. Dies ist speziell im unteren Bereich der Zeitfeineinstellung und bei langen Verzögerungszeiten von Nutzen, da die Multiplikationsfaktoren zwischen den einzelnen Zeitbereichen exakt sind.

**Beispiel:**

Einzustellende Verzögerungszeit 40 min; ist mit Feineinstellung im Zeitbereich 3 ... 300 min einzustellen; ein Nachmessen der Zeit dauert jedoch lange und dazu werden mehrere Abläufe in Echtzeit notwendig. Zur schnellen Einstellung wird auf den Zeitbereich 0,03 ... 3 min umgeschaltet. Hier müßte die Zeitfeineinstellung also 0,4 min (= 24 s) entsprechen. Der Zeitablauf wird ausgelöst und das Poti für die Zeitfeineinstellung auf 24 Blinkperioden der gelben LED eingestellt. Dann wird auf den Zeitbereich 3 ... 300 min zurückgeschaltet und die Einstellung ist beendet.

**Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition mit B1**

Bei den Funktionen AV, EW, IE, BI kann der Zeitablauf durch Ansteuerung von B1 (+) jederzeit unterbrochen und durch Wegnahme der Steuerspannung wieder fortgesetzt werden (Zeitaddition).

**Steuereingang B1**

Die Funktionen RV, IF, AW, AV / RV sind über den Steuereingang B1 (+) mit Potential gegenüber Klemme A2 anzusteuern. Dafür kann sowohl die Hilfsspannung von Klemme A1 als auch jede beliebige andere Spannung innerhalb des Bereiches AC/DC 12 ... 240 V verwendet werden. Das Betreiben von Parallellasten (z. B. Schützen) von B1 (+) nach A2 ist dabei ebenfalls zulässig.

Wird bei der Funktion IF der Steuereingang B1 (+) gleichzeitig mit A1 an Spannung gelegt, wird ein Ausgangsimpuls mit der eingestellten Zeitdauer t1 ausgelöst.

Bei der Gerätevariante MK 7850N/500 kann in diesem Fall der Ausgangsimpuls wahlweise auch unterdrückt werden (Schiebeschalter für die Zusatzfunktionen S1 in Stellung "B" bringen).

**Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition mit X3**

Bei allen Funktionen, auch bei RV, IF, AW (bzw. EW/AW) und AB/RV, kann der Zeitablauf während der betreffenden Verzögerungszeit durch Brücken der Klemmen X2 - X3 unterbrochen werden; durch Öffnen der Brücke wird er weiter fortgesetzt (Zeitaddition).

Während die Klemmen X2 und X3 gebrückt sind, wird der Steuereingang B1 nicht ausgewertet und die gelbe LED bleibt in dem Leuchtzustand, den sie beim Beginn des Stopps hatte.

An die Klemmen X2 und X3 dürfen keine fremden Spannungspotentiale angeschlossen werden, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

**Fernpotis**

Bei der Gerätevariante MK 7850N/500 können die Zeiteinstellungen t1 und t2 auch über Fernpotis mit 10 k $\Omega$  vorgenommen werden:

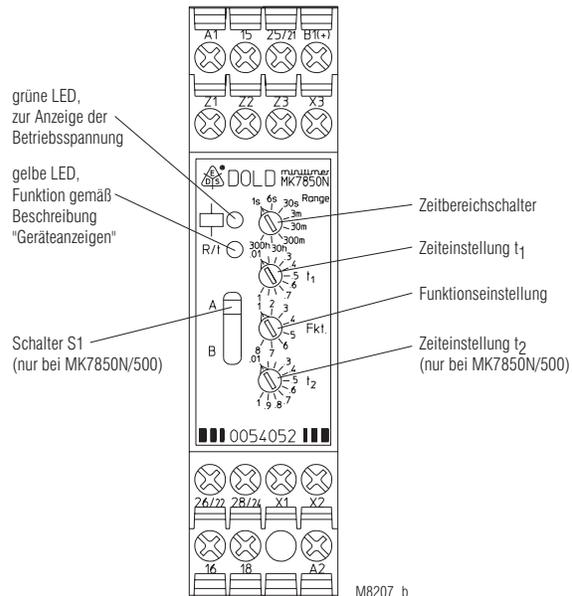
- Klemmen Z1 - Z2: Anschluß Fernpoti 10 k $\Omega$  für Zeiteinstellung t1  
- Klemmen Z2 - Z3: Anschluß Fernpoti 10 k $\Omega$  für Zeiteinstellung t2  
Für Fernpotianschluß die entsprechenden Drehknöpfe am Gerät auf Minimum einstellen. Werden keine Fernpotis verwendet, sind die Anschlußklemmen Z1 - Z2 bzw. Z2 - Z3 zu überbrücken.

Die Fernpotizuleitungen sollten getrennt von Netzwechselführung führenden Leitern verlegt werden. Ist dies nicht möglich, wird für die Fernpotianschlüsse abgeschirmtes Kabel empfohlen. Dabei ist der Schirm an die Klemme Z2 anzuschließen.

