

MINITIMER

Zeitrelais, rückfallverzögert
MK 9962N



- Nach IEC/EN 61 812-1
- Rückfallverzögert, mit Steuersignal
- 8 Zeitbereiche von 0,05 s bis 300 h über Drehschalter einstellbar
- 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
- Leiteranschluss: auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen, oder 2 x 2,5 mm² massiv DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Wahlweise auch mit steckbaren Anschlussblöcken für schnellen Geräteaustausch, optional
 - Mit Schraubklemmen
 - Oder mit Federkraftklemmen
- 22,5 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen

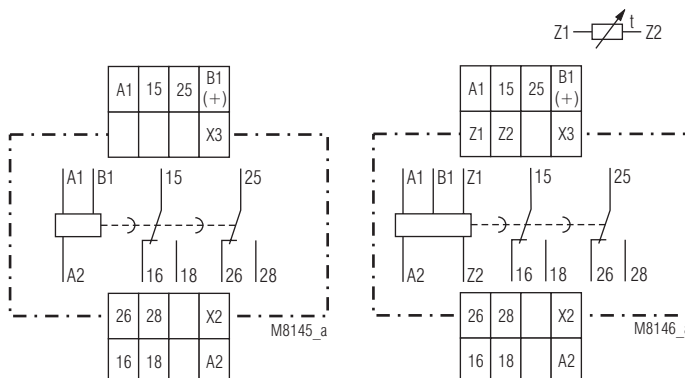


* siehe Varianten

Anwendungen

Zeitabhängige Steuerungen

Schaltbilder



MK 9962N.82

MK 9962N.82/300

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Wechslerkontakt
25, 26, 28	Wechslerkontakt
B1(+)	Steuereingang (Start des Zeitablaufs)
X2, X3	Steuereingang (Zeitablaufunterbrechung mit Zeitaddition)
Z1, Z2	Eingang für Anschluss eines Fernpotis für Zeiteinstellung t1

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 (≠ B1 angesteuert) |
| - Blinklicht (lang ein, kurz aus) | Ausgangsrelais aktiviert; Zeitablauf |

Hinweise

Einstellhilfe

Die Periodendauer des Blinkens der gelben LED bei Zeitablauf beträgt 1 s ± 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.

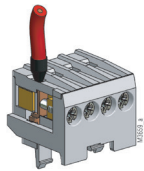
Dann wird der Zeitbereich 3 ... 300 min zurückgeschaltet und die Einstellung ist beendet.

Hinweise	
Fernpoti Bei der Gerätevariante MK 9962N.82/300 kann die Zeitfeineinstellung auch über ein Fernpoti mit 10 k Ω 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 Netzwechselspannung 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.	
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	
grüne LED leuchtet bei anliegender Betriebsspannung gelbe LED "R/I" signalisiert Kontaktstellung und Zeitablauf (s. Beschreibung Geräteanzeigen) Zeitbereichsschalter Zeiteinstellung M8242_a	
Technische Daten	
Zeitkreis	
Zeitbereiche:	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 stufenlos 1:100 an Relativskala
Zeiteinstellung:	
Mindesteinschaltzeit (B1):	
AC 50 Hz:	ca. 15 ms
DC:	ca. 5 ms
Wiederholgenauigkeit:	$\pm 0,5 \%$ vom eingestellten Zeitbereichsendwert + 20 ms
Spannungs- und Temperatureinfluss:	$\leq 1 \%$ im gesamten Betriebsbereich
Eingang	
Hilfsspannung U_H:	AC/DC 12 ... 240 V
Spannungsbereich:	0,8 ... 1,1 U_N
Frequenzbereich (AC):	45 ... 400 Hz
Nennverbrauch	
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
Rückfallspannung (A1/A2)	
AC 50 Hz:	ca. 7,5 V
DC:	ca. 7 V
Steuerspannung (B1/A2):	AC/DC 12 ... 240 V
Spannungsbereich (B1/A2):	0,8 ... 1,1 U_N
Steuerstrom (B1):	ca. 1 mA, im gesamten Spannungsbereich
Rückfallspannung (B1/A2)	
AC 50 Hz:	ca. 3,5 V
DC:	ca. 3 V
Ausgang	
Kontaktbestückung	MK 9962N.82: 2 Wechsler
Kontaktwerkstoff:	AgNi
Bemessungsbetriebsspannung:	AC 250 V
Thermischer Strom I_{th}:	siehe Summenstromgrenzkurve (max. 4 A pro Kontakt)
Schaltvermögen	
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
Elektrische Lebensdauer	
nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ Schaltsp. IEC/EN 60 947-5-1
Zulässige Schalthäufigkeit:	6 000 Schaltspiele / h
Kurzschlussfestigkeit	
max. Schmelzsicherung	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	$\geq 30 \times 10^6$ Schaltspiele

