D

arbonia

# ZE02300001

## KTRRB-052.245 – mit Aus(ZwangZu)/Tag/ECO-Schalter
## KTRRB-052.244 – ohne Schalter

**Elektronischer Aufputz-Klimaregler mit Taupunktaufschaltung und Eingang für externen Temperaturfühler zur Regelung von Kühldecken**

## 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 Regler wurde speziell zur Heiz-/Kühlregelung in 2- und 4-Rohr-Leitungssysteme für Hotel-, Wohn- und Geschäftsräume entwickelt und kann bis zu 5 Ventilantriebe (24 V~, stromlos geschlossen oder stromlos offen) je Ausgang ansteuern. Besonders geeignet ist der KTRRB-052.24x durch die Möglichkeit der Taupunktüberwachung zur Kühldeckenregelung. Für andere, vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete, sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 12. Gewährleistung.

## 2. Funktionen allgemein

Um die Trägheit von Regelstrecken mit Kühldecken zu kompensieren, verfügt der KTRRB-052.24x über einen Temperaturfühlereingang zur Aufschaltung eines externen Strahlungsfühlers (vgl. Punkt 6. Zubehör). Als Behördenvariante, bei der der Regler für Unbefugte unerreichbar sein soll, kann der externe Fühler auch als Raumfühler ausgeführt werden. Mit einem internem Poti kann die Verwendung des internen, des externen oder die Verwendung beider Fühler mit einer einstellbaren Wichtung gewählt werden (vgl. Punkt 2.1). Weiter ist es möglich den externen Fühler von der Betriebsart „Heizen“ auszuschließen. Üblicherweise befindet sich der externe Strahlungsfühler für die Funktion „Kühlen“ im Fensterbereich um schnell auf die Störgröße „Sonneneinstrahlung“ reagieren zu können. Befindet sich nun auch die Heizung im Fensterbereich, kann es im Winter in Funktion „Heizen“ zu unvorhersehbaren Regelabweichungen kommen, da sich der Strahlungsfühler zu nahe an der Heizquelle befindet. Der Ausschlussvorgang erfolgt in den Rohrleitungssystemen 2- oder 4-Rohr unterschiedlich (vgl. Punkt 2.2 und 2.3).

### 2.1. Fühlerauswahl (intern, extern oder beide Fühler mit einstellbarer Wichtung)

Über das interne Trimmpoti (vgl. Punkt 9.) kann gewählt werden ob nach dem internen Fühler (Linksanschlag) oder nach dem externen Fühler (Rechtsanschlag) geregelt werden soll. In den Zwischenstellungen wird bei Verwendung beider Fühler die Wichtung zwischen internem Raumfühler und externem Strahlungsfühler bestimmt. Durch die Wichtung können unterschiedliche bauliche Gegebenheiten wie große Fensterflächen oder Himmelsrichtungen ausgeglichen werden. In Mittelstellung beträgt die Wichtung zwischen internem und externem Fühler 50% / 50%. Bei sehr trägen Regelstrecken wird empfohlen dem Strahlungsfühler eine höhere Wichtung zuzuordnen als dem internen Raumfühler.

### 2.2 Auswahl Ventiltyp

Mit dem Jumper 2 (vgl. Punkt 9.) wird der Regler an die entsprechenden Ventiltypen angepasst. Brücke gesteckt = stromlos geschlossen, Brücke nicht gesteckt – stromlos offen.

### 2.3. Funktionen und Einstellungen im 2-Rohr-Leitungssystem

Mit dem Jumper 1 (vgl. Punkt 9.) wird der Regler an das vorhandene Rohrleitungssystem 2-Rohr oder 4-Rohr angepasst. Im 2-Rohrbetrieb wird der Regler mit einem gemeinsamen Heiz-/Kühlausgang betrieben, der über einen externen Kontakt (Change-Over-Kontakt) umgeschaltet wird. So ist es möglich, eine zentrale Umschaltung für alle Regler zu realisieren. Kontakt geöffnet = Kühlbetrieb, Kontakt geschlossen = Heizbetrieb. **Achtung!** Verdrahtungs-Hinweise unter Punkt 11. beachten!
**Ausschluss des externen Fühlers im 2-Rohrsystem**
Mit dem Jumper 3 (vgl. Punkt 9.) kann im 2-Rohr-Leitungsystem gewählt werden, ob der externe Fühler (Strahlungsfühler) am Heizbetrieb teilnehmen soll oder nicht. Ist der Jumper gesteckt, wird der externe Fühler auch im Heizbetrieb ausgewertet. Ohne Jumper wird der externe Fühler im Heizbetrieb nicht mehr berücksichtigt und es wird allein nach dem internen Raumfühler geregelt. Es empfiehlt sich, den externen Strahlungsfühler dann vom Heizbetrieb auszuschließen, wenn er für die Funktion Heizen zu nah an der Heizquelle positioniert ist.

### 2.4. Funktionen und Einstellungen im 4-Rohr-Leitungssystem

Mit dem Jumper 1 (vgl. Punkt 9.) wird der Regler an das vorhandene Rohrleitungssystem 2-Rohr oder 4-Rohr angepasst. Im 4-Rohr-Leitungssystem werden das Heiz- und das Kühlventil getrennt mit zwei Ausgängen angesteuert. Die neutrale Zone zwischen den Funktionen Heizen und Kühlen beträgt ca. 2 K.
**Ausschluss des externen Fühlers im 4-Rohrsystem**
Da der Regler im 4-Rohr-Leitungssystem nicht selbstständig den Heiz- oder Kühlbetrieb erkennen kann, kann nicht wie im 2-Rohr-Leitungssystem mit dem Jumper 2 die Vorauswahl zum Ausschluss oder Mitverwenden des externen Strahlungsfühlers vorgenommen werden. Wurde der Regler mit dem Jumper 1 an ein 4-Rohr-Leitungssystem angepasst, hat der Jumper 3 keine Funktion mehr. Ist ein Ausschluss des externen Fühlers von der Regelung gewünscht, muss der Ausschluss im 4-Rohr-Leitungssystem über den Change-Over-Kontakt vorgenommen werden. Kontakt offen = externer Fühler wird zur Regelung verwendet, Kontakt geschlossen = externer Fühler wird nicht berücksichtigt.
**Beispiel:** Die Wichtung zwischen internem Raumfühler und externem Strahlungsfühler ist auf 50% / 50% eingestellt (siehe Punkt 2.1).
Bei offenem Change-Over-Kontakt wird immer der Mittelwert beider Fühler gebildet und zur Regelung verwendet. Aus dem Soll-Ist-Wert-Vergleich ergibt sich somit eine Heiz- oder Kühlanforderung und das entsprechende Ventil wird angesteuert.
Bei geschlossenem Change-Over-Kontakt wird nur der Istwert des internen Raumfühlers zur Regelung verwendet. Aus dem Soll-Ist-Wert-Vergleich ergibt sich somit eine Heiz- oder Kühlanforderung und das entsprechende Ventil wird angesteuert.
**Hinweis:** Den externen Strahlungsfühler von der Regelung auszuschließen ist wie unter Punkt 2. beschrieben zumeist nur in der Funktion Heizen sinnvoll.

### 2.5. Kühlunterbrechung bei Kondensatbildung durch optionalen Taupunktsensor

Die Funktion Kühlen kann bei Kondensatbildung durch einen optionalen externen Sensor unterbrochen werden. Der Taupunktsensor muss an den Ort mit der größten Taupunktwahrscheinlichkeit an den Kühlkreislauf montiert werden. Kann dieser Montageort nicht eindeutig festgelegt werden besteht die Möglichkeit, bis zu 5 Taupunktsensoren parallel an den Regler anzuschließen. Vorzugsweise sollten die Taupunktsensoren am in den Raum führenden Zulauf und/oder im Fensterbereich montiert werden. Siehe auch Punkt 6. Zubehör.

### 2.6. Energiesparfunktion (ECO Betrieb)

Durch einen externen Kontakt (ECO Kontakt) oder den Schalter kann die Energiesparfunktion ausgelöst werden. Wird diese Funktion gewählt, wird im Heizbetrieb auf eine um 3 K geringere und im Kühlbetrieb auf eine um 3 K höhere Temperatur geregelt. So kann bei nicht belegten bzw. ungenutzten Räumen oder Etagen per Hand oder zeitgesteuert über einen Uhrenkontakt eine zentrale Energieeinsparung realisiert werden.
Kontakt geschlossen = ECO Funktion, Kontakt offen = Normalbetrieb.
**Achtung!** Verdrahtungs-Hinweise unter Punkt 11. beachten!