An die Klemmen Z1, Z2 und Z3 dürfen keine fremden Spannungspotentiale angeschlossen werden, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

**Zusatzfunktionen**

Bei der Gerätevariante MK 7850N/500 sind die zusätzlichen Funktionen in Stellung 3, 4 und 7 des Funktionsschalters über den Schiebeshalter S1 (Stellung B) an der Frontseite des Gerätes wählbar. Außerdem läßt sich bei dieser Gerätevariante in den Funktionen 3, 4, 7 und 8 ein zweiter Zeitablauf (t2) mit dem untersten Drehknopf einstellen (s. Funktionsdiagramm). Dabei ist der gleiche Zeitbereich wie für t1 wirksam.

**Technische Daten****Zeitkreis**

<b>Zeitbereiche:</b>	8 Zeitbereiche in einem Gerät, wählbar durch Zeitbereichsdrehwähler.
	0,02 ... 1 s      0,3 ... 30 min
	0,06 ... 6 s      3 ... 300 min
	0,3 ... 30 s      0,3 ... 30 h
	0,03 ... 3 min    3 ... 300 h
<b>Zeiteinstellung t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>:</b>	stufenlos, 1:100 an Relativskala (t <sub>2</sub> nur bei MK 7850N/500)

**Wiederbereitschaftszeit:**

bei DC 24 V:	ca. 15 ms
bei DC 240 V:	ca. 50 ms
bei AC 230 V:	ca. 80 ms

**Wiederholgenauigkeit:**

$\pm 0,5 \%$  vom eingestellten Zeitbereichsendwert + 20 ms

**Spannungs- und Temperatureinfluß:**

< 1 % im gesamten Betriebsbereich

**Eingang**

<b>Nennspannung U<sub>N</sub>:</b>	AC/DC 12 ... 240 V
<b>Spannungsbereich:</b>	0,8 ... 1,1 U <sub>N</sub>
<b>Rückfallspannung (A1/A2)</b>	Verzögerter Kontakt    Sofortkontakt
AC 50 Hz:	ca. 7,5 V                    ca. 3 V
DC:	ca. 7 V                      ca. 3,3 V

**Max. zulässiger Reststrom bei Ansteuerung über Zweidraht-Näherungsschalter (A1-A2)**

bis AC/DC 150 V:	AC bzw. DC 5 mA
bis AC/DC 264 V:	AC bzw. DC 3 mA
<b>Steuerstrom B1:</b>	ca. 1mA, im gesamten Spannungsbereich

**Mindestein-/ ausschaltzeit des Steuerkontaktes B1(+):**

AC 50 Hz:	ca. 15 ms / ca. 60 ms
DC:	ca. 5 ms / ca. 60 ms

**Rückfallspannung (B1/A2)**

AC 50 Hz:	ca. 3,5 V
DC:	ca. 3 V

**Nennverbrauch**

AC 12 V:	ca. 1,5 VA
AC 24 V:	ca. 2 VA
AC 240 V:	ca. 3 VA
DC 12 V:	ca. 1 W
DC 24 V:	ca. 1 W
DC 240 V:	ca. 1 W
<b>Nennfrequenz:</b>	45 ... 400 Hz

**Ausgang****Kontaktbestückung**

MK 7850N.82:	2 Wechsler, davon einer programmierbar als Sofortkontakt:
--------------	---

## Technische Daten

ohne Brücke X1-X2:	25-26-28 verzögerter Wechsler
mit Brücke X1-X2:	21-22-24 Sofortkontakt bei $U_N$ an A1-A2
<b>Thermischer Strom <math>I_m</math>:</b>	2 x 4 A
<b>Schaltvermögen</b>	
nach AC 15	
Schließer:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
<b>Elektrische Lebensdauer</b>	
nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 <sup>5</sup> Schaltsp. IEC/EN 60 947-5-1
<b>Kurzschlußfestigkeit</b>	
<b>max. Schmelzsicherung:</b>	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
<b>Mechanische Lebensdauer:</b>	≥ 30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele

## Allgemeine Daten

<b>Nennbetriebsart:</b>	Dauerbetrieb
<b>Temperaturbereich:</b>	- 40 ... + 60 °C
<b>Luft- und Kriechstrecken</b>	
Bemessungsstoßspannung/	4 kV / 3 IEC 60 664-1
Verschmutzungsgrad:	(4 kV / 2 bei MK 7850N.82/61)
<b>EMV</b>	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	30 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannungen (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
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 Subjekt 94
<b>Rüttelfestigkeit:</b>	
	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
<b>Klimafestigkeit:</b>	
<b>Klemmenbezeichnung:</b>	EN 50 005
<b>Leiteranschluß:</b>	1 x 4 mm <sup>2</sup> massiv oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse oder 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse DIN 46 228/-1/-2/-3/-4
<b>Leiterbefestigung:</b>	Kastenklemmen mit Drahtschutz
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	ca. 150 g

