

## ANWENDUNG

Zeitabhängige Steuerungen

## BESCHREIBUNG

Das **Multifunktionsrelais** bietet in einem einzigen Gehäuse bis zu 12 wählbare Zeitrelais-Funktionen und 8 verschiedene Zeitbereiche. Funktion und Zeitbereich lassen sich über Rasttrimmer im Gehäuseoberteil einstellen.

Das Gerät besitzt zur Ansteuerung mit Gleich- und Wechselspannung zwei getrennte Spulenanschlüsse. Zur Ansteuerung mit 230V AC werden die Klemmen A1/A2, zur Ansteuerung mit 24V AC/DC die Klemmen A3/A2 benutzt.

Das Anlegen der Versorgungsspannung wird mittels grüner LED angezeigt. Der Zeitablauf wird je nach gewählter Gerätefunktion über das Anlegen der Versorgungsspannung oder über einen externen Steuerkontakt an B1/B2 oder einer Steuerspannung an B1 angeschlossen gestartet.

## EINSTELLUNGEN

Die Voreinstellung des Zeitbereiches sowie die Einstellung der Funktion erfolgen über Rasttrimmer auf der Frontplatte. Die Feineinstellung des Zeitbereiches erfolgt mittels stufenlosem Trimmer.

### ZMR

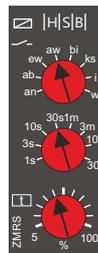
5% 100%  
 0,05 ... 1s  
 0,5 ... 10s  
 0,05 ... 1m  
 0,25 ... 5m  
 0,5 ... 10m  
 0,05 ... 1h  
 0,25 ... 5h  
 0,5 ... 10h



an : ansprechverzögert  
 ab : abfallverzögert  
 ew : einschaltwischend  
 aw : ausschaltwischend  
 bi : blinkend Impuls  
 beginnend  
 ks : ansprech- und  
 abfallverzögert  
 i : impulsformend  
 w : watchdog

### ZMRS

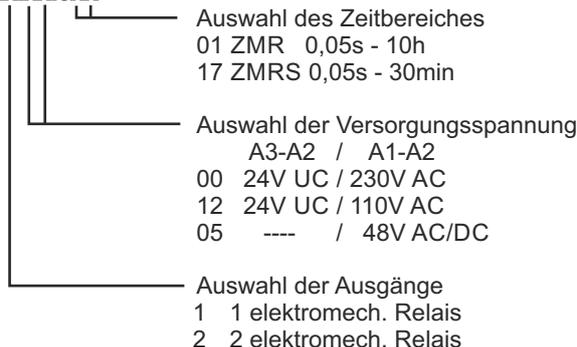
5% 100%  
 0,05 ... 1s  
 0,15 ... 3s  
 0,5 ... 10s  
 1,5 ... 30s  
 0,05 ... 1m  
 0,15 ... 3m  
 0,5 ... 10m  
 1,5 ... 30m



an : ansprechverzögert  
 ab : abfallverzögert  
 ew : einschaltwischend  
 aw : ausschaltwischend  
 bi : blinkend Impuls  
 beginnend  
 ks : ansprech- und  
 abfallverzögert  
 i : impulsformend  
 w : watchdog

## ARTIKELNUMMER

11.12x.xx.0xx



## APPLICATION

Time control

## DESCRIPTION

The **multifunction timers** offers up to 12 selectable timing functions and 8 different timing intervals in one unit. The function and timing intervals can be adjusted with DIP switches on the front panel of the relay. The multifunction timer can operate on either AC or DC voltage using two separate connections. For a 230V AC power supply use the terminals A1/A2. For a 24V UC power supply use the terminals A3/A2. The green LED indicates the connection to the power supply.

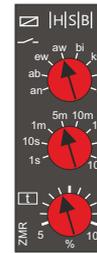
Timing commences with the connection of the power supply or contact controlled on terminals B1/B2 or voltage controlled on terminal B1.

## ADJUSTMENT

Select the desired time range and the function with trimmer on the front panel. Fine adjustment of timing has to be done with the trimmer also on the front panel.

