

Raumtemperaturregler

Sicherheitshinweise

Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Arbeiten an Gerät oder Last freischalten. Dabei alle Leitungsschutzschalter berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an Gerät oder Last liefern.

Um mögliche Schäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie folgende Hinweise:

Anleitung gehört zum Produkt, daher aufbewahren.

Geräteaufbau

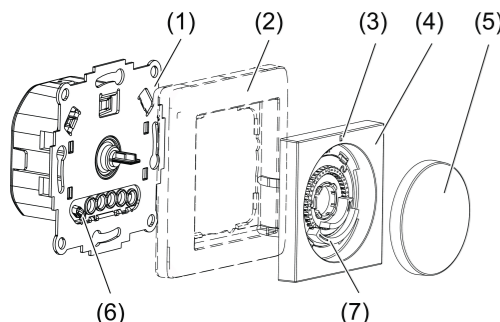


Bild 1: Geräteaufbau

- (1) Einsatz Raumtemperaturregler
- (2) Abdeckrahmen
- (3) Status-LED
- (4) Zentralplatte
- (5) Bedienknopf
- (6) Interner Temperaturfühler
- (7) Einstellringe Temperaturbegrenzung

Bei Renovierungsarbeiten darf der Temperaturfühler (6) weder verschmutzt noch überstrichen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Elektronischer Raumtemperaturregler zum Steuern von elektrothermischen Stellantrieben für 230 V~
- Regeln der Raumtemperatur in geschlossenen Räumen
- Montage in Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073

Produkteigenschaften

- Manuelles Einstellen einer Komforttemperatur
- Manuelles Ausschalten der Temperaturregelung
- Eingangsklemme zur Aktivierung der ECO-Temperatur über Zentraluhr
- Eingangsklemme zur Aktivierung des Kühlbetriebs über Zentralsteuerung
- Interner Temperatursensor
- Frostschutzfunktion
- Geräuschloses Schalten
- Temperatursturzerkennung (regeln auf Frostschutztemperatur bei Fensteröffnung)
- Arbeitsweise Reglerausgang: Pulsweitenmodulation (PWM) oder Zweipunkt umschaltbar
- Anpassung an Ventiltyp (stromlos offen oder stromlos geschlossen, umschaltbar)
- Offseteinstellung (Korrekturwert zur gemessenen Temperatur)
- Ventilschutzfunktion (1 x wöchentliches Auf- und Zufahren des Ventils)
- Permanentbetrieb der LED möglich

Funktionsbeschreibung

ECO-Betrieb

In vielen Bereichen im Gebäude ist es sinnvoll nicht dauerhaft auf Komforttemperatur zu heizen, sondern zu bestimmten Zeiten auf eine niedrigere ECO-Temperatur. Über eine Beschaltung der Eingangsklemme mit 230 V (über gleichen FI und Außenleiter) wird die Temperatur um 4 °C gesenkt und die Status-LED leuchtet grün. Dies sollte über

eine Zentraluhr gesteuert werden. Im Kühlbetrieb wird die Beschaltung der Eingangsklemme ignoriert.

Kühlbetrieb

Moderne Wärmepumpen-Heizungsanlagen ermöglichen häufig auch ein Kühlen der Räume. Im Kühlbetrieb ist ein Verändern der Kühltemperatur über den Bedienknopf möglich. Ein Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erfolgt über den Bedienknopf oder über die Beschaltung der Eingangsklemme "C" mit 230 V (über gleichen FI und Außenleiter).

Temperatursturzerkennung

Bei einem starken Temperaturabfall, z. B. nach Öffnen eines Fensters wird für maximal 30 Minuten auf die Frostschutztemperatur von 5 °C geregelt. Durch Drücken oder Drehen des Bedienknopfes wird der Vorgang abgebrochen.

Offset

Mit dieser Funktion kann die Position des Bedienknopfes angepasst werden, so dass sie der Raumtemperatur entspricht. Somit ist die Anzeige der Temperatur über den Einstellknopf in verschiedenen Räumen vergleichbar. Eine Anpassung von bis zu +/- 3 °C ist möglich.