### 2.7 Ausschaltfunktion

Durch einen externen Kontakt (Aus Kontakt) oder den Schalter kann die Ausschaltfunktion aktiviert werden. Ist die Ausschaltfunktion aktiviert, so ist auch die Frostschutzfunktion (wie in 2.9 beschrieben) aktiv. Kontakt geschlossen = Regler Aus, Kontakt offen = Normalfunktion. **Achtung!** Verdrahtungshinweise unter Punkt 11. beachten!

### 2.8. Schalterfunktionen

Der KTRRB-052.245 verfügt über einen „Aus(ZwangZu)/Tag/ECO“-Schalter. In Stellung AUS wird der Frostschutz durch den Regler gewährleistet.

### 2.9. Frostschutzfunktion

Steht der Schalter des KTRRB-052.245 in Stellung AUS (ZwangZu), wird weiterhin die Raumtemperatur überwacht und bei Frostgefahr kleiner 5°C die Ventile zwangsgeöffnet. Die Frostschutzüberwachung ist unabhängig von den gewählten Funktionen und Stellungen der Steckbrücken in Schalterstellung AUS aktiv. Bei Auslösung werden die Ventile geöffnet und die Aktivierung durch rotes Leuchten der Lampe angezeigt.

### 2.10. Begrenzung des Einstellbereichs

Mittels der sich unter dem Knopf befindlichen Einstellfahnen kann der Einstellbereich mechanisch begrenzt werden. (Siehe Punkt 8.).

## 3. Anzeigen

Der Regler verfügt über eine Lampe zur Anzeige des Regelzustandes.
Blau = Kühlen (Regler fordert Kälte an)
Rot = Heizen (Regler fordert Wärme an)
Rot in Schalterstellung Aus = Frostschutz
Grün = Taupunktanzeige
Rot blinkend = Fühlerbruch oder -Kurzschluss des externen Fühlers. Es wird mit dem internen Fühler weiter geregelt.

---

GB

arbonia

# ZE02300001

## KTRRB-052.245 – with “OFF (forced switch-off) / day / ECO switch”
## KTRRB-052.244 – without this switch

**Surface-mounted electronic temperature controller with dew point signal addition and external temperature sensor input for the control of cooling ceilings**

## Safety information

Expert electricians only may 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 charged with the execution of 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 controller has been specially devised for the control of the heating and cooling operations performed in 2 and 4-pipe systems in hotel rooms, living spaces and business premises. The device is able to trigger up to 5 valve drives per output (24V, normally closed or normally open). The KTRRB-052.24x is, owing to its dew point monitoring function, particularly suited for the control of cooling ceilings. 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 12. herein (Warranty).

## 2. General description of the functions of the device

To compensate the slow reaction times of controlled cooling ceiling systems, the KTRRB-052.24x is equipped with a temperature sensor input that allows to have an additional external radiation sensor connected to it (see section 6., “Accessories”). If using the controller variant determined for use in public buildings where the device must be kept inaccessible for unauthorized persons, the external sensor can also be used as a room temperature sensor. An internal potentiometer allows to select between either the utilisation of the internal and the external sensor. When using both sensors, the potentiometer allows to set the importance relation between these sensors (see section 2.1). It is also possible to exclude the external sensor from participation in “heating mode”. The external radiation sensor required for the triggering of all cooling mode operations is usually located somewhere in the area of the window. This allows the radiation sensor to react quickly to the effects of solar radiation, which are treated as a disturbance variable. Especially if both are located somewhere near the window, the distance between the radiation sensor and the heating source is too close. Operating in heating mode during winter can result in unpredictable control deviations, therefore. This why it is possible to exclude the sensor from participating in the control of the heating and/or cooling operations performed in the system. The way to achieve this varies depending on the system to be controlled (2- or 4-pipe system, see sections 2.2 and 2.3).

### 2.1. Selection of sensors (internal sensor, internal sensor or utilisation of both sensors by setting an importance relation between)

The internal trimming potentiometer (see section 9.) enables to select whether the control operations shall be performed based on the data delivered by the internal sensor (left limit) or the data delivered by the externals sensor (right limit). Any position between these limits determines the importance relation between them when using both sensors. This setting option allows to balance the influences of structural conditions, such as large window areas or to counterpoise other influences from all directions. The importance relation between internal and external sensor in mid-position is 50% / 50%. With controlled systems that react very slowly, we recommend increasing the importance of the radiation sensor in relation to the internal sensor.

### 2.2 Adaptation to the corresponding valve type

Setting the jumper 2 (see section 9.) enables to adapt the controller to the corresponding valve type. Jumper set = normally closed; jumper not set = normally open.

### 2.3. Settings for the control of 2-pipe systems and corresponding functions

Setting the jumper 1 (see section 9.) enables to adapt the controller to the existing 2- or 4-pipe system. A joint heating/cooling output, the changeover of which is triggered by means of an external contact (changeover contact), enables to use the device for the control of 2-pipe systems. All controllers employed for the management of the system can, based on this function, be changed over from one central point. Contact open = operation in cooling mode; contact closed = operation in heating mode.
**Caution:** Make sure to comply with the wiring information specified in section 11.!
**Exclusion of the external sensor from participating in the control of 2-pipe systems**
Setting the jumper 3 (see section 9.) enables to select whether the external sensor (radiation sensor) shall participate in the control of the heating operations performed in 2-pipe systems or not. In the event the jumper has been set as indicated, the controller will consider the data delivered by this sensor for the execution of the heating control operations. If no jumper has been set, the data delivered by this sensor will remain unconsidered for control. All control operations are then performed based on the data delivered by the internal room temperature sensor only. In all cases where the radiation sensor is located too close to the heating source, we recommend excluding it from participating in heating mode.

### 2.4. Settings for the control of 4-pipe systems and corresponding functions

Setting the jumper 1 (see section 9.) enables to adapt the controller to the existing 2- or 4-pipe system. When used for the control of 4-pipe systems, the controller triggers the heating and the cooling valve seperately via two outputs. The neutral zone between operating in heating and cooling mode comes to approx. 2 K.
**Excluding the external sensor from participating in the control of 4-pipe systems**
When used for the control of 4-pipe systems, the controller is unable to detect automatically if the system operates in heating or cooling mode. Unlike as with the control of 2-pipe systems, there is no option to exclude the external radiation sensor from the participation in the control operations or to include it by setting the jumper 2. Once the controller has been adapted to a 4-pipe system by setting the jumper 1, the jumper 3 has no function. If an external sensor is to be included for the control of a 4-pipe system, it is to be connected using the changeover contact. Contact open = external sensor is used for controlling; contact closed = external sensor remains unconsidered.
**Example:** The importance relation between the internal room temperature sensor and the radiation sensor has been set to 50% / 50% (see section 2.1). Throughout the time the changeover contact is open, the controller averages over the data delivered by the two sensors and uses only these averaged data for the execution of the control operations. Consequently, the desired-/actual value comparison results in a request for heating or cooling by triggering the corresponding valve. Once the changeover contact is closed, only the actual value sensed by the internal room temperature sensor is used for control and the desired-/actual value comparison results in a request for heating or cooling and the corresponding valve is being triggered.
**Note:** Excluding the external radiation sensor from participating in the control operations would, as explained in section 2., in most cases only make sense if operating in heating mode.

### 2.5. Interruption of the cooling operation in the event of the formation of condensate based on the operation of an optional dew point sensor

An external optional sensor can be connected in addition that enables to trigger the interruption of the operations in cooling mode in the event it detects the formation of condensate. This dew point sensor must be installed at the place within the cooling circuit where the formation of condensate (dew point) is most likely. If this place of installation cannot be defined clearly, a total of up to 5 dew point sensors can be connected in parallel to the controller. Preferably, the required dew point sensors should be installed on the supply line that leads into the related room and/or should be installed close to the window(s). Regarding thereto, please see also section 6., “Accessories”.

### 2.6. Energy economizing function (ECO mode)

The economizing function can be triggerd via an external contact (ECO contact) or a switch provided for this purpose. A temperature decrease of 3 K is effected while operating in heating mode and a temperature increase of 3 K admitted while operating in cooling mode. With currently unoccupied or unused rooms or floors the saving of energy can, from a central point, thus either be controlled manually or, based on a time contact, in a time-controlled manner. Contact closed = ECO function; contact opened = normal operating mode.
**Caution:** Make sure to comply with the wiring information specified in section 11.!

### 2.7 Switch-off function

An external contact (switch-OFF contact) or a switch provided for this purpose allows to activate the switch-off function. Once activated, the frost protection function is active as well (see also description in section 2.9 with regard thereto). Contact closed = controller OFF; contact open = normal operation.
**Caution:** Make sure to comply with the wiring information specified in section 11.!

