

MACX-TR-2T-MUL(-PT)

Multifunktionales Zeitrelais

Datenblatt
300002_de_01

© PHOENIX CONTACT 2020-03-31



1 Beschreibung

Industriezeitrelais der Baureihe MACX, einfach in Einbau und Steuerung. Präzise Zeiteinstellung mit Countdown für Überwachung und Anzeige.

Sie können OLED-Display und Tasten an der Vorderseite oder drahtlose NFC-Kommunikation zur Konfiguration nutzen.

22,5 mm breit, spart Platz im Schaltschrank.

Optional: Schraub- oder steckbarer Anschluss.

Merkmale

- OLED-Display
- multifunktional (14 Funktionen)
- Zeitbereich von 10 ms bis 999 h:59 min einstellbar
- Weitbereichsversorgung: 24 V AC/DC ... 240 V AC/DC
- Ausgang: 2 Ausgänge für potenzialfreie PDT-Schwachstromkontakte
- Unterstützung für Schwachstromkontakte, Eingänge für PNP- und NPN-Näherungsschalter
- Passwortschutz
- Unterstützung drahtloser NFC-Kommunikationsfunktion
- Kostenloser app-Download für Android/iOS



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag!



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products am Artikel zum Download bereit. Dieses Dokument gilt für die im Kapitel "Bestelldaten" aufgelisteten Produkte.

2	Inhaltsverzeichnis	
1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	3
5	Blockschaltbild	5
6	Aufbau	5
7	Beschreibung der Anzeigen	5
8	Kommunikation.....	6
9	Installation	6
10	Betriebsanleitung.....	7
11	Anschlussbeispiele.....	9
12	Funktion.....	10

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Multifunktionales Zeitrelais, breiter Versorgungsspannungsbereich von 24 V AC/DC ... 240 V AC/DC, mit 14 Funktionen, einstellbare Zeitspanne (10 ms ... 999 h:59 min), zwei Konfigurationsmöglichkeiten, Passwortschutz, Unterstützung für Schwachstromkontakte, Eingänge für PNP- und NPN-Näherungsschalter, 2 PDTs, Schraubanschluss	MACX-TR-2T-MUL	1103345	1
Multifunktionales Zeitrelais, breiter Versorgungsspannungsbereich von 24 V AC/DC ... 240 V AC/DC, mit 14 Funktionen, einstellbare Zeitspanne (10 ms ... 999 h:59 min), zwei Konfigurationsmöglichkeiten, Passwortschutz, Unterstützung für Schwachstromkontakte, Eingänge für PNP- und NPN-Näherungsschalter, 2 PDTs, steckbarer Anschluss	MACX-TR-2T-MUL-PT	1103355	1
Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Bluetooth-NFC-Adapter	MACX-BLUETOOTH-NFC	1142259	1

4 Technische Daten

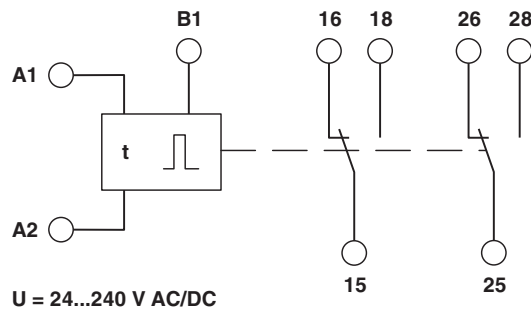
Eingangsdaten	
Eingangsspannungsbereich	24 V AC/DC ... 240 V AC/DC (-15 % ... +10 %)
Nennfrequenz	48 Hz ... 63 Hz
Temperaturkoeffizient typisch	≤ 0,01 %/°C
Wiederbereitschaftszeit	100 ms
Einstellbereich Zeit	10 ms ... 999 h 59 min.
Einstellgenauigkeit	≤ 0,5 % (> 1 s)
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,05 % (> 1 s)
Nennleistungsaufnahme	2,5 VA (0,8 W)
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktmaterial	AgSnO ₂
Schaltspannung maximal	400 V AC
Abschaltleistung (ohmsche Last) maximal	2000 VA (8 A / 250 V AC)
Ausgangssicherung	8 A (flick)
Steuerkontakt	
Steuerkontakt	Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1
Steuerimpulslänge	50 ms