Regleranpassung

Abhängig von der Heizungsanlage kann das Regelverhalten eingestellt werden.

Pulsweitenmodulierte Regelung (Werkseinstellung): Optimiert für elektrothermische Stellantriebe (siehe Technische Daten): Der Ausgang wird nicht dauerhaft angesteuert, sondern für eine von der Temperaturdifferenz zwischen Soll- und Ist-Temperatur abhängigen Zeit (Pulsweite). Mit diesem Verfahren wird die Ist-Temperatur der Solltemperatur immer mehr angenähert.

Zweipunkt-Regelung: Der Ausgang bleibt eingeschaltet, bis die eingestellte Solltemperatur um 0,5 °C überschritten ist. Der Ausgang wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Sollwert um 0,5 °C unterschritten ist. Da die meisten Heizsysteme sehr träge sind, kann es bei dieser Regelung zu Temperaturüberschwingungen kommen.

Ventiltyp einstellen

Abhängig vom eingesetzten elektrothermischen Stellantrieb muss eine Anpassung an den Ventiltyp erfolgen. Es gibt Stellantriebe, bei denen das Ventil bei nicht vorhandener Versorgungsspannung geöffnet (stromlos offen) oder geschlossen (stromlos geschlossen, Werkseinstellung) wird.

Bedienung

Kurzübersicht

Funktion	Bedienknopf	Status-LED *	LED Farbe
Raumtemperatur verändern	... rechts oder links drehen	maximal 2 Minuten	rot = Heizbetrieb grün = Heizbetrieb ECO blau = Kühlbetrieb orange = Frostschutz (10 Sekunden)
Betriebsart anzeigen	... kurz drücken	10 Sekunden	rot = Heizbetrieb grün = Heizbetrieb ECO blau = Kühlbetrieb orange = Frostschutz

* Im Permanentbetrieb leuchtet die Status-LED während der aktiven Heiz- oder Kühlphase dauerhaft, aber mit reduzierter Helligkeit.

Erhöhen oder Verringern der Raumtemperatur

- Bedienknopf nach rechts oder links drehen. Ist die Solltemperatur nicht erreicht, leuchtet die LED für maximal 2 Minuten in der Farbe der aktuellen Betriebsart. Die Anzeige kann auch während des gesamten Heiz-/Kühlvorganges erfolgen (siehe Permanentbetrieb der LED aktivieren/deaktivieren).

In Mittelstellung regelt das Gerät auf ca. 20 °C Solltemperatur. Die dabei erreichte Raumtemperatur ist vom Einbauort des Gerätes und den Umgebungsbedingungen abhängig. Die geringste Solltemperatur beträgt ca. 5 °C und die höchste Solltemperatur ca. 30 °C.

Anzeige der aktuellen Betriebsart

- Bedienknopf kurz drücken. Die LED leuchtet für 10 Sekunden in der Farbe der aktuellen Betriebsart: **rot** = Heizbetrieb, **grün** = Heizbetrieb ECO, **blau** = Kühlbetrieb, **orange** = Frostschutz

Temperaturregelung ausschalten

- Bedienknopf länger als 2 Sekunden drücken, bis die LED **orange** leuchtet. Das Gerät hat in den Frostschutz geschaltet. Der Frostschutz verhindert das Unterschreiten der Temperatur von 5 °C. Bei jeder Drehung des Bedienknopfes leuchtet die LED für 10 Sekunden **orange**.
- Zum Aktivieren der Temperaturregelung den Bedienknopf erneut länger als 2 Sekunden drücken. Das Gerät schaltet wieder in die vorherige Betriebsart. Die LED leuchtet für 10 Sekunden.

Manuelles Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb

Liegen 230 V an der Eingangsklemme C an, ist ein manuelles Umschalten in den Heizbetrieb nicht möglich.

