

Elektronischer Temperaturregler Electronic Temperature Controller

Sicherheitshinweis



Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dem entsprechenden Schaltbild im Gehäusedeckel / auf dem Gehäuse / in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. **Achtung!** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Gerätefunktionen führen. Nach der Installation ist der Betreiber, durch die ausführende Installationsfirma, in die Funktion und Bedienung der Regelung einzuweisen. Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an frei zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.

1. Anwendung

Dieser Temperaturregler wurde speziell zur Ansteuerung von Peltiermodulen, zum Heizen oder Kühlen von Schaltschränken, Fahrkarten- und Geldautomaten oder zur Heiz-/Kühlmeldungen bzw. Anforderungen entwickelt. Für andere, vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete, sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 8. Gewährleistung.

2. Funktion

Der CTRRS misst mit einem internen Sensor die Lufttemperatur im Schaltschrank und aktiviert bei Unter- oder Überschreiten des eingestellten Sollwertes die Heizung oder Kühlung. Um ein permanentes Heizen oder Kühlen bei Ausfall der Regler-Betriebsspannung zu vermeiden, ist die Betriebs- und die Schaltspannung intern miteinander verbunden und der Schaltausgang potentialbehaftet.

Achtung: Der Regler kann nur für eine Betriebsart Heizen oder Kühlen eingesetzt werden. Der Wechselkontakt ist nicht dafür vorgesehen, bei Peltierelemente durch Umkehr der Stromrichtung Heizen und Kühlen zu realisieren.

3. Installation / Montage

Die Montage des Reglers erfolgt auf einer 35 mm DIN-Normschiene. Hierzu wird der Regler mit den oberen Haken eingehängt und anschließend durch Aufdrücken auf die Normschiene eingeschnappt. Zum Abnehmen des Reglers von der Normschiene wird dieser zuerst nach unten gezogen und nach vorne ausgehängt. Vorzugsweise sollte der Regler auf eine waagerechte Normschiene mit den Klemmen nach unten aufgeschnappt werden, andere Einbaulagen sind jedoch ebenfalls möglich. Der CTRRS verfügt über einen internen Sensor. Um die tatsächliche Innentemperatur des Schaltschranks zu erfassen, darf er nicht direkt Kälte- oder Wärmequellen ausgesetzt werden, es sei denn, es handelt sich um die zu schützende Baugruppe. Zur Montage auf einer Blechwand oder einem Profilrahmen wird das Montageset JZ-13 (siehe Punkt 5.) verwendet. Nach der Montage ist der Regler wie im Anschluss-Schaltbild (Punkt 6.) zu verdrahten.

Achtung! Die Verdrahtung ist genau einzuhalten. Der Regler steuert ein Peltierelement an, bei dem die Stromrichtung über die Funktion „Heizen“ oder „Kühlen“ entscheidet. Durch Verwechslung der elektrischen Anschlüsse am Peltierelement kommt es zur Wirkrichtungsumkehr und somit zur Blockierung der Regelung. Bei Anschluss an den Kühlausgang würde permanent geheizt, bei Anschluss an den Heizausgang permanent gekühlt werden. Nach der Installation ist daher die korrekte Wirkrichtung und einwandfreie Funktion der Regelung zu überprüfen.

Die Einstellung des Schaltpunktes wird mit einem Schlitzschraubendreher vorgenommen. Zum Schutz gegen eigenständiges Verstellen des Reglers ist der Knopf in rastender Form ausgeführt.

Safety information



No persons other than expert electricians only must open this device in due compliance with the wiring diagram shown in the housing cover / on the housing / represented in the corresponding operating instructions. All expert electricians committed to the execution of any such works must comply with the relevant safety regulations currently operative and in force. **Caution!** The operation of the controller in the vicinity of other devices that do not comply with the EMC directives may affect its functions. The company charged with the installation of the device must, after the completion of the installation works, instruct the user of the control system into its functions and in how to operate it correctly. These operating instructions must be kept at a place that can be accessed freely by the operating and/or servicing personnel in charge.