Allgemeine Daten		
Display	OLED	
Lebensdauer mechanisch	Ca. 3 x 10 ⁷ Schaltspiele	
Lebensdauer elektrisch	Ca. 1 x 10 ⁵ Schaltspiele, ohmsche Last 2000 V A	
Schutzart	IP20	
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC	
Montage	auf Normschiene NS 35 nach EN 60715	
Einbaulage	beliebig	
Breite	22,5 mm	
Höhe	109 mm	
Tiefe	114 mm	
Ausführung des Gehäuses	PBT	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0	
Farbe	verkehrsgrau A RAL 7042	
Überspannungskategorie	III	
Spannungsfestigkeit	2 kV ((2 mA, 60 s) (IEC 60947-5-1))	
Verschmutzungsgrad	3	
Stoßspannungsfestigkeit	4 kV (1.2/50 µs, IEC 60947-5-1)	
Schockfestigkeit	2 g (10 ... 150 Hz, IEC 60068-2-6)	
Vibrationsfestigkeit	15 g (11 ms, IEC 60068-2-27)	
Anschlussdaten	Schraubanschluss	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt starr GRP	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
AWG	24 ... 14	24 ... 14
Abisolierlänge	10 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm / 5 lb in ... 7 lb in	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 % ... 95 % (keine Betauung)	
Höhenlage	≤ 2000 m	
Konformität / Zulassungen		
CE	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	
CCC	GB/T 14048.5	
Normen/Bestimmungen	IEC 60947-5-1 IEC 61812-1	
Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU		
Störfestigkeit nach	EN 61000-6-2	
Störabstrahlung nach	EN 61000-6-4	

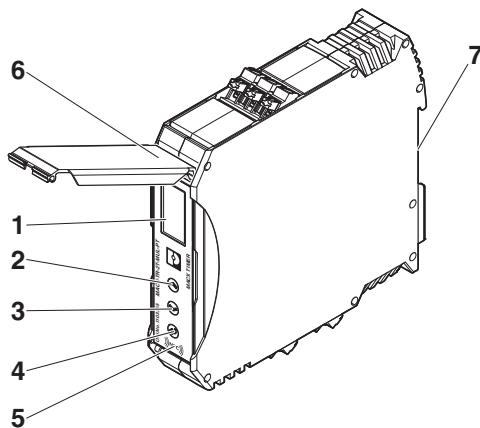
Konformität mit Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Konformität zur Richtlinie 2014/53/EU über die Bereitstellung von Funkanlagen

5 Blockschaltbild

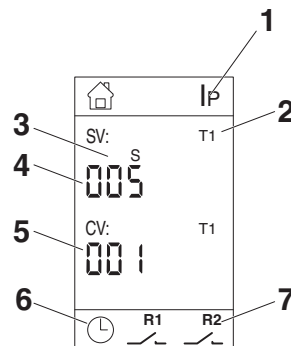


6 Aufbau



- 1 OLED-Display
- 2 Auf-Taste: Plus/Rückwärtsbewegung
- 3 Ab-Taste: Minus/Vorwärtsbewegung
- 4 Set-Taste: Bestätigen/Menü
- 5 NFC-Identifikation
- 6 Klarsicht-Abdeckung
- 7 Rastfuß für Tragschienenmontage

7 Beschreibung der Anzeigen



- 1 Aktuell laufende Funktion
- 2 Aktuelle Laufzeitkategorie
- 3 Eingestellte Zeiteinheit
- 4 Eingestellter Zeitwert
- 5 Aktueller Zeitwert (Countdown)
- 6 Symbol t: Zeitablaufstatus
Blinkend - Zeitablauf läuft
Aus - aktueller Zeitablauf abgelaufen
- 7 Symbol R1/R2: Relaiszustand
angezogen/abgefallen

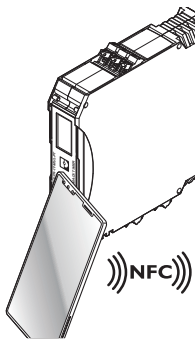
8 Kommunikation

Das Modul unterstützt die NFC-Kommunikation und bietet einen breiten NFC-Erkennungsbereich.

