

KTRVB-042.xxx

Raum-Klimaregler Heizen / Kühlen im 4-Rohrleitungssystem mit Ausgang 0...10V Room climate controller for heating / cooling with 0...10V output suited for use with 4-pipe systems Régulateur de la température ambiante (chauffage / refroidissement) avec sortie 0...10V pour l'utilisation avec des systèmes à 4 conduites

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! Das Gerät darf nur an Schutzkleinspannung betrieben werden. 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 einzulernen.

Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an frei zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.

1. Anwendung

Dieser Regler wurde speziell zur Heiz- und Kühlregelung in 4-Rohrleitungssystemen für Hotel-, Wohn- und Geschäftsräumen, zur Ansteuerung von stetigen Ventilantrieben, sowohl stromlos geschlossen als auch stromlos offen, entwickelt. Für andere, vom Hersteller nicht vorhergesehene Einsatzgebiete, sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 10. Gewährleistung.

2. Funktion

Der KTRVB misst mit einem internen Fühler die Raumtemperatur und aktiviert proportional zur Abweichung des Istwertes zum eingestellten Sollwert die Heizung bzw. Kühlung. Der Skalenpunkt bei Reglern mit Schwellpfeilen stellt den Wohlfühlpunkt dar und entspricht im Auslieferungszustand ca. 21° C. Dieser Punkt kann mit einem internen Poti um $\pm 5K$ (vgl. Punkt 9.) verändert werden. Mit dem Einstellknopf kann die Wunschtemperatur vom Wohlfühlpunkt aus um maximal 3K höher oder niedriger gewählt werden. Weitere Funktionsmerkmale siehe Punkt 4. Lieferprogramm.

2.1 Funktion „Aus mit Frostschutzüberwachung“

Wird über den Schalter oder den externen Kontakteingang die Regelung ausgeschaltet, wird durch den Regler die Raumtemperatur weiterhin überwacht und bei Unterschreiten von ca. 5° C das Heizventil geöffnet. Die Betriebsanzeigen für Komfort- und ECO-Betrieb des KTRVB-042.206 bleiben hierbei aus.

2.2 Neutrale Zone

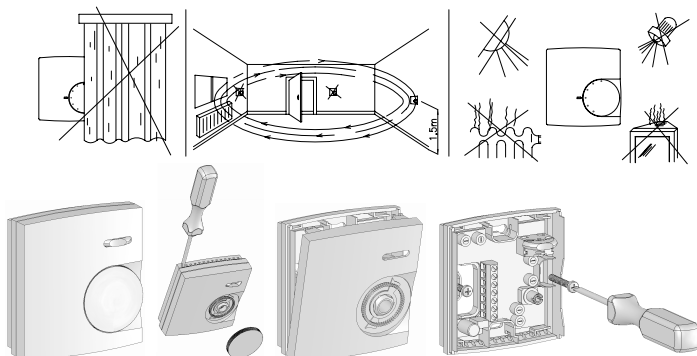
Die neutrale Zone ist der Regelbereich in dem sich der Ist-Temperaturwert nahe des Sollwertes befindet, und somit weder geheizt noch gekühlt wird. Der Wert der neutralen Zone wird intern mit einem Poti eingestellt (vgl. Punkt 9.).

2.3 Funktion „ECO-Betrieb“

Der ECO-Betrieb ist eine Betriebsart, in der im Heizbetrieb auf eine geringere und im Kühlbetrieb auf eine höhere Temperatur geregelt wird um Energie zu sparen. Im ECO-Betrieb wird die neutrale Zone um die ECO-Zone erweitert. Der Wert der ECO-Zone wird intern mit einem Poti eingestellt (vgl. Punkt 9.). Ausgelöst wird der ECO-Betrieb über Schalter (KTRVB-042.206) oder über den externen Kontakteingang.

3. Installation

Der Regler ist zur Montage auf die Wand oder UP-Dose bestimmt und darf nicht direkt Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Regler auch rückseitig keiner Fremdenwärmung oder -kühlung, z.B. bei Hohlwänden durch Zugluft oder Steigleitungen ausgesetzt wird. Lässt sich eine ständig gleichbleibende thermische Beeinflussung des Reglers am Montageort nicht völlig vermeiden, kann der Nullpunkt intern angepasst werden (vgl. Punkt 9.) Ausgenommen hiervon ist der KTRVB-042.100. Die interne Nullpunktjustage darf erst nach Angleichen des Reglers an die Raumtemperatur (ca. 1 Stunde) erfolgen.