### ZMR

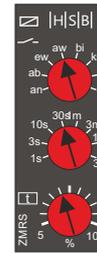
5% 100%  
 0,05 ... 1s  
 0,5 ... 10s  
 0,05 ... 1m  
 0,25 ... 5m  
 0,5 ... 10m  
 0,05 ... 1h  
 0,25 ... 5h  
 0,5 ... 10h



an : delay on operate  
 ab : delay on release  
 ew : pulse on operate  
 aw : pulse on release  
 bi : flashing with start on  
 ks : on- and off-delayed  
 w : watchdog  
 i : pulse former

### ZMRS

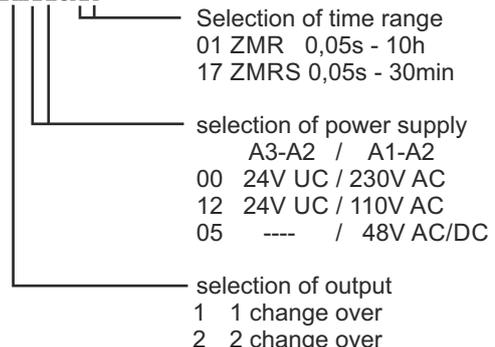
5% 100%  
 0,05 ... 1s  
 0,15 ... 3s  
 0,5 ... 10s  
 1,5 ... 30s  
 0,05 ... 1m  
 0,15 ... 3m  
 0,5 ... 10m  
 1,5 ... 30m



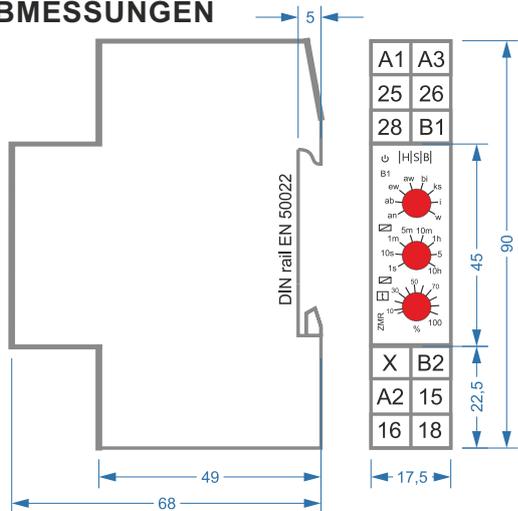
an : delay on operate  
 ab : delay on release  
 ew : pulse on operate  
 aw : pulse on release  
 bi : flashing with start on  
 ks : on- and off-delayed  
 w : watchdog  
 i : pulse former