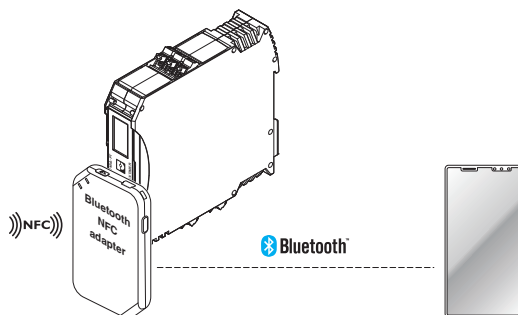


NFC
Available Area

Android: Verbindung über NFC-Schnittstelle eines Smartphones mittels MACX-Zeitrelais app und Modul.



Android oder iOS: Verbindung über Bluetooth-NFC-Adapter (Art.-Nr. 1142259) und Bluetooth-Schnittstelle eines Smartphones mittels MACX-Zeitrelais app und Modul.



9 Installation



WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag!

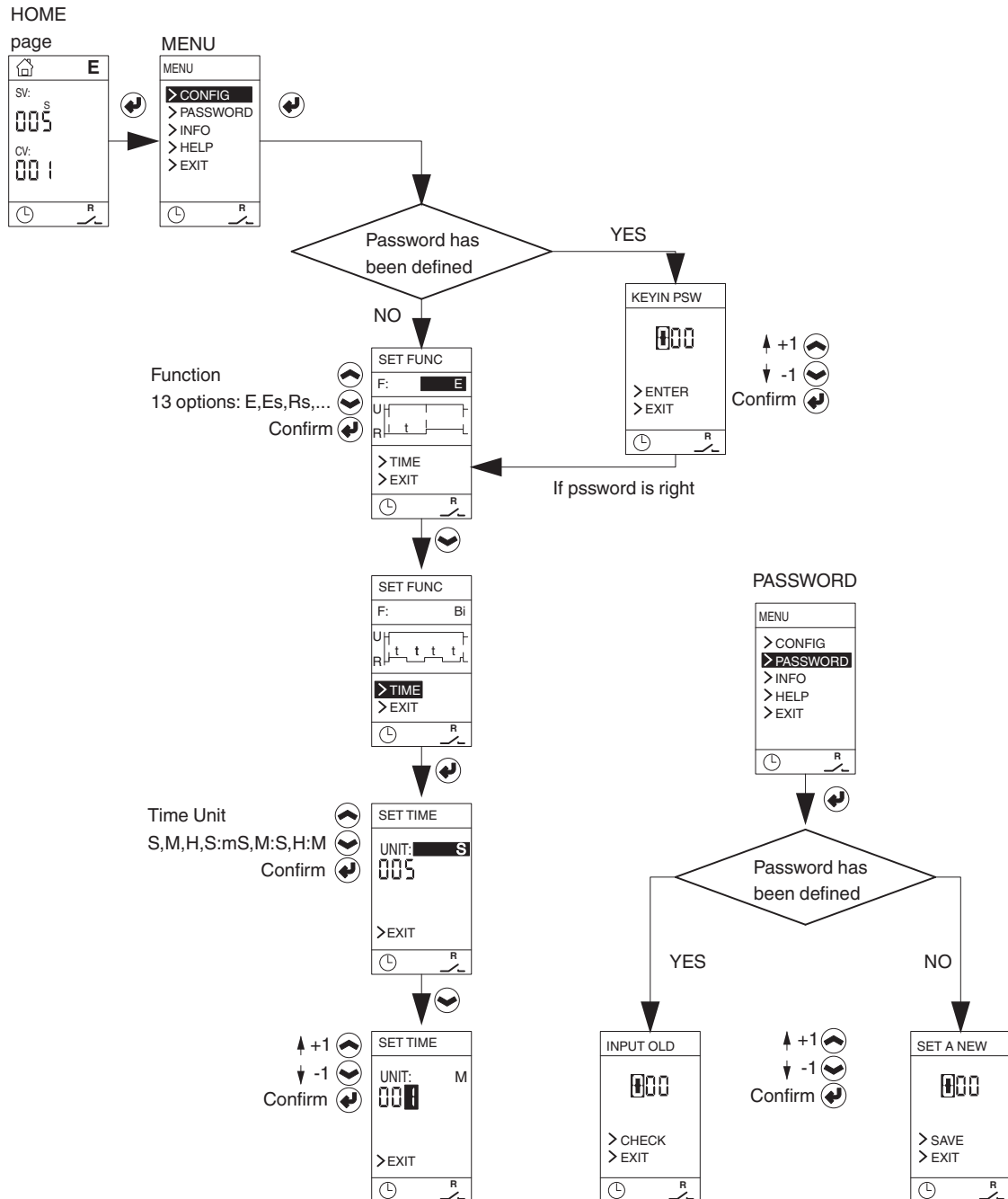
Das Gerät ist auf 35-mm-Tragschiene nach EN 60715 auf-rastbar.