3.1 Einstellung des Proportionalbereiches

Mit dieser Einstellung wird der Regler an die Temperatur-Änderungsgeschwindigkeit des Raumes angepasst. Üblicherweise wird bei einer schnellen Regelstrecke das Proportionalband weiter „auseinander gezogen“, bei langsamen Regelstrecken umgekehrt. Die Anpassung wird auf Grund der unterschiedlichen Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeiten des Raumes, für das Heizproportionalband und des Kühlproportionalband getrennt vorgenommen. (vgl. Punkt 9.)

3.2 Wirkrichtungsumkehr der Reglerausgänge

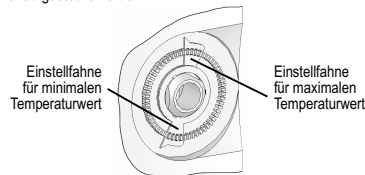
Mit der Steckbrücke J1 wird die Wirkrichtungsumkehr für den Heizausgang und mit der Steckbrücke J2 die Wirkrichtungsumkehr für den Kühlausgang vorgenommen. Im Auslieferungszustand ist der Regler 0V = „Ventil zu“, 10V = „Ventil auf“ eingestellt. Durch Umstecken der Steckbrücken wird die Wirkrichtung gedreht (0V = Ventil auf, 10V = Ventil zu).

4. Lieferprogramm

Typ	Skalenbedruckung	Regelbereich	Besondere Ausstattung
KTRVB-042.100	°C-Skala	5...30°C	
KTRVB-042.200			
KTRVB-042.205			Kontakteingang ECO, Kontakteingang „Aus mit Frostschutzüberwachung“
KTRVB-042.206	Schwellpfeile mit + für Wärmer und - für Kälter	Werkseinstellung: 21°C $\pm$ 3K Der werksseitig eingestellte Nullpunkt (21°C) kann intern um $\pm$ 5K verstellt werden	Kontakteingang „ECO“, Kontakteingang „Aus mit Frostschutzüberwachung“, Schalter „Aus mit Frostschutzüberwachung/Komfortbetrieb/ECO-Betrieb“, Lampe gelb „Komfortbetrieb“, Lampe grün „ECO-Betrieb“
KTRVB-042.207			Temperaturregler zum Anschluss eines externen Fühlers Typ 2 oder 22 (NTC 47k), z.B. Raumfühler RF-2, Luftkanalfühler GFL-2, Luftfühler LF-22, Hülsenfühler HF-2, etc.

3.3 Bereichseinstellung des Einstellbereichs

Mittels der Einstellflächen unter dem Einstellknopf kann der Einstellbereich des Reglers mechanisch begrenzt werden. Hierzu muss der Knopf abgezogen und nach verstellen der Anschläge (rot für Maximaltemperatur, blau für Minimaltemperatur) wieder aufgesteckt werden.



5. Fühlertabelle – externer Fühler für KTRVB-042.207

Fühler „2“ (NTC 47k)	
Fühlertemperatur [°C]	Widerstandswert [kΩ]
10	94,377
15	74,314
20	58,910
25	47,000
30	37,732

6. Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
0	Schalter „Aus“ (Frostschutzüberwachung aktiv)
☀	Komfortbetrieb
☾	ECO-Betrieb
●	Wohlfühlpunkt (Werkseinstellung ca. 21° C)
+	Wärmer
-	Kälter
H	Heizventil
C	Kühlventil
ECO (am Schalter)	ECO-Betrieb
ECO (im Schaltbild)	Kontakteingang ECO-Betrieb
Zw.Zu	Kontakteingang „Aus“ (Frostschutzüberwachung aktiv)

