

## Fußbodentemperaturregler im Flächenschalterrahmen Floor temperature controller for installation in a flush mounted switch frame Thermorégulateur pour la régulation de températures dans des sols, conçu pour l'installation encastrée avec des cadres de recouvrement plats

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

### Safety information!



No persons other than expert electricians only must open this device in due compliance with the related wiring diagram shown in the housing cover / on the housing / represented in the corresponding operating instructions. All expert electricians committed to the execution of any such works must comply with the relevant safety regulations currently operative and in force. These operating instructions must be kept at a place that can be accessed freely by the operating and/or servicing personnel in charge.

### 1. Anwendung

Dieser Regler wurde speziell zur Regelung elektrischer Fußbodenheizungen und Bodentemperiersysteme entwickelt. Er wird in die Unterputzdose montiert und ist mittels Zwischenrahmen nach DIN 49075, in nahezu alle Flächenschaltersysteme integrierbar. Für andere, vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete sind die dort gültigen Sicherheitsnormen zu beachten. Eignung hierfür siehe letzten Absatz – Gewährleistung.

### 1. Application

This controller has been specially devised for the control of electric floor heating- and floor temperature equalization systems. The device is installed in an UP box and can be integrated into almost all currently available flush switch installation frame systems when using DIN 49075 compliant intermediate frames. 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 or suitability of the device for any such application also please pay regard to the warranty information on page two of these operating instructions.

### 2. Funktion

Der Regler misst mit einem in den Fußboden eingebrachten Fühler die Temperatur und regelt diese mit einer Schalldifferenz von ca. 1K. Aus dieser Regelung ergibt sich eine Oberflächentemperatur, die hauptsächlich durch den Aufbau des Fußbodens bestimmt wird. Bei elektrischen Heizleitungen ist darauf zu achten, dass diese auch bei Dauerbetrieb den Oberflächenaufbau nicht überhitzen können. **Achtung!** Bei beheizten Oberflächen, ausgeführt als Sitzmöbel oder Stellflächen, ist darauf zu achten, dass die eingestellte Temperatur nicht zur Gesundheitsgefährdung von Personen oder Entflammung von Gegenständen führt. Zur Vermeidung einer zu hohen Temperatureinstellung, kann der Einstellbereich mechanisch unter dem Einstellknopf eingeschränkt werden (vgl. Punkt 3). Der BT 301 UN verfügt über einen EIN/AUS-Schalter mit dem die Regelung außer Betrieb genommen werden kann. Die rote Lampe zeigt die aktive Heizung an. Bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss oder einer Fühlerleitertemperatur unter -20°C wird die Heizung ausgeschaltet.

#### 2.1. Temperaturabsenkung

Wird an die Klemme ? (Phase L gelegt, wird die Fußbodentemperatur um max. 5K abgesenkt. So ist über eine externe Uhr oder einen Raumtemperaturregler mit Uhr und 230 V~ Absenkausgang, eine zeitgesteuerte Temperaturabsenkung und somit eine Energieeinsparung möglich. Das Empfangene Absenksignal wird auch bei ausgeschalteter Regelung durch eine grüne Lampe angezeigt. Die tatsächliche Absenkung der Fußbodentemperatur hängt vom Fußbodenaufbau (Dämmung) sowie der Raumtemperatur ab.

### 2. Functioning

The controller measures, based on the data delivered to it by a sensor installed in the floor, the existing floor temperature and controls it with a switching difference of approx. 1K. The control operations thus performed result in a surface temperature which is mainly determined by the structure and composition of the related floor. With electric heating lines care must be taken to ensure that they cannot superheat the surface structure, even if operated continuously.

**Caution!** With heated surfaces that have been designed as sitting furniture or that provide special storing surfaces, care must be taken to ensure that the adjusted temperature does not lead to health risks or to the inflammation of objects. The setting range of the device can, in order to prevent from the setting of temperatures that are too high, be restricted mechanically by means of a special facility that exists underneath of the adjusting knob (see section 3). The BT 301 UN is equipped with an ON/OFF switch that enables to activate or deactivate its control operations. The active state of the heating system is indicated by the red lamp that has been provided for this purpose. The heating system is deactivated in the event of a sensor breakdown or sensor short-circuit and also in the event the sensor measures a temperature below -20°C.

