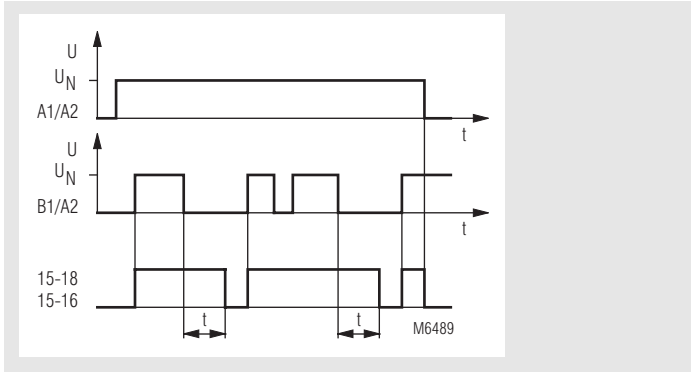




- nach IEC/EN 61 812-1
- 8 Zeitbereiche von 0,05 s bis 300 h über Drehschalter einstellbar
- mit Hilfsspannung
- Spannungsbereich AC/DC 12 ... 240 V für Hilfsspannung und Steuereingang
- Einstellhilfe zur schnellen Einstellung langer Zeiten
- mit Eingang zur Unterbrechung des Zeitablaufs
- LED-Anzeigen für Ansteuerung, Kontaktstellung und Zeitablauf
- 2 Wechsler
- wahlweise Anschlußmöglichkeit für Fernpoti
- 22,5 mm Baubreite

### Funktionsdiagramm



### Zulassungen und Kennzeichen



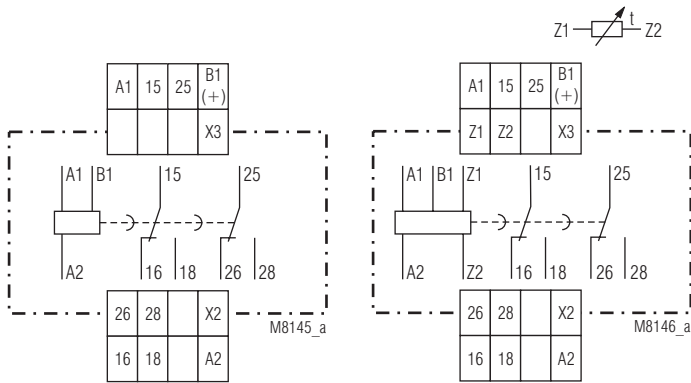
### Anwendung

Zeitabhängige Steuerungen

### Geräteanzeigen

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| grüne LED:                        | leuchtet bei anliegender Hilfsspannung                              |
| 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 ( $\cong$ B1 angesteuert) |
| - Blinklicht (lang ein, kurz aus) | Ausgangsrelais aktiviert; Zeitablauf                                |

### Schaltbilder



MK 9962N.82

MK 9962N.82/300

### Hinweise

#### Einstellhilfe

Die Periodendauer des Blinkens der gelben LED bei Zeitablauf beträgt  $1 \text{ s} \pm 4\%$  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 Zeiteinstellung also 0,4 min (= 24 s) entsprechen. Somit wird das Poti für die Zeiteinstellung auf 24 Blinkperioden der gelben LED eingestellt.

Dann wird der Zeitbereich 3 ... 300 min zurückgeschaltet und die Einstellung ist beendet.

#### Fernpoti

Bei der Gerätevariante MK 9962N.82/300 kann die Zeitfeineinstellung auch über ein Fernpoti mit 10 k $\Omega$  vorgenommen werden. Der Anschluß erfolgt über die Klemmen Z1-Z2. Dabei ist der Drehknopf für die Zeitfeineinstellung am Gerät auf Minimum einzustellen.

Wird kein Fernpoti verwendet, sind die Anschlußklemmen Z1-Z2 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 und Z2 dürfen keine fremden Spannungspotentiale angeschlossen werden, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

## Hinweise

### Steuereingang B1

Das Gerät benötigt eine ständig anliegende Hilfsspannung an A1-A2. Über den Steuereingang B1 wird der Zeitablauf ausgelöst. B1 ist mit Potential (+ bei DC) 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.

