

Taupunkterkennung und Temperaturregelung bei Kühldecken

Clina-Raumtemperaturregler TR 2/3

Der Raumtemperaturregler TR 2/3 hat die Aufgabe, die vorgewählte Raumtemperatur einzuhalten und im Kühlbetrieb die Bildung von Kondenswasser an Kühldecken zu verhindern.

Der gewünschte Sollwert der Raumtemperatur lässt sich mit dem Stellknopf im Bereich von 5 bis 30 °C vorwählen.

Durch eine mechanische Sperre kann der Einstellbereich in Schritten von ca. 2,3 K eingegrenzt werden (Werkseinstellung 5/30°C). Die Begrenzung erfolgt durch einen Stift, der in die entsprechend gekennzeichneten Bohrungen unter dem Einstellknopf gesteckt wird.

Darüber hinaus lässt sich die so eingestellte Solltemperatur über ein Signal 0-10 V (DC) fern verstellen (s.u.).

Die Kühlung wird im Kühlbetrieb unterbrochen, sobald der oder die angeschlossene (n) Taupunktfühler die Gefahr von Kondensat melden. Die verschiedenfarbige Leuchtdiode informiert über den jeweiligen Betriebszustand.

Zudem verfügt der Regler über eine Fühlerbruch- und Kurzschlußerkennung.

Als Sonderausführung ist dieser Regler auch mit einer Schaltuhr mit LCD-Display erhältlich.



Abb. 1: Frontansicht Raumtemperaturregler

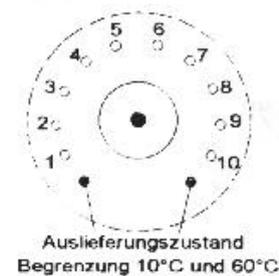


Abb. 2: Temperaturbegrenzung

Über bis zu fünf parallel anschließbare Taupunktfühler TF 3 x erkennt der Raumtemperaturregler die Bildung von Kondenswasser. Das Meßprinzip beruht auf der Widerstandsänderung eines elektrischen Leiters: erreicht der Widerstand des Taupunktfühlers aufgrund von Feuchtigkeitsniederschlag einen Wert von ca. 8 Mega-Ohm, schaltet der Regler die Kühlung aus. Sie wird wieder eingeschaltet, wenn der Widerstand durch Trocknung auf ca. 16 Mega-Ohm gestiegen ist.

Die verschiedenfarbige Leuchtdiode an der Frontseite des Raumtemperaturreglers TR 2/3 informiert über die jeweiligen Betriebszustände:

- rot: Heizen (Unterschreitung der Solltemperatur)
- grün: Kühlen (Überschreitung der Solltemperatur)
- gelb: Kühlung abgeschaltet wegen möglicher Kondenswasserbildung

Der Raumtemperaturregler TR 2/3 lässt sich durch den internen DIP-Schalter auf zwei verschiedene Betriebsarten einstellen:

Taupunkterkennung und Temperaturregelung bei Kühldecken

TR 3 – Dreileitersystem (getrennter Heiz- und Kühlausgang) :

!! interner DIP-Schalter geöffnet (Werkseinstellung) !!

Regler für Dreileitersysteme mit je einem Ventilsteuerausgang für Heizen und Kühlen.

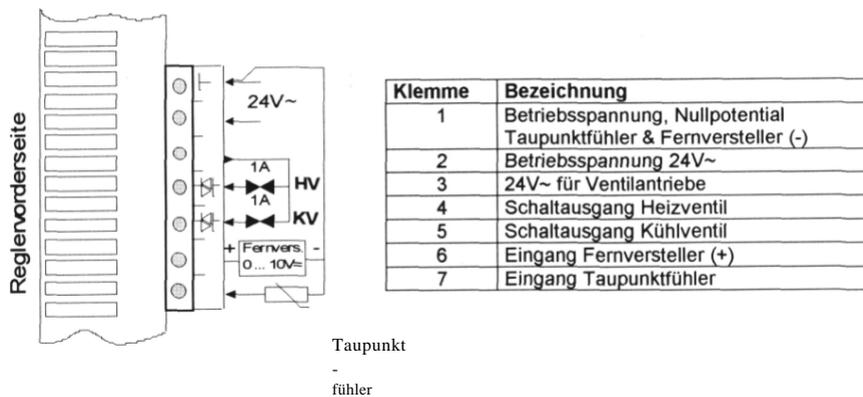


Abb. 3: Anschlußschema TR 3

TR 2 – Zweileitersystem (gemeinsamer Heiz- und Kühlausgang) :

!! interner DIP-Schalter geschlossen !!