#### 2.1 Temperature decrease mode

Once the phase L is connected to the terminal (Phase L), the floor temperature is decreased by no more than 5K. This enables, in combination with an external clock or a clock-controlled room temperature controller with a 230 V~ temperature decrease mode output, to realise a time-controlled decrease of the temperature and, consequently, to save energy. A green indicator lamp signals the reception of a temperature decrease mode triggering signal, even with the control system in deactivated condition. The actual decrease of the floor temperature depends on both the composition and structure of the floor (insulation) and on the prevailing room temperature.

### 3. Montage

Vor dem elektrischen Anschluss wird der Regler wie folgt geöffnet. Knopf (1) mit Schraubendreher abheben und abnehmen, Schraube (2) lösen, Gehäusedeckel (3) abziehen, Zwischenrahmen (4) und Rahmen (5) abnehmen.

Nach dem elektrischen Anschluss (vgl. Punkt 6) und Montage des Reglers mittels Tragring in die Unterputzdose, wird der Regler in umgekehrter Reihenfolge zum Öffnen wieder geschlossen.

Der Einstellbereich des Reglers kann wie folgt eingeschränkt werden. Arretierstift (8) abziehen, Anschlag rot (9) für maximal und Anschlag blau (10) für minimal einstellbare Temperatur wählen und den Arretierstift wieder einstecken.

### 3. Installation

Prior to its electrical connection, the controller must be opened as explained hereafter: Use a screw driver to lever the knob (1) off and remove the knob. Then loosen the screw (2) and remove the housing cover (3) by pulling it off. Following this, remove both the intermediate frame (4) and the main frame (5).

Once the electrical connection was finished (see section 6) and the device installed in the UP box using the support collar, proceed in inverse order as explained hereinbefore with regard to the opening of the device to reclose it.

The setting range of the controller can be delimited or restricted as follows: Remove the retention pin (8) first, then bring the red (9) (maximum adjustable temperature) and the blue end stop (10) (minimum adjustable temperature) into the desired position and reinsert the lock pin.

### 4. Temperaturfühler

Der Fühler ist im Lieferumfang enthalten. Bei Ersatz Fühlertyp: HF-8/4-K2. Der Fühler kann im Fehlerfall Netzspannungspotential führen und darf nur mit doppelt isolierter Leitung nach DIN 60730-1 verlängert werden. Um gegebenenfalls einen defekten Fühler auszutauschen, wird die Fühlerleitung in einem Schutzrohr in Wand und Fußboden verlegt. Das geschlossene Schutzrohr wird mittig zwischen zwei Heizleitern platziert und der Fühler bis zum Anschlag eingeschoben.

### 4. Temperature sensor

The required sensor is included in the scope of the delivery. As for replacement, a sensor type HF-8/4-K2 must be used. The sensor can, in the event of a breakdown or fault, carry line voltage potential and must therefore, as specified in DIN 60730-1, be extended only by means of a double-insulated line. To enable the safe replacement of a defective sensor in case of need, the sensor line is inserted into a protective tube, which must be laid underneath of the wall or floor surface. For this purpose, the closed end of the protective tube must be placed centrally between two heating lines and the sensor be inserted until to end stop.

Fühlerwerttabelle NTC 2kΩ / 25°C

Fühlerleitertemperatur [°C]	Fühlerwiderstand [kΩ]
10	3,66
20	2,43
25	2,00
30	1,65
40	1,15
50	0,82

Table of sensor characteristics: NTC 2kΩ / 25°C

Sensor temperature [°C]	Sensor resistance [kΩ]
10	3.66
20	2.43
25	2.00
30	1.65
40	1.15
50	0.82