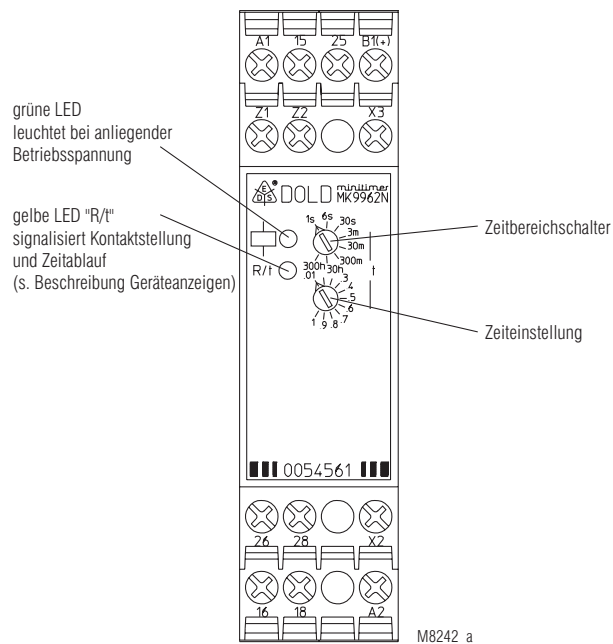
### Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition mit X2 - X3

Der Zeitablauf kann während der Verzögerungszeit durch Brücken der Klemmen X2 - X3 unterbrochen werden; durch Öffnen der Brücke wird er weiter fortgesetzt (Zeitaddition).

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

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

## Geräteeinstellung



## Technische Daten

### Zeitkreis

<b>Zeitbereiche:</b>	8 Zeitbereiche wählbar über Drehschalter:	
	0,05 ... 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:</b>	stufenlos 1:100 an Relativskala	
<b>Mindesteinschaltzeit (B1):</b>		

AC 50 Hz:	ca. 15 ms
DC:	ca. 5 ms
<b>Wiederholgenauigkeit:</b>	± 0,5 % vom eingestellten Zeitbereichsendwert + 20 ms
<b>Spannungs- und Temperatureinfluß:</b>	≤ 1 % im gesamten Betriebsbereich

### Eingang

<b>Hilfsspannung <math>U_H</math>:</b>	AC/DC 12 ... 240 V
<b>Spannungsbereich:</b>	0,8 ... 1,1 $U_N$
<b>Frequenzbereich (AC):</b>	45 ... 400 Hz
<b>Nennverbrauch</b>	
bei AC 12 V:	ca. 1,5 VA
bei AC 24 V:	ca. 2 VA
bei AC 240 V:	ca. 3 VA
bei DC 12 V:	ca. 1 W
bei DC 24 V:	ca. 1 W
bei DC 240 V:	ca. 1 W

## Technische Daten

### Rückfallspannung (A1/A2)

AC 50 Hz:	ca. 7,5 V
DC:	ca. 7 V
<b>Steuerspannung (B1/A2):</b>	AC/DC 12 ... 240 V
<b>Spannungsbereich (B1/A2):</b>	0,8 ... 1,1 $U_N$
<b>Steuerstrom (B1):</b>	ca. 1 mA, im gesamten Spannungsbereich
<b>Rückfallspannung (B1/A2)</b>	
AC 50 Hz:	ca. 3,5 V
DC:	ca. 3 V

### Ausgang

#### Kontaktbestückung

MK 9962N.82:	2 Wechsler
<b>Thermischer Strom <math>I_{th}</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
<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>Zulässige Schalthäufigkeit:</b>	6 000 Schaltspiele / h
<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>	- 20 ... + 60°C
<b>Luft- und Kriechstrecken</b>	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
<b>EMV</b>	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannungen (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
<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
<b>Klimafestigkeit:</b>	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
<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>	Kastenklemme mit Drahtschutz
<b>Schnellbefestigung:</b>	Hutschiene IEC/EN 60 715
<b>Nettogewicht:</b>	150 g

### Geräteabmessungen

<b>Breite x Höhe x Tiefe:</b>	22,5 x 90 x 97 mm
-------------------------------	-------------------