### 2.8. Switch functions

The KTRRU-052.245 is equipped with an “OFF (forced switch-off) / day / ECO” switch. Even if this switch is in OFF position, the controller continues directing the related antifreezing operations.

### 2.9. Antifreezing function

Even if the switch of the KTRRU-052.245 has been set to OFF (forced switch-off), the supervision and control of the room temperature will be continued. Once the system detects that frost is imminent, i.e. if temperatures fall below 5°C, the valves are opened forcibly. Even if the switch has been set to OFF, the frost protection monitoring continues to be active independent of the actually selected functions or jumper positions. The triggering of the antifreezing function results in the opening of the valves, the activation of which is indicated by the red indicator lamp.

### 2.10. Limitation of the setting range

The elements underneath of the control knob enable to limit the setting range mechanically (see section 8.).

## 3. Luminous indications

The controller is equipped with a lamp for the indication of the control condition.
Blue = cooling (controller requests cold)
Red = heating (controller requests heat)
Red (with switch in OFF position) = frost protection
Green = dew point indication
Flashing red = breakdown of the external sensor or sensor short circuit. Control operations are being continued based on the data delivered by the internal sensor.

---

F

arbonia

# ZE02300001

## KTRRB-052.245 – avec commutateur sélecteur du type «Arrêt (coupure forcée) / Jour / ECO»
## KTRRB-052.244 – sans commutateur sélecteur de ce type

**Régulateur de température électronique pour le montage en saillie, type avec adjonction d'un signal de point de rosée et avec entrée de capteur externe pour le réglage de plafonds réfrigérants**

## Consigne de sécurité!

Uniquement des personnes qualifiées en matière d'électricité doivent ouvrir cet appareil en conformité avec le schéma des connexions représenté dans le couvercle du boîtier / apposé sur le boîtier / représenté dans les notices d'instructions. Tous électriciens spécialisés chargés de l'exécution de tels travaux doivent se conformer aux prescriptions de sécurité actuellement en vigueur s'y rapportant. **Attention!** L'opération du régulateur dans les environs d'autres dispositifs ne conformant pas aux directives CEM peut affecter son bon fonctionnement. La société chargée de l'installation de l'appareil doit, après l'achèvement des travaux, initier l'utilisateur aux fonctions du régulateur et à son opération correcte. Gardez cette notice d'instructions à un lieu librement accessible pour les opérateurs et hommes de service.

## 1. Application

Ce régulateur a été spécialement conçu pour le contrôle des opérations de chauffage ou de refroidissement exécutées par des systèmes à 2 ou 4 conduites installés dans des hôtels, des habitations et des bureaux. Le dispositif permet de contrôler un nombre de jusqu'à 5 entraînements de soupape (24V, types de soupapes normalement fermées ou ouvertes) par sortie. Le KTRRB-052.24x convient, grâce à sa fonction de surveillance du point de condensation, en particulier pour le contrôle de plafonds réfrigérants. Quant à d'autres applications pas à prévoir par le fabricant de ce dispositif, les standards de sécurité se rapportant à ces applications sont à respecter. En ce qui concerne l'aptitude ou l'approbation du dispositif pour des telles applications, veuillez également faire attention aux informations de garantie dans chapitre 12., Garantie, dans cette notice d'instructions.

## 2. Description générale des fonctions de l'appareil

Afin de pouvoir compenser des réactions lentes de systèmes de plafonds refrigérants asservis, le KTRRB-052.24x est muni d'une entrée de capteur de température qui permet de brancher un capteur de rayonnement externe aditonnel à celui-ci (voir chapitre 6., Acessoires). En cas de l'utilisation de la variante du régulateur prévue pour des applications dans des immeubles publics où il importe de tenir l'appareil hors de la portée de personnes non autorisées, le capteur externe peut aussi être utilisé en tant que capteur de température ambiante. Un potentiomètre interne permet de sélectionner entre l'utilisation du capteur interne ou externe. En cas de l'utilisation des deux capteurs en simultanée, le potentiomètre permet de régler le rapport d'efficacité entre ceux-ci (voir chapitre 2.1). Il est également possible d'exclure le capteur externe de la participation au mode de fonctionnement «chauffage». Le capteur de rayonnement externe requis pour le déclenchement de toutes les activités exécutées en mode de fonctionnement «refroidissement» se trouve normalement quelque part près de la zone de la fenêtre. Le capteur de rayonnement peut ainsi réagir rapidement aux effets du rayonnement solaire dont les données détectées par celui-ci seront traitées comme des variables perturbatrices. Particulièrement lorsque la source de chaleur de même que le capteur de rayonnement se trouvent quelque part près de la fenêtre, la distance entre ceux-ci peut être trop proche. Le fonctionnement en mode de chauffage peut donc entraîner des écarts de réglage imprévisibles. C'est pourquoi il y a la possibilité d'exclure le capteur de la participation au réglage des opérations en mode de chauffage et/ou refroidissement exécutées par le système. Le moyen d'y parvenir dépend du système effectivement à régler (système à 2 ou 4 conduites, voir chapitres 2.2 et 2.3).

### 2.1. Sélection de capteurs (capteur interne, capteur externe ou utilisation de ces deux capteurs en simultanée par réglage du rapport d'efficacité entre ceux-ci)

Le potentiomètre d'ajustage interne (voir chapitre 9.) permet de sélectionner si les opérations de réglage doivent toutes être exécutées sur la base des données transmises par le capteur interne (butée gauche) ou celles transmises par le capteur de rayonnement externe (butée droite). Chaque position entre ces butées détermine le rapport d'efficacité entre ceux-ci lorsque les deux sont utilisés en simultanée. Cette option de réglage permet de compenser les influences dues à des configurations du bâtiment, telles comme grandes surfaces de fenêtres ou bien d'équilibrer d'autres influences à attribuer aux quatre points cardinaux. Le rapport d'efficacité entre le capteur interne et externe en position moyenne est 50% / 50%. Avec des systèmes asservis reagissant très lentement, nous recommandons à augmenter l'efficacité du capteur de rayonnement par rapport à celle du capteur de température ambiante interne.

### 2.2 Adaptation au type de soupape correspondant

L'enfichage d'un cavalier (pont enfichable) permet d'adapter le régulateur au type de soupape correspondant. Cavalier enfiché = normalement fermée (NF); cavalier ne pas enfiché = normalement ouvert (NO).

### 2.3. Réglages pour le réglage de systèmes à 2 conduites et fonctions correspondants

L'enfichage du cavalier 1 (voir chapitre 9.) permet d'adapter le régulateur au système à 2 ou bien 4 conduites déjà existant. Une sortie commune «chauffage/refroidissement» dont la commutation est déclenchée au moyen d'un contact externe (contact de commutation), permet l'utilisation de l'appareil pour le réglage de systèmes à 2 conduites. Tous régulateurs utilisés pour le pilotage du système peuvent, sur la base de cette fonction, commutés à partir d'un lieu central. Contact ouvert = fonctionnement en mode de chauffage; contact fermé = fonctionnement en mode de refroidissement.
**Attention!** Toujours se conformer aux informations sur le câblage spécifiées au chapitre 11.!
**Exclusion du capteur externe de la participation au réglage de systèmes à 2 conduites**
L'enfichage du cavalier 3 (voir chapitre 9.) permet de sélectionner si oui ou non le capteur externe (capteur de rayonnement) doit participer aux opérations de chauffage exécutées par des systèmes à 2 conduites. Lorsque le cavalier a été enfiché comme indiqué, les données transmises par ce capteur seront également prises en compte par le régulateur pour l'exécution des opérations de reglage en mode de chauffage. Lorsqu'aucun cavalier n'a été enfiché, les données transmises par ce capteur seront ignorées et n'ont pas d'effet sur le réglage. Dans ce cas, toutes opérations de réglage seront alors exécutées sur uniquement la base des données transmises par le capteur de la température ambiante interne. Dans tous les cas où le capteur de rayonnement se trouve à un lieu trop proche de la source de chauffage, nous vous conseillons de l'exclure de la particpation au mode de chauffage.

