

MULTITIMER

Multifunktionsrelais, digital
MK 7830N



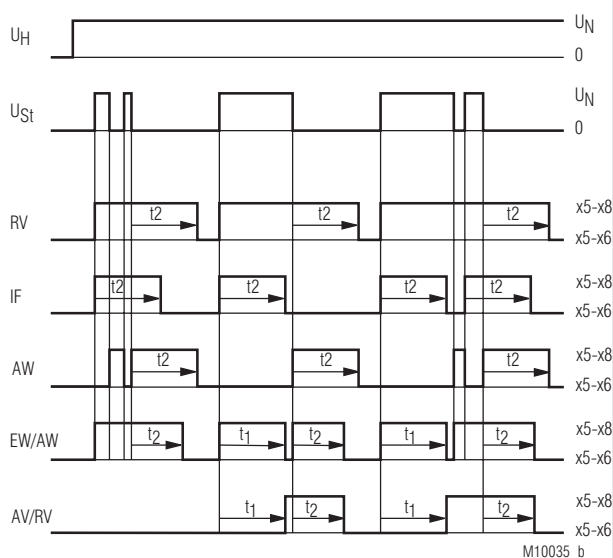
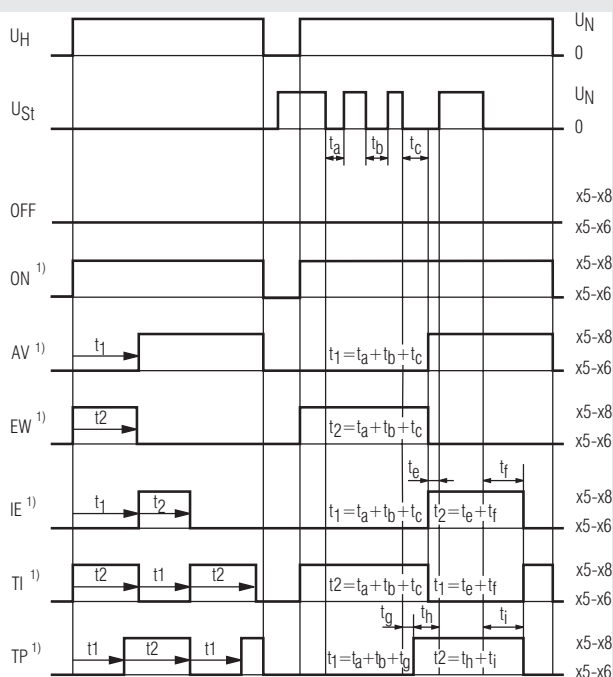
Ihre Vorteile

- immer das richtige Zeitrelais am Lager
- mehr Platz im Schaltschrank durch 2 Multifunktionsrelais in einem Gehäuse
- präzise Zeitabläufe durch digitale Einstellung

Merkmale

- nach IEC/EN 61 812-1
- digital einstellbares Multifunktionszeitrelais
- Funktionen für jedes Ausgangsrelais beliebig einstellbar:
 - Aus (OFF)
 - Sofortkontakt (ON)
 - Ansprechverzögerung (AV)
 - Einschaltwischfunktion (EW)
 - Impulsgeber verzögert mit Einstellung der Impulslänge (IE)
 - Taktgeber, Beginn mit Impuls (TI)
 - Taktgeber, Beginn mit Pause (TP)
 - Rückfallverzögerung (RV)
 - Impulsformer (IF)
 - Ausschaltwischfunktion (AW)
 - Ein- und Ausschaltwischfunktion (EW / AW)
 - Ansprech- und Rückfallverzögerung (AV / RV)
 - Ausgangsrelais 2 schaltet wie Ausgangsrelais 1 ($R2 = R1$)
- 2-Spannungsausführung AC 230 V + AC/DC 24 V
- 2 Wechsler
- Zeiten $t1$ und $t2$ von 0,02 s ... 9999 h getrennt einstellbar
- LED-Anzeige für Gerätestatus
- wahlweise auch mit steckbaren Anschlußblöcken für schnellen Geräteaustausch, optional
 - mit Schraubklemmen
 - oder mit Federkraftklemmen
- 22,5 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



U_H = Betriebsspannung A1-A2 oder A3-A2

U_{ST} = Steuerspannung Bx-A2

$x = 1, 2$

1) Diese Funktionen lassen sich bei entsprechender Konfiguration auch über den Steuereingang B1 bzw. B2 starten. Die Zeitablaufunterbrechung entfällt dann.

