

MULTITIMER

Multifunktionsrelais, digital MK 7830N

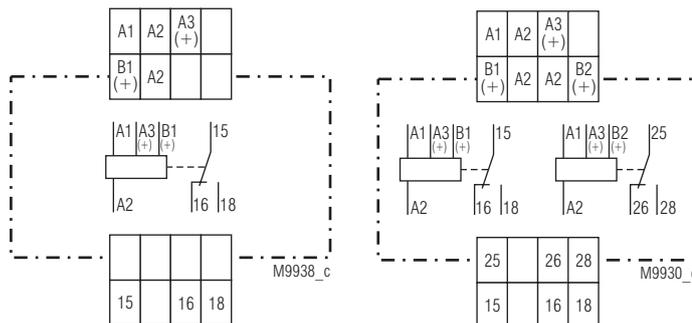
Original



Produktbeschreibung

Das MK 7830N ist der ideale Timer-Baustein für zeitabhängige Steueraufgaben in der Industrie und vereint zwei separat konfigurierbare Multifunktionszeitrelais in einem nur 22,5 mm breiten Gehäuse. 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.

Schaltbild



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

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 61812-1
- 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

Zulassungen und Kennzeichen



Geräteanzeigen

Die LED signalisiert den Gerätestatus.

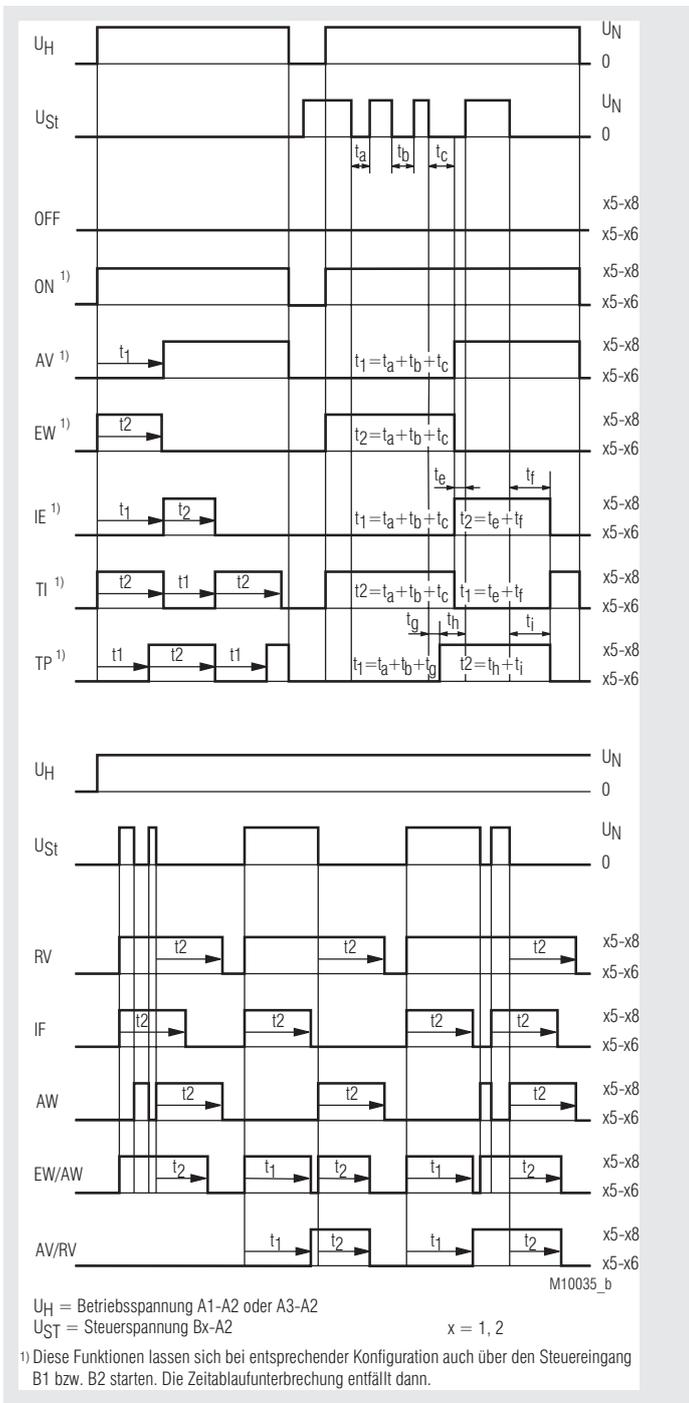
- Aus: Keine Betriebsspannung vorhanden (A1/A2 bzw. A3/A2).
 Grün: Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Arbeit.
 Orange blinkend: Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Konfiguration.
 Rot: Fehler.

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.

Funktionsdiagramm



Fehleranzeigen

Im Fehlerfall leuchtet die LED für den Gerätestatus rot und der Anzeigetext im Display 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 U_H 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 t_2 ausgelöst.

