



## TRS TWR TRW TRO TKW 60 TEMPERATURREGLER TEMPERATURE CONTROLLERS

### ANWENDUNG APPLICATION

Diese Temperaturregler wurden speziell zur Überwachung und Regelung der Temperatur in Schaltschränken und Gehäusen entwickelt, um die klimatischen Bedingungen zu optimieren. Sie eignen sich besonders für die Heiz- oder Kühlsteuerung von Lüfter, Wärmetauscher und Heizungen.

These temperature controllers were specially developed to monitor and control the temperature in control cabinets and housings in order to optimize the climatic conditions. They are particularly suitable for heating or cooling control of fans, heat exchangers and heaters.

BEZEICHNUNG TYPE	AUSGANG SCHALKONTAKT OUTPUT SWITCH CONTACT	FÜHLER SCHALTSYSTEM SENSOR SWITCHING SYSTEM	SCHALTDIFFERENZ (HYSTERESE) SWITCHING DIFFERENCE (HYSTERESIS)	EINSATZ APPLICATION
TRS 60	Schließer NO	Thermobimetal intern Thermostatic bimetal intern	4 ... 7 K	Lüfter / Wärmetauscher Filter Fan / heat exchangers
TWR 60	Wechsler CO	Thermobimetal intern Thermostatic bimetal intern	1 K	Heizung / Lüfter / Wärmetauscher Heater / Fan / heat exchanger
TRW 60	Wechsler CO	Thermobimetal intern Thermostatic bimetal intern	4 ... 7 K	Heizung / Lüfter / Wärmetauscher Heater / Fan / heat exchanger
TKW 60	Wechsler CO	Fernfühler 1,5 mtr. Kapillar Remote sensor 1,5 m capillary tube	4 ... 7 K	Heizung / Lüfter / Wärmetauscher Heater / Fan / heat exchanger
TRO 60	Öffner NC	Thermobimetal intern Thermostatic bimetal intern	4 ... 7 K	Heizung Heater

## FUNKTION FUNCTIONAL DESCRIPTION

Der Schaltschranktemperaturregler ist als Öffner (Heizfunktion), Schließer (Kühlfunktion) oder Umschaltkontakt lieferbar. Die unterschiedliche Funktionalität ist an der farblichen Bedruckung der Temperaturskala (Rot = Heizen, Blau = Kühlen, Grau = Umschaltkontakt) auf dem Einstellknopf sowie auf dem Typenschild zu erkennen. Die Einstellung des Schaltpunktes wird mittels Schlitzschraubendreher vorgenommen. Zum Schutz gegen eigenständiges Verstellen des Reglers ist der Knopf in rastender Form ausgeführt.

The switch cabinet temperature controller is available as break contact (heating function), make contact (cooling function) or as changeover contact type. The device-specific functionality can be learned from the coloured temperature scale imprint on the adjusting knob (red = heating, blue = cooling, grey = changeover contact) and on the type plate. The setting of the switching point is effected by means of a screw driver for slotted screws. In order to protect the controller against any inadvertent misadjustment the adjusting knob used with this device is a locking type.

## TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Bezeichnung Type	TRS 60	TWR 60	TRW 60	TKW 60	TRO 60
Artikelnummer Part number	15 TRS 060	15 TWR 060	15 TRW 060	15 TKW 060	15 TRO 060
Schaltvermögen Switching capacity	min: 24 V AC 50/60 Hz, 24 V DC max.: 250 V AC 50/60 Hz, 48 V DC				
Ausgang Schaltkontakt Output switch contact	Schließer NO	Wechsler CO	Wechsler CO	Wechsler CO	Öffner NC
Fühler Schaltsystem Sensor switching system	Bimetal intern bimetal intern	Bimetal intern bimetal intern	Bimetal intern bimetal intern	Fernfühler 1,5 mtr. Kapillar Remote sensor 1,5 m capillary tube	Bimetal intern bimetal intern
Schaltdifferenz (Hysterese) Switching difference (hysteresis)	4 ... 7 K	1 K	4 ... 7 K	4 ... 7 K	4 ... 7 K
Schaltvermögen Switching capacity	AC: 10 (2) A DC: max 30 W	Heizen / heating AC: 10 (2) A Kühlen / cooling AC: 5 (2) A DC: max. 30 W			AC: 10 (2) A DC: max 30 W
Versorgungsspannung Supply voltage	-	230 V AC	-	-	-
Regelbereich Control range	0 °C ... +60 °C				
Schutzklasse Protection class	0				
Schutzart Degree of protection	IP30				
Einsatztemperatur Operating temperature	-10°C... +70°C				
Lagertemperatur Storage temperature	-20°C... +80°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	Lichtgrau RAL 7035 light grey RAL 7035				
Gewicht Weight	50 gr.	50 gr.	50 gr.	70 gr.	50 gr.
Montageart Way of installation	DIN-Normschiene 35 mm on 35 mm standard rail				
Zulassung Approval	cURus, VDE, CE				