- Bedienknopf länger als 4 Sekunden drücken, bis die LED **rot** blinkt bei aktivem Heizbetrieb, **grün** blinkt bei Heizbetrieb ECO oder **blau** blinkt bei Kühlbetrieb.
- Bedienknopf erneut kurz drücken, um die Betriebsart zu wechseln.
- Bedienknopf länger als eine Sekunde drücken, bis die LED dauerhaft leuchtet, um die angezeigte Betriebsart zu übernehmen. Nach 10 Sekunden ohne Betätigung wird die angezeigte Betriebsart automatisch übernommen.

Ableich von Ist- und Solltemperatur

Um zu erkennen, welche Drehknopfstellung der aktuellen Temperatur entspricht, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Heizbetrieb: Drehknopf bei aktiver Heizphase (LED leuchtet **rot**) langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Kühlbetrieb: Drehknopf bei aktiver Kühlphase (LED leuchtet **blau**) langsam im Uhrzeigersinn drehen. Bei Erreichen der aktuellen Temperatur, erlischt die LED.

Permanentbetrieb der LED aktivieren / deaktivieren

Die Status-LED leuchtet mit reduzierter Helligkeit während der aktiven Heiz- oder Kühlphase.

- Bedienknopf länger als 10 Sekunden drücken, bis die LED in der Farbe **magenta** leuchtet oder blinkt. LED leuchtet **magenta** = Permanentbetrieb ist aktiv
LED blinkt **magenta** = Permanentbetrieb ist inaktiv (Werkseinstellung)
- Bedienknopf kurz drücken, um den Modus umzuschalten.
- Bedienknopf länger als drei Sekunden drücken oder 10 Sekunden warten, um den angezeigten Modus zu übernehmen.

Informationen für Elektrofachkräfte

Geeigneten Montageort auswählen

- Empfohlene Montagehöhe: 1,50 m an Innenwänden.
- Gerät nicht in der Nähe von Störquellen wie Öfen, Kühlschränken, Zugluft (z. B. neben der Tür) oder Sonneneinstrahlung montieren. Dies beeinflusst die Temperaturmessung des internen Temperaturfühlers.
- Gerät nicht innerhalb von Regalwänden oder hinter Vorhängen und ähnlichen Abdeckungen montieren.
- Gerät nicht in Mehrfachkombinationen mit wärmeerzeugenden Geräten wie z. B. Dimmer einsetzen.



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag. Gerät freischalten. Spannungsführende Teile abdecken.

Gerät anschließen und montieren

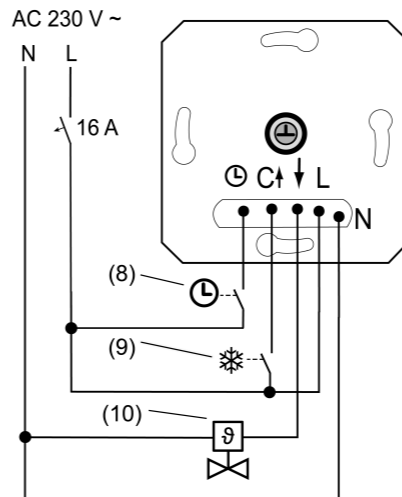


Bild 2: Anschlussbeispiel des Einsatzes

- 1 x 0,5 ... 4 mm²
2 x 0,5 ... 2,5 mm²
- 1 x 0,5 ... 4 mm²
2 x 0,5 ... 2,5 mm²
- 1 x 0,5 ... 4 mm²
2 x 0,5 ... 1,5 mm²