### 2.4. Réglages pour le réglage de systèmes à 4 conduites et fonctions correspondantes

L'enfichage du cavalier 1 (voir chapitre 9.) permet d'adapter le régulateur au système à 2 ou 4 conduites déjà existant. En cas de l'utilisation pour le réglage de systèmes à 4 conduites, le régulateur commande la soupape de chauffage et de refroidissement séparément via deux sorties. La zone neutre entre les modes de chauffage et de refroidissement fait environ 2 K.
**Exclusion du capteur externe de la participation au réglage de systèmes à 4 conduites**
En cas de l'utilisation pour le réglage de systèmes à 4 conduites, il est impossible au régulateur de détecter automatiquement si le système fonctionne en mode de chauffage ou de refroidissment. Contrairement au réglage de systèmes à 2 conduites, il n'est pas possible d'exclure le capteur de rayonnement externe de la participation aux opérations de contrôle ou bien de l'intégrer dans ces opérations en enfichant le cavalier 2. Une fois faite l'adaptation du régulateur à un système à 4 conduites en enfichant le cavalier 1, le cavalier 3 n'a plus de fonction. Lorsque le capteur externe doît être intégré pour permettre le contrôle d'un système à 4 conduites, il est à raccorder au moyen du contact de commutation. Contact ouvert = capteur externe utilisé pour le réglage; contact fermé = capteur externe reste inconsidéré et n'a aucun effet sur le réglage.
**Exemple:** Le rapport d'efficacité entre le capteur de la température ambiante interne et le capteur de rayonnement externe à été réglée sur 50% / 50% (voir chapitre 2.1). Pendant le temps où le contact de commutation est en état ouvert, le régulateur forme la valeur moyenne sur les données transmises par les deux capteurs et n'utilise que ces données moyennes pour l'exécution de ses opérations de réglage. Par conséquent, la comparaison valeur de consigne-valeur réelle provoque une demande pour chauffage ou bien refroidissement, ce qui résulte dans l'amorçage de la soupape correspondante. Le contact de commutation une fois fermée, seulement la valeur réelle détectée par le capteur de température ambiante interne sera utilisée pour l'exécution des opérations de réglage. Ici encore, la comparaison valeur de consigne-valeur réelle provoque une demande pour chauffage ou bien refroidissement résultant dans l'amorçage de la soupape correspondante. **Indication:** L'exclusion du capteur de rayonnement externe de la participation aux opérations de réglage n'aurait, comme déjà expliqué au chapitre 2., de sens qu'en cas de fonctionnement en mode de chauffage, ce qui s'applique dans la majorité des cas.

### 2.5. Interruption de l'opération durant mode de fonctionnement «refroidissement» dans le cas d'une formation d'eau de condensation piloté par l'opération d'un détecteur du point de condensation externe (facultatif)

Facultativement, un détecteur externe peut être raccordé en plus qui permet de déclencher l'interruption de l'opération en mode de fonctionnement «refroidissement» dans le cas où il détecterait une formation de l'eau de condensation. Ce détecteur du point de condensation doit, afin de garantir le fonctionnement parfait du dispositif, être installé le plus proche que possible du lieu sur le circuit frigorifique où la formation de l'eau condensée aura lieu le plus vraisemblablement (point de rosée). Pour des cas où il n'est possible de définir clairement ce lieu d'installation, l'appareil permet le raccordement parallèle de jusqu'à 5 détecteurs du point de condensation. De préférence, il faudrait installer les détecteurs du point de condensation requis sur la conduite d'alimentation qui mène dans la salle correspondante et/ou près des fenêtres. Voir aussi chapitre 6., «Accessoires», à ce sujet.

### 2.6. Fonction économisante concernant la consommation d'énergie (mode de service ECO)

Cette fonction peut être déclenchée par un contact externe (contact ECO) ou par le commutateur sélecteur prévu à cet effet. Cette fonction une fois sélectionnée, un abaissement de la température sera effectué durant l'opération en mode de fonctionnement «chauffage» par 3 K et une augmentation de la température par 3 K durant l'opération en mode de fonctionnement «refroidissement». Avec des salles, locaux ou étages actuellement inoccupés ou inutilisés, l'économisation d'énergie peut donc, à partir d'un point central, être contrôlé soit manuellement ou, sur la base d'un contact d'horloge, de manière temporisée. Contact fermé = fonctionnement en mode de service ECO; contact ouvert = fonctionnement normal.
**Attention!** Toujours se conformer aux informations sur le câblage spécifiées au chapitre 11.!

### 2.7 Fonction d'ARRET

Un contact externe (contact d'ARRET) ou le commutateur sélecteur prévu à cet effet permet d'activer la fonction d'ARRET. Cette fonction une fois activée, la fonction antigel est, come décrit au chapitre 2.9, également active. Contact fermé = régulateur mis en ARRET; contact ouvert = fonctionnement normal.
**Attention!** Toujours se conformer aux informations sur le câblage spécifiées au chapitre 11.!

### 2.8. Fonctions du commutateur

Le KTRRU-052.245 est doté d'un commutateur sélecteur du type «Arrêt (coupure forcée) / Jour / ECO». Même si ce commutateur est en position ARRET, le régulateur garantit le maintien de la fonction antigel.

### 2.9. Fonction antigel

Même si le commutateur sélecteur du KTRRU-052.245 est en position ARRET (coupure forcée), la surveillance de la température ambiante sera toutefois continuée et l'ouverture des soupapes effectuée forcément en cas du danger de gel (c'est-à-dire en cas de températures en dessous de 5°C). Même si le commutateur sélecteur est en position ARRET, la fonction de surveillance antigel continue à être actif indépendamment des fonctions effectivement sélectionnées ou des positions des cavaliers. Le déclenchement de la fonction antigel entraîne l'ouverture des soupapes dont l'activation sera indiquée par le témoin lumineux rouge.

### 2.10. Limitation de la plage de réglage

Les éléments prévus à cet effet en dessous du bouton de réglage permettent de limiter mécaniquement la plage de réglage (voir chapitre 8.).

## 3. Affichages lumineux

Le régulateur est doté d'un voyant pour l'indication de l'état de réglage.
Bleu = Refroidissement (régulateur demande du froid)
Rouge = Chauffage (régulateur demande du chaleur)
Rouge (avec commutateur sélecteur en position ARRET) = Protection antigel
Vert = Indication du point de rosée
Clignotant en rouge = Rupture ou court-circuit du capteur externe. Le réglage sera continuée sur la base des données transmises par le capteur interne.

---

RUS

arbonia

# ZE02300001

## KTRRB-052.245 – с выключателем „выключение (принудительное подключение)/день/ECO“
## KTRRB-052.244 – без выключателя

**Электронная система климат-контроля для открытого монтажа с подключением устройства контроля точки росы и входом для внешнего датчика температуры для регулирования температуры охлаждающих потолков**

## Указание по безопасности!

Только специалисту-электрику разрешается открывать данное устройство и осуществлять его установку согласно соответствующей схеме соединений на крышке корпуса / корпусе / в руководстве по эксплуатации. При этом должны выполняться существующие правила техники безопасности.
**Внимание!** Эксплуатация вблизи устройств, не соответствующих директивам по ЭМС, может привести к нарушению функционирования устройства. Фирма, осуществившая установку устройства, проводит затем инструктаж персонала эксплуатационной организации по вопросам функционирования и обслуживания терморегулятора. Руководство по эксплуатации должно храниться в месте, легкодоступном для обслуживающего персонала и специалистов по техобслуживанию.

## 1. Применение

Данный регулятор разработан специально для регулирования нагрева/охлаждения в 2- и 4-трубных системах для помещений гостиниц, жилых и коммерческих помещений и может управлять максимум 5 приводами клапанов (24 В~, закрытыми или открытыми в обесточенном состоянии) на каждый выход. KTRRB-052.24x особенно пригоден благодаря возможности контроля точки росы для регулирования температуры охлаждающих потолков. Для других, не предусмотренных производителем, областей применения необходимо соблюдать правила техники безопасности, действующие в соответствующей области. Пригодность для этого см. в пункте 12. Гарантия.

## 2. Общий принцип действия

Для компенсации инертности регулируемых объектов с охлаждающими потолками KTRRB-052.24x снабжен входом датчика температуры для подключения внешнего датчика излучения (см. пункт 6. Принадлежности). В качестве варианта для административных органов, при котором регулятор должен быть недоступен для посторонних лиц, внешний датчик может быть также выполнен как датчик температуры в помещении. С помощью внутреннего потенциометра можно выбрать для использования внутренний, внешний или оба датчика с регулируемой значимостью (см. пункт 2.1). Далее имеется возможность отключить режим работы внешнего датчика „Нагрев“. Внешний датчик излучения для функции „Охлаждение“ обычно находится в зоне окна, чтобы быстро реагировать на возмущающее воздействие „Солнечное излучение“. Если же в зоне окна находится и обогреватель, то в зимний период при выполнении функции „Нагрев“ возможны непредвиденные рассогласования, поскольку датчик излучения находится слишком близко от источника тепла. Процесс отключения происходит в 2- или 4-трубной системе по-разному (см. пункты 2.2 и 2.3).

