

## Zeitrelais

### Multifunktionszeitrelais ZMRF(S)

Fernpotentiometeranschluss und galv. Trennung  
Baureihe 17,5mm mit 1 oder 2 Wechsler

## timer

### ZMRF(S) multifunction timer

Galvanically isolated with remote potentiometer  
type 17,5mm with 1 or 2 changeover

## ANWENDUNG

Zeitabhängige Steuerungen in potentialfreien Bereichen

## BESCHREIBUNG

Das Multifunktionsrelais ZMRF Baureihe 17,5mm bietet in einem einzigen Gehäuse 8 wählbare Zeitrelais-Funktionen und 8 verschiedene Zeitbereiche. Funktion und Zeitbereich lassen sich über Rasttrimmer im Gehäuseoberteil einstellen.

Das Multifunktionsrelais besitzt zur Ansteuerung mit Gleich- und Wechselspannung zwei getrennte Spulenanschlüsse. Zur Ansteuerung mit 230V AC werden die Klemmen A1/A2 für 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 mittels externen Steuerkontakt an B1/B2, gestartet.

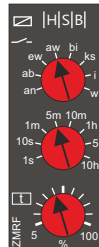
**B1/B2/P ist intern durch ein Schaltnetzteil galvanisch von den Versorgungsklemmen A1/A2/A3 getrennt.**

## ZEIT- UND FUNKTIONSEINSTELLUNG

Die Voreinstellung des Zeitbereiches sowie die Einstellung der Funktion erfolgen über Rasttrimmer auf der Frontplatte. Die Feineinstellung des Zeitbereiches erfolgt entweder mittels internem oder externem Potentiometer. **Bei Anschluss eines externen Potentiometers ist das interne Potentiometer automatisch elektronisch verriegelt, so dass die Trimmerstellung des Internen keinen Einfluss auf den Zeitwert hat.**

### ZMRF

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



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

### ZMRF S

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

11.22x.xx.xxx

**ZMRF, Multifunktionsrelais**  
**Auswahl des Zeitbereiches**

017 ZMRF S 0,05s - 30min  
001 ZMRF 0,05s - 10h

**Auswahl der Versorgungsspannung**

A3-A2 / A1-A2  
00 24V UC / 230V AC  
11 24V UC / 48V UC  
12 24V UC / 110V AC

**Auswahl der Ausgänge**

1 1 elektromech. Relais  
2 2 elektromech. Relais

## APPLICATION

Time control for electrically isolated applications.

## DESCRIPTION

The ZMRF multifunction timer offers 8 selectable timing functions and 8 different timing intervals in one unit.

function and timing intervals can be adjusted with trimmer on the front panel of the relay.

The multi-function timer can operate on either AC or DC voltage using two separate connections. For 230V AC power supply use the terminals A1/A2, for 24V UC the terminals A3/A2.

The green LED indicates the connection to the power supply. Timing commences with the connection of the power supply or with an external control contact connected to the terminals B1/B2.