Bild 3: Klemmbarer Leiterquerschnitt

- Elektrothermischen Stellantrieb (10) an Einsatz (1) gemäß Anschlussplan (Bild 2) anschließen. Leiterquerschnitte beachten (Bild 3).
- Optional den Eingang ECO-Betrieb über einen Schaltkontakt einer Zentraluhr (8) beschalten. Liegen 230 V am Eingang an, wird die eingestellte Solltemperatur, ausschließlich im Heizbetrieb, um 4 °C reduziert.
- Optional den Eingang Köhlen C über einen Schaltkontakt der Heizungsanlage (9) beschalten. Liegen 230 V am Eingang C an, ist der Kühlbetrieb aktiv. Werden die 230 V abgeschaltet, schaltet das Gerät automatisch in den Heizbetrieb. Nach jedem Umschalten leuchtet die LED für 10 Sekunden in der Farbe der aktuellen Betriebsart.
- Gerät in Gerätedose montieren, Anschlussklemmen zentral unten liegen.
- Rahmen, Zentralplatte und Bedienknopf aufstecken.
- Netzspannung einschalten. Das Gerät kalibriert sich innerhalb der ersten 90 Minuten. Regelabweichungen sind in diesem Zeitraum möglich.

Inbetriebnahme

Regelart und Ventiltyp einstellen

- Werkseinstellung:
 - Pulsweitenmodulierte-Regelung (PWM)
 - Ventiltyp stromlos geschlossen (NC)

Diese Einstellung kann bei den meisten Heizsystemen ohne Anpassung genutzt werden.

Einstellungen verändern

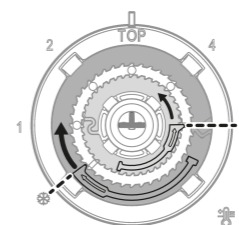
- Bedienknopf länger als 20 Sekunden drücken. Die LED blinkt **grün** bei PWM-Regelung und **grün/blau** bei 2-Punkt-Regelung.
- Bedienknopf kurz drücken: Das Regelverhalten wird umgestellt.
- Bedienknopf länger als eine Sekunde drücken: Das Regelverhalten wird gespeichert. Anpassung des Ventiltypen. Die LED blinkt **rot** bei Ventiltyp "stromlos geschlossen" (NC) und **rot/blau** bei Ventiltyp "stromlos geöffnet" (NO).
- Bedienknopf kurz drücken: Der Ventiltyp wird umgestellt.
- Bedienknopf länger als eine Sekunde drücken: Ventiltyp wird gespeichert. Der Einstellmodus wird automatisch verlassen.

- i Nach ca. 2 Minuten ohne Bedienung wird das Menü verlassen ohne zu speichern.

Temperaturbegrenzungen einstellen

Der Raumtemperaturregler hat einen Einstellbereich von 5 ... 30 °C. Mit den Einstellringen auf der Zentralplatte kann der Einstellbereich der Temperatur eingeschränkt werden.

ca. 5 ... 30 °C



ca. 10 ... 25 °C

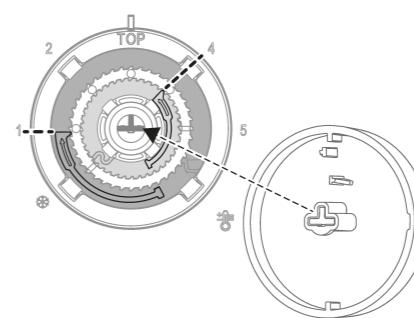


Bild 4: Einstellung der Temperaturbegrenzung (vorher/nachher)

- Bedienknopf von der Zentralplatte abziehen, so dass die Einstellringe sichtbar sind (Bild 4).
- i Das Abziehen erfolgt von Hand oder mit geeignetem Werkzeug, z. B. Saug- oder Tastenheber.
- Den großen blauen Einstellring im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Minimaltemperatur drehen. Jede Raste entspricht dabei einer Veränderung von etwa 1 °C.
- Den kleinen roten Einstellring gegen den Uhrzeigersinn auf die gewünschte Maximaltemperatur drehen.
- i Der jeweilige Einstellring kann nur in einer Richtung gedreht werden. Um zur ursprünglichen Einstellung zu gelangen, bis zur entsprechenden Position weiterdrehen.
- Bedienknopf wieder aufstecken, dabei Kodierung (Bild 4) der Drehachse beachten.

Offset einstellen

Mit dieser Funktion kann die Position des Bedienknopfes angepasst werden, so dass sie der Raumtemperatur entspricht. Somit ist die Anzeige der Temperatur über den Einstellknopf in verschiedenen Räumen vergleichbar. Eine Anpassung von bis zu +/- 3 °C ist möglich.