UL-Anforderung: Verwenden Sie Kupferkabel mit Zulassung für ≥ 75 °C.

10 Betriebsanleitung

Rufen Sie die Menüseite auf, indem Sie auf der Startseite die Set-Taste betätigen. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Taste zum Auswählen und die Set-Taste zum Bestätigen.

Parameter und Passwörter finden Sie in der folgenden Abbildung.





Wenn innerhalb von 30 s keine Eingabe erfolgt, wird zur Startseite zurückgekehrt.

Wenn innerhalb von 3 min keine Eingabe getätigt wird, wechselt das Modul automatisch in einen leichten Ruhezustand.

Wenn innerhalb von 30 min keine Eingabe getätigt wird, wechselt das Modul automatisch in einen tiefen Ruhezustand.

CONFIG

- Modulfunktion und Zeitkonfiguration
- 14 verfügbare Funktionen (siehe Abschnitt 12)
- 6 verfügbare Zeiteinheiten

S	M	H	S:10 ms*	M:S	H:M
---	---	---	----------	-----	-----

* Istwert in Millisekunden = Sollwert x 10 (Beispiel: Wenn der Sollwert 50 ist, muss der Istwert in Millisekunden 500 betragen).

Für die Stern/Dreieck-Funktion ist der Zeiteinstellbereich T2 auf 50 ms ... 100 ms begrenzt. Wenn der T2-Wert den Einstellbereich überschreitet, wird T2 standardmäßig auf 50 ms eingestellt.

PASSWORD

- Passwordeinstellungen
- Das Passwort dient zum Schutz von Konfigurationsinformationen; das Initialpasswort ist standardmäßig auf 000 gestellt, es besteht also kein Passwortschutz.

INFO

- Produktinformation

HELP

- Tasten- und Code-Beschreibung

EXIT

- Return

Initialisierung

- Drücken Sie die Auf-Taste und die Set-Taste gleichzeitig für 3 s, um das Initialisierungsmenü aufzurufen. Wählen Sie „yes“, anschließend startet das Modul neu und wird auf Werkseinstellungen (Funktion Ip, Zeit T1 5 s, T2 5 s) zurückgesetzt.

11 Anschlussbeispiele



Wenn ein Steuern der Zeiten mittels Steuerkontakten notwendig ist, muss der Steuerkontakt zwischen Klemme A1 und B1 angeschlossen sein.