### 2.1. Выбор датчиков (внутренние, внешние или оба датчика с регулируемой значимостью)

С помощью внутреннего подстроечного потенциометра (см. пункт 9.) можно выбрать, по какому датчику осуществлять регулирование – по внутреннему (крайнее левое положение) или по внешнему датчику (крайнее правое положение). В промежуточных положениях при использовании обоих датчиков определяется значимость внутреннего датчика теммературы в помещении и внешнего датчика излучения. За счет значимости можно компенсировать различные строительные условия помещения, такие как большие площади окон или страны света. В среднем положении значимость внутреннего и внешнего датчиков составляет 50% / 50%. При высокой инертности регулируемых объектов рекомендуется присвоить датчику излучения более высокую значимость, чем внутреннему датчику температуры в помещении. С помощью внутреннего подстроечного потенциометра (см. пункт 9.) можно выбрать, по какому датчику осуществлять регулирование – по внутреннему (крайнее левое положение) или по внешнему датчику (крайнее правое положение). В промежуточных положениях при использовании обоих датчиков определяется значимость внутреннего датчика теммературы в помещении и внешнего датчика излучения. За счет значимости можно компенсировать различные строительные условия помещения, такие как большие площади окон или стороны света. В среднем положении значимость внутреннего и внешнего датчиков составляет 50% / 50%. При высокой инертности регулируемых объектов рекомендуется присвоить датчику излучения более высокую значимость, чем внутреннему датчику температуры в помещении.

### 2.2 Выбор типа клапана

Перемычкой 2 (см. пункт 9.) регулятор согласовывается с соответствующими типами клапанов. Перемычка установлена = закрыт в обесточенном состоянии, перемычка не установлена – открыт в обесточенном состоянии.

### 2.3. Функции и настройки в 2-трубной системе

Перемычкой 1 (см. пункт 9.) регулятор согласовывается с имеющейся 2- или 4-трубной системой. В 2-трубном режиме регулятор работает на общий выход нагрева/охлаждения, переключаемый посредством внешнего (перекидного) контакта. Это позволяет реализовать централизованное переключение всех регуляторов. Контакт разомкнут = режим охлаждения, контакт замкнут = режим нагрева. Внимание! Принять во внимание указания по монтажу проводов в пункте 11!
**Отключение внешнего датчика в 2-трубной системе**
С помощью перемычки 3 (см. пункт 9.) в 2-трубной системе можно выбрать, подключать ли внешний датчик (датчик излучения) к режиму нагрева. При вставленной перемычке данные внешнего датчика обрабатываются и в режиме нагрева. Без перемычки данные внешнего датчика в режиме нагрева не обрабатываются, и регулирование производится только по внутреннему датчику температуры в помещении. Если внешний датчик излучения, который должен выполнять функцию нагрева, находится слишком близко от источника тепла, рекомендуется отключать датчик от режима нагрева.

### 2.4. Функции и настройки в 4-трубной системе

Перемычкой 1 (см. пункт 9.) регулятор согласовывается с имеющейся 2- или 4-трубной системой. В 4-трубной системе клапан нагрева и клапан охлаждения управляются по отдельности посредством двух выходов. Нейтральная зона между функциями нагрева и охлаждения составляет ок. 2 K.
**Отключение внешнего датчика в 4-трубной системе**
Поскольку регулятор в 4-трубной системе не в состоянии самостоятельно распознать режим нагрева или охлаждения, предварительный выбор отключения или использования внешнего датчика излучения, как это делается в 2-трубной системе с помощью перемычки 2, невозможен. Если регулятор был с помощью перемычки 1 согласован с 4-трубной системой, перемычка 3 теряет свою функцию. Если нужно отключить внешний датчик от регулятора, то отключение должно быть произведено в 4-трубной системе с помощью перекидного контакта. Контакт разомкнут = внешний датчик используется для регулирования, контакт замкнут = внешний датчик не используется.
**Пример:** начимость внутреннего датчика температуры в помещении и внешнего датчика излучения установлена на 50% / 50% (см. пункт 2.1). При разомкнутом перекидном контакте всегда формируется среднее значение обоих датчиков, используемое для регулирования. Таким образом, сопоставление заданного и фактического значений приводит к выдаче запроса на нагрев или охлаждение, и на соответствующий клапан подается управляющий импульс. При замкнутом перекидном контакте для регулирования используется только фактическое значение внутреннего датчика температуры в помещении. Таким образом, сопоставление заданного и фактического значений приводит к выдаче запроса на нагрев или охлаждение, и на соответствующий клапан подается управляющий импульс. **Указание:** Отключение внешнего датчика излучения от регулятора обычно целесообразно только для функции нагрева, как это описано в пункте 2.

### 2.5. Прерывание охлаждения опциональным датчиком определения точки росы в случае образования конденсата

В случае образования конденсата функция охлаждения может быть прервана при помощи дополнительного внешнего датчика. Датчик определения точки росы необходимо установить в месте контура системы охлаждения с самой большой вероятностью точки росы. Если нельзя однозначно определить такое место монтажа, существует возможность параллельного подключения к регулятору до 5 датчиков определения точки росы. Предпочтительно устанавливать датчики определения точки росы на вводе в помещение и/или в области окна. См. также пункт 6. Принадлежности.

### 2.6. Функция экономии энергии (режим ECO)

Функцию экономии энергии можно инициировать внешним контактом (контактом ECO) или выключателем. В случае выбора этой функции в режиме нагрева производится регулирование с уменьшением на 3 K, а в режиме охлаждения – с повышением на 3 K. Это позволяет централизованно экономить энергию в незанятых или неиспользуемых помещениях или на неиспользуемых этажах вручную или с управлением по времени с помощью часового контакта. Контакт замкнут = инициирована функция ECO, контакт разомкнут = нормальный режим. **Внимание!** Принять во внимание указания по монтажу проводов в пункте 11!

### 2.7 Функция выключения

Функцию выключения можно активировать внешним контактом (контактом выключения) или выключателем. При активированной функции выключения активируется также функция защиты от замерзания (согласно описанию в пункте 2.9). Контакт замкнут = регулятор выключен, контакт разомкнут = нормальная функция. **Внимание!** Принять во внимание указания по монтажу проводов в пункте 11!

### 2.8. Функции выключателя

KTRRB-052.245 имеет выключатель „выключение (принудительное подключение)/день/ECO“. В положении выключения защита от замерзания обеспечивается регулятором.

### 2.9. Функция защиты от замерзания

Если выключатель KTRRB-052.245 находится в положении выключения (принудительного подключения), продолжается контроль температуры в помещении, и в случае опасности замерзания при температурах ниже 5°C происходит принудительное открывание клапанов. Контроль защиты от замерзания функционирует независимо от выбранных функций и положений и вставных перемычек в выключенном положении выключателя. При инициировании происходит открытие клапанов; активация сигнализируется красным цветом лампы.

### 2.10. Ограничение диапазона настройки

С помощью установочных флажков под кнопкой можно механически ограничить диапазон настройки (см. пункт 8).

## 3. Индикация

Регулятор имеет лампу для индикации его состояния.
Синий = охлаждение (регулятор запрашивает холод)
Красный = нагрев (регулятор запрашивает тепло)
Красный в выключенном положении выключателя = защита от замерзания
Зеленый = индикация точки росы
Красный мигающий = повреждение датчика или КЗ внешнего датчика. Регулирование продолжается внутренним датчиком

## 4. Montage

Der einfacheren Montage wegen wird der Regler geöffnet ausgeliefert. Die Montage auf eine Unterputzdose wird empfohlen, kann aber auch auf ebenen nichtleitfähigen Untergrund erfolgen. Das Öffnen und Schließen erfolgt wie in Punkt 8. beschrieben. Zunächst Knopf abnehmen, Häkchen mit einem Schlitzschraubendreher leicht nach innen drücken und Reglerkappe nach unten aufklappen. Die Lüftungsschlitze dürfen nicht verschlossen werden, da dies zu einer fehlerhaften Regelung führt. Der Regler darf bei Verwendung des internen Fühlers nicht direkt Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Regler auch rückseitig keiner Fremderwärmung oder -kühlung, z.B. bei Hohlwänden durch Zugluft oder Steigleitungen ausgesetzt wird.