- i Diese Einstellung ist nur möglich, wenn die untere Temperaturgrenze nicht durch den blauen Einstellring angehoben wurde (siehe Temperaturbegrenzungen einstellen).

Voraussetzung: Die gewünschte Solltemperatur ist in dem Raum erreicht.

- Bedienknopf auf 5 °C (Linksanschlag) drehen und zweimal kurz hintereinander drücken (Doppelklick). Die LED blinkt schnell, abwechselnd **rot** und **grün**.
- Bedienknopf auf die gewünschte Position für die aktuelle Raumtemperatur drehen und dort länger als drei Sekunden drücken. Die Bedienknopf-Position wird gespeichert und die LED leuchtet für 5 Sekunden **grün**. Blinkt die LED für 5 Sekunden **rot**, war die Veränderung größer als +/- 3 °C und die Anpassung wird verworfen.

Technische Daten

Nennspannung	AC 230 V ~
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Standby- Leistung	max. 0,5 W
Anschlussleistung	20 W

Raumtemperaturregler Typ TRE-xx23/72

Bedienungsanleitung

DE GB



Halmburger GmbH
Wasserburger Straße 8
84427 Sankt Wolfgang/Obb.
Deutschland

www.halmburger.eu

DE

Einschaltstrom (100 ms)	max. 5,5 A
Anzahl Stellantriebe	1 ... 10
Umgebungstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur	-25 ... +70 °C
Leitungslänge Eingänge	max. 100 m
Reglerklasse (EU 811/2013)	IV
Beitrag zur Energieeffizienz	2%
Angaben nach DIN EN 60730-1	
Wirkungsweise	1.Y
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsstoßspannung	4000 V

Entsorgung

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland:
Geräte mit abgebildeter Kennzeichnung (durchgestrichene Mülltonne) gehören nicht in den Restmüll. Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) gewährleistet eine kostenlose Rückgabe bei Ihrer kommunalen Sammelstelle. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei uns.

Entsorgung von Altgeräten außerhalb Deutschlands:
Die Entsorgung hat nach den gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes zu erfolgen.

- i Die Produkte sind nicht für den Export in die USA, USA Territorien und Kanada bestimmt. Im Weiteren dürfen die Produkte nicht in Kraft-, Luft-, Schienen- und/oder Wasserfahrzeuge eingebaut werden.

Room temperature controller

Safety instructions

Electrical devices may be mounted and connected only by electrically skilled persons.

Danger of electric shock. Always disconnect before carrying out work on the device or load. In so doing, take all the circuit breakers into account, which support dangerous voltages to the device and or load.

To avoid potential damage, read and follow the following instructions:

Instructions are part of the product. So keep them in a safe place.

Device components

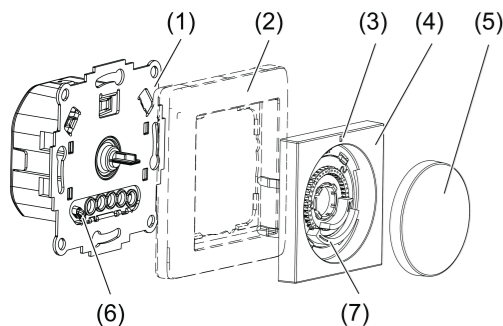


Figure 1: Device components

- (1) Room temperature controller insert
- (2) Cover frame
- (3) Status LED
- (4) Central plate
- (5) Control knob
- (6) Internal temperature sensor
- (7) Adjustment rings for temperature limit

i During renovation work, the temperature sensor (6) must not become dirty or be painted over.