## PART NUMBER

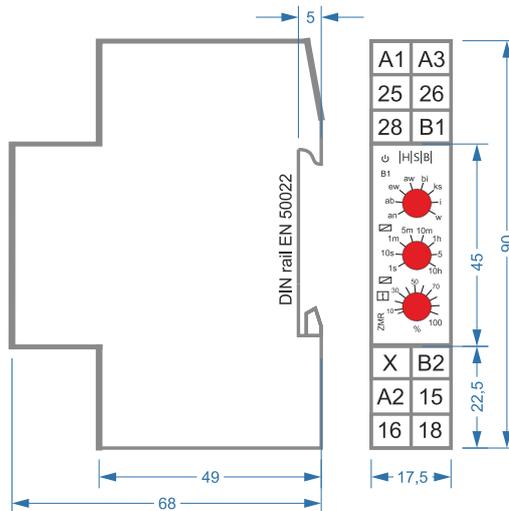
11.12x.xx.0xx



**ABMESSUNGEN**

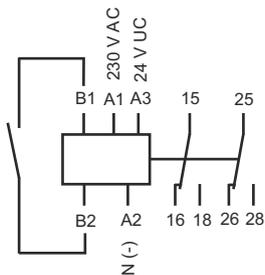


**DIMENSIONS**

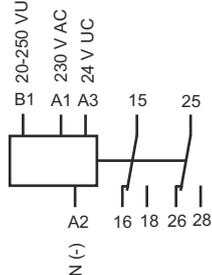


**ANSCHLUSS**

ext. potentialfreier Kontakt

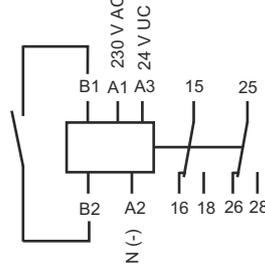


spannungsgesteuert

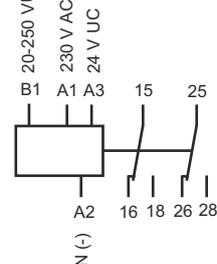


**CONNECTORS**

ext. potential free contact



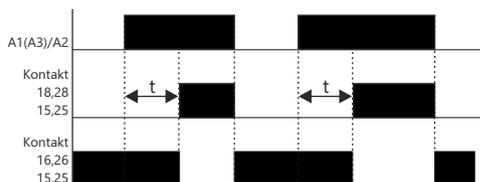
voltage controlled



**FUNKTIONEN**

**ansprechverzögert:**

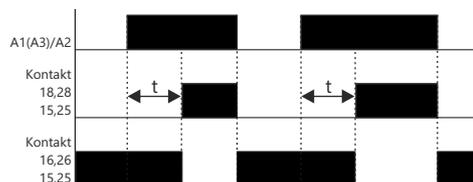
Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung, die gelbe LED blinkt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit schaltet das Ausgangsrelais in seine Arbeitsstellung. Die gelbe LED leuchtet. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung erhalten. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltsbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.



**FUNCTIONS**

**Delay-on operate:**

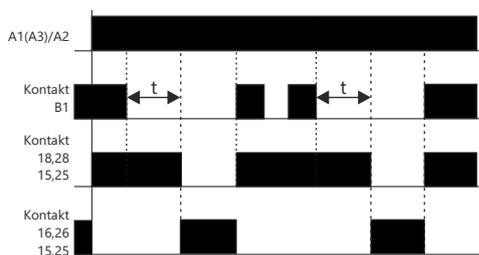
Timing begins with the connection of the power supply. This is indicated by a flashing yellow LED. After set time has elapsed the output relay switches into its working position. This is indicated by a permanent on yellow LED. This state will be set until the supply voltage is disconnected. Should the power supply be disconnected during recovery time, the timer returns to its original state. This also applies if the supply is disconnected during the timing period.



## FUNKTIONEN

### abfallverzögert:

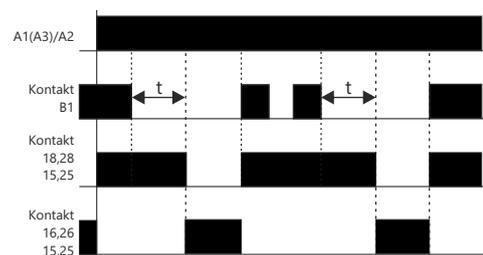
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt entweder über einen externen Steuerkontakt an den Klemmen B1/B2 oder über eine Steuerspannung, an B1. Bei geschlossenem Steuerkontakt ist das Ausgangsrelais ständig in Arbeitsstellung. Die Arbeitsstellung (angezogener Relaiskontakt) wird mittels gelber LED angezeigt. Der Zeitablauf beginnt mit dem Öffnen des Steuerkontaktes, bzw Entfernen der Steuerspannung an B1. Die gelbe LED blinkt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit fällt das Ausgangsrelais in seine Ruhelage zurück. Wird während des Zeitablaufes oder nach Ablauf der Zeit der Steuerkontakt geschlossen und wieder geöffnet, startet der Zeitablauf erneut.



## FUNCTIONS

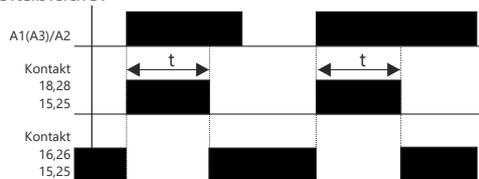
### Delay-on release:

Continuous presence of the power supply (A1/A2 or A3/A2) is required for timing. Activation of the timing function on ZMR devices is accomplished by an external control contact connected at terminals B1/B2 or by a control voltage connected at terminal B1. The output relay is set to its working position as long as the control contact is closed or as long as a voltage is connected to B1. A permanent on yellow LED indicates that the output relay has its working position. Delay time begins by opening the control contact or at a remove of the control voltage. Activity of delay time is indicated by a flashing yellow LED. The output relay switches into its rest position after delay time has elapsed. Delay time will start again if the control will be retriggered.