## Geräteabmessungen

**Breite x Höhe x Tiefe:** 22,5 x 90 x 97 mm

## Standardtype

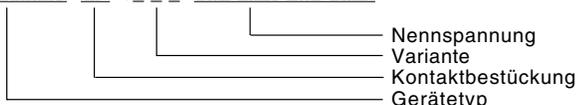
MK 7850N.82/200	AC/DC 12 ... 240 V
Artikelnummer:	0054050
• Ausgang:	2 Wechsler, davon einer programmierbar als Sofortkontakt
• Nennspannung $U_N$ :	AC/DC 12 ... 240 V
• Zeitbereiche:	von 0,02 s ... 300 h
• Baubreite:	22,5 mm

## Variante

MK 7850N.82/61:	mit UL-Zulassung (Canada/USA)
MK 7850N.82/500:	mit 2 weiteren Funktionen über Schiebeshalter S1 wählbar:
	- Taktgeber, Beginn mit Pause (TP)
	- Ein- und Ausschaltwischfunktion (EW/AW)
	zweite Zeiteinstellung t2, Anschlußmöglichkeit für 2 Fernpotis 10 kΩ (t1 und t2)
MK 7850N.82/300:	Anschlußmöglichkeit für 1 Fernpoti 10 kΩ

## Bestellbeispiel für Variante

MK 7850N .82 / \_ \_ \_ AC/DC 12 ... 240 V



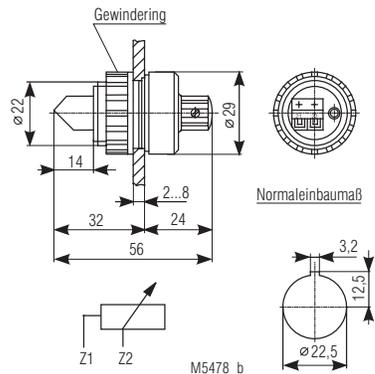
**E. DOLD & SÖHNE KG • D-78114 Furtwangen •** Postf. 1251 • Telefon (07723) 65 40 • Telefax (07723) 654 356  
e-mail [dold-relays@dold.com](mailto:dold-relays@dold.com) • internet <http://www.dold.com>

## Zubehör

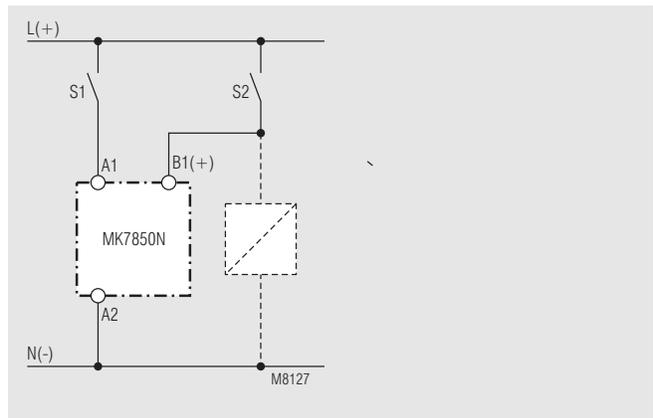
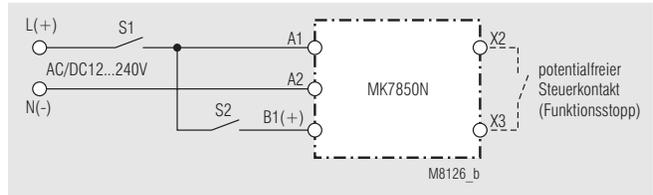
AD 3: Fernpoti (Außendrehwiderstand) 10 kΩ

Der Außendrehwiderstand dient zur Feineinstellung des Zeitrelais. Der Drehwiderstand im Gerät muß dabei auf den kleinsten Wert eingestellt werden.

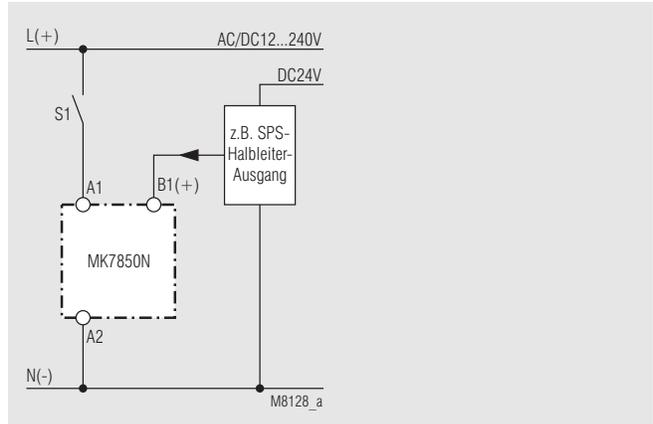
Schutzart frontseitig: IP 60



## Anschlußbeispiele



## Ansteuerung mit parallel geschalteter Last



A1 und B1-Ansteuerung über unterschiedliche Spannungen.