



# PULSER-M

I- oder 2-Phasen-Regler für Elektroheizungen mit Begrenzungsfunktion (Min./Max.).

Der PULSER-M ist ein elektrischer Heizungsregler, der für die Regelung von elektrischen Erhitzern, Elektroheizungen u. ä. geeignet ist.

Er kann an 1- oder 2-Phasen-Geräte angeschlossen werden (200...415 V).

Der PULSER-M ist ein elektrischer Heizungsregler, der für die Triac-Regelung von elektrischen Heizelementen geeignet ist. Er wird in Reihe, zwischen Spannungsversorgung und dem elektrischen Heizelement, geschaltet.

Der PULSER-M verfügt über einen eingebauten Temperaturregler mit einem Eingang für einen externen Hauptfühler und für den Fühler mit Begrenzungsfunktion (Min./Max.).

Für die Regelung der Raumtemperatur kann der in den PULSER-M eingebaute Fühler als Hauptfühler verwendet werden.

## Arbeitsweise

Der Regler pulsiert mit der gesamten Leistung (EIN/AUS). Hier wird eine zeitproportionale Regelung verwendet, bei der das Verhältnis zwischen Ein- und Ausschaltzeit verändert und dem gegenwärtigen Heizbedarf angepasst wird; EIN = 30 s und AUS = 30 s ergeben beispielsweise 50 % der Ausgangsleistung. Der Zyklus (die Summe der Einschalt- und Ausschaltzeit) ist festgelegt auf ca. 60 s

Diese exakte Regelung trägt zu sowohl niedrigeren Energiekosten als auch höherem Komfort durch gleichmäßige Raumtemperaturen bei. Da der Stromfluss mittels eines Halbleiterbauteils (Triac) umgeschaltet wird, können keine Teile im Regler verschleifen. Der Strom wird im Nulldurchgang der Wechselspannung umgeschaltet, um Netzstörungen zu vermeiden.

Der PULSER-M übernimmt automatisch den Regelmodus, um sich der Dynamik des geregelten Objekts anzupassen.

## Zulufttemperaturregelung

Bei schnellen Temperaturveränderungen funktioniert der PULSER-M als PI-Regler mit einem festen Proportionalbereich von 20 K und einer festen Rückstellzeit von 6 Minuten.

## Raumtemperaturregelung

Bei langsamen Temperaturveränderungen funktioniert der PULSER-M als P-Regler mit einem festen Proportionalbereich von 1,5 K.

## Die wichtigsten Fakten über PULSER-M

- Kompletter Regler mit eingebautem Fühler und Sollwertanpassung
- Funktion für Minimal-/Maximalbegrenzung
- Für Lasten bis zu 3,6 kW (230 V) oder 6,4 kW (400 V)
- Automatische Anpassung der Regelungsfunktion, P- oder PI-Regelung
- Anschluss an externen Fühler oder Potentiometer möglich
- Einstellbare Nachtabsenkung (0...10 K)

## Funktion für Minimal-/Maximalbegrenzung

Beim Einsatz eines Raumtemperaturreglers kann es notwendig sein, die Zulufttemperatur durch einen Minimal- oder Maximalwert zu begrenzen. Platzieren Sie zu diesem Zweck einen Fühler in den Zuluftkanal und schließen Sie ihn an den PULSER-M an.

Sie können dann zwischen einer Minimal- oder Maximalbegrenzung wählen und den Sollwert mit dem Knopf unter dem Reglerdeckel entsprechend einstellen.

## Nachtabsenkung

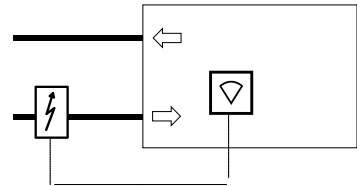
Mit einem externen Zeitschalter kann der PULSER-M für eine einstellbare Nachtabsenkung sorgen. Beim Schließen des Zeitschalterkontakts wird der PULSER-M-Sollwert um den eingestellten Wert (0...10 K) gesenkt.

## Regelung größerer elektrischer Erhitzer

Wenn der elektrische Erhitzer die Kapazität des PULSER-M übersteigt, kann die Last aufgeteilt und vom PULSER-M in Kombination mit dem zusätzlichen Gerät PULSER-ADD (siehe separates Falblatt) geregelt werden.