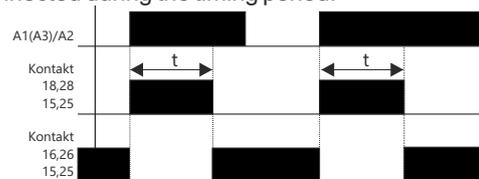
### einschaltwischend:

Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1 und A2 bzw. A3 und A2. Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung schaltet das Ausgangsrelais in die Arbeitsstellung (angezogener Relaiskontakt). Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit fällt das Ausgangsrelais in seine Ruhelage zurück. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.



### Pulse-on operate:

Time t starts when the device is connected to its power supply on A1/A2 (230VAC) or on A3/A2 (24VUC). The output relay switches into its working position when the device is connected to its power supply and stays in working position until holding time t elapses. This is indicated by the yellow LED on the front panel. The output relay falls back to its rest position when holding time t has elapsed. Should the power supply be disconnected during recovery time, the timer returns to its original state. This also applies if the supply is disconnected during the timing period.



### ausschaltwischend:

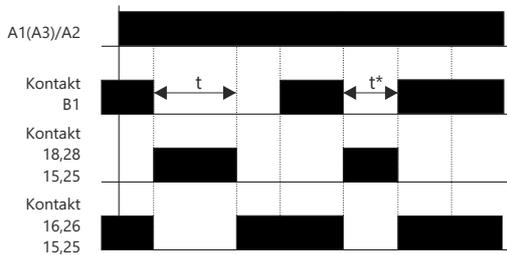
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt über einen externen Steuerkontakt, der an den Klemmen B1/B2 angeschlossen wird oder über eine an B1 anliegende Steuerspannung. Bei geschlossenem Steuerkontakt ist das Ausgangsrelais ständig in Ruhelage. Der Zeitablauf beginnt mit Öffnen des Steuerkontaktes und das Ausgangsrelais schaltet in seine Arbeitsstellung (angezogener Relaiskontakt). Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit fällt das Ausgangsrelais in seine Ruhelage zurück. Wird während des Zeitablaufes oder nach Ablauf der Zeit der Steuerkontakt geschlossen und wieder geöffnet, startet der Zeitablauf erneut.

### Pulse-on release:

Continuous presence of the power supply (A1/A2 or A3/A2) is required for timing. Activation of the timing function is accomplished by an external control contact which is connected to B1/B2 or by an control voltage which is connected to B1. The output relay is set to its rest position as long as the control contact is closed or as long as a voltage is connected to B1. Time t begins to run when opening the control contact or at a remove of the control voltage. The output relay switches to its working position when time t begins to run and stays there as long as time t has elapsed. A permanent on yellow LED indicates that the output relay has its working position. The output relay switches into its rest position after time t has elapsed. Delay time will start again if the control will be retriggered.

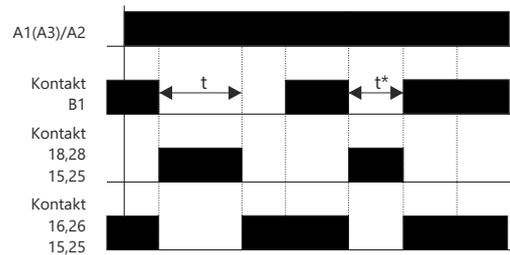
**FUNKTIONEN**

**ausschaltwischend :**



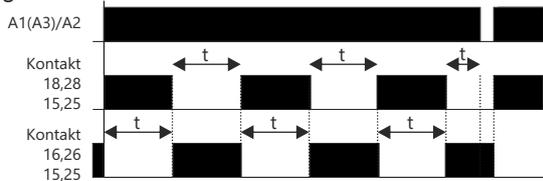
**FUNCTIONS**

**Pulse-on release:**



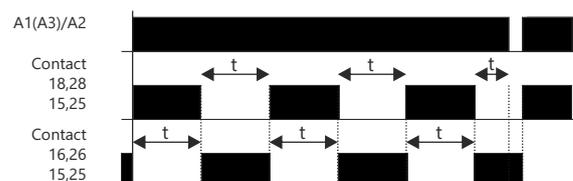
**blinkend, Impuls beginnend:**

Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2. Das Zeitrelais beginnt mit einem Impulse. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit schaltet das Ausgangsrelais in seine Arbeitsstellung (angezogener Relaiskontakt). Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Nach erneutem Ablauf der eingestellten Zeit fällt das Ausgangsrelais in seine Ruhelage zurück. Der Ablauf wiederholt sich, solange die Versorgungsspannung am Gerät anliegt. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.