### 5. Technische Daten

Versorgungs- und Schaltspannung: 230V, 50Hz  
Schaltvermögen, Kontakt: 16(4)A, Schließer, 230V~ potentialbehaftet  
Regelbereich: 10 ... 50°C  
Schaltdifferenz: ca. 1K  
Skala: Merkfahrskala 1 ... 5  
Leistungsaufnahme: ca. 1W (ca. 8VA)  
Fühlerwerttoleranz: ±1K  
Anschlussquerschnitt: 0,5 ... 2,5 mm²  
Schutzklasse: II, nach entsprechender Montage  
Schutzart: IP30, nach entsprechender Montage  
Betriebstemperatur: 0 ... 40°C  
Lagertemperatur: -20 ... +70°C  
Gehäuse-Material/Farbe: Polycarbonat (PC), Reinweiß (ähnlich RAL 9010)  
Ausstattung: Lampe rot für „Heizen“, Lampe grün für „Absenkbetrieb“, Schalter „EIN/AUS“, mechanische Bereichseingrenzung

### 5. Technical data

Supply- and switching voltage: 230V, 50Hz  
Switching capacity, contact: 16(4)A, make contact, 230V~ non-isolated  
Control range: 10 ... 50°C  
Switching difference: approx. 1K  
Scale: note numeral type scale (1 ... 5)  
Power consumption: approx. 1W (approx. 8VA)  
Sensor tolerance: ±1K  
Connection cross section: 0.5 ... 2.5 mm²  
Protection class: II (after corresponding installation)  
Degree of protection: IP30 (after corresponding installation)  
Operating temperature: 0 ... 40°C  
Storage temperature: -20 ... +70°C  
Housing material and colour: polycarbonate (PC), pure white (similar to RAL 9010)  
Equipment: red lamp for heating mode indication; green lamp for temperature decrease mode indication, ON/OFF switch; mechanical range suppression

## Consigne de sécurité!

F

Uniquement des personnes qualifiées en matière d'électricité doivent ouvrir ce dispositif en conformité avec le schéma des connexions imprimé sur le boîtier ou apposé à celui-ci ou bien représenté dans les notices d'instructions correspondantes. Tous électriciens spécialisés chargés de l'exécution de tels travaux doivent se conformer aux prescriptions de sécurité actuellement en vigueur s'y rapportant. Les instructions de service sont à garder à un lieu librement accessible pour les personnels de service et d'entretien.

## 1. Application

Ce dispositif a été spécialement conçu pour la régulation de systèmes sol chauffants électriques et de système pour la mise en équilibre de la température du plancher. Le dispositif est installé dans une boîte de branchement encastrée et peut, lors de l'utilisation des cadres intermédiaires en conformité avec DIN 49075, être intégré dans presque tous les systèmes de cadres de recouvrement actuellement en vente. 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'appropriation du dispositif pour des telles applications, veuillez également faire attention aux informations de garantie sur la page deux dans ces notices d'instructions.

## 2. Fonctionnement

Ce régulateur mesure, sur la base des données délivrées par un détecteur installé dans le plancher, la température du plancher et contrôle les opérations du système correspondant avec un différentiel d'env. 1K. Les opérations de contrôle ainsi exécutées aboutissent à une température superficielle qui est premièrement déterminée par la structure et la composition du plancher ou sol correspondant. Avec des lignes de chauffage électriques, il faut veiller à ce qu'ils ne puissent surchauffer la structure du plancher ou sol, même s'ils sont opérés en marche continue.

**Attention!** Avec des surfaces chauffées créées et prévues pour l'utilisation en tant que siège ou permettant l'utilisation pour l'entreposage, il faut toujours faire attention à assurer à ce que la température effectivement ajustée ne puisse causer ou aboutir à des risques pour la santé ou ne puisse induire l'inflammation des objets. L'étendue de réglage du dispositif peut, afin de prévenir l'ajustage de températures trop élevées, être resserrée mécaniquement par moyen d'un mécanisme spécial qui existe en dessous du bouton de réglage (voir chapitre 3). Le BT 301 UN est muni d'un interrupteur MARCHE / ARRET pour l'activation ou désactivation des opérations de réglage. La lampe-témoin rouge prévue à cet effet sert pour l'indication de l'état actif du système de chauffage. Le système de chauffage sera désactivé en cas d'une défaillance ou court-circuit du détecteur. Ceci vaut aussi dans le cas où une température en dessous de -20°C soit mesurée.