Zulassungen und Kennzeichen



Anwendung

Das MK 7830N ist der ideale Timer-Baustein für zeitabhängige Steuerungsaufgaben in der Industrie. Die einfache und benutzerfreundliche Konfiguration ermöglicht eine optimale Anpassung an die Applikation. Das Multifunktionszeitrelais ist auch hervorragend geeignet für Service- und Wartungsarbeiten, da es Zeitrelais mit unterschiedlichen Funktionen und Zeitbereichen ersetzen kann.

Geräteanzeigen

Die LED signalisiert den Gerätestatus.

- | | |
|------------------|---|
| aus: | Keine Betriebsspannung vorhanden (A1/A2 bzw. A3/A2). |
| grün: | Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Arbeit. |
| orange blinkend: | Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Konfiguration. |
| rot: | Fehler. |

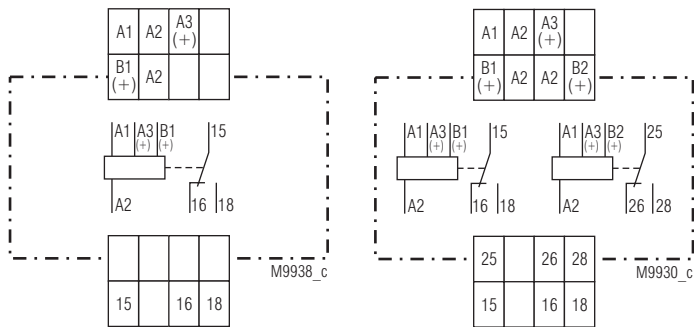
Über die LCD-Anzeige werden die Einstellwerte und der Zeitablauf dargestellt.

Anzeigemodus 1: Für das gewählte Ausgangsrelais werden alle Einstellwerte im zyklischen Wechsel angezeigt.

Anzeigemodus 2: Für das gewählte Ausgangsrelais wird der Zeitablauf dargestellt. Es wird die verbleibende Zeit bis zum Zustandswechsel des Ausgangsrelais angezeigt. Dieser Modus ist nur aktivierbar, wenn mindestens eine Zeit $t1$ oder $t2$ der Zeitfunktion ≥ 1 s eingestellt ist.

Durch Drücken der Taste „“ kann die Anzeige zwischen den beiden Relais umgeschaltet werden. Zwei Anzeigemodi sind wählbar, wobei die Änderung des Anzeigemodus durch Drücken der Taste „“ erfolgt.

Schaltbilder



MK 7830N.81

MK 7830N.82

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1	Versorgungsspannung (L; AC 230 V)
A3(+)	Versorgungsspannung (L / +; AC/DC 24 V)
A2	Versorgungsspannung (N / -)
B1(+)	Steuereingang (verschiedene Steuermöglichkeiten, je nach eingestellter Zeitfunktion). Ansteuerung mit Potential gegenüber A2
B2(+)*	Steuereingang (verschiedene Steuermöglichkeiten, je nach eingestellter Zeitfunktion). Ansteuerung mit Potential gegenüber A2
15, 16, 18	Wechslerkontakt
25, 26, 28*)	Wechslerkontakt

*) nur bei MK7830N.82

Fehleranzeigen

Im Fehlerfall leuchtet die LED für den Gerätestatus rot und der Anzeigedisplay zeigt die Fehlerursache an.

„Err.1“: Prüfsummenfehler der Parameter des Ausgangsrelais 1. Dieser Fehler kann durch eine erneute Konfiguration des Relais „Rel.1“ behoben werden.

„Err.2“: Prüfsummenfehler der Parameter des Ausgangsrelais 2. Dieser Fehler kann durch eine erneute Konfiguration des Relais „Rel.2“ behoben werden.

Hinweise

Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand sind die Ausgangsrelais „Rel.1“ und „Rel.2“ auf die Funktion OFF eingestellt. Damit sind die Kontakte 15-16 und 25-26 geschlossen. Das Vorgehen zur Einstellung der Zeitfunktionen ist im Abschnitt „Geräteprogrammierung“ beschrieben.