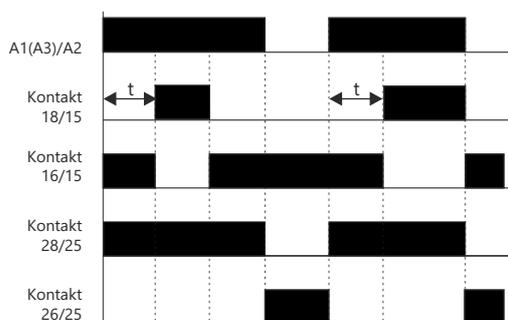
**Flasher beginning with pulse:**

Timing begins with the connection of the power supply to the terminals A1/A2 or A3/A2. The timing cycle begins with a pulse. After completion of the selected time  $t$  the output relay switches to its working position. This will be indicated by the yellow LED which is located on the front panel. The output relay switches back to its rest position after time  $t$  has elapsed again. Switching between this two states of the output relay will repeat as long as the device is connected to its supply voltage. Should the power supply be disconnected during recovery time, the timer returns to its original state. This also applies if the supply is disconnected during the timing period.



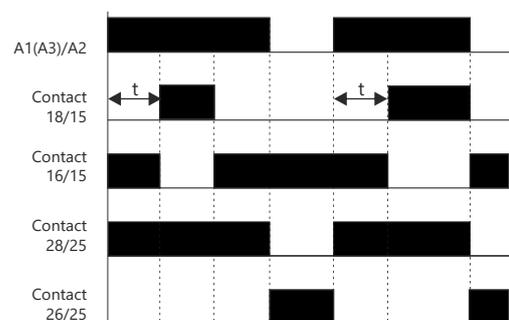
**ansprechverzögert mit Sofortkontakt :**

Durch Brücken von B1/B2 bzw. Spannung an B1 wird der Sofortkontakt aktiviert. Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung, die gelbe LED blinkt. Das Ausgangsrelais 25/28 schaltet sofort, 15/18 nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit in seine Arbeitsstellung. Die gelbe LED leuchtet. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung erhalten. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.



**Pulse-on operate with immediate-contact:**

To activate immediate-contact function B1/B2 has to be bridged or a control voltage has to be applied on terminal B1 at start (bridge from A3/B1). Time  $t$  starts when the device is connected to its power supply on A1/A2 or on A3/A2, the yellow LED flashes. The output relay 25/28 switches immediately into its working position, the output relay 15/18 after time has elapsed. The yellow LED is on. This state is so long present as power supply is connected. Will power supply disconnected while recovery time or when power supply will be disconnected while time is running, so device is again ready for action.

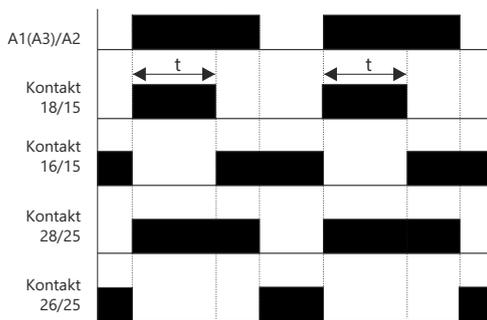


**FUNKTIONEN**

**Einschaltwischend mit Sofortkontakt:**

Durch Brücken von B1/B2 bzw. Spannung an B1 wird der Sofortkontakt aktiviert.

Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2. Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung schalten beide Ausgangsrelais in die Arbeitsstellung (angezogener Relaiskontakt). Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit fällt das Ausgangsrelais 15/18 in seine Ruhelage zurück, das Ausgangsrelais 25/28 bleibt angezogen, solange die Versorgungsspannung anliegt. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.