**B1/B2/P is inside galvanic isolated from the power supply connectors A1/A2/A3.**

## 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 internal or external (10k) potentiometer.

**The connection of an external potentiometer does electrically lock the internal potentiometer.**

**This means that the value of internal potentiometer has no effect to the time settings.**

### ZMRF

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

### ZMRF S

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

11.x2x.xx.0xx

**selection of time range**

17 ZMRF S 0,05s - 30min  
01 ZMRF 0,05s - 10h

**selection of power supply**

A3-A2 / A1-A2  
00 24V UC / 230V AC  
09 12V UC / 24V UC  
12 24V UC / 110V AC

**selection of output**

1 1 change over  
2 2 change over

## Multifunktionszeitrelais ZMRF(S)

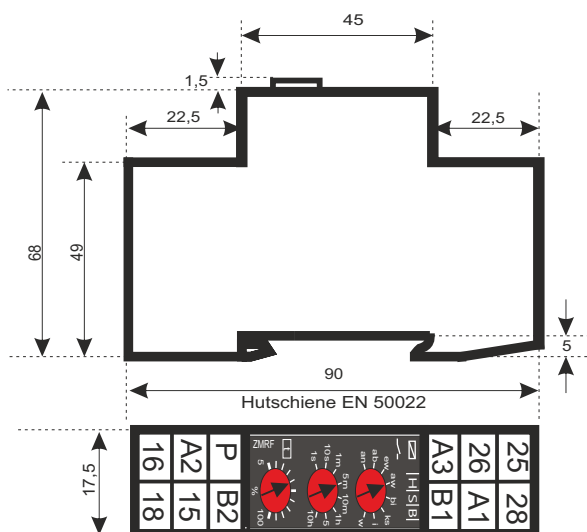
Fernpotentiometeranschluss und galv. Trennung  
Baureihe 17,5mm mit 1 oder 2 Wechsler

timer

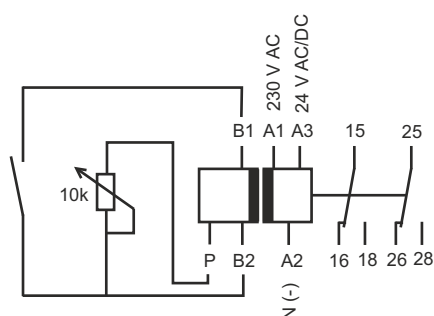
### ZMRF(S) multifunction timer

Galvanically isolated with remote potentiometer  
type 17.5mm with 1 or 2 changeover

## ABMESSUNGEN



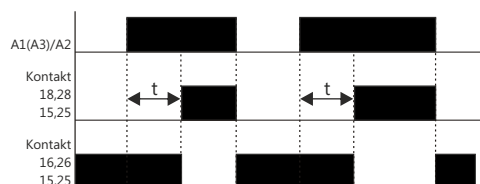
## ANSCHLUSS



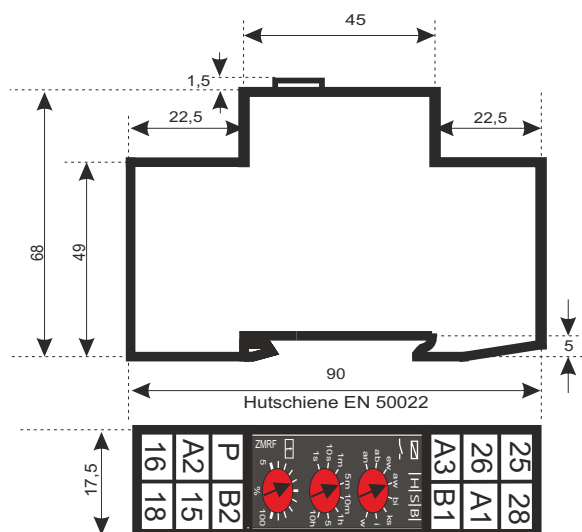
## FUNKTION

**ansprechverzögert:**

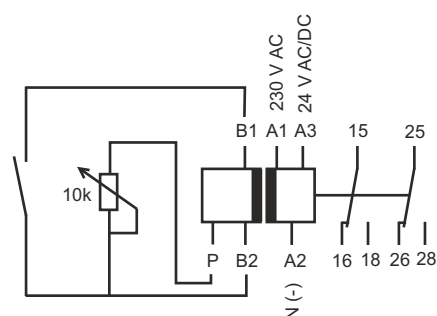
Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung, die gelbe LED blinkt. Nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit schaltet das Ausgangsrelais in seine Arbeitsstellung. Die gelbe LED leuchtet. Dieser Zustand bleibt bis zum Abschalten der Versorgungsspannung erhalten. Wird die Versorgungsspannung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