## 5. Technische Daten

| | |
|---|---|
| Versorgungs- und Schaltspannung: | 24V~, 50/60Hz / 24V⎓, Schutzkleinspannung |
| Ausgänge / Schaltleistung: | 2 x Relaiskontakte je 24V / 1A<br>(max. 5 Ventilantriebe je Ausgang), Typ 1.B |
| Regelbereich: | 21°C ±8K |
| Schaltdifferenz Heizen: | < 1K |
| Schaltdifferenz Kühlen: | < 1K |
| Neutrale Zone: | ca. 2K |
| Frostschutzauslösung: | < 5°C |
| ECO-Zone: | ±3K fest eingestellt |
| Skala: | Schwellpfeile grau, Wohlfühlpunkt |
| Fühler: | NTC intern und/oder externer NTC 2 (47K) |
| Elektrischer Anschluss: | Schraubklemmen 0,5 … 2,5 mm² |
| Leistungsaufnahme: | < 0,6W (1,0VA) |
| Schutzart: | IP30 nach entsprechender Montage |
| Schutzklasse: | III Schutzkleinspannung |
| Montage: | Aufputz / Wandmontage |
| Umgebungstemperatur: | 0 … 40°C |
| Lagertemperatur: | -20 … +70°C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit: | max. 95% r.H. nicht kondensierend |
| Gehäusematerial und Farbe: | ABS-Kunststoff, Reinweiß (ähnlich RAL 9010) |
| Ausstattung: | mech. Bereichseinengung<br>Aus(ZwangZu)/Tag/ECO-Schalter bei KTRRB-052.245 |
| Verschmutzungsgrad: | 2 |
| Bemessungsstoßspannung: | 4.000 V |
| Energieeffizienzklasse: | I (Beitrag zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz 1%) |

## 6. Zubehör (Nicht im Lieferumfang enthalten)

– Taupunktsensoren TPS 1, TPS 2 und TPS 3.
– externer Temperaturfühler z.B. PFC47 (Strahlungsfühler als Pendelfühler), STF-2 (Strahlungsfühler im Raumfühlergehäuse), BTF2-C47-0000 (Raumfühler) oder HF-2 (Hülsenfühler)

## 7. Verwendete Symbole

| Bedien- und Anzeigesymbole | |
|---|---|
| Normalbetrieb | ☼ |
| ECO-Betrieb (Schalter) | ECO |
| Regelung AUS (Frostschutz) | ○ |
| Heizung EIN | ≋ |
| Kühlung EIN | ❄ |
| Wohlfühltemperatur ca. 21°C | ● |

| Klemmensymbole | |
|---|---|
| Heizen / Kühlen | H/K |
| Heizen | H |
| Phase Betriebsspannung | 24V~ |
| Masse | ⊥ |
| Heiz-/Kühl-Umschaltung | C/O |
| ECO-Kontakt | ECO |
| Taupunktsensor | TPS |
| AUS-Kontakt | AUS |
| externer Temperaturfühler | F |

## 4. Mounting

The controller is, in order to facilitate its installation, delivered in opened condition. It is recommended to install the device on an UP box. The device can nevertheless be mounted on a non-conductible, plane and solid surface. The opening and closing of the housing takes place as described in section 8. Remove the control knob first, then press the small hook inwards by means of a slot screwdriver and open the controller cover by folding it down. The venting slots must not be covered. If otherwise, there is danger that the control operations performed by the device become incorrect. The controller must not be exposed to direct heat or cold sources when using the internal sensor. Also care must be taken to ensure that the device is not exposed to the influence of foreign heat or cold sources that warm or cool the device at its back (through air flows in cavity walls or the temperatures radiated by ascending pipelines, f. ex.).

## 5. Technical data

| | |
|---|---|
| Supply- and switching voltage: | 24V, 50/60 Hz, safety extra-low voltage (SELV) |
| Outputs / switching capacity: | 2 x relay contacts, 24V / 1A each<br>(max. 5 valve drives per output), type 1.B |
| Control range: | 21°C ±8K |
| Switching difference heating: | < 1K |
| Switching difference cooling: | < 1K |
| Neutral zone: | approx. 2K |
| Anti-frost triggering: | < 5°C |
| ECO zone: | ±3K, fixly adjusted |
| Scale: | grey swelling arrows with well-being point mark |
| Sensors: | NTC, internal type, and/or NTC 2, external type (47K) |
| Electrical connection: | terminal screws (0.5 … 2.5 mm²) |
| Power consumption: | < 0.6W (1.0VA) |
| Degree of protection: | IP30 (after conforming installation) |
| Protection class: | III (protective extra low voltage) |
| Installation: | surface / wall mounting |
| Ambient temperature: | 0 … 40°C |
| Storage temperature: | -20 … +70°C |
| Admissible air moisture: | max. 95% RH, non condensing |
| Housing material and colour: | plastic (ABS), pure white (similar to RAL 9010) |
| Other equipment: | mechanical limitation of the setting range;<br>model KTRRB-052.245 with OFF (forced switch-off) / day / ECO switch Degree of pollution: 2 |
| Rated impulse voltage: | 4000V |
| Energy efficiency class: | I (contribution to seasonal space heating energy efficiency 1%) |

## 6. Accessories (not included in the delivery)

– Dew point sensors TPS 1, TPS 2 and TPS 3.
– External temperature sensor, f. ex. type PFC47 (pendulum type radiation sensor) or STF-2 (radiation sensor integrated in a room temperature housing), BTF2-C47-0000 (room temperature sensor) or HF-2 (sleeve sensor)

## 7. Explanation of symbols

| Control and indication symbols | |
|---|---|
| Normal operation | ☼ |
| ECO mode (switch) | ECO |
| Control OFF (frost protection) | ○ |
| Heating ON | ≋ |
| Cooling ON | ❄ |
| Comfort temperature approx. 21°C | ● |

| Terminal symbols | |
|---|---|
| Heating / Cooling | H/K |
| Heating | H |
| Phase (operating voltage) | 24V~ |
| Mass | ⊥ |
| Heating / cooling changeover | C/O |
| ECO contact | ECO |
| Dew point sensor | TPS |
| OFF contact | AUS |
| External temperature sensor | F |

## 4. Installation

Pour faciliter son installation, le dispositif est livré en état ouvert. Il est conseillé de l'installer sur une boîte de branchement encastrée. Il est toutefois également possible de l'installer sur une surface plane, non-conductrice. L'ouverture et fermeture de l'appareil se font comme représenté au chapitre 8. D'abord enlever le bouton de réglage. Puis presser le petit crochet légèrement vers l'intérieur au moyen d'un tournevis pour vis à fente et ouvrir le couvercle du boîtier en le dépliant vers le bas. Les fentes de ventilation ne doivent pas être obstruées, puisque ceci aboutirait à une saisie des valeurs de mesure incorrecte. En cas de l'utilisation du capteur interne, le régulateur ne doit pas être exposé directement à l'influence de sources de chaleur ou de froide. D'ailleurs il faut faire attention à ce que l'appareil ne soit pas exposé à l'influence de sources de chaleur ou de froide, qui le chauffent ou refroidissent à sa face arrière (par des courants d'air dans des murs creux ou par les températures répandues par des conduites montantes, par ex.).

## 5. Caractéristique techniques

| | |
|---|---|
| Tension d'alimentation et de commutation: | 24V, 50/60 Hz, tension de sécurité extra réduite |
| Sorties / puissance de coupure: | 2 x contacts de relais (24V / 1A en chaque cas) (max. 5 entraînements des soupapes par sortie), type 1.B |
| Plage de réglage: | 21°C ±8K |
| Différentiel de coupur chauffage: | < 1K |
| Différentiel de coupure refroidissement: | < 1K |
| Zone neutre: | env. 2K |
| Déclenchement antigel: | < 5°C |
| Zone ECO: | ±3K, réglée fixe |
| Echelle: | flèches gonflantes grises avec repère pour l'indication du point de bien-être |
| Capteurs: | NTC, type interne et/ou NTC 2, type externe (47K) |
| Raccordement électrique: | sur bornes à vis (0,5 … 2,5 mm²) |
| Consommation électrique: | < 0,6W (1,0VA) |
| Type de protection: | IP30 (après installation conforme) |
| Indice de protection: | III (tension de sécurité extra réduite) |
| Installation: | surface / wall mounting |
| Température ambiante: | 0 … 40°C |
| Température de stockage: | -20 … +70°C |
| Humidité de l'aire admissible: | max. 95% HR, non condensant |
| Matériau du boîtier et couleur: | plastique (ABS), blanc alpin (similaire à RAL 9010) |
| Equipement additionel: | limitation de la plage de réglage mécanique;<br>modèle KTRRU-052.245 avec commutateur du type «Arrêt (coupure forcée) / Jour / ECO» |
| Degré de pollution: | 2 |
| Tension nominale d'impulsion: | 4000 V |
| Classe d'efficacité énergétique : | I (contributtion à l'efficacité énergétique du chauffage saisonnier 1%) |

## 6. Accessoires (ne pas inclus dans l'étendue de livraison)

– Détecteurs de point de condensation TPS 1, TPS 2 et TPS 3.
– Capteur de température externe, p. ex. type PFC47 (capteur de rayonnement, type pendulaire) ou STF-2 (capteur de rayonnement intégrée dans le boîtier d'un capteur de température ambiante), BTF2-C47-0000 (capteur de température ambiante) ou HF-2 (capteur à douille).