7. Technische Daten

Versorgungs- und Schaltspannung:	24V~/=
Ausgänge:	2 x 0 ... 10V umsteckbar auf 2 x 10 ... 0V, max. 5 mA je Ausgang
Regelbereich gesamt:	21° C $\pm$ 8K
Nullpunkteinstellung (intern):	21° C $\pm$ 5K, Werkseinstellung 21° C
Einstellbereich im Betrieb:	eingestellter Nullpunkt $\pm$ 3K
Proportionalband Heizen:	0,5 ... 3K einstellbar, Werkseinstellung 1K
Proportionalband Kühlen:	0,5 ... 3K einstellbar, Werkseinstellung 2K
Neutrale Zone:	-1 ... +5K einstellbar, Werkseinstellung 1K
ECO-Zone:	1 ... 5K einstellbar, Werkseinstellung 3K
Frostschutzauslösung in Funktion Aus:	< 5° C
Leistungsaufnahme:	< 1W (ca. 1,5VA)
Fühler:	NTC intern, ausgenommen KTRVB-042.207 (vgl. Punkt 4. und 5.)
Elektrischer Anschluss:	Schraubklemmen 0,5 ... 1,5 mm ²
Schutzart:	IP 30 nach entsprechender Montage
Schutzklasse:	III Schutzkleinspannung
Montage:	auf Wand oder UP-Dose Ø 55 mm
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 ... 50° C
Zulässige Lagertemperatur:	-20 ... +70° C
Zulässige Luftfeuchtigkeit:	max. 95%r.H. nicht kondensierend
Gehäusmaterial und Farbe:	Kunststoff ABS, alpinweiß (ähnlich RAL 9010)

Safety information



No persons other than expert electricians only must open this device in due compliance with the wiring diagram shown in the housing cover / on the housing / represented in the corresponding operating instructions.

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 by 4-pipe systems that exist in hotel rooms, living spaces and business premises and is particularly suited for the control of normally open and normally closed continuous-action valve drives. 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 10. herein (Warranty).

2. Functional description

The KTRVB measures, based on the data that are delivered to by an internal sensor, the temperature that exists in the related room and, in the event a deviation of the actual value with regard to the set value is detected, triggers the activation of the heating or cooling installation as needed. The point on the scale of all swelling arrow-equipped controller models represents the well-being point, which in the condition as delivered, corresponds to approx. 21°C. An internal potentiometer enables to change this point by $\pm 5K$ (see chapter 9.). The adjusting knob enables to increase or decrease the desired temperature as of the well-being point by max. 3K. Regarding other functions, please refer to section 4., Delivery range.

2.1 The function "OFF with subsequent frost protection monitoring"

Once the control system is deactivated via the switch or the external contact input provided for this purpose, the controller nevertheless monitors the room temperature. If, in this mode, the controller detects that the actual temperature level has fallen short of a value of approx. 5°C, the controller triggers the opening of the heating valve. With the model KTRVB-042.206, the "Comfort" and "ECO" mode indications are not illuminated in this case.

2.2 Neutral zone

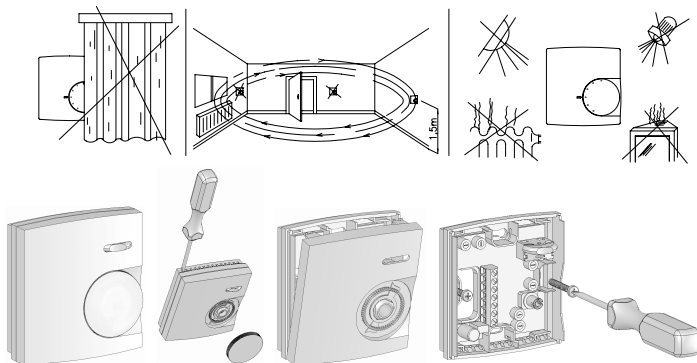
The neutral zone describes as the control range within which the actual temperature is near to the set value, so that neither any heating nor any cooling operations are triggered. A potentiometer enables to adjust the related neutral zone value internally (see section 9.).

2.3 The "ECO mode" function

The ECO mode function has been designed to save energy. It serves to regulate the system down to a lower temperature while operating in heating mode and to regulate it up to a higher temperature while operating in cooling mode. If operating in ECO mode, the so-called ECO zone extends the neutral zone. The value that is equivalent to the ECO zone is adjusted by means of the potentiometer provided for this purpose (see section 9.). The operation in ECO mode can either be activated by means of a switch (model KTRVB-042.206) or an external contact input.