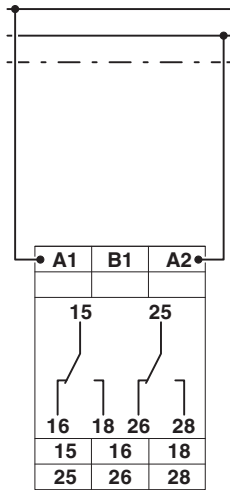


Bild 1 Anschluss ohne Steuerkontakt

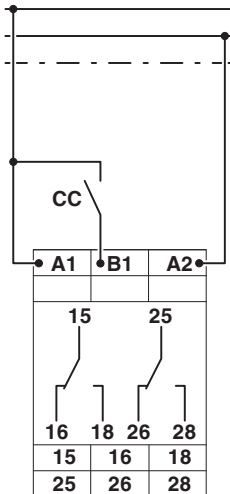


Bild 2 Anschluss mit Steuerkontakt

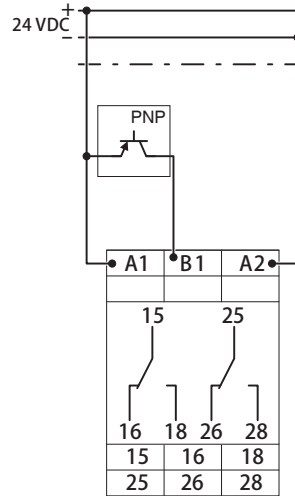


Bild 3 Anschluss mit PNP-Näherungsschalter-Steuerkontakt

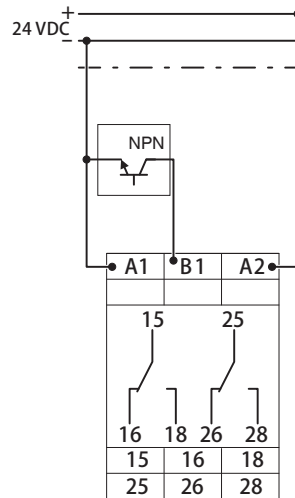


Bild 4 Anschluss mit NPN-Näherungsschalter-Steuerkontakt

12 Funktion

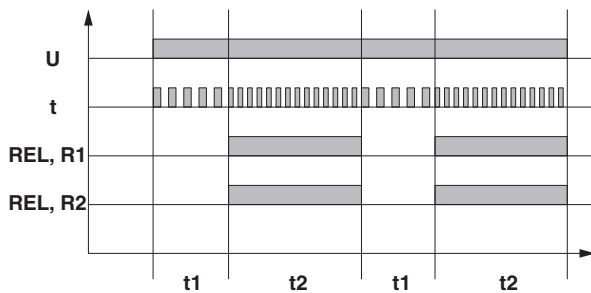
Ip: Zyklusimpulsausgabe (Ausgangsstatus ist 0, 2 einstellbare Zeitpunkte)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 werden ausgeschaltet) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz).

Die Ausgangsrelais R1 und R2 werden durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Zeit t1 = Pausenzeit t2 = Impulszeit



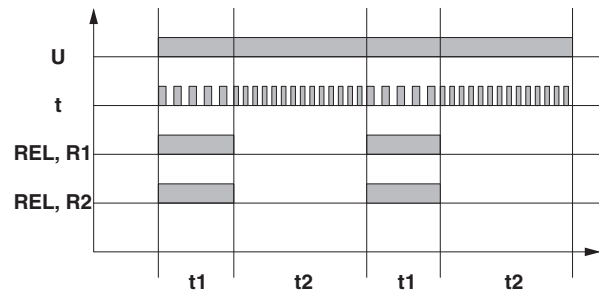
Ii: Zyklusimpulsausgabe (Ausgangsstatus ist 1; 2 einstellbare Zeitpunkte)

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 werden ausgeschaltet) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz).

Die Ausgangsrelais R1 und R2 werden durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Zeit t1 = Impulszeit t2 = Pausenzeit

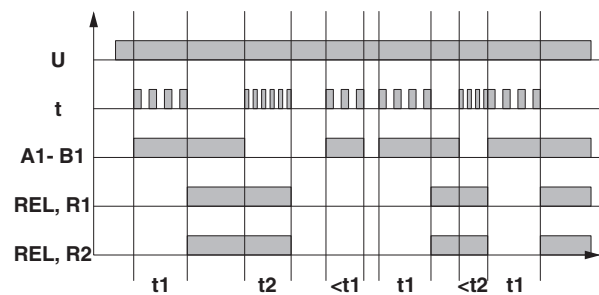


ERs: mit Einschaltverzögerung, Rückfallverzögerung und Steuerkontakt

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf von Zeit t1 (Symbol t nicht mehr angezeigt) ziehen die Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an). Mit dem Öffnen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t2 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 sind ausgeschaltet).