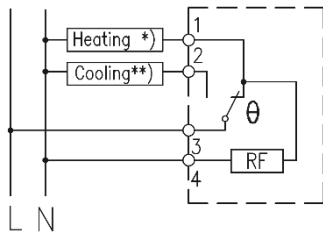
Wert in Klammern = induktive Last

Value in brackets = inductive load

## ANSCHLUSS-SCHALTBILD CONNECTION DIAGRAM

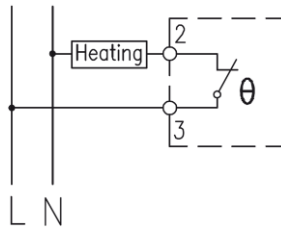
### TWR 60

Wechsler mit  
thermischer Rückführung  
Changeover (CO) with  
terminal feedback



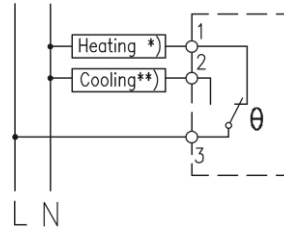
### TRO 60

Öffner  
Heizbetrieb  
Normally closed (NC)  
Heating mode



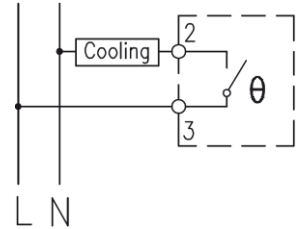
### TRW 60 / TKW 60

Wechsler  
Kühl- Heizbetrieb  
Changeover (CO)  
Cooling / heating mode



### TRS 60

Schließer  
Kühlbetrieb  
Changeover (CO)  
Cooling mode



\* im Heizbetrieb: Meldekontakt / in heating mode: indicator contact

\*\* im Kühlbetrieb: Meldekontakt / in cooling mode: indicator contact

### Achtung:

- Aus dem Widerstand des Kontaktüberganges resultiert ein Spannungsabfall über den Kontakt. Dieser kann sehr kleine Schaltsignale stark beeinflussen.
- Der Umschalter (CO) mit thermischer Rückführung benötigt eine Versorgungsspannung von 230V~.
- Bei der Temperatureinstellung von Öffner (NC) und Wechsler (CO), eingesetzt als Öffner, muss die maximale Hysterese, bestehend aus Schaltdifferenz und Schaltpunkttoleranz zu der geforderten Mindesttemperatur addiert werden. Soll z.B. der Schaltschrank nicht kälter als 5°C werden, muss der Regler (mit 4-7K Schaltdifferenz und Toleranz ± 3K) auf 5+7+3 =15°C eingestellt werden.
- Um die zulässige Schutzklasse zu erreichen, muss bei Kapillarreglern der Fühler direkt mit dem Schutzleiter verbunden werden.

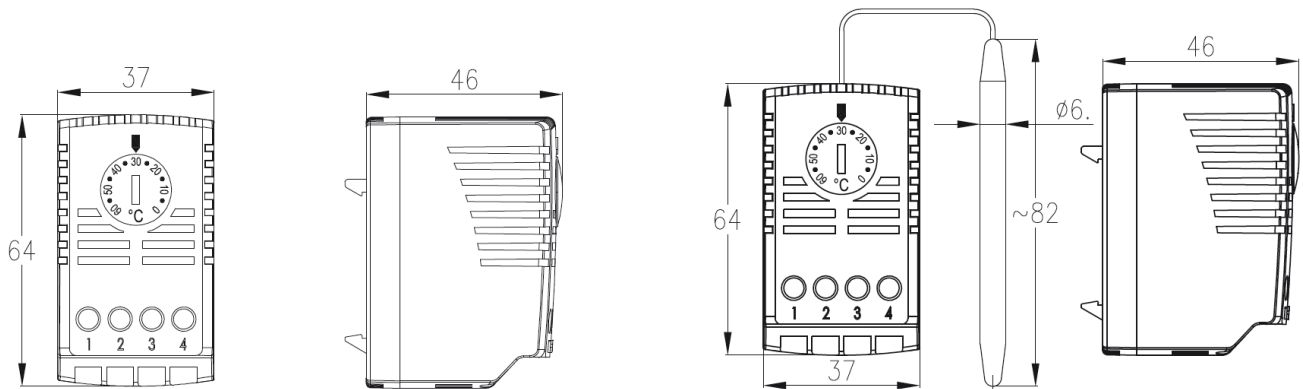
### Caution:

- The resistance across contacts results in a voltage drop. It can affect very small switching signals to a great extent.
- The supply voltage required for the operation of the thermal recirculation backed changeover contact (CO) is 230V~.
- When adjusting the break contact (NC) and the changeover contact (CO) to the desired temperature, care must be taken to ensure that the maximum hysteresis that consists of the switching difference and the switch point tolerance is added to the required minimum temperature. If, for example, the temperature in the switch cabinet shall not fall below a level of 5°C, the controller needs, subject to a switching difference of 4-7K and a tolerance of ±3K, be set to 5+7+3 =15°C.
- Regarding capillary type controllers, the required protection class will be attained only if connecting the sensor directly to the protective earthing conductor.

## VERWENDETE SYMBOLE EXPLANATION OF SYMBOLS

KLEMMEN TERMINAL	BESCHREIBUNG EXPLANATION	KLEMMENBEDRUCKUNG TERMINAL IMPRINT
1	Ausgang „Heizen“ Output „heating“	
2	Ausgang „Kühlen“ Output „cooling“	
3	Versorgungs- und Schaltspannung L Supply and switching voltage L	
4	Neutralleiter N Neutral wire N	

## MASSZEICHNUNG DIMENSIONED DRAWING



## 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 wird dieser zuerst nach unten gezogen und nach vorne ausgehängt. Der Einbau ist lageunabhängig, muss jedoch in einem Gehäuse mit zulässiger Schutzklasse z.B. Schaltschrank, erfolgen.

Um die tatsächliche Innentemperatur des Schaltschranks zu erfassen, darf der Regler mit internem Sensor nicht direkt Kälte- oder Wärmequellen ausgesetzt werden, es sei denn, es handelt sich um die zu schützende Baugruppe.

Die Verdrahtung ist genau einzuhalten. Nach der Installation ist die korrekte Wirkrichtung und einwandfreie Funktion der Regelung zu überprüfen. Die Einstellung des Schaltpunktes wird mit einem Schlitzschraubendreher vorgenommen.

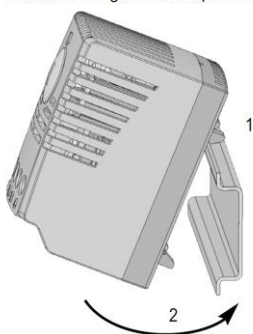
The controller is mounted on a 35 mm DIN standard rail. For this purpose, the controller is hooked in with the upper hooks and then snapped onto the standard rail by pressing. To remove the controller from the standard rail, first pull it down and unhook it from the front.

The installation is independent of the position, but must be carried out in an enclosure with a permissible protection class, e.g. control cabinet.

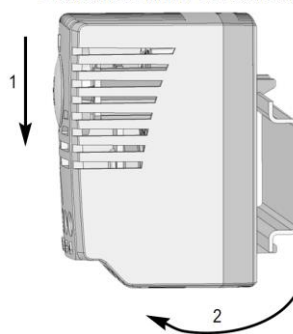
In order to record the real internal temperature of the control cabinet, the controller with internal sensor must not be directly exposed to cold or heat sources, unless it is the assembly to be protected.

The wiring must be followed exactly. After installation, check the correct operating direction and proper functioning of the controller. The setting of the switching point is made with a slotted screwdriver.

1. Oben einhängen / Hook up at the top



1. Nach unten ziehen / Pull downward



**Achtung!** Bei Geräten mit Wechslerkontakt kann bei nicht eingehaltener Reihenfolge bei der Montage eine mechanische Einwirkung auf das Bi-Metall stattfinden.

**Caution:** With change-over contact equipped devices, the bimetal may get affected mechanically when failing to comply with the prescribed mounting sequence.