## 7. Symboles utilisés

| Symboles de commande et d'indication | |
|---|---|
| Fonctionnement normal | ☼ |
| Opération en mode de service «ECO» (commutateur) | ECO |
| Réglage ARRET (protection antigel) | ○ |
| Chauffage MARCHE | ≋ |
| Refrodissement MARCHE | ❄ |
| Température de bien-être (env. 21°C) | ● |

| Symboles bornier | |
|---|---|
| Chauffage / refroidissement | H/K |
| Chauffage | H |
| Phase (tension de service) | 24V~ |
| Masse | ⊥ |
| Commutation chauffage / refroidissement | C/O |
| Contact ECO | ECO |
| Détecteur du point de condensation | TPS |
| Contact ARRET | AUS |
| Capteur de température externe | F |

## 4. Монтаж

С целью упрощения монтажа регулятор поставляется открытым. Рекомендуется установка в коробку скрытого монтажа, но она может осуществляться также на ровное, непроводящее основание. Открывание и закрывание осуществляется согласно описанию в пункте 8. Сначала снять кнопку, шлицевой отверткой слегка надавить на крючок вовнутрь и откинуть крышку регулятора вниз. Вентиляционные щели нельзя закрывать, т.к. это приведет к неправильному регулированию. При использовании внутреннего датчика регулятор не должен подвергаться непосредственному воздействию источников тепла или холода. Необходимо проследить за тем, чтобы и с задней стороны регулятор не подвергался нагреву или охлаждению, например, в случае пустотелых стен за счет сквозняка или стояков.

## 5. Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Напряжение питания и коммутационное напряжение: | 24 В, 50/60 Гц, безопасное сверхнизкое напряжение |
| Выходы / подключаемая мощность: | 2 контакта реле по 24 В / 1 А<br>(макс. 5 приводов клапанов на выход), тип 1.В |
| Диапазон регулирования: | 21°С ±8 К |
| Разность переключения при нагреве: | < 1 К |
| Разность переключения при охлаждении: | < 1 К |
| Нейтральная зона: | ок. 2 К |
| Срабатывание защиты от замерзания: | < 5°С |
| ЕСО-зона: | ±3 К, жесткая настройка |
| Шкала: | пороговые стрелки серые, комфортная точка |
| Датчик: | внутренний NTC и/или внешний NTC 2 (47К) |
| Электрические разъемы: | винтовые клеммы 0,5 … 2,5 мм² |
| Потребляемая мощность: | < 0,6 Вт (1,0 ВА) |
| Степень защиты: | IP30 после соответствующего монтажа |
| Класс защиты: | III, малое напряжение безопасности |
| Монтаж: | открытый/настенный |
| Температура окружающей среды: | 0 … 40°С |
| Температура хранения: | -20 … +70°С |
| Допустимая влажность воздуха: | макс. 95% отн. влажности, без образования конденсата |
| Материал и цвет корпуса: | АБС-пластик, чисто белый (аналогично RAL 9010) |
| Оснащение: | мех. сужение диапазона выключатель „выключение (принудительное подключение)/день/ECO“ KTRRB-052.245 |
| Степень загрязне'ние: | 2 |
| Номинальное импульсное напряжение: | 4000 Вт |
| Класс энергоэффективности: | I (вклад в сезонную энергоэффективность отопления помещений 1%) |

## 6. Принадлежности (не входят в объем поставки)

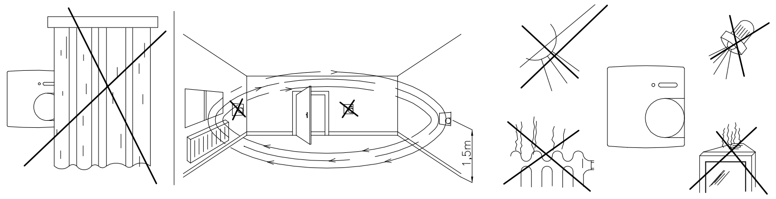
– Датчики определения точки росы TPS 1, TPS 2 и TPS 3.
– Внешний датчик температуры, например, PFC47 (датчик излучения в качестве маятникового датчика), STF-2 (датчик излучения в корпусе датчика температуры в помещении), BTF2-C47-0000 (датчик температуры в помещении) или HF-2 (гильзовый датчик)

## 7. Используемые символы

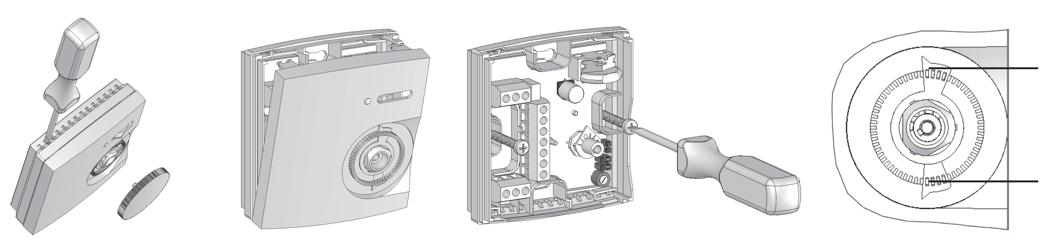
| Символы управления и индикации | |
|---|---|
| Нормальный режим | ☼ |
| Режим ECO (выключатель) | ECO |
| Выключение регулятора (защита от замерзания) | ○ |
| Включение нагрева | ≋ |
| Включение охлаждения | ❄ |
| Комфортная температура ок. 21°С | ● |

| Символы клемм | |
|---|---|
| Нагрев/охлаждение | H/K |
| Нагрев | H |
| Фаза рабочего напряжения | 24V~ |
| Масса | ⊥ |
| Переключение „нагрев-охлаждение“ | C/O |
| ECO-контакт | ECO |
| Датчик определения точки росы | TPS |
| Контакт выключения | AUS |
| Внешний датчик температуры | F |

## 8. Installations- und Montagehinweise / Installation and mounting instructions / Instruction d'installation et de montage / Указания по установке и монтажу



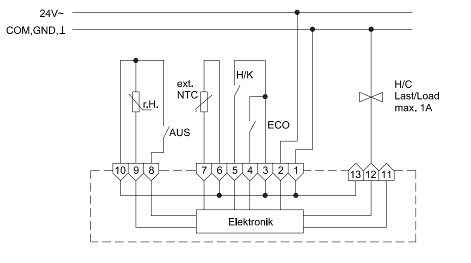
Bei Verwendung des internen Fühlers Montagestandort beachten.
Make sure to install the device at a suitable place when using the internal sensor
En cas de l'utilisation du capteur interne, toujours veiller à installer l'appareil dans un lieu convenable
При использовании внутреннего датчика учесть особенности места установки



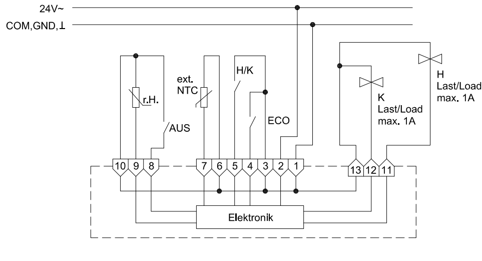
Einstellfahne für maximalen Temperaturwert
Element for the setting of the maximum temperature value
Elément pour le réglage de la valeur de température maximale
Установочный флажок для максимального значения температуры

Einstellfahne für minimalen Temperaturwert
Element for the setting of the minimum temperature value
Elément pour le réglage de la valeur de température minimale
Установочный флажок для минимального значения температуры

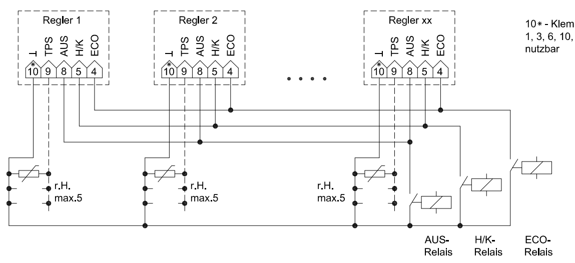
## 11. Maßzeichnung und Anschluss-Schaltbilder / Dimensioned drawing and connection diagram / Dessin coté et schéma de branchement / Размерный чертеж и схемы подключения