3. Installation

The device is determined for the installation on a wall surface or an UP box and must not be exposed directly to any cold or heat sources. Care must be taken to ensure that it is not exposed to the influence of 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.). In the event the thermal influencing of the controller at the place of installation cannot be excluded completely, the device provides the option to adjust the related zero point (see section 9.) internally as needed. This, however, does not apply to the controller model KTRVB-042.100. Also please note that the internal zero point adjustment may take place only after the controller has adapted itself to the prevailing room temperature (approx. 1 hour).



3.1 Setting of the proportional range

This setting enables to adapt the controller to the temperature change rate that occurs within a certain room. With controlled systems that react quickly, the proportional band is usually "stretched" to a somewhat greater extent. With controlled system that react slowly, it is just the other way round. The adaptation is, in dependence on the different heating and cooling rates which occur inside the related room, performed separately in regard to both the heating and the cooling proportional band (see section 9.).

3.2 Reversal of the direction of operation of the controller outputs

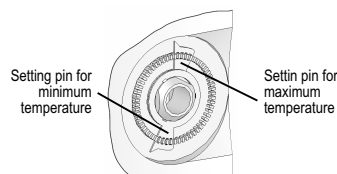
The plug-in bridge J1 enables to reverse the direction of operation in regard to the heating output, while the plug-in bridge J2 enables to do so in regard to the cooling output. The controller is, in the condition as delivered adjusted as follows: 0V = "valve closed", 10V = "valve open". The reversal of the direction of operation is realised by plugging the plug-in bridges into the other sockets provided for this purpose (0V = valve open, 10V = valve closed).

4. Delivery range

Type	Scale imprint	Control range	Special equipment
KTRVB-042.100	°C scale	5...30°C	
KTRVB-042.200			
KTRVB-042.205			Contact input "ECO", contact input "OFF with subsequent frost protection monitoring"
KTRVB-042.206	Swelling arrows with "+" for warmer and "-" for colder	Factory setting: 21°C $\pm$ 3K The zero adjusted ex factory (21°C) can be adjusted internally by a value of $\pm 5K$.	Contact input "ECO", contact input "OFF with subsequent frost protection monitoring", switch "OFF with subsequent frost protection monitoring / comfort mode / ECO mode", yellow indicator lamp "comfort mode", green indicator lamp "ECO mode"
KTRVB-042.207			Temperature controller model provided for connection of another sensor (type 2 or 22 (NTC 47K)), e.g. room sensor RF-2, air duct sensor GFL-2, air sensor LF-22, sleeve sensor HF-2, etc.

3.3. Suppression of the setting range

The setting range of the controller can be restricted mechanically by means of the setting pins that exist underneath of the adjusting knob. To enable this, the knob must be removed by pulling it off first in order to make the according adjustments and be put on again afterwards (red pin for maximum and blue pin for minimum temperature).



5. Index of sensors (external sensor with model KTRVB-042.207)

Sensor "2" (NTC 47)	
Sensor temperature [°C]	Resistance value [kΩ]
10	94.377
15	74.314
20	58.910
25	47.000
30	37.732

6. Explanation of symbols

Symbol	Explanation
0	Switch in OFF condition (frost protection monitoring active)
☀	Comfort mode
☾	ECO mode
●	Well-being point (factory setting approx. 21° C)
+	Warmer
-	Colder
H	Heating valve
C	Cooling valve
ECO (on the switch)	ECO mode
ECO (in the wiring diagram)	Contact input "ECO mode"
Zw.Zu	Contact input "OFF" (frost protection monitoring active)

7. Technical data

Supply- and switching voltage:	24V~/=
Outputs:	2 x 0 ... 10V, plug positions changeable to 2 x 10 ... 0V, max. 5 mA per output
Overall control range:	21°C $\pm$ 8K
Zero point setting (internally):	21°C $\pm$ 5K, factory setting 21° C
Setting range during operation:	adjusted zero $\pm$ 3K
Proportional band "heating":	0.5 ... 3K (adjustable), factory setting 1K
Proportional band "cooling":	0.5 ... 3K (adjustable), factory setting 2K
Neutral zone:	-1 ... +5K (adjustable), factory setting 1K
ECO zone:	1 ... 5K (adjustable), factory setting 3K
Anti-frost triggering (in OFF condition):	< 5° C
Power consumption:	<1W (approx. 1.5VA)
Sensor:	NTC, internal type, except KTRVB-042.207 (see sections 4. and 5.)
Electrical connections:	terminal screws 0.5 ... 1.5 mm
Degree of protection:	IP 30 (after according installation)
Protection class:	III (protective extra low voltage)
Installation:	on the wall or on an UP box (Ø 55 mm)
Admissible ambient temperature:	0 ... 50° C
Admissible storage temperature:	-20 ... +70° C
Admissible air moisture:	max. 95% r.h., non condensing
Housing material and colour:	plastic (ABS), alpine white (similar to RAL 9010)