Regler für Zweileitersysteme mit einem Ventilsteuerausgang (Klemmen 3 und 4). Durch einen externen Schalter an den Klemmen 1 und 5 kann zwischen Sommer- und Winterbetrieb umgeschaltet werden.

Sommerbetrieb - Schalter geschlossen:

Bei Überschreitung der Solltemperatur schaltet der Raumtemperaturregler das Ventil zum Kühlen ein.

Winterbetrieb - Schalter geöffnet:

Bei Unterschreitung der Solltemperatur schaltet der Raumtemperaturregler das Ventil zum Heizen ein.

Die Grundeinstellung ist beim 2Leitersystem der Winterbetrieb, d.h. die Klemmen 1 und 5 sind nicht gebrückt.

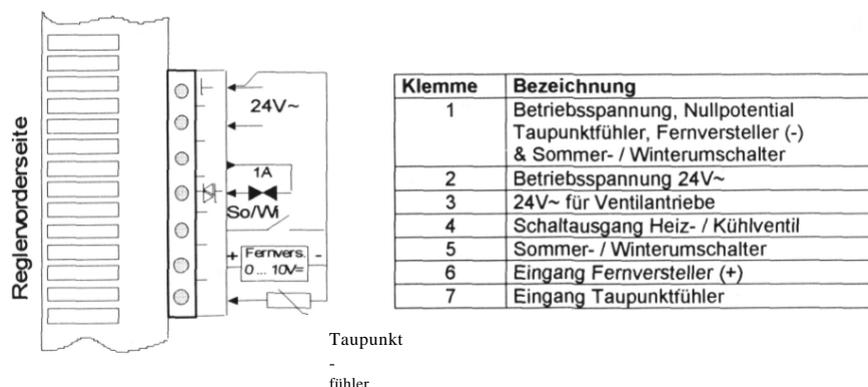


Abb. 4: Anschlußschema TR 2

Taupunkterkennung und Temperaturregelung bei Kühldecken

Das folgende Diagramm veranschaulicht das Schaltverhalten des Raumtemperaturreglers TR 2/3:

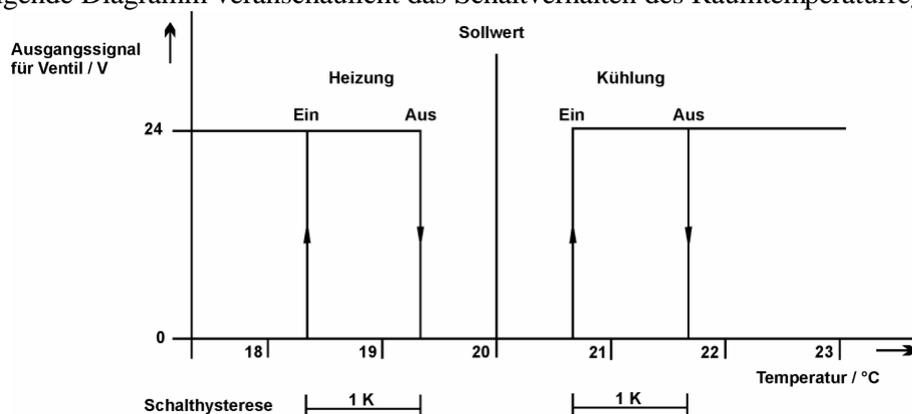


Abb. 5: Schaltverhalten des TR 2/3

Sollwert-Fernverstellung:

Mit einer Gleichspannung von 0 bis 10 V an den Klemmen 1 und 6 des Temperaturreglers ist eine lineare Verschiebung des eingestellten Sollwertes um maximal +/- 5 K möglich. Liegt keine Steuerspannung an, so tritt keine Sollwertverschiebung auf.

Beispiel: Liegt eine Spannung von + 6 V an, so wird der Sollwert um 1 K angehoben.

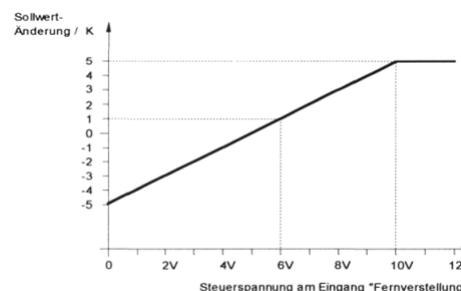


Abb. 6: Steuerkennlinie Sollwert-Fernverstellu

Technische Daten:

Betriebsspannung:	24 V~ +/- 10 %, 50 ... 60 Hz
Stromaufnahme:	35 mA (ohne Ausgangslast)
Schaltausgänge:	TRIAC-Ausgänge, nicht potentialfrei
Schaltleistung:	1 A / 24 V, bis 1 Min. ca. 2,5 A *)
Regelbereich:	5 - 30 °C
Schalthysterese:	1 K
Temperaturfühler:	TC
Umgebungstemperatur:	0 - 40 °C
Schutzart:	IP 40
Schutzklasse:	III
Gehäusefarbe:	RAL 9010
Maße (B x H x T):	70 x 70 x 20 mm (sichtbar)

Der Regler verfügt über ein Unterputzgehäuse passend in Schalterdosen nach DIN 49073 (Ø 55 mm) und Schalterrahmen mit einem Öffnungsmaß von 70,5 x 70,5 mm (nicht im Lieferumfang). Die Einbautiefe der Regler innerhalb der Unterputzdose beträgt 28 mm.

*) Es können maximal 4 Clina-Stellantriebe gleichzeitig (parallel geschaltet) angesteuert werden!

Montagehinweise

Benutzen Sie zur Befestigung des Reglers TR 2/3 auf der Wanddose die 2 beiliegenden Schrauben !

Anleitung zur Demontage und Montage der Gehäuseabdeckung des Reglers TR 2/3

Bezeichnungen der abgebildeten

Gehäusebestandteile :

- A Stellknopf, in einer Presspassung befestigt
- B federnde Rasthaken, Gehäuseoberseite
- C feste Rasthaken, Gehäuseunterseite

Zur Demontage sollte zunächst der Stellknopf in die Mittelstellung (Markierung oben) gebracht werden.

Schritt 1 : Mit einem kleinen Schraubendreher den Stellknopf nach vorne aus der Presspassung hebeln.

Das Gehäuseoberteil ist durch 4 Rasthaken mit dem Unterteil verbunden.

Schritt 2 : Ziehen Sie das Gehäuseoberteil im oberen Teil nach vorne, gleichzeitig die federnden Rasthaken (B) mit einem kleinen Schraubendreher von oben zur Innenseite hin ausrasten und das Gehäuseoberteil mit einer Kippbewegung vom Unterteil abziehen.

Montage

Schritt 1 : Das Gehäuseoberteil mit den oberen Führungen auf die oberen Rasthaken aufsetzen.

Schritt 2 : Mit einer Kippbewegung und Druck in Richtung Gehäuseunterteil das Gehäuseoberteil in die unteren Rasthaken (C) einrasten.

Schritt 3 : Den Stellknopf in der Position „Markierung nach oben“ wieder einsetzen.

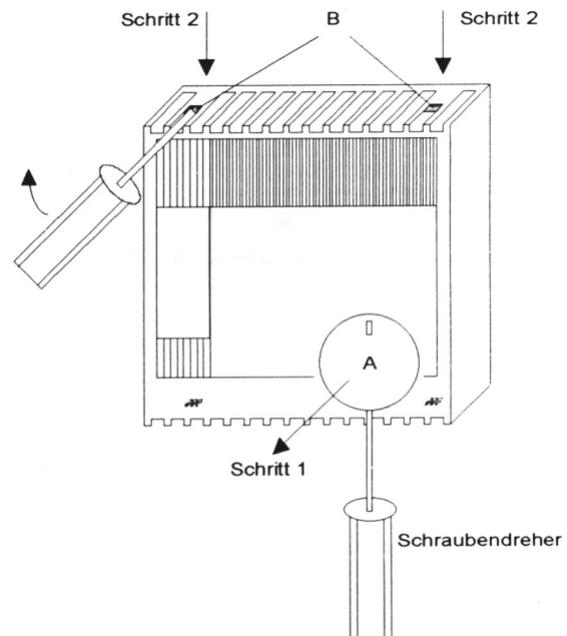


Abb. 7: Demontage TR 2/3

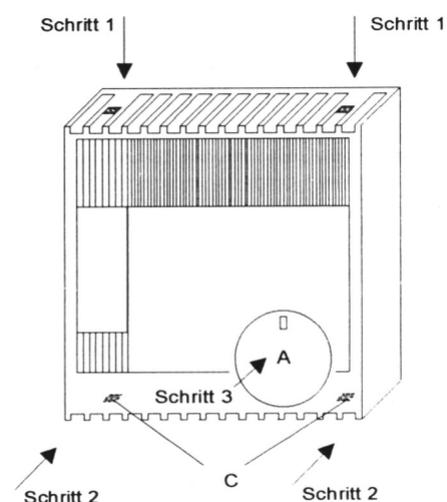


Abb. 8: Montage TR 2/3

CE – Konformitätserklärung Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und Niederspannung (72/23/EWG).