Intended use

- Electronic room temperature controller for controlling electrothermal valve drives for 230 V~
- Control of the room temperature in closed rooms
- Mounting in appliance box with dimensions according to DIN 49073

Product characteristics

- Manually setting a comfort temperature
- Manually switching off the temperature control
- Input terminal for activation of ECO temperature via central clock
- Input terminal for activating the cooling mode via central control
- Internal temperature sensor
- Frost protection function
- Silent switching
- Temperature drop detection (adjusting to frost protection temperature when window is opened)
- Controller output working method: pulse width modulation (PWM) or two-point switchable
- Adaptation to valve type (deenergised opened or deenergised closed, switchable)
- Offset adjustment (correction value for measured temperature)
- Valve protection function (once a week opening and closing of valve)
- Permanent LED operation possible

Functional description

ECO operation

In many areas of the building it makes sense for the temperature to be set to a lower ECO temperature at certain times rather than to heat permanently to the comfort temperature. By connecting the input terminal \odot to 230 V (via the same RCD and phase conductor), the temperature is reduced by 4 °C and

the status LED lights up green. This should be controlled by a central clock. In cooling mode, the wiring of the input terminal \odot is ignored.

Cooling mode

Modern heat pump systems often also provide the option of cooling rooms. In cooling mode, it is possible to change the cooling temperature using the control knob.

Switching between heating and cooling mode is done via the control knob or by wiring the input terminal "C" with 230 V (via the same RCD and phase conductor).

Temperature drop detection

In the event of a sharp drop in temperature, e.g. after opening a window, the system regulates to the frost protection temperature of 5 °C for a maximum of 30 minutes. Pressing or turning the control knob cancels the operation.

Offset

This function can be used to adjust the position of the control knob so that it corresponds to the room temperature. Thus, the indication of the temperature via the control button is comparable in different rooms. An adaptation of up to +/- 3 °C is possible.

Controller adaptation

Depending on the heating system, the control behaviour can be adjusted.

Pulse width modulated control (factory setting): Optimised for electrothermal valve drives (see Technical data): The output is not permanently actuated, but for a time period (pulse width) that depends on the difference between setpoint and actual temperature. This method brings the actual temperature gradually closer to the setpoint temperature.

Two-point control: The output remains switched on until the selected setpoint temperature has been exceeded by 0.5 °C. The output will not be switched on again until the setpoint value is undercut by 0.5 °C. Since most heating systems respond very slowly, this type of control can entail temperature overshooting.

Setting the valve type

Depending on the electrothermal valve drive used, an adaptation to the valve type must be made. There are valve drives where the valve is opened (deenergised opened) or closed (deenergised closed, factory setting) when no supply voltage is applied.

Operation

Brief overview

Function	Control knob	Status LED *	LED colour
Change room temperature	... turn right or left	maximum 2 minutes	Red = heating mode green = ECO heating mode Blue = cooling mode Orange = frost protection (10 seconds)
Display operating mode	... press briefly	10 seconds	Red = heating mode green = ECO heating mode Blue = cooling mode Orange = frost protection

* In permanent operation, the status LED lights up continuously during the active heating or cooling phase, but with reduced brightness.

Increasing or reducing the room temperature

- Turn the control knob to the right or left. If the setpoint temperature is not reached, the LED lights up for a maximum of 2 minutes in the colour of the current operating mode. The indication can also take place during the entire heating/cooling process (see Activate/deactivate permanent LED operation).

In the middle position, the device regulates to approx. 20 °C setpoint temperature. The room temperature reached depends on the installation location of the device and the ambient conditions. The lowest setpoint temperature is approx. 5 °C and the highest setpoint temperature is approx. 30 °C.

Indication of the current operating mode

- Press the control knob briefly. The LED lights up for 10 seconds in the colour of the current operating mode: **red** = heating mode, **green** = ECO heating mode, **blue** = cooling mode, **orange** = frost protection

Switching off the temperature control

- Press the control knob for longer than 2 seconds until the LED lights up **orange**. The device has switched to frost protection. The frost protection prevents the temperature from falling below 5 °C. Each time the control knob is turned, the LED lights up **orange** for 10 seconds.
- To activate the temperature control, press the control knob again for more than 2 seconds. The device switches back to the previous operating mode. The LED lights up for 10 seconds.