Consigne de sécurité fondamentale

F

Uniquement des personnes qualifiées en matière d'électricité doivent ouvrir ce dispositif en conformité avec le schéma des connexions représenté dans le couvercle du boîtier / apposé sur le boîtier / représenté dans les notices d'instructions correspondantes.

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 du dispositif 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 4 conduites installés dans des salles ou chambres d'hôtel, des habitations ou locaux à usage commercial et convient en particulier pour l'excitation des entraînements des soupapes normalement ouvert et normalement fermé à réglage variant en continu. Concernant des 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 10. (Garantie) dans cette notice d'instructions.

2. Fonctionnement

Le KTRVB mesure, sur la base des données délivrées par un détecteur interne, la température qui existe dans le local correspondant et déclenche, dans le cas où il détecte une déviation de la valeur réelle vis-à-vis de la valeur de consigne préréglée, l'activation de l'installation de chauffage ou de refroidissement selon besoin. Le point indiqué sur l'échelle des types de régulateurs dotés de flèches gonflantes représente le point de bien-être qui, dans l'état initial, correspond à une valeur d'environ 21°C. Un potentiomètre interne prévu à cet effet permet cependant de changer ce point par une valeur de ± 5 K (voir chapitre 9.). Le bouton de réglage permet de sélectionner une température dont la valeur excède ou sous-dépasse la température du point de bien-être effectivement ajustée par une valeur de ne plus que 3 K. Concernant d'autres fonctions, veuillez vous reporter au chapitre 4. (Gamme de livraison).

2.1 La fonction «ARRET avec surveillance antigel subséquent»

Le système de régulation une fois désactivé via le commutateur ou l'entrée de contact externe prévue à cet effet, le régulateur néanmoins continue à surveiller la température ambiante. Lorsque, dans ce mode de fonctionnement, le régulateur détecte que la température effective a tombée en dessous d'une valeur d'env. 5°C, il déclenche l'ouverture de la soupape de chauffage. Avec le modèle KTRVB-042.206, les indications des modes de service «Confort» et «ECO» ne sont pas illuminées dans un tel cas.

2.2 Zone neutre

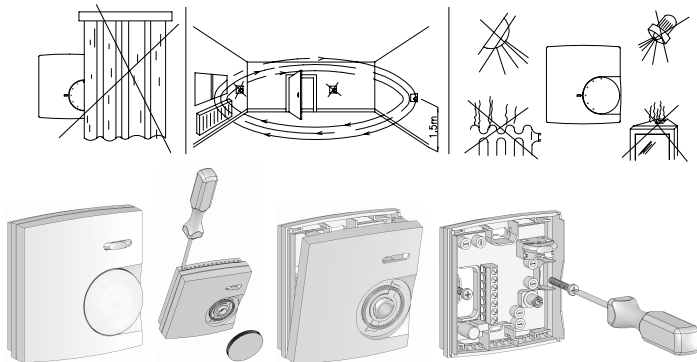
La zone neutre se décrit comme plage de réglage dans laquelle la température effective est près de la valeur de consigne, et ceci de sorte qu'aucune opération de chauffage ou de refroidissement ne soit déclenchée. Un potentiomètre prévu à cet effet permet d'ajuster la valeur correspondante de la zone neutre de l'intérieur (voir chapitre 9.).

2.3 La fonction «mode de service ECO»

Le mode de service ECO a été réalisé pour pouvoir faire des économies d'énergie. Il permet, durant l'opération en mode de service «chauffage» de régler le système vers une température plus basse et, durant l'opération en mode de service «refroidissement», de le régler vers une température plus élevée. Dans le mode de service ECO, l'ainsi-appellée zone ECO élargisse l'étendue de la zone neutre. L'ajustage de la valeur en rapport avec à la zone ECO se fait par moyen du potentiomètre prévu à cet effet (voir chapitre 9.). L'opération en mode de service ECO peut être activée soit par moyen d'un interrupteur (type KTRVB-042.206) ou par une entrée de contact externe.