## ABMESSUNGEN



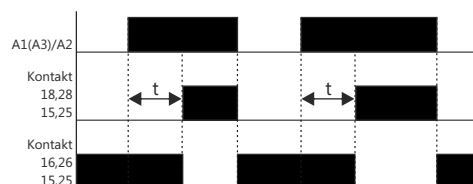
## CONNECTORS



## FUNCTIONS

**Delay-on operate:**

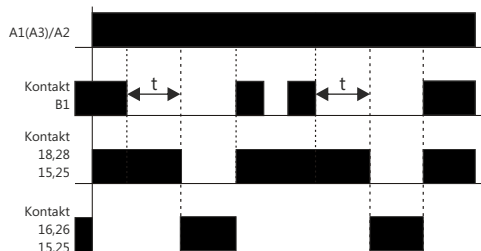
Timing begins with the connection of the power supply. This is indicated by a flashing yellow LED. After set time has elapsed the output relay switches into its working position. This is indicated by a permanent on yellow LED. This state will be set until the supply voltage is disconnected. Should the 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.



## FUNKTION

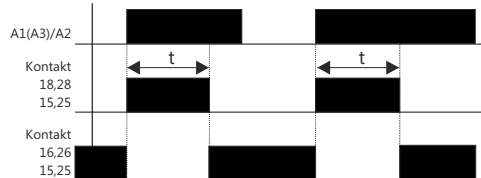
### abfallverzögert:

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. 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. 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.



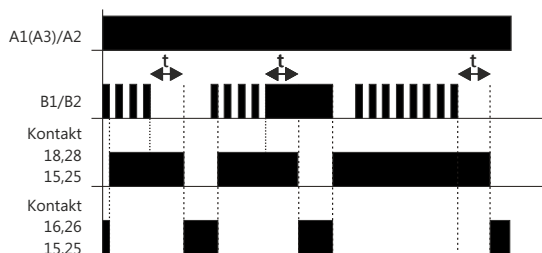
### einschaltwischend:

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 Aus-gangsrelais 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.



### watchdog:

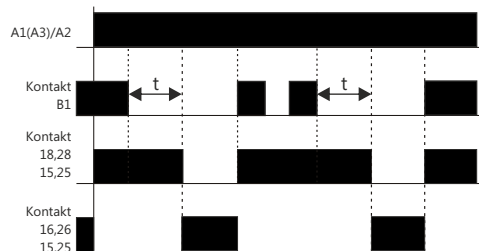
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Die Ansteuerung erfolgt über einen externen Steuerkontakt an den Klemmen B1/B2. Nach dem ersten Öffnen von B1/B2 startet die Zeit und das Relais zieht an. Wird innerhalb der eingestellten Zeit B1/B2 nicht überbrückt schaltet das Relais ab. Wird dagegen B1/B2 innerhalb der Zeit überbrückt startet die Zeit von neuem und das Relais bleibt angezogen. Bleibt B1/B2 länger als die eingestellte Zeit überbrückt schaltet das Relais ebenfalls ab. Wird dagegen B1/B2 innerhalb der Zeit geöffnet startet die Zeit von neuem und das Relais bleibt angezogen. u.s.w.



## FUNCTIONS

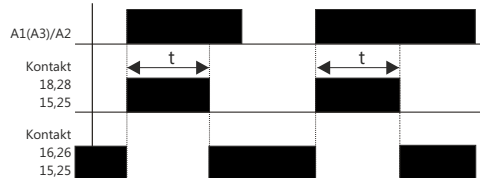
### Delay-on release:

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 which is connected to the terminals B1/B2. The output relay is set to its working position as long as the control contact is closed (ZMR devices). 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.



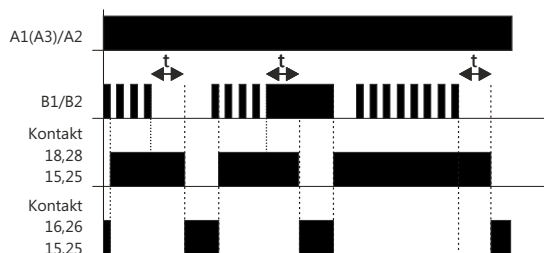
### Pulse-on operate:

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.