### 2.1 Mode de service «abaissement de la température»

La phase L une fois raccordée à la borne (⊖), la température du plancher ou sol sera abaissée par ne plus que 5K. Ceci permet, en liaison avec une horloge externe ou un thermostat commandé par une horloge avec une sortie «d'abaissement de température (230 V~)», un abaissement de la température commandé dans le temps et, par conséquent, de faire des économies d'énergies. Une lampe-témoin verte signale la réception d'un signal d'excitation pour le déclenchement du mode de service «abaissement de température» ce qui vaut aussi pour le système de régulation en condition désactivée. L'abaissement réel de la température du plancher ou sol dépend de la composition et de la structure du plancher ou sol (isolation) et de la température ambiante qui prédomine dans la salle ou dans le local correspondant.

## 3. Installation

Avant son raccordement électrique il faut d'abord ouvrir le boîtier du régulateur comme suit: Soulever le bouton (1) à l'aide d'un tournevis et l'enlever. Ensuite desserrer la vis (2) et ôter le couvercle du boîtier (3) en tirant. Après ceci, enlever le cadre intermédiaire (4) ainsi que le cadre de recouvrement plat (5). Après la terminaison du raccordement électrique (voir chapitre 6) et après l'installation du dispositif dans la boîte de branchement encastrée à l'aide du collier de support, procéder en ordre inverse afin de refermer le boîtier du régulateur.

La plage de réglage peut être limitée comme suit: D'abord ôter la goupille d'arrêt (8), puis mettre la butée rouge (9) (température maximum) et la butée bleue (10) (température minimum) dans les positions désirées. Après ceci, réinsérer la goupille d'arrêt.

## 4. Détecteur de température

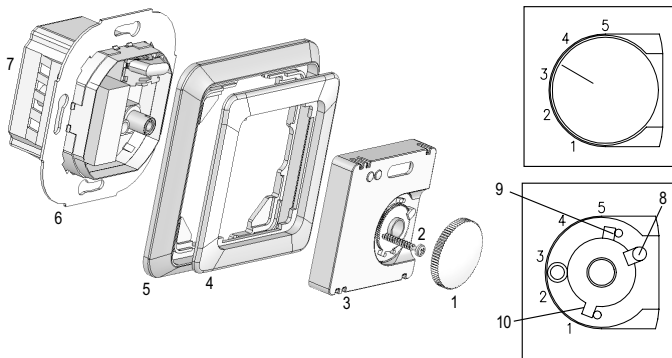
Le détecteur requis est inclus dans l'étendue de la livraison. Pour son remplacement un détecteur du type HF-8/4-K2 doit être utilisé. Le détecteur peut, lors de l'apparition d'une panne ou d'un défaut, être sous potentiel de tension de réseau et ne doit pour cette raison, comme spécifié dans DIN 60730-1, être prolongé que par moyen d'un câble à double isolation. Pour permettre le cas échéant le remplacement sûr d'un détecteur défectueux, il faut insérer la ligne du détecteur dans un tube protecteur qui doit être posé en dessous de la surface du mur ou du plancher. Pour ce but, il faut que le bout fermé du tube protecteur soit placé de manière centrée entre les deux lignes de chauffage et que le détecteur soit inséré jusqu'à la butée.

Tableau des caractéristiques: NTC 2kΩ / 25°C	
Température mesurée par le détecteur [°C]	Résistance du détecteur correspondante [kΩ]
10	3,66
20	2,43
25	2,00
30	1,65
40	1,15
50	0,82

## 5. Caractéristiques techniques

Tension s'alimentation et de commutation: 230V, 50Hz  
 Pouvoir de coupure, contact: 16(4)A, contact de fermeture, 230V~, non isolé  
 Plage de réglage: 10 ... 50°C  
 Différentiel: env. 1K  
 Echelle: échelle type chiffre de repère (1 ... 5)  
 env. 1W (env. 8VA)  
 Puissance absorbée: ±1K  
 Tolérance du détecteur: 0,5 ... 2,5 mm²  
 Section de raccord: II (après installation correspondante)  
 Indice de protection: IP30 (après installation correspondante)  
 Type de protection: 0 ... 40°C  
 Température de service: -20 ... +70°C  
 Température de stockage: polycarbonate (PC), blanc pur (pareil à RAL 9010)  
 Matériau du boîtier et couleur: lampe-témoin rouge pour l'indication du mode de service «chauffage»; lampe-témoin verte pour l'indication du mode de service «abaissement de température»; interrupteur MARCHE / ARRET; resserrage de domaine mécanique