3. Installation

Le dispositif est prévu pour l'installation murale ou sur une boîte encastrée et ne doit pas être exposé directement à des sources de chaleur ou de froid. Il faut également faire attention à ce que le dispositif 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.). Lorsqu'il n'est pas possible d'exclure complètement une telle influence thermique sur le régulateur, le point de zéro correspondant (voir chapitre 9.) peut être ajusté intérieurement selon besoin. Ceci ne s'applique pas au modèle KTRVB-042-100. L'ajustage interne du point de zéro ne doit cependant pas avoir lieu qu'après l'adaptation du régulateur à la température prédominante (terminée après env. 1 heure).



3.1 Ajustage de la zone proportionnelle

Cet ajustage permet d'adapter le régulateur au taux de changement de la température qui se passe dans une certaine chambre ou pièce. Avec des systèmes asservis réagissant de manière rapide, la bande proportionnelle est normalement «étirée» sur une étendue quelque peu plus grande. Avec des systèmes asservis réagissant de manière plus lente, il en est exactement le contraire. Relatif aux bandes proportionnelles «chauffage» et «refroidissement» l'adaptation, en fonction des différents taux de chauffage et de refroidissement ayant lieu dans la chambre ou pièce concernée, est réalisée de manière séparée (voir chapitre 9.).

3.2 Inversement du sens d'action des sorties du régulateur

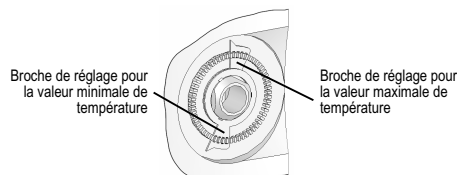
Le sens d'action effectué via la sortie de chauffage peut être inversé par moyen du pont enfichable J1, tandis que l'inversement du sens d'action effectué via la sortie de chauffage se laisse réaliser par moyen du pont enfichable J2. A l'état initial, les ajustages du régulateur sont comme suit: 0V = «fermeture de la soupape», 10V = «ouverture de la soupape». Le changement de la position du pont enfichable correspondant inversera le sens d'action, c'est-à-dire 0V = «ouverture de la soupape» et 10V = «fermeture de la soupape».

4. Gamme de livraison

Type	Empreinte sur l'échelle	Plage de réglage	Equipement optionnel
KTRVB-042.100	Echelle en °C	5...30°C	
KTRVB-042.200			
KTRVB-042.205			Entrée de contact «ECO», entrée de contact «ARRET avec surveillance antigel subséquent»
KTRVB-042.206	Flèches gonflantes avec «+» pour plus chaud et «-» pour plus froid	Ajustage fait à l'usine: 21°C $\pm$ 3 K Le zéro ajusté à l'usine (21°C) peut être ajusté intérieurement par une valeur de ± 5 K.	Entrée de contact «ECO», entrée de contact «ARRET avec surveillance antigel», commutateur «ARRET avec surveillance antigel / mode de fonctionnement confort / mode de service ECO», indicateur lumineux jaune «mode de service confort», indicateur lumineux vert «mode de service ECO»
KTRVB-042.207			Type prévu pour le raccordement d'autres types de capteurs (type 2 ou 22 (NTC 47K)), capteur pour la détection de la température ambiante RF-2, capteur pour la détection de courants d'air s'écoulant à travers des conduits de ventilation GFL-2, capteur d'air F-22, capteur à douille HF-2, etc.

3.3. Limitation de la plage de réglage

Les broches de réglage existant en dessous du bouton de réglage permettent de limiter mécaniquement la plage de réglage du régulateur. Afin de pouvoir faire ça, il faut d'abord enlever le bouton de réglage et ensuite régler les limites (broche rouge pour la température maximale et broche bleue pour la température minimale). Après ceci, le bouton de réglage peut être monté encore.