### watchdog:

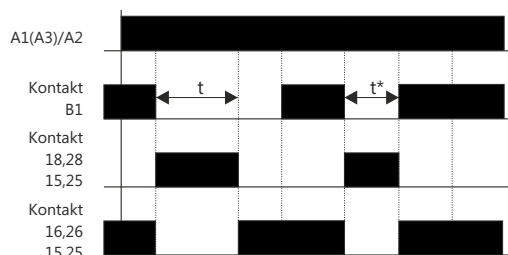
Continuous presence of the power supply connected to the terminals A1 and A2 or A3 and A2 is required for timing. The activation of the timing function is accomplished with an external potential-free control contact, which is connected to the terminals B1 and B2. Time control for maximum close time and for maximum open time for the external control contact. The relays is energized, if the close time and the open time are lower as the adjusted time.



## FUNKTION

### ausschaltwischend:

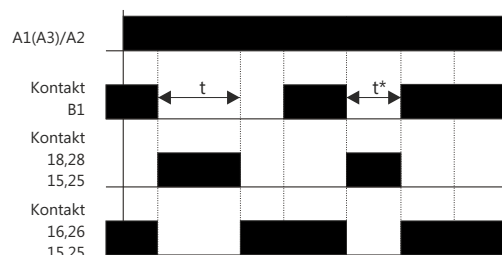
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt bei ZMR über einen externen Steuerkontakt, der an den Klemmen B1/B2 angeschlossen wird. Bei geschlossenem Steuerkontakt ist das Ausgangsrelais ständig in Ruhelage. Der Zeitablauf beginnt 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.



## FUNCTIONS

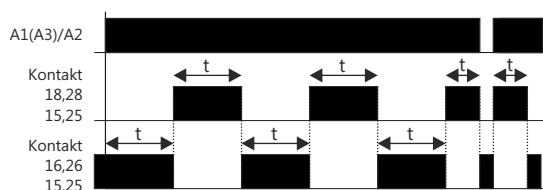
### Pulse-on release:

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. The output relay is set to its rest position as long as the control contact is closed. 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.



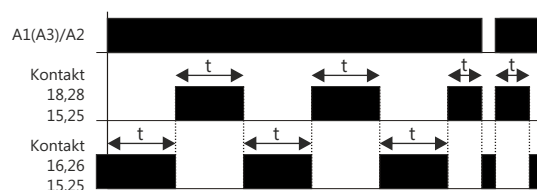
### blinkend Impuls beginnend:

Der Zeitablauf startet mit Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2. Das Zeitrelais beginnt mit einem Impuls. 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.



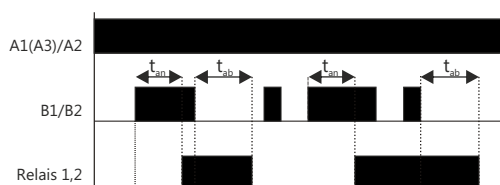
### Flasher beginning with pulse:

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 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.



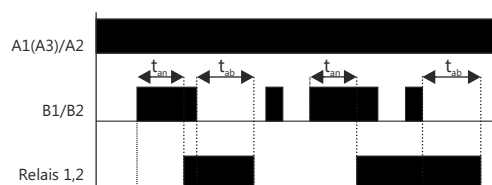
### ansprech- und abfallverzögert:

Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1 und A2 bzw. A3 und A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt über einen externen Steuerkontakt, der an den Klemmen B1 und B2 angeschlossen wird.



### on- and off-delayed:

Continuous presence of the power supply (A1/A2 or A3/A2) is required. The timing function is controlled by an external control contact connected to terminals B1/B2.