Zeitablaufunterbrechung / Zeitaddition mit B1 bzw. B2

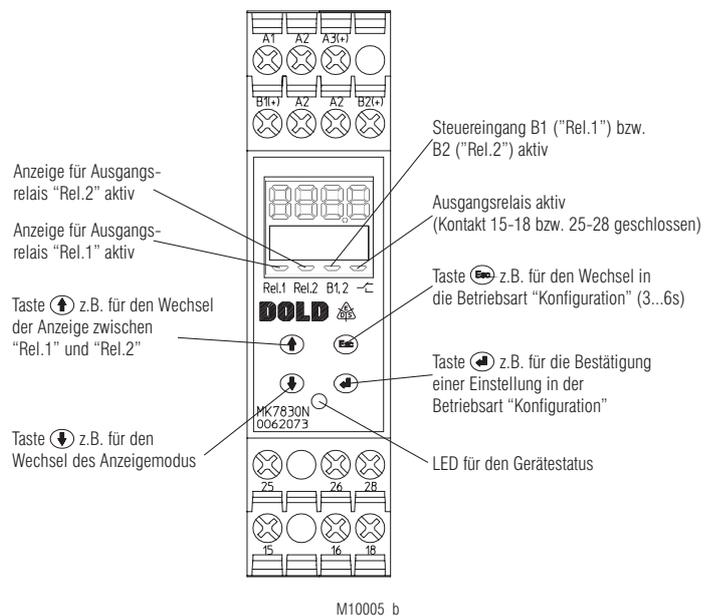
Wird für die Zeitfunktionen AV, EW, IE, TI oder TP der Start über die Betriebsspannung gewählt, wird der Zeitablauf durch Ansteuerung des zugeordneten Steuereingangs jederzeit unterbrochen und durch Wegnahme der Steuerspannung wieder fortgesetzt (Zeitaddition).



Gefahr durch elektrischen Schlag!
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Die Steuereingänge B1 und B2 sind mit der Hilfsspannung A1/A2 galvanisch verbunden. Angeschlossene Leitungen und Elemente müssen über eine entsprechende Trennung/Isolation verfügen!

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

Zeiteinstellung t1, t2: Digital (Siehe Geräteprogrammierung)

Wiederbereitschaftszeit: < 100 ms

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: $\pm 5 \%$

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 60947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Nach DC 13: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

Elektrische Lebensdauer

Nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ Schaltsp. IEC/EN 60947-5-1

Zulässige Schalthäufigkeit: 36000 Schaltspiele / h

Kurzschlußfestigkeit

Max. Schmelzsicherung: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Mechanische Lebensdauer: $\geq 1 \times 10^8$ Schaltspiele

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:

Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: 0 ... + 55 °C

Lagerung: - 20 ... + 70 °C

Relative Luftfeuchte: 93 % bei 40 °C

Betriebshöhe: ≤ 2000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung/

Verschmutzungsgrad

Hilfsspannung A1/A2 und

Steuereingänge B1, B2 zu

Kontakt 15, 16, 18 und

Kontakt 25, 26, 28:

4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60664-1

Kontakt 15, 16, 18 zu

Kontakt 25, 26, 28:

4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60664-1

Überspannungskategorie:

III

Isolations-Prüfspannung,

Typprüfung:

2,5 kV; 1 min

EMV

Statische Entladung (ESD):

8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung

80 MHz ... 1 GHz:

12 V / m IEC/EN 61000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz:

10 V / m IEC/EN 61000-4-3

Schnelle Transienten:

2 kV IEC/EN 61000-4-4

Stoßspannungen (Surge)

Zwischen

Versorgungsleitungen A3, A2:

1 kV IEC/EN 61000-4-5

Versorgungsleitungen A1, A2:

2 kV IEC/EN 61000-4-5

Zwischen Leitung und Erde:

4 kV IEC/EN 61000-4-5

HF-leitungsgeführt:

10 V IEC/EN 61000-4-6

Funkentstörung:

Grenzwert Klasse B EN 55011

Schutzart

Gehäuse:

IP 40 IEC/EN 60529

Klemmen:

IP 20 IEC/EN 60529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten nach

UL Subjekt 94

Amplitude 0,35 mm,

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

10 / 055 / 04 IEC/EN 60068-1

EN 50005

DIN 46228-1/-2/-3/-4

Rüttelfestigkeit:

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

Leiteranschlüsse

Schraubklemmen

(Fest integriert):

1 x 4 mm² massiv oder

1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen oder

2 x 2,5 mm² massiv

Abisolierung der Leiter bzw.

Hülsenlänge:

8 mm

Klemmenblöcke mit

Schraubklemmen:

Max. Anschlußquerschnitt:

1 x 2,5 mm² massiv oder

1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen

Abisolierung der Leiter bzw.

