



## TRP 205 ELEKTRONISCHER TEMPERATURREGLER TRP 205 ELECTRONIC TEMPERATURE CONTROLLER

### ANWENDUNG APPLICATION

Dieser Temperaturregler wurde speziell zur Ansteuerung von Peltier-Modulen entwickelt, um die klimatischen Bedingungen durch eine geeignete Heiz- oder Kühlsteuerung im Schaltschrank zu optimieren.

This temperature controller was specially developed for controlling Peltier modules in order to optimize the climatic conditions in the cabinet through suitable heating or cooling control.

### EIGENSCHAFTEN

- Temperaturregler für Peltier-Kühlgeräte
- Heiz- und Kühlregelung in einem Gerät
- 2 einstellbare Temperaturbereiche
- Interner Temperatursensor
- Externer Temperatursensor als Option erhältlich
- 16 A Schaltleistung bei 24 V DC

### FEATURES

- Temperature controller for thermoelectric coolers
- Heating and cooling operation with one device
- 2 adjustable temperature ranges
- Internal temperature sensor
- External temperature sensor optionally available
- 16 A switching capacity at 24 V DC

## FUNKTION FUNCTIONAL DESCRIPTION

Der TRP 205 verfügt über zwei Regelbereiche für die Funktionen Heizen und Kühlen. Im unteren Einstellbereich wird der Schaltpunkt für Heizen, im oberen Einstellbereich der Schaltpunkt für Kühlen gewählt. Die Einstellbereiche sind durch einen Bereich von 10K getrennt. Somit ist immer eine Neutrale Zone von mindestens 10K gegeben und eine Falscheinstellung/Überschneidung der Schaltpunkte durch den Installateur wird vermieden. Unterschreitet die Temperatur den eingestellten Heiz-Schaltpunkt, schaltet der Regler den Außenlüfter ein und aktiviert das Peltierelement, wobei die Gleichstromrichtung eine Beheizung des Schaltschranks bewirkt. Wird der eingestellte Kühl-Schaltpunkt überschritten, wird ebenfalls der Außenlüfter eingeschaltet und das Peltierelement mit entgegengesetzter Gleichstromrichtung aktiviert. Die entgegengesetzte Gleichstromrichtung bewirkt die Kühlung des Schaltschranks.

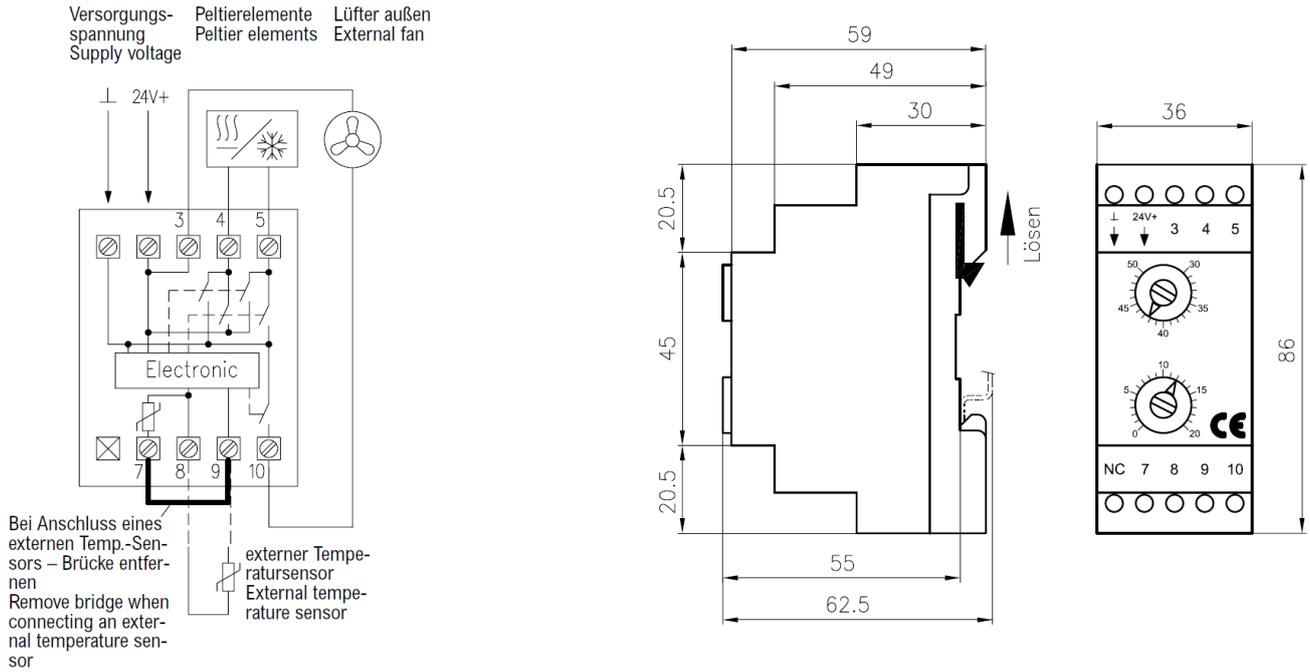
The TRP 205 has two control ranges for the heating and cooling functions. In the lower setting range the switching point for heating is selected, in the upper setting range the switching point for cooling. The setting ranges are separated by a range of 10K. Thus, there is always a neutral zone of at least 10K and an incorrect setting/overlapping of the switching points by the installer is avoided. If the temperature falls below the set heating switch point, the controller switches on the external fan and activates the Peltier element, whereby the direct current direction causes heating of the control cabinet. If the set cooling switching point is exceeded, the external fan is also switched on and the Peltier element is activated with the opposite DC direction. The opposite direct current direction causes cooling of the switch cabinet.

## TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	TRP 205
<b>Artikelnummer Part number</b>	<b>45 TRP 205</b>
Zul. Betriebsspannung Perm. operating voltage	24 V DC ± 15 %
Ausgang Schaltkontakt Output switch contact	Heizen und Kühlen Heating and cooling
Fühler Schaltsystem Sensor switching system	Interner oder externer NTC 2K Internal or external NTC 2K
Schaltdifferenz (Hysterese) Switching difference (hysteresis)	1K
Fühlertoleranz Sensor tolerance	1K
Schaltvermögen Peltierelement Switching capacity Peltier element	max. 16 A
Schaltvermögen Lüfter Switching capacity fan	max. 4 A (1 A inductive Last / load)
Leistungsaufnahme Power input	1 W
Regelbereich Heizen / Kühlen Control range heating / cooling	0 °C ... +20 °C / 30 °C ... +50 °C
Schutzklasse Protection class	III
Schutzart Degree of protection	IP20
Einsatztemperatur Operating temperature	-10°C... +55°C
Lagertemperatur Storage temperature	-20°C... +70°C
Zulässige Feuchte Admissible degree of humidity	max 95% rH, nicht betauend max. 95% r.h., non-condensing
Elektrische Anschlüsse Electrical connections	Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> terminal 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial und Farbe Housing material and colour	Kunststoff ABS Lichtgrau RAL 7035 ABS plastic light grey RAL 7035
Gewicht Weight	105 gr.
Montageart Way of installation	DIN-Normschiene 35 mm on 35 mm standard rail
Zulassung Approval	CE

Sensor NTC 2K	
Fühlertemper. Sensor temp.	Widerstandswert Resistance value
-10 [°C]	8,947 [kΩ]
0 [°C]	5,642 [kΩ]
10 [°C]	3,657[kΩ]
15 [°C]	2,973 [kΩ]
20 [°C]	2,431 [kΩ]
25 [°C]	2,000 [kΩ]
30 [°C]	1,654 [kΩ]
40 [°C]	1,151 [kΩ]
50 [°C]	0,816 [kΩ]