**Multifunktionszeitrelais ZMRF(S)****ZMRF(S) multifunction timer**

Fernpotentiometeranschluss und galv. Trennung

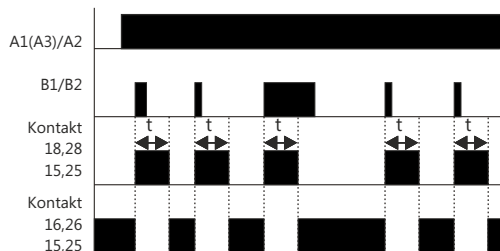
Galvanically isolated with remote potentiometer

Baureihe 17,5mm mit 1 oder 2 Wechsler

type 17,5mm with 1 or 2 changeover

**FUNKTION****impulsformend:**

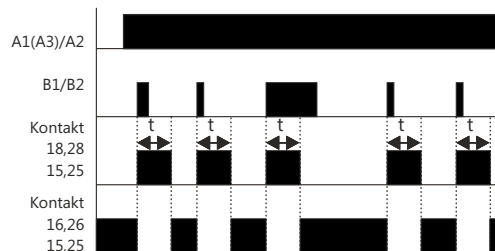
Die Versorgungsspannung muss ständig an den Klemmen A1/A2 bzw. A3/A2 anliegen. Das Ansteuern der Zeitfunktion erfolgt über einen externen Steuerkontakt der an den Klemmen B1/B2 angeschlossen wird. Bei Beschaltung des Steuereingangs zieht das Relais sofort an und bleibt für die eingestellte Zeit erregt. 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.

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.



**Multifunktionszeitrelais ZMRF(S)****ZMRF(S) multifunction timer**Fernpotentiometeranschluss und galv. Trennung  
Baureihe 17,5mm mit 1 oder 2 WechslerGalvanically isolated with remote potentiometer  
type 17,5mm with 1 or 2 changeover**TECHNISCHE DATEN****Versorgung**

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

Frequenzbereich : 0 / 50 ... 60Hz  
Leistungsaufnahme : ca. 1W ; 6VA bei 230V/AC  
Betriebsart : Dauerbetrieb  
Spannungseinfluss : < 0,01% über Spgsbereich  
Temperatureinfluss : < 0,01%/°C  
Wiederbereitschaftszeit : > 200ms  
Wiederholgenauigkeit : +/- 0,2%

**Betriebsanzeige**

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

**externer Potentiometer P/B2**

Wert : 10 kOhm linear  
max. Anschlusslänge : 20 m  
Auflösung Poti extern : 128 Schritte  
Poti intern : 256 Schritte

**B1/B2 -Startkontakt :**

Spannung von B1(+) zu B2(-) : 5 V DC  
min. Überbrückungszeit : 10ms  
max. Bürde : 25 kOhm

**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)  
Bemessungs-Stoßspannung : 4000V  
Basisisolierung : alle Kreise

**Allgemeine Daten**

Umgebungstemperatur : - 25 ... + 60°C  
Gebrauchslage : beliebig  
LVD 2014/35/EU : 61812-1  
EMC Dir. 2014/30/EU : 61812-1  
Anschlussklemmen : +/-Schrauben; M3,5  
Anschlussquerschnitt : 2 x2,5mm<sup>2</sup>  
Montage : Sym. Hutschiene  
DIN 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%  
A3 / A2 : 24V AC/DC +/- 15%

Frequency range : 0 / 50 ... 60Hz  
Power consumption : approx. 1W; 6VA at 230V/AC  
Operation mode : continous  
Supply voltage influence : < 0,01% over voltage range  
Temperature influence : < 0,01%/°C  
Recovery time : > 200ms  
Repetitive accuracy : +/- 0,2%

**Operation indicators**

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

**External potentiometer :**

Value : 10 k Ohm linear  
Max. wire length : 20 m  
Resolution Poti extern : 128 Steps  
Poti intern : 256 Steps

**B1/B2 -Startcontact :**

Voltage B1(+) to B2(-) : 5 V DC  
Min. bridging time : 10ms  
Max. burden : 25 kOhm

**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  
basic insolation : all circuits

**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 : crosshead screws; M3,5  
Connection cross section : 2 x2,5mm<sup>2</sup>  
Mounting : sym.DIN rail  
DIN EN 50022  
Dimensions l x w x h : 90mm x 17,5mm x 69,5mm  
Weight : max. 105g  
Approvals : CE, RoHs