Wenn der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit t1 (t2) geschaltet wird, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

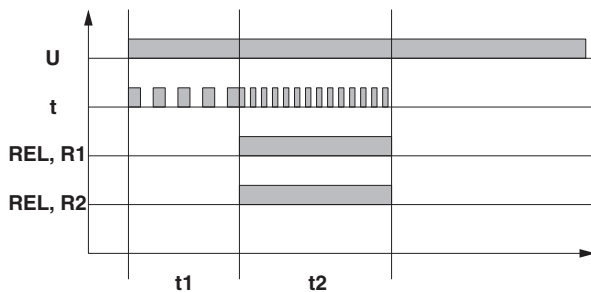
Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Rückfallverzögerungsdauer



EWu: mit Einschaltverzögerung und Impulsausgabe (steigende Flanke), spannungsgesteuert

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 sind ausgeschaltet). Wenn die Versorgungsspannung U vor Ablauf der Zeit t1+t2 unterbrochen wird, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung U erneut gestartet.

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrungsdauer

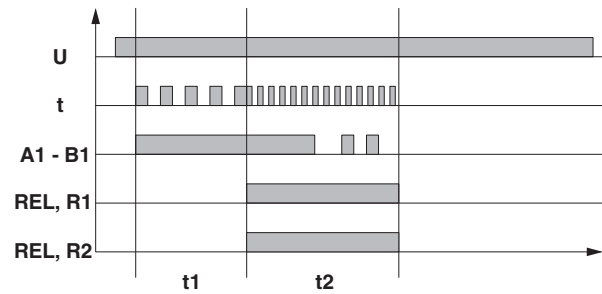


EWs: mit Einschaltverzögerung und Impulsausgabe (steigende Flanke) sowie als Steuerkontakt

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 sind ausgeschaltet). Der Steuerkontakt kann in der Erregungszeit frei geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrungsdauer

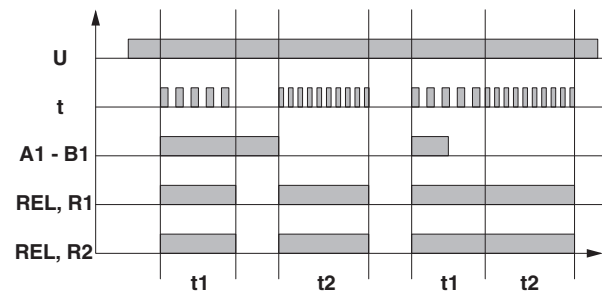


WsWa: Impulsausgabe (steigende Flanke und fallende Flanke) und Steuerkontakt

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 sind ausgeschaltet).

Mit dem Öffnen des Steuerkontakts ziehen Ausgangsrelais R1 und R2 an (Symbole R1 und R2 ziehen an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fallen die Ausgangsrelais R1 und R2 ab (Symbole R1 und R2 sind ausgeschaltet). Der Steuerkontakt kann in der Erregungszeit frei geschaltet werden.

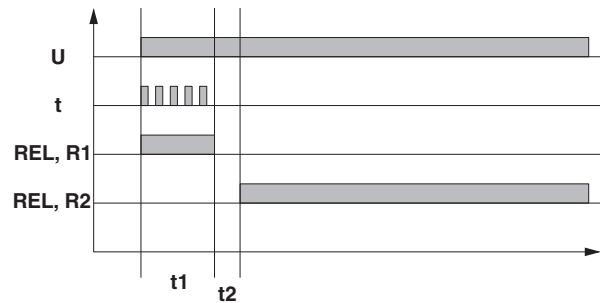
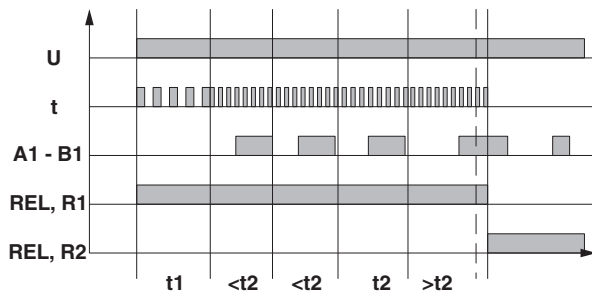
Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrungsdauer



Wt: Impulsfolgeauswertung

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz) und das Ausgangsrelais R1 zieht an (Symbol R1 zieht an). Nach Ablauf der Zeit t1 beginnt die eingestellte Zeit t2 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Damit das Ausgangsrelais R1 angezogen bleibt, muss der Steuerkontakt innerhalb der eingestellten Zeit t2 geschlossen und erneut geöffnet werden. Sonst fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 wird getrennt), während Ausgangsrelais R2 anzieht (Symbol R2 zieht an). Weitere Impulse aller Steuerkontakte werden ignoriert. Um diese Funktion neu zu starten, muss die Versorgungsspannung unterbrochen und erneut angelegt werden.



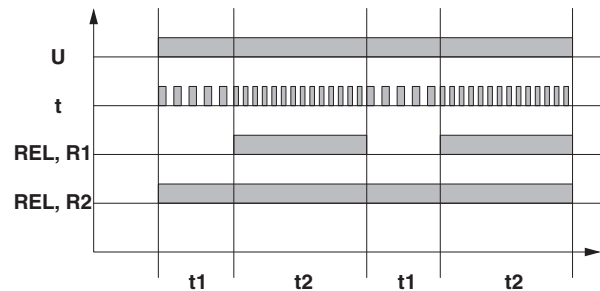
Ip: Zyklusimpulsausgabe (Ausgangsstatus ist 0; 2 einstellbare Zeitpunkte) + R2 sofortige Aktion

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 fällt das Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 wird getrennt) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz).

Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Pausenzeit t2 = Impulszeit



YΔ: Stern/Dreieck-Anlauf

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt) und das Ausgangsrelais R1 zieht an (Symbol R1 zieht an). Nach Ablauf der Zeit t (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet). Nach dem Abfallen von Ausgangsrelais R1 und Ablauf der Zeit t2 zieht das Ausgangsrelais R2 an (Symbol R2 zieht an). Dieser Zustand bleibt erhalten, bis die Versorgungsspannung U unterbrochen wird. Wird die Versorgungsspannung vor Ablauf der Zeit t unterbrochen, wird die abgelaufene Zeit gelöscht (Relais zieht nicht an). Mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung U wird die Zeit erneut gestartet.

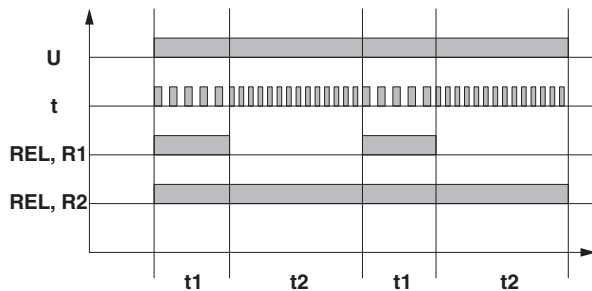
li': Zyklusimpulsausgabe (Ausgangsstatus ist 1; 2 einstellbare Zeitpunkte) + R2 sofortige Aktion

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 fällt das Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist getrennt) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz).

Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Pulszeit t2 = Pausenzeit



ERs': mit Einschaltverzögerung, Rückfallverzögerung und Steuerkontakt + R2 sofortige Aktion

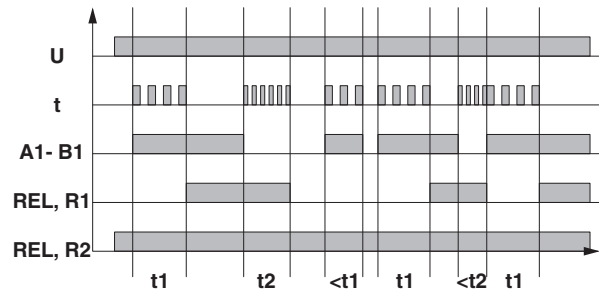
Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet). Mit dem Öffnen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t2 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet).