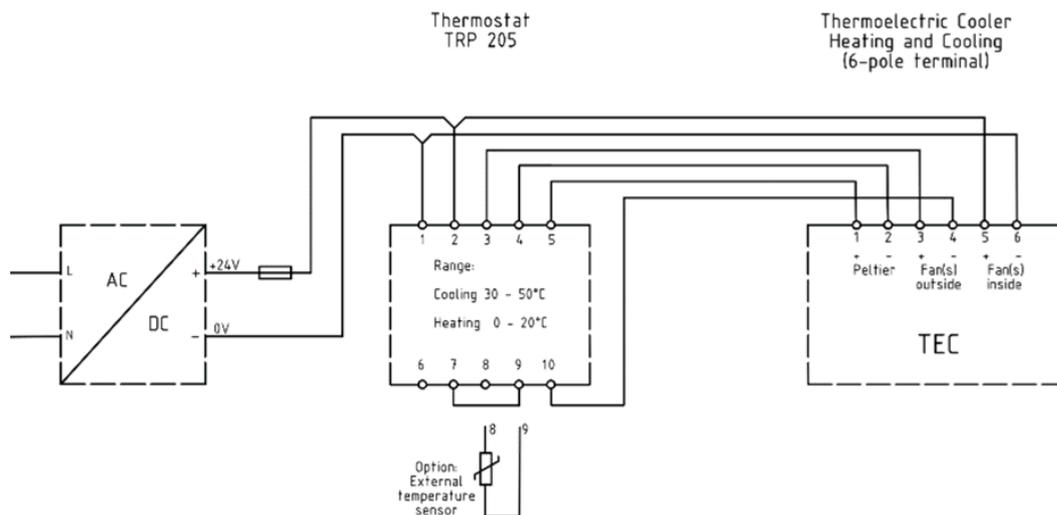
# ANSCHLUSS-SCHALTBIKD / MASSZEICHNUNG CONNECTION DIAGRAM / DIMENSIONED DRAWING



## ACHTUNG CAUTION

- Ab 10 A oder höher 30 °C darf nicht mit 1,5 mm<sup>2</sup>, sondern muss mit dem nächst höheren Querschnitt 2,5 mm<sup>2</sup> verdrahtet werden
- Die Masse der Versorgungsspannung darf nicht mit der Masse der Fühler verbunden werden. Ein Zusammenschluss oder eine Verwechslung führt zur Zerstörung des Reglers.
- Klemme 6 (mit NC bedruckt) ist belegt durch den internen Fühler. Es ist darauf zu achten, hier keinen Schraubendreher einzuführen, um den Fühler nicht zu beschädigen.
- From 10 A or higher 30 °C must not be wired with 1.5 mm<sup>2</sup> but with the next higher cross-section 2.5 mm<sup>2</sup>.
- The ground of the supply voltage is not allowed to be connected with the ground of the sensors. A connection or a mix-up leads to the destruction of the controller.
- Terminal 6 (printed with NC) is occupied by the internal sensor. It is important not to insert a screwdriver here in order not to damage the sensor.

## ANSCHLUSSBEISPIEL CONNECTION EXAMPLE



## VERWENDETE SYMBOLE EXPLANATION OF SYMBOLS

KLEMMEN TERMINAL	BESCHREIBUNG EXPLANATION
5	Anschluss Peltierelement: 24 V = Kühlen, Masse = Heizen Connection Peltier element: 24 V = cooling, ground = heating
4	Anschluss Peltierelement: 24 V = Heizen, Masse = Kühlen Connection Peltier element: 24 V = heating, ground = cooling
3	Anschluss Lüfter außen (24 V DC) External fan connection (24 V DC)
↑ +24V	Versorgungsspannung (24 V DC) Supply voltage (24 V DC)
↑ ↓	Versorgungsspannung Masse (24 V DC) Supply voltage (ground) (24 V DC)
10	Anschluss Lüfter außen Masse (durch Regler geschaltet) External fan connection ground (switched by controller)
9	Fernfühleranschluss (Fühlermasse und Schirmanschluss) → Anschluss für Brücke Remote sensor connection (Sensor ground and shield connection → connection for bridge)
8	Fernfühleranschluss (bei Verwendung des internen Fühlers) Remote sensor connection (when using the internal sensor)
7	Anschluss für Brücke (bei Verwendung des internen Fühlers) Connection for bridge (when using the internal sensor)
NC	Nicht belegt Not connected

## INSTALLATION / MONTAGE MOUNTING / INSTALLATION

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 ist mittels Schlitz-Schraubendreher zuerst der obere Haken durch Herausziehen der Lasche zu lösen und der Regler auszuhängen.

Zur Montage auf einer Blechwand oder einem Profilrahmen wird das Montageset HAL 51 verwendet.

Die Einbaulage bei Verwendung des internen Sensors erfolgt senkrecht in Leserichtung der Klemmenbedruckung.

Der TRP 205 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. Muss der Regler aus Platzgründen in der Nähe von Wärme- oder Kältequellen montiert oder kann er aus anderen Gründen nicht an der eigentlichen Messstelle installiert werden, kann ein Fernfühler angeschlossen werden. Bei Verwendung des externen Fühlers ist die Einbaulage des Reglers beliebig.

Nach der Montage ist der Regler wie im Anschluss-Schaltbild zu verdrahten. Nach der Installation ist daher die korrekte Wirkrichtung und einwandfreie Funktion der Regelung zu überprüfen. Die Einstellung des Schaltpunktes wird mit einem Schlitzschraubendreher vorgenommen.

The controller is mounted on a 35 mm DIN standard rail. For this purpose, the controller is hooked in with the upper hooks and then snapped onto the standard rail by pressing. To remove the controller from the standard rail, first loosen the upper hook by pulling out the lug with a slotted screwdriver and unhook the controller.

The HAL 51 mounting set is used for mounting on a sheet metal wall or a profile frame.

The mounting position when using the internal sensor is vertical in the reading direction of the terminal printing.

The TRP 205 has an internal sensor. In order to detect the actual internal temperature of the control cabinet, it must not be directly exposed to cold or heat sources, unless it is the assembly to be protected. If the controller must be mounted near heat or cold sources for space reasons, or if it cannot be installed at the actual measuring point for other reasons, a remote sensor can be connected. If the remote sensor is used, the controller can be installed in any position.

After installation, the controller must be wired as shown in the wiring diagram. Therefore, after installation, the correct direction of action and proper functioning of the controller must be checked. The switching point is adjusted with a slotted screwdriver.

## ZUBEHÖR ACCESSORIES

Bezeichnung Type	Beschreibung Description	Artikelnummer Part number	
HAL 51	Montageset Grundträger mit 2 Schrauben Installation set with 2 screws	19 HAL 051	
NTC 2K 1,5m	Externer Temperaturfühler NTC 2K 1,5 m lang External temperature sensor NTC 2K 1,5 m lang	45 T205 150	
NTC 2K 4,0m	Externer Temperaturfühler NTC 2K 4,0 m lang External temperature sensor NTC 2K 4,0 m lang	45 T205 400	