## Einsatzbeispiel

Ein Raum wird durch eine elektrischen Kanalheizung geheizt und die Raumtemperatur wird durch den PULSER-M geregelt. Steigt die Raumtemperatur durch andere Wärmequellen, wird vom Raumfühler die Temperatur vom Zuluftheizer gesenkt. Um kalte Luftströmungen durch ein niedrige Zulufttemperatur zu verhindern, wird durch den Fühler im Kanal der Mindestwert für die Zulufttemperatur z. B. auf 17 °C festgelegt.



## Technische Daten

Versorgungsspannung  
Last

200...415 V AC, 50...60 Hz, 1- oder 2-Phasen. Automatische Anpassung.  
Max. 16 A, min. 1 A. Bei 230 V liegt die Höchstlast bei 3,6 kW und die Mindestlast bei 230 W. Bei 400 V liegt die Höchstlast bei 6,4 kW und die Mindestlast bei 400 W.

Leistungsabnahme  
Umgebungstemperatur  
Lagerungstemperatur  
Umgebungsfeuchte

20 W bei Höchstlast  
Maximum 30 °C, ohne Kondensation.  
-40...+50 °C.

Maße  
Gewicht  
Schutzart

94 x 150 x 43 mm  
0,3 kg  
IP20



Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Normen CENELEC 50081-1 und EN 50082-1 sowie den europäischen Niederspannungsnormen IEC 669-1 und IEC 669-2-1 und trägt das CE-Zeichen.

**RoHS:** Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rats.

## Regler-Parameter

Zuluftregelung  
Raumtemperaturregelung  
Pulsperiode  
Anzeige  
Eingebauter Fühler

PI-Regler mit P-Band 20 K und I-Zeit 6 Minuten.  
P-Regler mit P-Band 1,5 K  
60 Sekunden  
Rote LED, die aufleuchtet, sobald das Heizelement mit Spannung versorgt wird.  
Messbereich 0...30 °C

## Eingänge

Externer Sensor oder Potentiometer

Für NTC-Fühler und Potentiometer von Regin. Es wird empfohlen, einen Fühler mit demselben Messbereich wie der Hauptsensor auszuwählen. Der Temperaturbereich des PULSER-M ist vom Messbereich des Fühlers abhängig.

Begrenzungsfühler (Min./Max.)

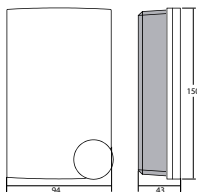
Für NTC-Fühler von Regin.

## Einstellungen

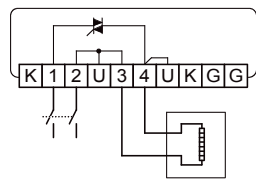
Sollwert  
Min./Max.-Begrenzung  
Nachtabenkung

0...30 °C. Die Wahl des Messfühlers bestimmt den Sollwertbereich des Reglers.  
Vom angeschlossenen Fühler abhängig. Fühlertyp TG-K330 bedeutet 0...30 °C.  
0...10 K

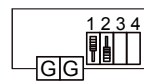
## Verdrahtung



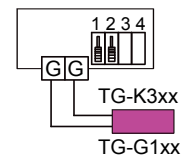
Versorgungsspannung und Last



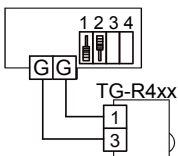
Interner Fühler und Sollwert



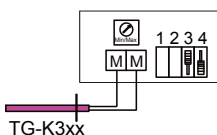
Externer Fühler und interner Sollwert



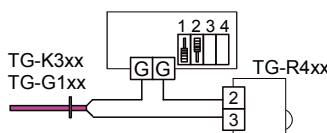
Für die Raumregelung TG-R4XX als Fühler und Sollwert möglich



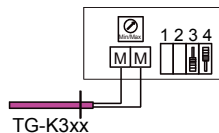
Fühler für Minimalbegrenzung



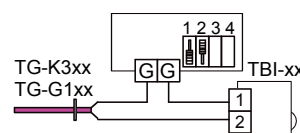
Externer, separater Fühler und TG-R4XX als Sollwert



Fühler für Maximalbegrenzung



Externer, separater Fühler und Potentiometer TBI-XX als Sollwert



Nachtabenkungsfunktion