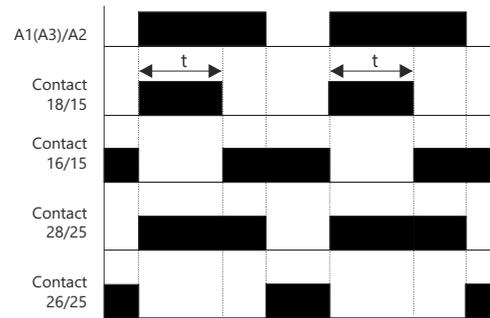


**FUNCTIONS**

**Delay-on operate with immediate-contact:**

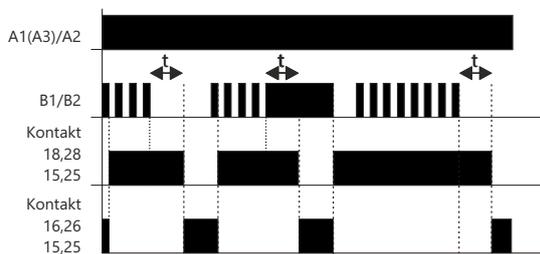
To activate immediate-contact function B1/B2 has to be bridged or a voltage has to be applied at B1 (bridge A3/B1).

Timing begins with the connection of the power supply at terminals A1/A2 or A3/A2. After set time has elapsed the both output relay switches in working position. The yellow LED is on. After elapse of the delay time the output relay 15/16 switches back in rest position. The output relay 25/28 keep in working position as long as power supply is connected. Will power supply disconnected while recovery time or when power supply will be disconnected while time is running, so device is again ready for action.



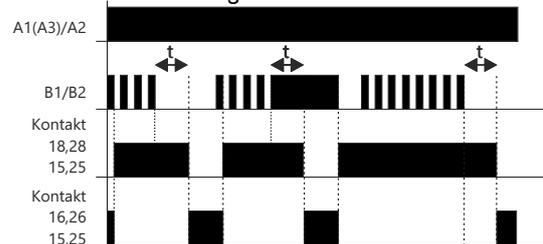
**watchdog (Drehzahlwächter):**

Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt über einen externen Steuerkontakt, der an den Klemmen B1/B2 angeschlossen wird oder über eine an B1 anliegende Steuerspannung. Nach dem ersten Entfernen der Steuerkontaktes B1 startet die Zeit und das Relais zieht an. Bleibt innerhalb der eingestellten Zeit B1 unbeschaltet schaltet das Relais ab. Wird dagegen B1 innerhalb der Zeit beschaltet startet die Zeit von neuem und das Relais bleibt angezogen. Bleibt B1 länger als die eingestellte Zeit beschalten schaltet das Relais ebenfalls ab. Wird dagegen B1 innerhalb der Zeit unbeschaltet startet die Zeit von neuem und das Relais bleibt angezogen. u.s.w.



**watchdog:**

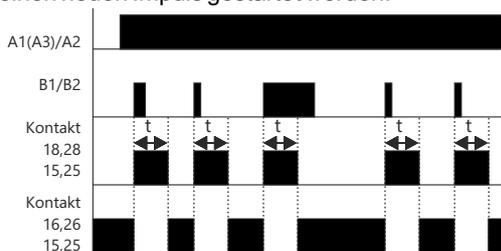
Continuous presence of the power supply (A1/A2 or A3/A2) is required for timing. Activation of the timing function is accomplished by an external control contact which is connected at B1/B2 or by an control voltage at B1. After first removal of control source does time t start to run and the output relay switches to its working position. If control source won't be applied again during time range t, then the output relay switches to its rest position. But if control source will be applied again during time range t, then does time t start to run again, the output relay stays in working position. If the control source is longer applied than time t, the output relay to switch to its rest position. If the control source will be removed during time range t, the output relay to stay at its working position while time t starts to run again etc.