1. Application

This temperature controller has been specially devised for the triggering of Peltier modules, which are usually applied in connection with the heating or cooling control operations performed in switch cabinets, ticket machines or cash dispensers or for the emission of heating and cooling messages or requests. Regarding other applications not to be foreseen by the manufacturer of this device, the safety standards concerning these applications need to be followed and adhered to. Regarding the aptitude of the device for any such other application, please refer to section 8 herein (Warranty).

2. Functional description

The CTRRS is equipped with an internal sensor that meters the air temperature in the switch cabinet or in other devices that need to be controlled. This sensor triggers, upon the lower deviation or transgression of the preadjusted set value, the activation of the required heating or cooling operations. With this system, both the operating and the switching voltage have been connected internally with each other and the switching output is, in order to prevent the system from the continued heating or cooling in the event of a breakdown of the voltage used for the operation of the device, a non-isolated one.

Caution: The device can be applied for one operating mode only, videlicet either "heating" or "cooling". The changeover contact realised with this device is not suited for the triggering of both operating modes through the reversal of the current flow direction.

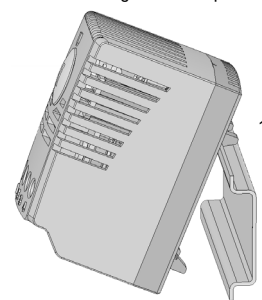
3. Mounting / installation

The controller is provided for installation on a 35 mm DIN standard rail. To install it, the controller must first be hung up on the rail using the upper hooks provided for this purpose. After that, it can be snapped onto the standard rail by pressing against the device. The controller can be removed again by pulling it downward first and unhooking it then in forward direction. The controller should, preferably, be snapped onto a standard rail that is in horizontal position. When doing so, the snap-on clips should point in downward direction. The device can nevertheless be installed in other positions too. The CTRRS has been equipped with an internal sensor. This sensor must, in order to be able to detect the temperature that actually prevails inside the switch cabinet or other device that needs to be controlled, not be exposed to direct cold or heat sources, except however, if this cold or heat source was the module or sub-assembly that needs to be protected. The accessory kit JZ-13 (see section 5.) will be required for the installation of the device on a sheet metal wall or on a profiled frame. Once the installation is over, the device needs to be wired as shown in the connection diagram (section 6.).

Caution! The wiring layout must be strictly realised as indicated! The device has been designed for the triggering and control of a Peltier element inside of which the direction of the current that flows through its circuit decides about whether or not "heating" or "cooling" is activated. The confusion of the electrical connections at the Peltier element will result in a reversal of the actually required function (i.e. heating instead of cooling and vice versa) and the controller will no longer be able to fulfil its tasks. If connecting the electrical connections at the Peltier element erroneously to the cooling instead to the heating output, permanent heating would be the consequence. Likewise, permanent cooling would be the result when connecting erroneously to the heating output. After completion of the electrical installation, the overall system must therefore be checked for the correct direction of operation and the flawless execution of the control operations to be performed.

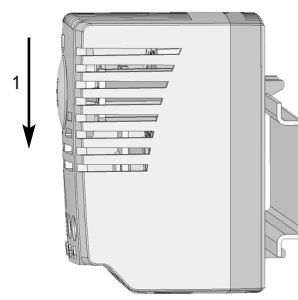
The setting of the switch point can be effected by means of a slot screwdriver. The locking design of the control knob prevents from an inadvertent or independent misadjustment of the device.

1. Oben einhängen / Hook up at the top



2. Unten einschnappen / Snap on below

1. Nach unten ziehen / Pull downward



2. Schräg aushängen / Unhook in inclined manner

4. Technische Daten

Versorgungsspannung:	24 V \pm 15%
Schaltvermögen:	max. 16 A
Ausgang:	Relais mit potentialbehafteten Wechselkontakt
Leistungsaufnahme:	0,75 W
Regelbereich:	0 ... 60°C
Schaltendifferenz (Hysterese):	ca. 2 ... 3 K
Fühler:	interner NTC
Schutzklasse:	III
Schutzart:	IP20
Betriebstemperatur:	-10 ... 70°C
Lagertemperatur:	-20 ... 70°C
Zulässige Feuchte:	max. 95%rH, nicht betauend
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm ²
Gehäusematerial und Farbe:	Polyamid PA 6.6 (UL94 V-0), Lichtgrau RAL 7035
Gewicht:	70 g
Montageart:	DIN-Normschiene 35 mm