## Standardtype

MK 9962N.82 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 ... 300 h  
 Artikelnummer: 0054105  
 • Ausgang: 2 Wechsler  
 • Hilfsspannung  $U_H$ : AC/DC 12 ... 240 V  
 • Zeitbereiche: 0,05 ... 300 h  
 • Baubreite: 22,5 mm

## Varianten

MK 9962N.82/300: Anschlußmöglichkeit für Fernpoti mit 10 k $\Omega$  zur Zeiteinstellung

## Bestellbeispiel für Varianten

MK 9962N .82 / \_ \_ \_ AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h

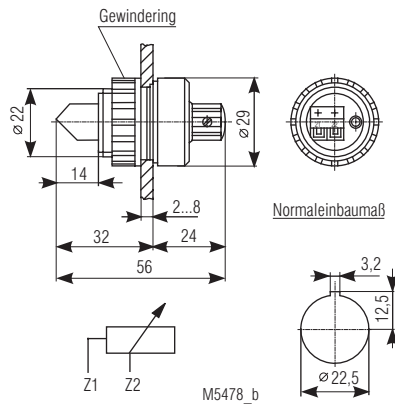
Zeitbereich  
 Hilfsspannung  
 Variante, bei Bedarf  
 Kontaktbestückung  
 Gerätetyp

## Zubehör

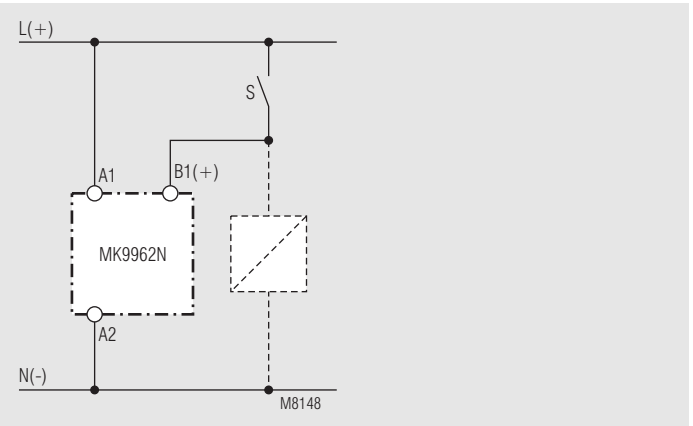
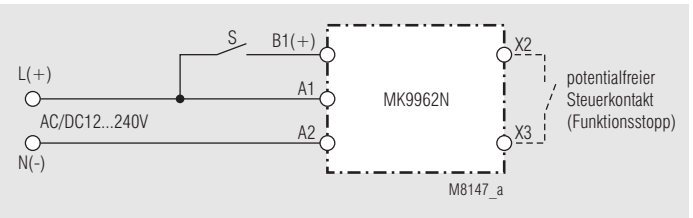
AD 3: Fernpoti (Außendrehwiderstand) 10 k $\Omega$

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

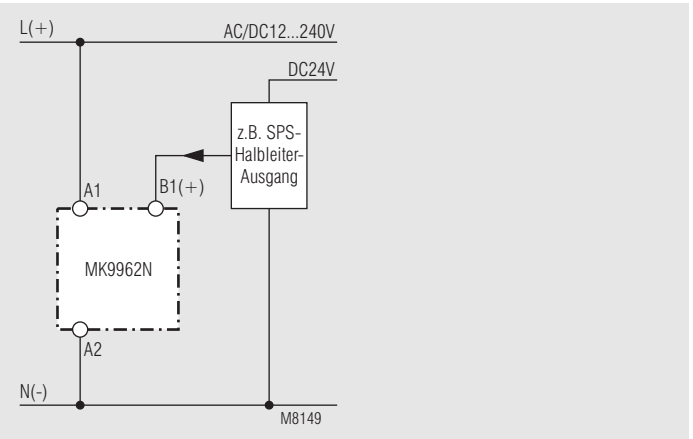
Schutzart frontseitig: IP 60



## Anschlußbeispiele



## Ansteuerung mit parallelgeschalteter Last



## A1- und B2-Ansteuerung über unterschiedliche Spannungen