Steuereingänge B1 und B2

Die Steuereingänge sind den Ausgangsrelais fest zugeordnet. Der Steuereingang B1 (+) wirkt auf das Ausgangsrelais „Rel.1“, der Steuereingang B2 (+) wirkt auf das Ausgangsrelais „Rel.2“. Die Funktionen RV, IF, AW, EW / AW und AV / RV sind generell über den Steuereingang mit Potential gegenüber der Klemme A2 anzusteuern. Für die Funktionen ON, AV, EW, IE, TI und TP kann während der Geräteprogrammierung gewählt werden, ob die Zeitfunktion über den Steuereingang B1 bzw. B2 oder über die Betriebsspannung UH gestartet wird.

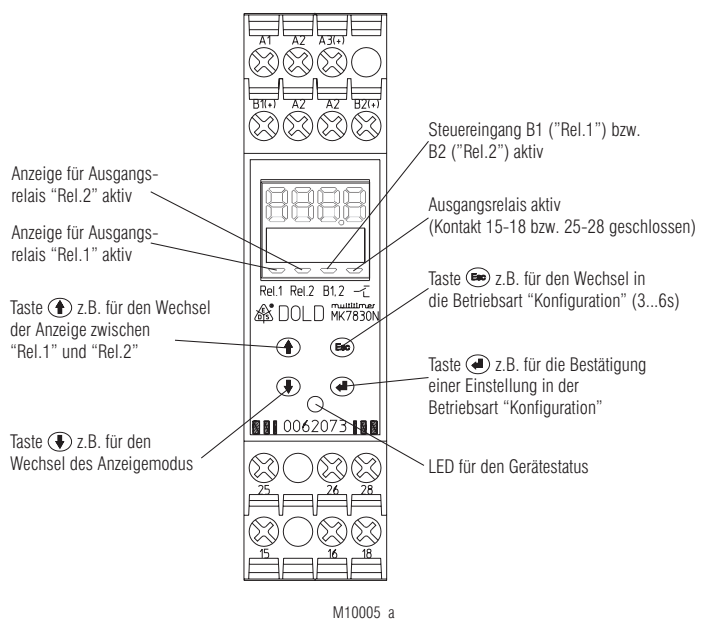
Für die Ansteuerung von B1 (+) und B2 (+) kann sowohl die Betriebsspannung von Klemme A1 bzw. A3 als auch jede beliebige andere Spannung innerhalb des Bereiches AC/DC 12 ... 240 V verwendet werden.

Wird bei der Funktion IF der Steuereingang B1 (+) bzw. B2 (+) gleichzeitig mit A1 bzw. A3 an Spannung gelegt, wird ein Ausgangsimpuls mit der eingestellten Zeitdauer t2 ausgelöst.

Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition mit B1 bzw. B2

Wird für die Zeitfunktionen AV, EW, IE, TI oder TP der Start über die Betriebsspannung gewählt, wird der Zeitablauf durch Ansteuerung des zugeordneten Steuereingangs jederzeit unterbrochen und durch Wegnahme der Steuerspannung wieder fortgesetzt (Zeitaddition).

Geräteeinstellung



Technische Daten

Zeitkreis

Zeitbereiche:

7 Zeitbereiche in einem Gerät

20*)	...	9999 ms	($\Delta t = 1$ ms)
0,1	...	999,9 s	($\Delta t = 0,1$ s)
1	...	9999 s	($\Delta t = 1$ s)
0,1	...	999,9 min	($\Delta t = 0,1$ min)
1	...	9999 min	($\Delta t = 1$ min)
0,1	...	999,9 h	($\Delta t = 0,1$ h)
1	...	9999 h	($\Delta t = 1$ h)

*) 80 ms bei Funktionalität RV digital (siehe Geräteprogrammierung) < 100 ms

Zeiteinstellung t1, t2:

Wiederbereitschaftszeit:

Wiederholgenauigkeit

Start mit Betriebsspannung:

$\pm (0,03 \% \text{ des Einstellwertes} + 50 \text{ ms})$

Start mit Steuersignal:

$\pm (0,03 \% \text{ des Einstellwertes} + 20 \text{ ms})$

Sicherung der Einstellwerte:

$\geq 1 \times 10^5$ Speicherzyklen

Eingang

Nennspannung U_N :

AC/DC 24 V¹⁾ oder AC 230 V²⁾

¹⁾ an Klemmen A3-A2

²⁾ an Klemmen A1-A2

Spannungsbereich:

AC:

0,8 ... 1,1 U_N

DC:

0,9 ... 1,25 U_N

Rückfallspannung (A1-A2):

AC 50 Hz:

75 V

Rückfallspannung (A3-A2):

DC:

7 V

Steuerspannung

(B1-A2 bzw. B2-A2):

AC/DC 12 ... 240 V

Steuerstrom B1 bzw. B2:

Eingangswiderstand ca. 150 k Ω in Reihe mit Diode

Mindestein-/ ausschaltzeit des Steuerkontaktes

B1(+) bzw. B2 (+):

AC 50 Hz:

25 ms / 80 ms

DC:

10 ms / 80 ms

Rückfallspannung

(B1-A2 bzw. B2-A2):

AC 50 Hz:

4,5 V

DC:

4 V

Nennverbrauch:

AC 24 V:

1,4 VA

AC 230 V:

9 VA

DC 24 V:

0,9 W

Nennfrequenz:

50 Hz

Frequenzbereich:

$\pm 5 \%$

Technische Daten		
Ausgang		
Kontaktbestückung:		
MK 7830N.81:	1 Wechsler	
MK 7830N.82:	2 Wechsler	
	Rel.1: Kontakt 15-16-18	
	Rel.2: Kontakt 25-26-28	
Kontaktwerkstoff:	AgNi	
Bemessungsbetriebsspannung:	AC 250 V	
Thermischer Strom I _{th} :	2 x 4 A	
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	IEC/EN 60 947-5-1
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:	36 000 Schaltspiele / h	
Kurzschlußfestigkeit		
max. Schmelzsicherung:	4 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	≥ 1 x 10 ⁸ Schaltspiele	
Allgemeine Daten		
Nennbetriebsart: Dauerbetrieb		
Temperaturbereich		
Betrieb:	0 ... + 55 °C	
Lagerung:	-20 ... + 70 °C	
Relative Luftfeuchte:	93 % bei 40 °C	
Betriebshöhe:	< 2.000 m	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung/		
Verschmutzungsgrad:		
Ein- / Ausgang:	4 kV / 3 (Basisisolierung)	IEC 60 664-1
Aus- / Ausgang:	4 kV / 3 (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:	12 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 A3, A2:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Versorgungsleitungen A1, A2:	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
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	
Klimafestigkeit:	10 / 055 / 04	IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005	
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	

Technische Daten	
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:	0,8 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	ca. 130 g

Geräteabmessungen	
Breite x Höhe x Tiefe	
MK 7830N:	22,5 x 90 x 99 mm
MK 7830N PC:	22,5 x 111 x 99 mm
MK 7830N PS:	22,5 x 104 x 99 mm

Standardtype	
MK 7830N.82	AC/DC 24 V + AC 230 V 50 Hz
Artikelnummer:	0062073
• Ausgang:	2 Wechsler
• Nennspannung U _N :	AC/DC 24 V + AC 230 V
• Zeitbereiche:	von 0,02 s ... 9999 h
• Baubreite:	22,5 mm

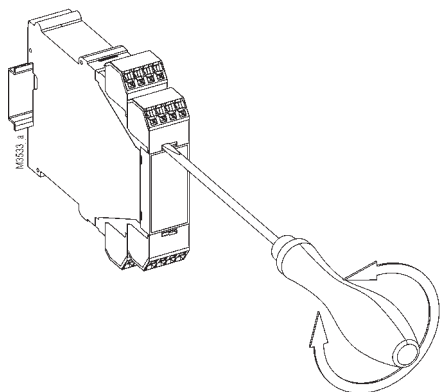
Bestellbeispiel für Variante	
<u>MK 7830N .82</u>	<u>AC/DC 24 V + AC 230 V</u>
	Nennspannung
	Klemmenart
	ohne Bezeichnung:
	Klemmenblöcke
	nicht abnehmbar
	mit Schraubklemmen
	PC (plug in cageclamp):
	abnehmbare Klemmenblöcke
	mit Federkraftklemmen
	PS (plug in screw):
	abnehmbare Klemmenblöcke
	mit Schraubklemmen
	Kontaktbestückung
	Gerätetyp

Anschlussoptionen mit steckbaren Anschlussblöcken	
Schraubklemme (PS/plugin screw)	Federkraftklemme (PC/plugin cage clamp)