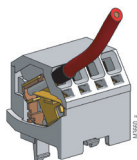
Technische Daten	
Allgemeine Daten	
Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich	
Betrieb:	- 40 ... + 60 °C (höhere Temperaturen siehe Summenstromgrenzkurve)
Lagerung:	- 40 ... + 70 °C
Relative Luftfeuchte:	93 % bei 40 °C
Betriebshöhe:	< 2.000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung/ Verschmutzungsgrad:	
Ein- / Ausgang:	4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1
Aus- / Ausgang:	4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1
Überspannungskategorie:	III
Isolations-Prüfspannung, Typprüfung:	2,5 kV; 1 min
EMV	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung	
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 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 A*) *) Das Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung (Klasse A, EN 55011) vorgesehen. Beim Anschluss an ein Niederspannungs- Versorgungsnetz (Klasse B, EN 55011) können Funkstörungen entstehen. Um dies zu verhindern, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
Schutzart	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005 DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Klimafestigkeit:	
Klemmenbezeichnung:	
Leiteranschlüsse	
Schraubklemmen	
(fest integriert):	1 x 4 mm ² massiv oder 1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 2,5 mm ² massiv
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
Klemmenblöcke	
mit Schraubklemmen	
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 2,5 mm ² massiv oder 1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	8 mm
Klemmenblöcke	
mit Federkraftklemmen	
max. Anschlussquerschnitt:	1 x 4 mm ² massiv oder 1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen
min. Anschlussquerschnitt:	0,5 mm ²
Abisolierung der Leiter bzw. Hülsenlänge:	12 ±0,5 mm
Leiterbefestigung:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmen- schrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen
Anzugsdrehmoment:	max. 0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	150 g

Technische Daten	
Geräteabmessungen	
Breite x Höhe x Tiefe	
MK 9962N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 9962N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 9962N PS:	22,5 x 104 x 97 mm
UL-Daten	
Schaltvermögen	
Umgebungstemperatur 60°C:	Pilot duty B300 5A 250Vac G.P.
Leiteranschluss:	nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
Feste Schraubklemme:	AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm
PS-Klemme:	AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm
PC-Klemme:	AWG 20 - 12 Sol/Str
 Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.	
Standardtype	
MK 9962N.82 /61 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.82/300/61:	Anschlussmöglichkeit für Fernpoti mit 10 kΩ zur Zeiteinstellung
Bestellbeispiel für Varianten	
MK 9962N .82 _ _ _ / _ _ _ /61 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h	
	Zeitbereich
	Hilfsspannung
	mit UL-Zulassung
	Variante, bei Bedarf
	Klemmenart
	ohne Bezeichnung:
	Klemmenblöcke
	nicht abnehmbar
	mit Schraubklemmen
	PC (plug in cage clamp):
	abnehmbare
	Klemmenblöcke
	mit Federkraftklemmen
	PS (plug in screw):
	abnehmbare
	Klemmenblöcke
	mit Schraubklemmen
	Kontaktbestückung
	Gerätetyp

Anschlussoptionen mit steckbaren Anschlussblöcken



Schraubklemme
(PS/plugin screw)

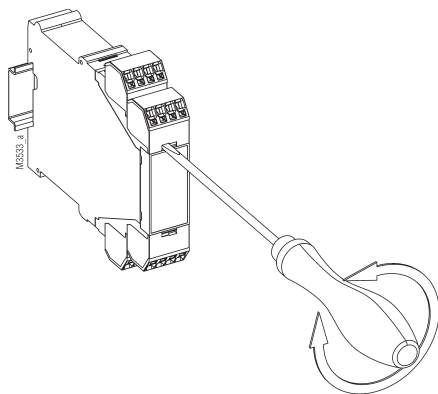


Federkraftklemme
(PC/plugin cage clamp)

Hinweise

Demontage der steckbaren Klemmenblöcke (Stecker)

1. Gerät spannungsfrei schalten.
2. Schraubendreher in die frontseitige Aussparung zwischen Stecker und Frontplatte hineinschieben.
3. Schraubendreher um seine Längsachse drehen.
4. Beachten Sie bitte, dass die Klemmenblöcke nur auf dem zugehörigen Steckplatz montiert werden.