5. Tableau synoptique des capteurs (capteur externe avec modèle KTRVB-042.207)

Capteur «2» (NTC 47)	
Température du capteur [°C]	Valeur ohmique [kΩ]
10	94,377
15	74,314
20	58,910
25	47,000
30	37,732

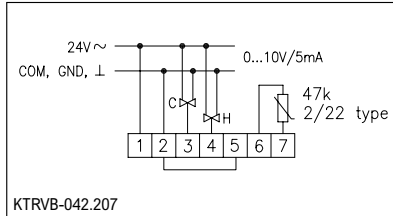
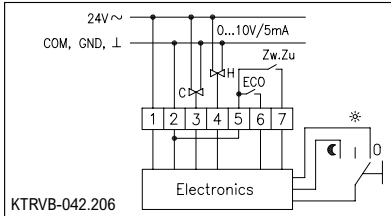
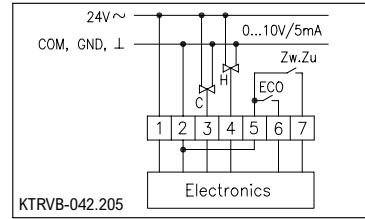
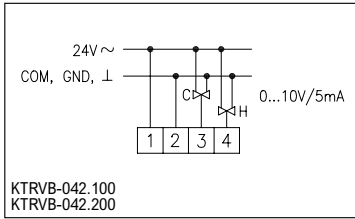
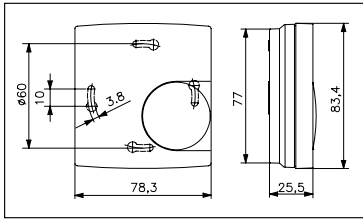
6. Symboles utilisés

Symbole	Explication
0	Interrupteur en condition d'ARRET (surveillance antigel active)
☀	Mode de service «Confort»
☾	Mode de service «ECO»
●	Point de bien-être (ajustage fait à l'usine: env. 21°C)
+	Plus chaud
-	Plus froid
H	Soupape de chauffage
C	Soupape de refroidissement
ECO (sur l'interrupteur)	Mode de service «ECO»
ECO (dans le schéma de branchement)	Entrée de contact «mode de service ECO»
Zw.Zu	Entrée de contact «ARRET» (surveillance antigel active)