## FUNKTIONEN

### impulsformend:

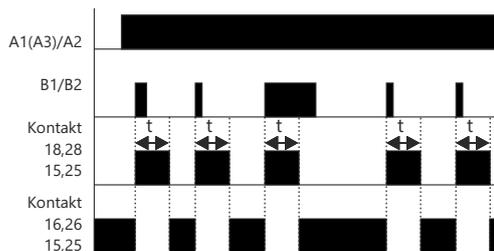
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt über einen externen Steuerkontakt, der an den Klemmen B1/B2 angeschlossen wird oder über eine an B1 anliegende Steuerspannung. Bei Beschaltung des Steuereingangs zieht das Relais sofort an und bleibt für die eingestellte Zeit erregt. Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Das Ausgangsrelais ist immer genau für die eingestellte Zeit erregt, egal ob der Steuereingang nur kurz oder konstant betätigt ist. Nach Zeitablauf kann das Relais durch einen neuen Impuls gestartet werden.



## FUNCTIONS

### pulse former:

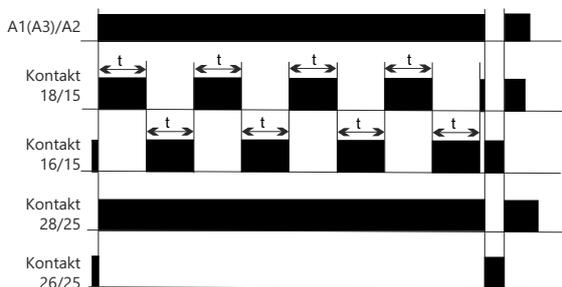
Continuous presence of the power supply (A1/A2 or A3/A2) is required for timing. Activation of the timing function is accomplished by an external control contact which is connected at B1/B2 or by a control voltage at B1. When control contact is active the output relay switches to its working position. The working position of output is present as long as time runs, even if control input is inactive or active. This indicates the yellow LED. The relay can activate by a new pulse.



### blinkend Impuls beginnend mit Sofortkontakt:

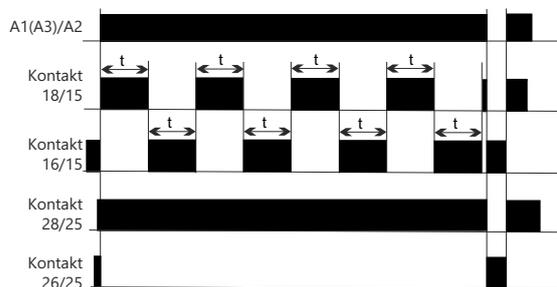
Durch Brücken von B1/B2 bzw. Spannung an B1 wird der Sofortkontakt aktiviert.

Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2. Das Zeitrelais beginnt mit einem Impuls und das Ausgangsrelais zieht sofort für die eingestellte Impulszeit an 15/18 ist geschlossen. Dies wird mittels gelber LED angezeigt. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet das Ausgangsrelais in seine Ruhestellung 15/16 ist geschlossen und die gelbe LED erlischt. Nach erneutem Ablauf der eingestellten Pausen Zeit zieht das Ausgangsrelais 15/18 wieder an. Der Ablauf wiederholt sich, solange die Versorgungsspannung am Gerät anliegt. Wird die Versorgungsspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Zeitrelais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs. Das Ausgangsrelais 25/28 bleibt für angezogen, so lange die Versorgungsspannung anliegt, bzw. B1 beschaltet ist.



### Flasher beginning with pulse (and immediate-contact)

To activate immediate-contact function B1/B2 has to be bridged or a voltage has to be applied at B1 (bridge A3/B1). Timing begins with the connection of the power supply to the terminals A1/A2 or A3/A2. The timing cycle begins with a pulse. After completion of the selected time  $t$  the output relay switches to its working position. This will be indicated by the yellow LED which is located on the front panel. The output relay switches back to its rest position after time  $t$  has elapsed again. Switching between these two states of the output relay will repeat as long as the device is connected to its supply voltage. Should the power supply be disconnected during recovery time, the timer returns to its original state. This also applies if the supply is disconnected during the timing period.