Zubehör

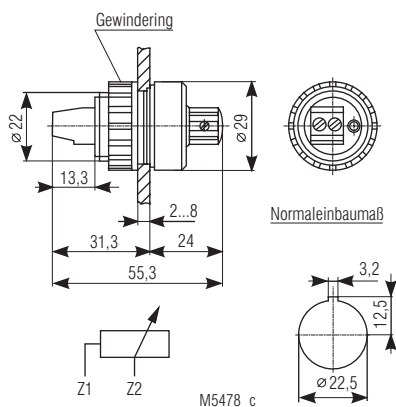
AD 3:

Fernpoti (Außendrehwiderstand) 10 k Ω
Artikelnummer: 0028962

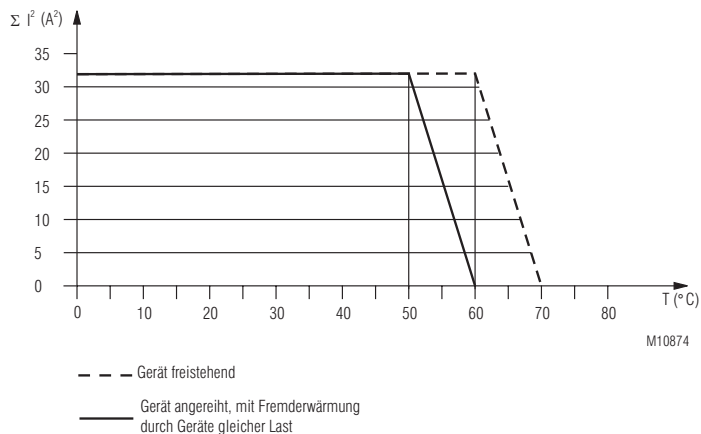
Der Außendrehwiderstand dient zur Feineinstellung des Zeitrelais. Der Drehwiderstand im Gerät muss dabei auf den kleinsten Wert eingestellt werden.

Schutzart frontseitig:

IP 40

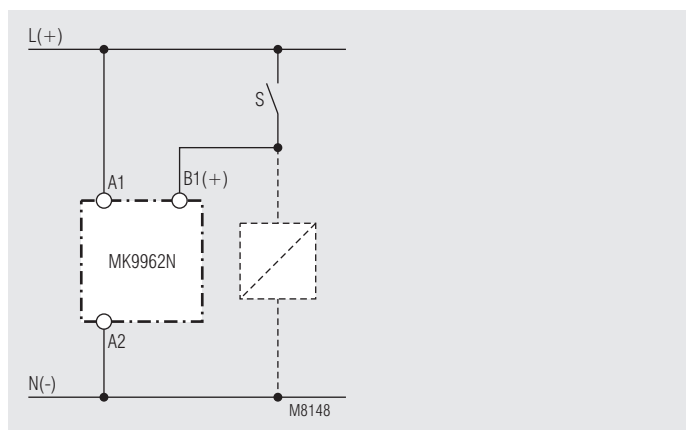
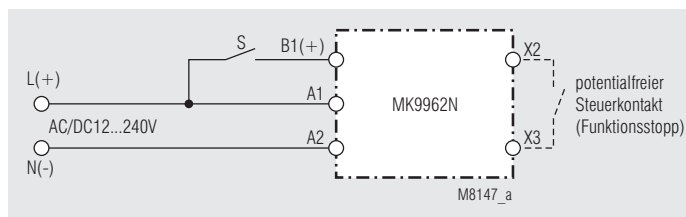


Kennlinie

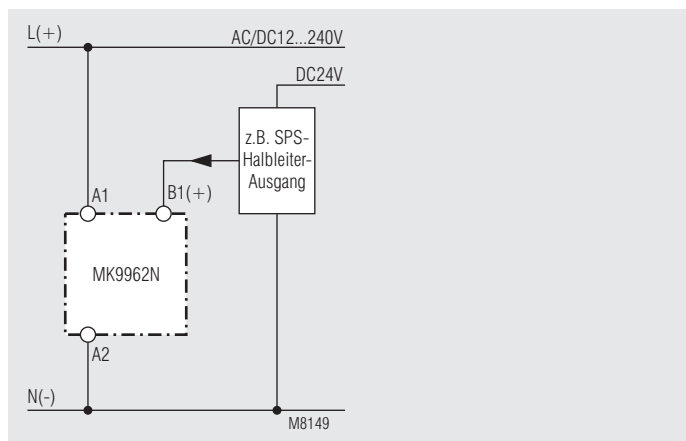


Summenstromgrenzkurve

Anschlussbeispiele



Ansteuerung mit parallelgeschalteter Last



A1- und B2-Ansteuerung über unterschiedliche Spannungen