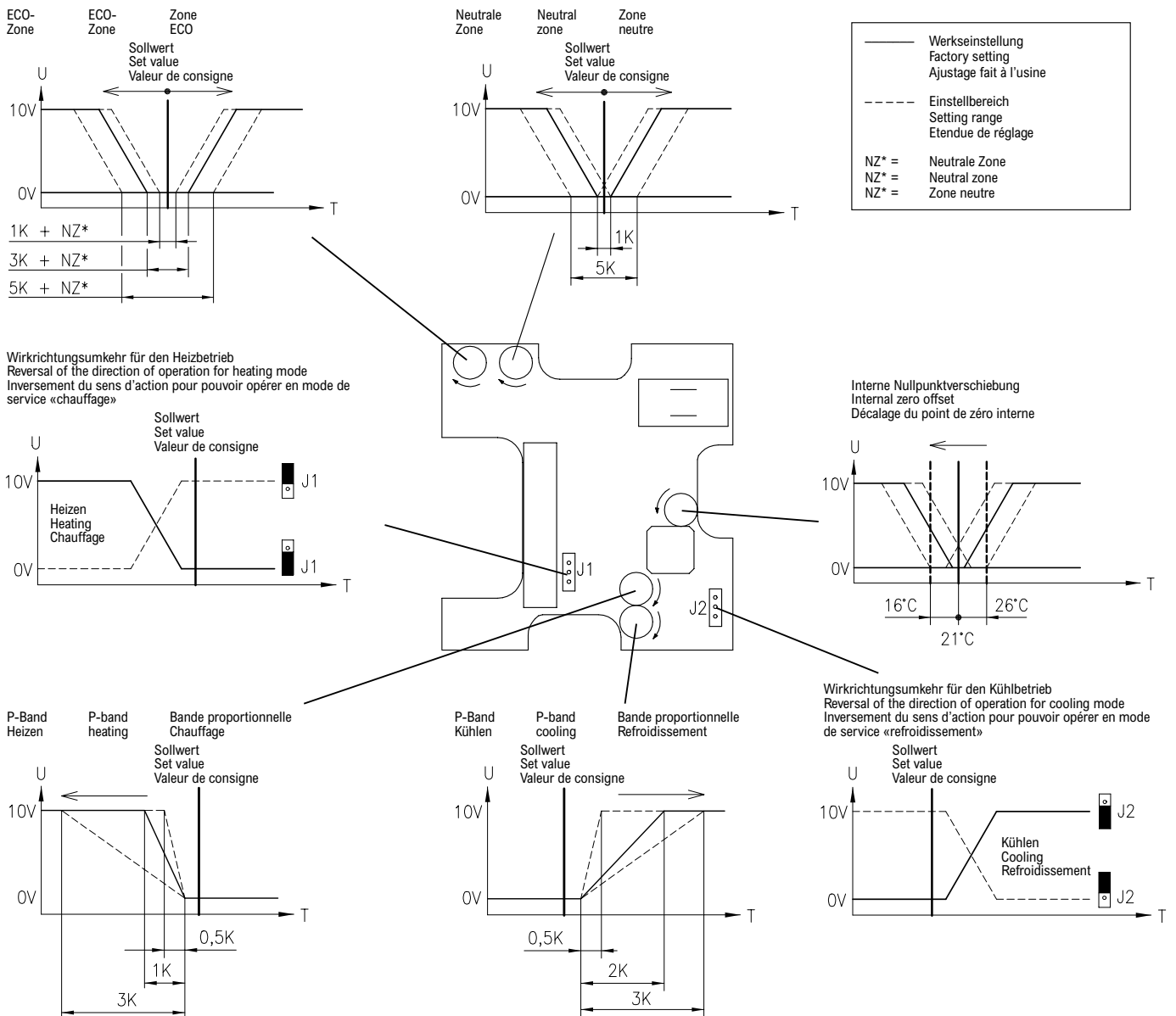
7. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation et de commutation: 24 V~ / ±5%
Sorties: 2 x 0 ... 10 V, positions des point enfichable peuvent être changées à 2 x 10 ... 0 V (max. 5 mA par sortie)
21°C $\pm$ 8 K
Plage de réglage complète:
Ajustage du point de zéro (interne): 21°C $\pm$ 5 K, ajustage fait à l'usine: 21°C
Etendue de réglage durant service: point de zéro effectivement ajusté: ± 3 K
Bande proportionnelle «chauffage»: 0,5 ... 3 K (ajustable), valeur ajustée à l'usine: 1 K
Bande proportionnelle «refroidissement»: 0,5 ... 3 K (ajustable), valeur ajustée à l'usine: 2 K
Zone neutre: -1 ... +5 K (ajustable), valeur ajustée à l'usine: 1 K
Zone ECO: 1 ... 5 K (ajustable), valeur ajustée à l'usine: 3 K
Déclenchement antigel (en condition d'ARRET): < 5°C
Puissance absorbée: < 1 W (env. 1,5 VA)
Capteur: NTC, type interne (sauf type KTRVB-042.207, voir chapitres 4. et 5.)
Raccordement électrique: bornes à vis 0,5 ... 1,5 mm²
Indice de protection: IP 30 (après installation correspondante)
Type de protection: III (basse tension de protection)
Installation: murale ou sur une boîte encastrée (Ø 55 mm)
Température ambiante admissible: 0 ... 50°C
Température de stockage admissible: -20 ... +70°C
Humidité de l'air admissible: max. 95% HR, non condensant
Matériau du boîtier et couleur: plastique (ABS), blanc alpin (pareil à RAL 9010)

8. Maßzeichnung und Anschluss-Schaltbilder / Dimensioned drawing and connection schemes / Dessin coté et schéma de branchement



9. Justageeinstellungen / Adjustment settings / Réglages d'ajustage



10. Gewährleistung / Warranty / Garantie

Die von uns genannten technischen Daten wurden unter Laborbedingungen nach allgemein gültigen Prüfvorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, ermittelt. Nur insoweit werden Eigenschaften zugesichert. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber vorgesehenen Verwendungszweck bzw. den Einsatz unter Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber; hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.

The technical data specified herein have been determined under laboratory conditions and in compliance with generally approved test regulations, in particular DIN standards. Technical characteristics can only be warranted to this extent. The testing with regard to the qualification and suitability for the client's intended application or the use under service conditions shall be the client's own duty. We refuse to grant any warranty with regard thereto. Subject to change without notice.

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.