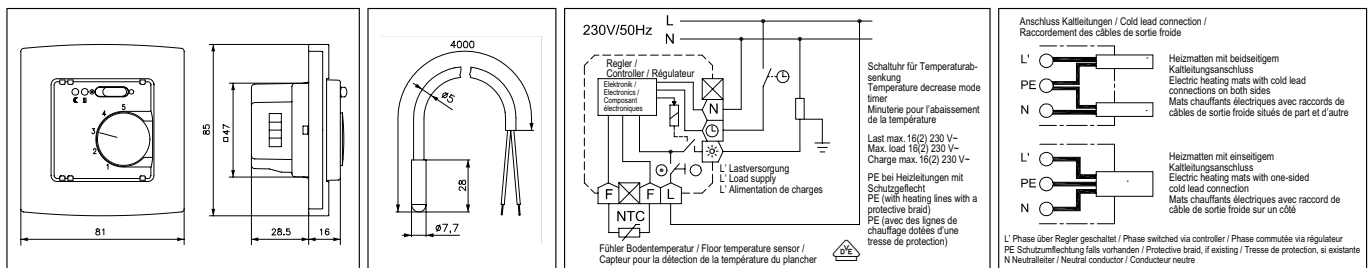
## 6. Montage des Reglers / Installation of the controller / Installation du régulateur



## 7. Symbol/Bedeutung / Symbols/Explanation / Symboles/Explication

- ⊙ Regelung Ein
- Regelung Aus
- ||| Heizung Ein
- ☾ Temperaturabsenkung Ein
- ⊙ Anschluss Heizung
- ⊖ Anschluss Temperaturabsenkung
- L Netzanschluss Phase
- L' Lastversorgung (Heizmatten)
- N Netzanschluss Nullleiter
- F Anschluss Temperaturfühler
- ⊙ Control ON
- Control OFF
- ||| Heating ON
- ☾ Temperature decrease mode ON
- ⊙ Heating connection
- ⊖ Temperature decrease mode connection
- L Phase connection
- L' Load supply (electric heating mats)
- N Neutral conductor (mains power connections)
- F Temperature sensor connection
- ⊙ Régulation MARCHE
- Régulation ARRET
- ||| Chauffage MARCHE
- ☾ Mode d'abaissement de température MARCHE
- ⊙ Raccord «chauffage»
- ⊖ Raccord «mode de service abaissement de la température»
- L Raccord «phase»
- L' Alimentation de charges (mat chauffants électriques)
- N Conducteur neutre (branchement sur secteur)
- F Raccord «détecteur de température»

## 8. Maßzeichnungen und Anschluss-Schaltbilder / Dimensioned drawings and connection schemes / Dessins cotés et schémas de branchement



**Entsorgungshinweis!** Das Gerät darf nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden. **Disposal information!** The device must not be disposed of with the general household rubbish. **Indication concernant l'élimination de déchets!** Le dispositif net doit être éliminé avec les ordures ménagères générales.

Für dieses Produkt übernehmen wir 2 Jahre Garantie gemäß unseren Garantiebedingungen. Regarding this product we accord a two year guarantee in accordance with our terms and conditions of guarantee. Concernant ce produit nous accordons une garantie de 2 ans en conformité avec nos termes et conditions de garantie.



Die von uns genannten technischen Daten wurden von uns unter Laborbedingungen nach allgemein gültigen Prüfverfahren, 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 above-mentioned technical data was determined under laboratory conditions in accordance with the relevant test regulations, in particular DIN standards. The data shown is guaranteed in this respect only. It is the responsibility of the customer to ensure suitability for proposed application or for operating according to conditions of use, we can offer no warranty in this range of use. Subject to change without notice. Les données techniques que nous indiquons ont été déterminées dans des conditions de laboratoire et suivant les prescriptions valables en général, notamment les normes DIN. Les propriétés garanties ne le sont que dans ce cadre. C'est au client d'examiner si ces instruments conviennent à son utilisation prévue ou à l'application selon les conditions de leur mise en œuvre: En ce qui concerne ce point, nous n'assumons aucune garantie. Sous réserve de modifications techniques.