Manual switching between heating and cooling mode

If 230 V is present at the input terminal **C**, manual switching to heating mode is not possible.

- Press the control knob for longer than 4 seconds until the LED flashes **red** in active heating mode, flashes **green** in ECO heating mode or flashes **blue** in cooling mode.
- Briefly press the control knob again to change the operating mode.
- Press the control knob for longer than one second until the LED lights up continuously to accept the displayed operating mode. After 10 seconds without actuation, the displayed operating mode is automatically adopted.

Calibrating the actual and setpoint temperature

To see which rotary switch position corresponds to the current temperature, proceed as follows:

- Heating mode: Turn the rotary switch slowly anticlockwise when the heating phase is active (LED lights up **red**).
- Cooling mode: Turn the rotary switch slowly clockwise when the cooling phase is active (LED lights up **blue**). When the current temperature is reached, the LED goes out.

Activating/deactivating permanent LED operation

The status LED lights up with reduced brightness during the active heating or cooling phase.

- Press the control knob for longer than 10 seconds until the LED lights up or flashes in the colour **magenta**. LED lights up **magenta** = permanent operation is active
LED flashes **magenta** = permanent operation is inactive (default setting)
- Press the control knob briefly to switch the mode.
- Press the control knob for more than three seconds or wait 10 seconds to adopt the displayed mode.

Information for electrically skilled persons

Selecting a suitable installation location

- Recommended installation height: 1.50 m on interior walls.
- Do not mount the device near sources of interference, such as ovens, refrigerators, draughts (e.g. next to the door) or direct sunlight. This affects the temperature measurement of the internal temperature sensor.
- Do not mount the device within shelf walls or behind curtains and similar covers.
- Do not use the device in multiple combinations with heat-generating devices such as dimmers.



DANGER!
Mortal danger of electric shock.
Disconnect the device. Cover up live parts.

Connecting and fitting the device

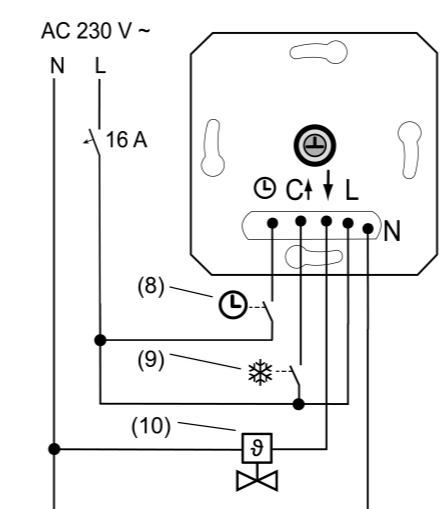


Figure 2: Connection example of the insert

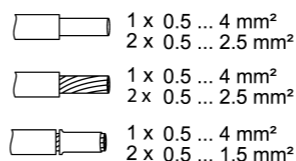


Figure 3: Clampable conductor cross-section

- Connect electrothermal valve drive (10) to insert (1) according to connection diagram (Figure 2). Observe the conductor cross-sections (Figure 3).
- Optionally, connect the ECO operation input \odot via a switching contact of a central clock (8). If 230 V is applied to the input, the setpoint temperature is reduced by 4 °C, exclusively in heating mode.
- Optionally, connect the cooling input **C** via a switching contact of the heating system (9). If 230 V is applied to input C, the cooling mode is active. If 230 V is switched off, the device automatically switches to heating mode. After each switchover, the LED lights up for 10 seconds in the colour of the current operating mode.
- Fit device in appliance box; device connection terminals must be at the bottom.
- Attach the frame, central plate and control knob.
- Switch on mains voltage. The device calibrates itself within the first 90 minutes. Control deviations are possible during this period.

Commissioning

Setting the control mode and valve type

Default setting:

- Pulse width modulated control (PWM)
- Valve type deenergised closed (NC)

This setting can be used with most heating systems without adaptation.