#### TECHNISCHE DATEN

##### Versorgung

Versorgungsspannung A1 / A2 : 230V AC +/- 15%  
A1 / A2 : 48V AC/DC +/- 15%  
A3 / A2 : 24V AC/DC +/- 15%

Frequenzbereich : 0 / 50 ... 60Hz  
Leistungsaufnahme : max 0,8W bei 24V/DC  
1VA bei 24V/AC  
6VA bei 230V/AC

Betriebsart : Dauerbetrieb  
Spannungseinfluss : < 0,01% über Spgsbereich  
Temperatureinfluss : < 0,01%/°C  
Wiederbereitschaftszeit : > 100ms  
Wiederholgenauigkeit : +/- 0,2%

##### Betriebsanzeige

Versorgungsspannung : LED, grün  
Relais in Arbeitslage : LED, gelb

##### B1 -Startkontakt

Spannungsbereich : 20 - 250 V AC/DC  
min. Überbrückungszeit : 10ms DC; 50ms AC

##### B2 -Steuerspannung

Ausgangsspannung : max. 33V DC  
Ausgangsstrom : max. 1mA

##### Kontakt

Anzahl der Wechsler : 1 oder 2  
Kontaktmaterial : AgNi 0,15  
max. Schaltleistung : 2000 VA  
max. Schaltspannung : 400V AC  
max. Schaltstrom : 8A  
Kontaktlebensdauer : 30 x 10<sup>6</sup> (mechanisch)  
max. Schalthäufigkeit : 15 Hz

##### Isolierung

Überspannungskategorie : 3 (300V)  
Verschmutzungsgrad : 2 (250V)  
Bemessungsstoßspannung : 4000V  
15/16/18 -> A1/A2/A3/B1/B2 Basisisolierung  
25/26/28 -> A1/A2/A3/B1/B2 Basisisolierung  
15/16/18 -> 25/26/28 doppelte Isolierung

##### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur : - 25 ... + 60°C  
Gebrauchslage : beliebig  
LVD 2014/35/EU : 61812-1  
EMC Dir. 2014/30/EU : 61812-1  
Anschlussklemmen : +/- PH2; M3,5; 1,0-1,2Nm  
Anschlussquerschnitt : 2 x 0,5-2,5mm<sup>2</sup>  
Montage : Sym. DIN rail EN 50022  
Abmessungen L x B x H : 90mm x 17,5mm x 69,5mm  
Gewicht : max. 105g  
Zulassungen : CE, RoHs

#### TECHNICAL DATA

##### Supply

Supply voltage A1 / A2 : 230V AC +/- 15%  
A1 / A2 : 48V AC/DC +/- 15%  
A3 / A2 : 24V AC/DC +/- 15%

Frequency range : 0 / 50 ... 60Hz  
Power consumption : max 0,8W at 24V/DC  
1VA at 24V/AC  
6VA at 230V/AC

Operation mode : continuous  
Supply voltage influence : < 0,01% over voltage range  
Temperature influence : < 0,01%/°C  
Recovery time : > 100ms  
Repetitive accuracy : +/- 0,2%

##### Operation indicators

Supply voltage : LED, green  
Relay in working position : LED, yellow

##### B1 - for voltage controlled

Voltage range: 20 - 250 V AC/DC  
Min. bridging time : 50ms

##### B2 - control voltage

output voltage : max. 33V DC  
output current : max. 1mA

##### Contacts

Number of changeover : 1 or 2  
Contact material : AgNi 0,15  
Max. switching power AC : 2000 VA  
Max. switching voltage : 400V AC  
Max. switching current : 8A  
Mechanical contact life : 30 x 10<sup>6</sup> (mechanic)  
Max. switching frequency : 15 Hz

##### Insolation

Overvoltage category : 3 (300V)  
Contamination degree : 2 (250V)  
rated surge volatage : 4000V (1,2/50µs)  
15/16/18 -> A1/A2/A3/B1/B2 basic insolation  
25/26/28 -> A1/A2/A3/B1/B2 basic insolation  
15/16/18 -> 25/26/28 double insolation

##### General Data

Ambient temperatur : - 25 ... + 60°C  
Mounting position : any  
LVD 2014/35/EU : 61812-1  
EMC Dir. 2014/30/EU : 61812-1  
Connecton terminals : +/- PH2; M3,5; 1,0-1,2Nm  
Connection cross section : 2 x 0,5-2,5mm<sup>2</sup>  
Mounting : sym. DIN rail EN 50022  
Dimensions l x w x h : 90mm x 17,5mm x 69,5mm  
Weight : max. 105g  
Approvals : CE, RoHs