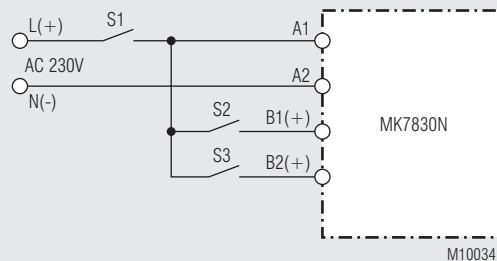
Hinweise

Demontage der steckbaren Klemmenblöcke (Stecker)

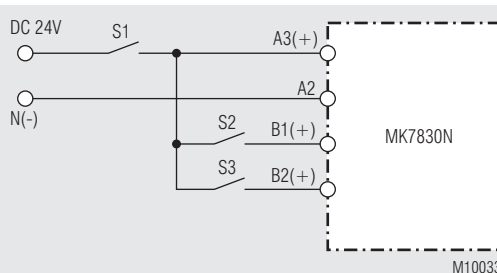
1. Gerät spannungsfrei schalten.
2. Schraubendreher in die frontseitige Aussparung zwischen Stecker und Frontplatte hineinschieben.
3. Schraubendreher um seine Längsachse drehen.
4. Beachten Sie bitte, daß die Klemmenblöcke nur auf dem zugehörigen Steckplatz montiert werden.



Anschlussbeispiele

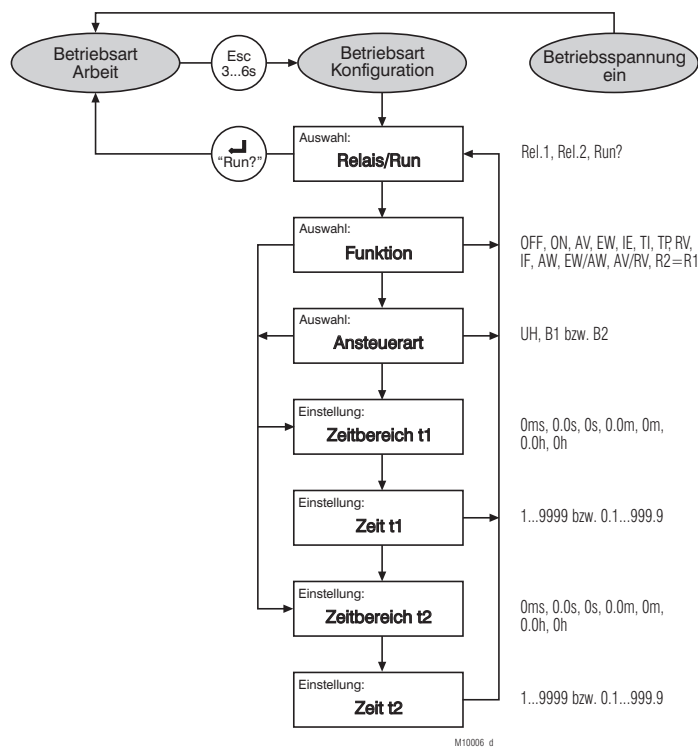


Ansteuerung mit AC 230 V



Ansteuerung mit DC 24 V

Geräteprogrammierung



Wird die Taste „Esc“ bei anliegender Betriebsspannung gedrückt und nach 3 bis 6 s losgelassen, erfolgt der Übergang in die Betriebsart Konfiguration. Die LED für den Gerätestatus zeigt dies durch orangefarbiges Blinken an. Beim Übergang in die Betriebsart Konfiguration wird der Zeitablauf abgebrochen und die Kontakte der Ausgangsrelais schließen in der Stellung 15-16 bzw. 25-26.

Nach dem Wechsel in die Betriebsart Konfiguration wird in der Auswahlebene „Relais/Run“ zunächst das einzustellende Ausgangsrelais „Rel.1“ oder „Rel.2“ gewählt. Durch Drücken der Tasten „↑“ bzw. „↓“ blättert man durch die Wahl-Möglichkeiten einer Auswahlebene. Mit der Taste „↵“ wird eine Auswahl bestätigt und anschließend direkt in die nächste Ebene gewechselt. Nach der vollständigen Konfiguration des gewählten Ausgangsrelais gelangt man erneut in die Ebene „Relais/Run“, wobei die zuvor eingestellten Werte dauerhaft im Gerät gespeichert werden. Die neuen Einstellungen werden aktiv beim Übergang in die Betriebsart Arbeit. Dies erfolgt entweder durch Bestätigung der Auswahl „Run?“ in der Ebene „Relais/Run“ oder durch Aus- und Wiedereinschalten der Betriebsspannung.