4. Technical data

Supply voltage:	24 V \pm 15%
Switching capacity:	max. 16 A
Output:	relay with non-isolated changeover contact
Power consumption:	0.75 W
Control range:	0 ... 60°C
Switching difference (hysteresis):	approx. 2 ... 3 K
Sensor:	internal NTC
Protection class:	III
Degree of protection:	IP 20
Operating temperature:	-10 ... 70°C
Storage temperature:	-20 ... 70°C
Admissible degree of humidity:	max. 95% r.h., non-condensing
Electrical connections:	terminal screw 0.5 ... 2.5 mm ²
Housing material and colour:	polyamide PA 6.6 (UL94 V-0), light grey RAL 7035
Weight:	70 g
Way of mounting / installation:	on 35 mm DIN standard rail

5. Zubehör

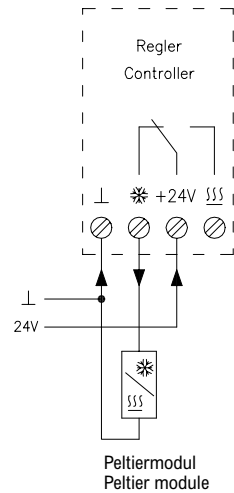
JZ-13 Montageset bestehend aus 38 mm langer Normschiene, Schraube und Zahnscheibe

5. Accessories

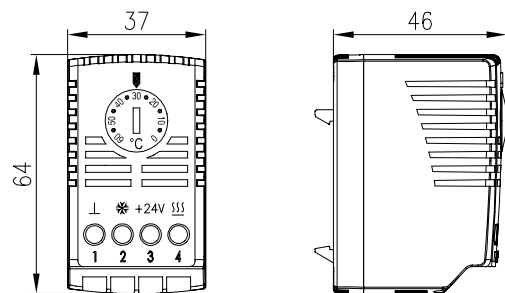
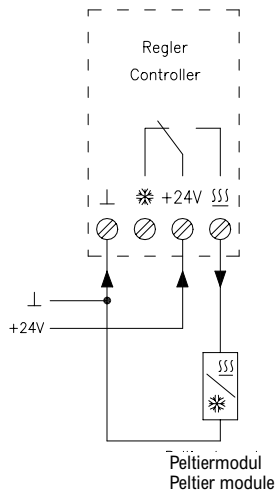
Installation set JZ-13, consisting of a 36 mm long device carrier and 2 screws

6. Anschluss-Schaltbild und Maßzeichnung / Connection diagram and dimensioned drawing

Anschluss im Kühlbetrieb
Connection for cooling mode operation



Anschluss im Heizbetrieb
Connection for heating mode operation



7. Verwendete Symbole / Explanation of symbols

Klemme Terminal	Beschreibung Explanation	Klemmenbedruckung Terminal imprint
1	Versorgungsspannung (Masse) Supply voltage (ground)	⊥
2	Ausgang „Kühlen“ Output “cooling”	❄️
3	Versorgungs- und Schaltspannung (+24 V \pm) Supply and switching voltage (+24 V \pm)	↑ +24 V
4	Ausgang „Heizen“ Output “heating”	⏏️

8. Gewährleistung / Warranty

Die von uns genannten technischen Daten wurden unter Laborbedingungen nach allgemein gültigen Prüfvorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, ermittelt. Nur insoweit werden Eigenschaften zugesichert. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber vorgesehenen Verwendungszweck bzw. den Einsatz unter Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber; hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.
The technical data specified herein have been determined under laboratory conditions and in compliance with generally approved test regulations, in particular DIN standards. Technical characteristics can only be warranted to this extent. The testing with regard to the qualification and suitability for the client's intended application or the use under service conditions shall be the client's own duty. We refuse to grant any warranty with regard thereto. Subject to change without notice.