Changing the settings

- Press the control knob for longer than 20 seconds. The LED flashes **green** for PWM control and **green/blue** for 2-point control.
- Press the control knob briefly: The control behaviour is changed.
- Press the control knob for longer than one second: The control behaviour is saved. Adapting the valve type. The LED flashes **red** for valve type "deenergised closed" (NC) and **red/blue** for valve type "deenergised opened" (NO).
- Press the control knob briefly: The valve type is changed.
- Press the control knob for longer than one second: The valve type is saved. The setting mode is exited automatically.

- i** After approx. 2 minutes without any operation the menu is exited without saving.

Setting the temperature limits

The room temperature controller has a setting range of 5 ... 30 °C. The adjustment rings on the central plate can be used to limit the temperature setting range.

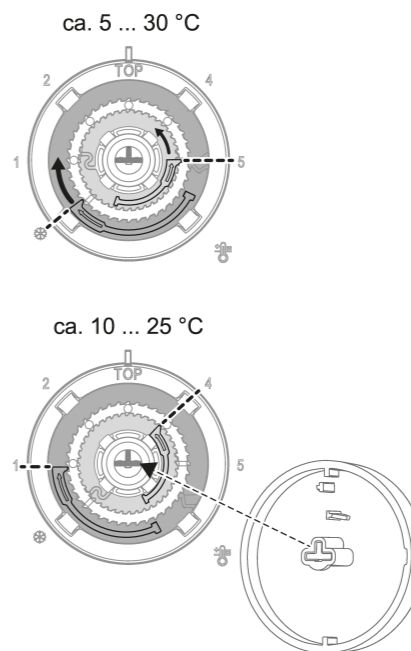


Figure 4: Setting the temperature limit (before/after)

- Pull the control knob off the central plate so that the adjustment rings are visible (Figure 4).
- i** Pulling off is done by hand or with a suitable tool, e.g. vacuum lifting tool or key cap puller.
- Turn the large blue adjustment ring clockwise to the desired minimum temperature. Each notch corresponds to a change of about 1 °C.
- Turn the small red adjustment ring anticlockwise to the desired maximum temperature.
- i** The respective adjustment ring can only be turned in one direction. To return to the original setting, continue turning to the respective position.
- Replace the control knob, observing the coding (Fig. 4) of the rotary axle.

Setting the offset

This function can be used to adjust the position of the control knob so that it corresponds to the room temperature. Thus, the indication of the temperature via the control button is comparable in different rooms. An adaptation of up to +/- 3 °C is possible.

i This setting is only possible if the lower temperature limit has not been raised by the blue setting ring (see Setting the temperature limits).

Precondition: The desired setpoint temperature has been reached in the room.

- Turn the control knob to 5 °C (left stop) and press twice in quick succession (double-click). The LED flashes quickly, alternately **red** and **green**.
- Turn the control knob to the desired position for the current room temperature and press it for longer than three seconds. The control knob position is saved and the LED lights up **green** for 5 seconds. If the LED flashes **red** for 5 seconds, the change was greater than +/- 3 °C and the adaptation is discarded.

Technical data

Rated voltage	AC 230 V ~
Mains frequency	50 / 60 Hz
Standby power	max. 0.5 W
Connected load	20 W
Switch-on current	Max. 5.5 A
ms	
Number valve drive	1 ... 10
Ambient temperature	-5 ... +45 °C
Storage/transport temperature	-25 ... +70 °C
Cable length inputs	max. 100 m

Controller class (EU 811/2013) IV
Contribution to energy efficiency 2%
Data according to DIN EN 60730-1
Type of action 1.Y
Degree of soiling 2
Measured surge voltage 4000 V

Disposal

Disposal of old appliances in Germany: Appliances labelled as shown (crossed-out dustbin) do not belong in the residual waste. The Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) guarantees free return to your local collection centre. Please contact us for further information on this topic.

Disposal of old appliances outside Germany: Disposal must be carried out in accordance with the legal regulations of the respective country.

i The products are not intended for export to the USA, USA territories and Canada. Furthermore, the products must not be installed in motor vehicles, aircraft, rail vehicles and/or watercraft.