Wenn der Steuerkontakt vor Ablauf der Zeit t1 (t2) geschaltet wird, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Zyklus erneut gestartet.

Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

schaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Rückfallverzögerungsdauer

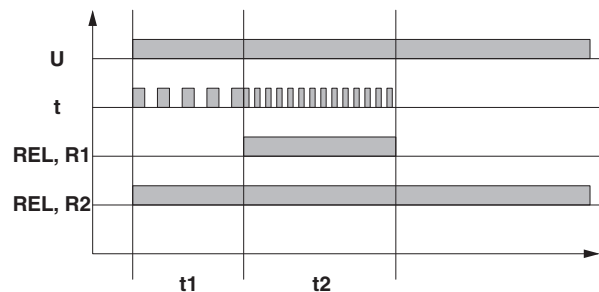


EWu': mit Einschaltverzögerung und Impulsausgabe (steigende Flanke), spannungsgesteuert + R2 sofortige Aktion

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist getrennt). Wenn die Versorgungsspannung U vor Ablauf der Zeit t1+t2 unterbrochen wird, wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und mit dem nächsten Anlegen der Versorgungsspannung U erneut gestartet.

Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrichtungsdauer



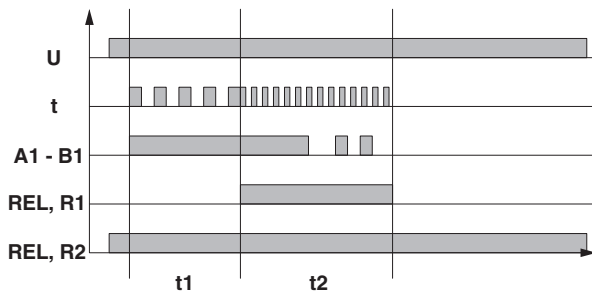
EWS': mit Einschaltverzögerung und Impulsausgabe (steigende Flanke) sowie als Steuerkontakt + R2 sofortige Aktion

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 beginnt die eingestellte Zeit t1 abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz).

Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet). Der Steuerkontakt kann in der Erregungszeit frei geschaltet werden. Ein weiterer Zyklus kann erst gestartet werden, wenn der gerade ablaufende Zyklus abgeschlossen wurde.

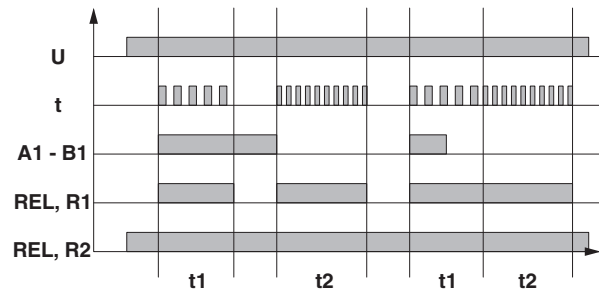
Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrungsdauer



Das Ausgangsrelais R1 wird durch die eingestellten Zeiten t1 und t2 angesteuert, bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird. Ausgangsrelais R2 zieht sofort an, wenn der Strom eingeschaltet ist (Symbol R2 zieht an) und wird abgeschaltet, wenn der Strom ausgeschaltet ist (Symbol R2 ist ausgeschaltet).

Zeit t1 = Einschaltverzögerungsdauer, Zeit t2 = Relaiserrungsdauer



WsWa': Impulsausgabe (steigende Flanke und fallende Flanke) und Steuerkontakt + R2 sofortige Aktion

Die Versorgungsspannung U muss ständig am Gerät anliegen. Mit dem Schließen des Steuerkontakts A1-B1 zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t1 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 0,75 Hz). Nach Ablauf der Zeit t1 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet).

Mit dem Öffnen des Steuerkontakts zieht das Ausgangsrelais R1 an (Symbol R1 zieht an) und die eingestellte Zeit t2 beginnt abzulaufen (Symbol t blinkt mit 1,5 Hz). Nach Ablauf der Zeit t2 (Symbol t nicht mehr angezeigt) fällt Ausgangsrelais R1 ab (Symbol R1 ist ausgeschaltet). Der Steuerkontakt kann in der Erregungszeit frei geschaltet werden.