Hülsenlänge:

8 mm

Klemmenblöcke mit

Federkraftklemmen:

Max. Anschlußquerschnitt:

1 x 4 mm² massiv oder

1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen

0,5 mm²

Min. Anschlußquerschnitt:

Abisolierung der Leiter bzw.

Hülsenlänge:

12 \pm 0,5 mm

Leiterbefestigung:

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-

schrauben M 3,5

Kastenklemmen mit selbstabhebendem

Drahtschutz oder Federkraftklemmen

0,8 Nm

Anzugsdrehmoment:

Schnellbefestigung:

Hutschiene

IEC/EN 60715

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

MK 7830N .82 AC/DC 24 V + AC 230 V

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)

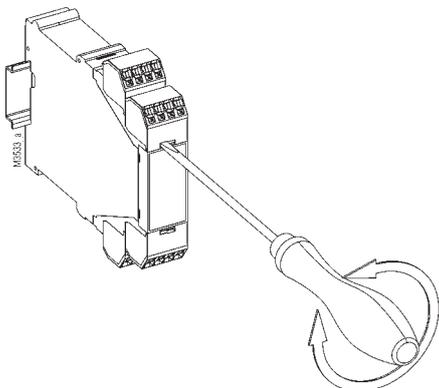


Federkraftklemme
(PC/plugin cage clamp)

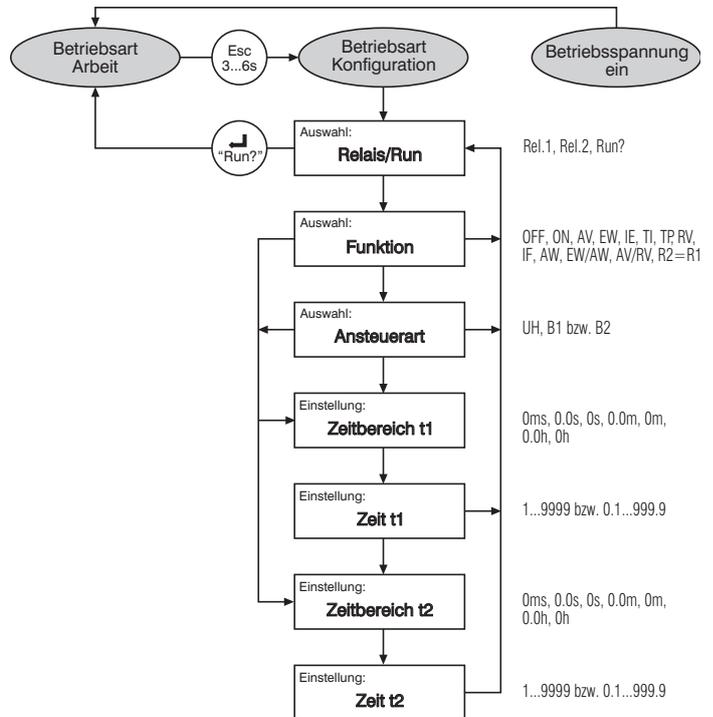
Demontage

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.



Geräteprogrammierung

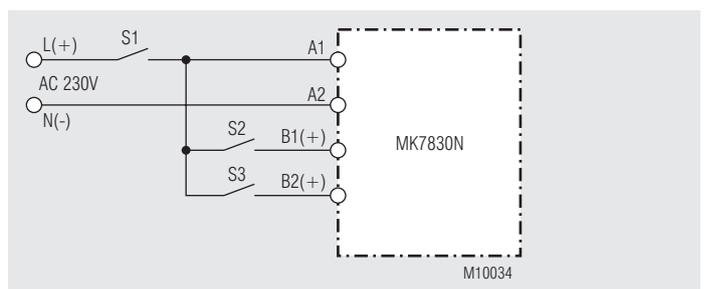


M10006 d

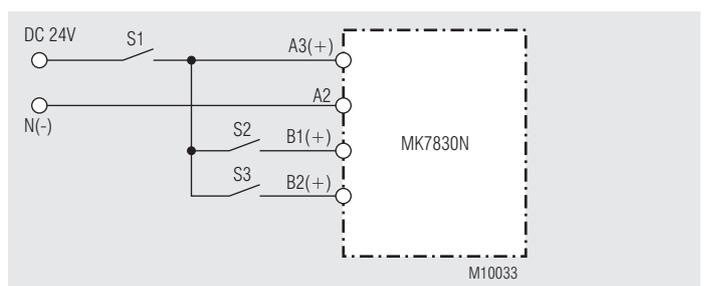
Wird die Taste „Esc“ bei anliegender Betriebsspannung gedrückt und nach 3 bis 6 s losgelassen, erfolgt der Übergang in die Betriebsart Konfiguration. Die LED für den Gerätestatus zeigt dies durch orangefarbiges Blinken an. Beim Übergang in die Betriebsart Konfiguration wird der Zeitablauf abgebrochen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

Anschlussbeispiele



Ansteuerung mit AC 230 V



Ansteuerung mit DC 24 V