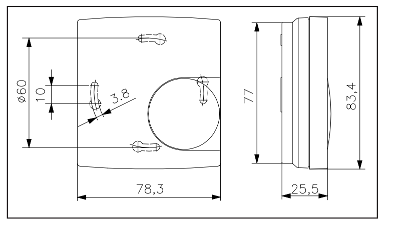
Anschluss im 2-Rohr-Leitungssystem (siehe auch Punkt 9., Jumper 1)
Connection for the control of 2-pipe systems (see also section 9., "Jumper 1")
Raccordement pour le contrôle de systèmes à 2 conduites (voir également chapitre 9., «Cavalier 1»)
Подключение в 2-трубной системе (см. также пункт 9., перемычка 1)



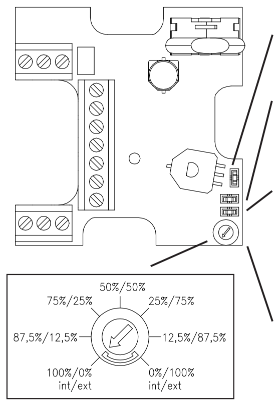
Anschluss im 4-Rohr-Leitungssystem (siehe auch Punkt 9., Jumper 1)
Connection for the control of 4-pipe systems (see also section 9., "Jumper 1")
Raccordement pour le contrôle de systèmes à 4 conduites (voir également chapitre 9., «Cavalier 1»)
Подключение в 4-трубной системе (см. также пункт 9., перемычка 1)



Verdrahtung für Heiz-Kühl-Umschaltung, AUS und/oder ECO mehrerer Regler (max. 20 Regler).
Wiring of several controllers for heating/cooling changeover, OFF and/or operation in ECO mode (max. 20 controllers)
Cablâge de plusieurs régulateurs pour commutation chauffage/refroidissement, ARRET et/ou fonctionnement en mode service ECO (ne plus que 20 régulateurs)
Монтаж проводов для переключения „нагрев-охлаждение“, выключения и/или ECO нескольких регуляторов (макс. 20 регуляторов).



## 9. Justageeinstellungen / Adjustment settings / Adjustment settings / Юстировочные настройки



| Jumper 1: | Jumper 1: | Cavalier 1: | Перемычка 1: |
|---|---|---|---|
| – ohne Brücke = 2-Rohrsystem | – Without jumper set = 2-pipe system | – Sans cavalier = Système à 2 conduites | – без перемычки = 2-трубная система |
| – mit Brücke = 4-Rohrsystem (Werkseinstellung) | – With jumper set = 4-pipe system (factory setting) | – Avec cavalier enfiché = Système à 4 conduites (réglage d'usine) | – с перемычкой = 4-трубная система (заводская настройка) |

| Jumper 2: | Jumper 2: | Cavalier 2: | Перемычка 2: |
|---|---|---|---|
| – mit Brücke = Ventiltyp stromlos geschlossen | – With jumper set = normally closed valve type | – Avec cavalier enfiché = Type de soupape normalement fermée | – с перемычкой = клапан закрыт в обесточенном состоянии |
| – ohne Brücke = Ventiltyp stromlos offen | – Without jumper set = normally open valve type | – Sans cavalier = Type de soupape normalement ouvert | – без перемычки = клапан открыт в обесточенном состоянии |

| Jumper 3: | Jumper 3: | Cavalier 3: | Перемычка 3: |
|---|---|---|---|
| Im 4-Rohr-Leitungssystem ohne Funktion. | Has no effects on the control of 4-pipe systems. | N'a pas d'effet sur le contrôle de systèmes à 4 conduites | В 4-трубной системе не задействована |
| Im 2-Rohr-Leitungssystem: | Has the following effects on the control of 2-pipe systems: | A des effets suivants sur le contrôle de systèmes à 2 conduites: | В 2-трубной системе: |
| – mit Brücke: Verwendung des externen Fühlers im Heizbetrieb „Ja“ | – With jumper set = external sensor is used for the control of the heating mode operations | – Avec cavalier enfiché = Capteur externe utilisé pour le réglage du mode de fonctionnement «chauffage» | – с перемычкой: используется внешний датчик в режиме нагрева „да“ |
| – ohne Brücke: Verwendung des externen Fühlers im Heizbetrieb nein (siehe Punkt 2.3) | – Without jumper set = External sensor remains unconsidered and has no effect on the control of the heating mode operations (see section 2.3) | – Sans cavalier = Capteur externe reste inconsideré et n'a aucun effet sur le réglage en mode de fonctionnement «chauffage» (voir chapitre 2.3) | – без перемычки: используется внешний датчик в режиме нагрева „нет“ (см. пункт 2.3) |

| Poti zur Fühlerauswahl: | Potentiometer for sensor selection: | Potentiomètre pour la sélection du capteur: | Потенциометр для выбора датчика: |
|---|---|---|---|
| – Anschlag links = interner Fühler | – If set to the left limit = use of the internal sensor | – Lorsque tourné en butée à gauche = Utilsation du capteur interne | – левый упор = внутренний датчик |
| – Anschlag rechts = externer Fühler | – If set to the right limit = use of the external sensor | – Lorsque tourné en butée à droite = Utilisation du capteur externe | – правый упор = внешний датчик |
| – Zwischenstellungen | – If set to any position between these limits | – Lorsque réglé sur n'importe quelle position entre ces deux butées | – промежуточные положения |
| = beide Fühler, die Potistellung bestimmt die Wichtung | use of both sensors. The position of the potentiometer detemines the importance ratio between them | Utilisation des deux capteurs en simultanée. La position du potentiomètre detemine le rapport d'efficacité entre ceux-ci | = оба датчика, значимость определяется положением потенциометра |

## 10. Fühlerkennlinie des externen Fühlers / Characteristic curve of the external sensor / Courbe caratéristique du capteur externe / Характеристика внешнего датчика

| Fühler (NTC 47k) / Sensor (NTC 47k) / Capteur (NTC 47k) / Датчик (NTC 47k) | |
|---|---|
| **Fühlertemperatur [°C] / Measured temperature Température mesurée / Температура [°C]** | **Widerstandswert [kΩ] / Resistance value [kΩ] Valeur ohmique [kΩ] / датчика [kΩ]** |
| -10 | 264,028 |
| 0 | 155,480 |
| 10 | 94,377 |
| 15 | 74,314 |
| 20 | 58,910 |
| 25 | 47,000 |
| 30 | 37,732 |
| 40 | 24,750 |
| 50 | 16,597 |

## 12. Gewährleistung / Warranty / Garantie / Гарантия

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 in these instructions 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.

Les données techniques indiquées dans cette notice d'instructions ont été déterminées sous conditions laboratoires en conformité avec des prescriptions d'essai généralement approuvées, notamment les normes DIN. Les caractéristiques techniques ne peuvent être garanties que dans cette mesure. La vérification du dispositif en rapport à sa qualification et appropriation pour l'application prévue ou son utilisation sous conditions de service incombe au client. Nous n'assumons aucune garantie à cet égard. Sous réserve de modifications techniques.

Указанные нами технические характеристики были получены в лабораторных условиях в соответствии с общими действующими предписаниями по проверке, в особенности, предписаниями DIN. Свойства гарантируются только в этом отношении. Проверка пригодности для цели назначения, предусмотренной заказчиком, или для применения в условиях эксплуатации входит в обязанности заказчика; за это мы не несем никакой ответственности. Оставляем за собой право на изменения.

Arbonia-Riesa GmbH
Heinrich-Schönberg-Str. 3
D-01591 Riesa

Tel. +49 (0) 35 25 746 0
Fax +49 (0) 35 25 746 122
E-Mail info@arbonia.de
Web www.arbonia.de

Arbonia Solution AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon

Tel. +41 (0) 71 447 47 47
Fax +41 (0) 71 447 48 47
E-Mail verkauf@arbonia.ch
Web www.arbonia.ch

Arbonia Kermi France SARL
17A rue d'Altkirch
CS 70053
F-68210 Hagenbach
Tél. +33 (0) 3 89 40 02 53
Fax +33 (0) 3 89 40 04 25
E-mail info@arbonia.fr
Web www.arbonia.fr

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
D-94447 Plattling

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
Email info @kermi.de
Web www.kermi.de

Prolux Solutions AG
Amriswilerstrasse 50
CH-9320 Arbon

Telefon +41 71 447 48 48
Fax +41 71 447 48 49
Email verkauf@prolux-ag.ch
Web www.prolux-ag.ch

Kermi Sp. z o.o.
Ul. Granicna 8b
PL-54-610 Wrocław

T +48 71 35 40 370
F +48 71 35 40 463
Web www.kermi.pl

ООО «АФГ РУС» RU-127282
Москва Чермянский проезд д. 7, стр. 1

Тел.: +7495 646 2719
Факс: +7495 646 2718
E-mail: Info@afg-rus.ru
Web www.керми.рф
www.afg-rus.ru