

## Bedienungsanleitung b@home-Bedienteil



## Operating instructions b@home control panel

### Sicherheitshinweis

Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dem entsprechenden Schaltbild auf dem Gehäuse oder in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.



**Achtung!** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Bestimmungen 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.

### Safety note

Expert electricians only may open this device in due compliance with the wiring diagram shown 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.

### Inhaltverzeichnis

1. Hinweise zur Bedienung .....	1
2. Anwendung als zentrales Bedienteil / Raumbedienteil .....	1
3. Verbinden mit dem b@home-Gate .....	2
4. Betrieb am b@home-Gate .....	2
4.1 Temporäre Solltemperatureinstellung (nur bei Raumbedienteil verfügbar) .....	2
4.2 Auswahl der Betriebsart / Frostschutz (nur bei Raumbedienteil verfügbar) .....	2
5. Hauptmenü .....	3
5.1 Untermenü Party .....	3
5.2 Untermenü Urlaub .....	3
5.3 Einstellen der Uhrzeit / des Datums .....	4
5.4 Untermenü b@home-System .....	4
5.4.1 Anlageneinstellungen .....	4
5.4.2 Raumeinstellungen .....	4
5.4.2.1 Einstellung der Solltemperaturen .....	5
5.4.2.2 Eingabe der Tagesprogramme .....	5
5.5 Information .....	6
5.6 Einstellungen .....	6
6. Expertenmenü .....	6
7. Montage / Anschluss .....	8
8. Erstinbetriebnahme .....	8
9. Anschluss- und Maßzeichnung .....	8
10. Technische Daten .....	9
11. Zubehör .....	9
12. Sensorkennlinie .....	9
13. Gewährleistung .....	9

### Table of contents, overview

1. Operating instructions .....	1
2. Application as central control unit / unit for the control of individual rooms ..	1
3. Connecting to the b@home-Gate .....	2
4. Use with the b@home gate .....	2
4.1 Temporary set temperature settings (available only if using the unit for the control of individual rooms) .....	2
4.2 Selection of the operating mode / frost protection (available only if using the unit for the control of individual rooms) .....	2
5. Main menu .....	3
5.1 Submenu „Party“ .....	3
5.2 Submenu „Holiday“ .....	3
5.3 Setting of the time / date .....	4
5.4 Submenu b@home system .....	4
5.4.1 System settings .....	4
5.4.2 Entry of settings for the control of individual rooms .....	4
5.4.2.1 Entry of the set temperatures .....	5
5.4.2.2 Entry of the weekday programs .....	5
5.5 Information .....	6
5.6 Settings .....	6
6. Expert menu .....	6
7. Mounting / connection .....	8
8. Initial start-up .....	8
9. Wiring diagram and dimensioned drawing .....	8
10. Technical data .....	9
11. Accessories .....	9
12. Sensor characteristic curve .....	9
13. Warranty .....	9

## 1. Hinweise zur Bedienung

Das Bedienteil besitzt 4 Sensortastflächen, die durch die geprägten Ovale gekennzeichnet sind. Ihre Funktion kann sich abhängig von der Bedienung verändern und wird jeweils im Display oberhalb der Ovale angezeigt. Das Bedienteil verfügt über eine Schutzfunktion, die ein unbeabsichtigtes Betätigen der Tastflächen verhindert. Die Funktion wird 20 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche aktiv und wird durch Berühren einer beliebigen Tastfläche für ca. 2 Sekunden wieder deaktiviert (siehe Hinweis im Display). Die Verfügbarkeit bestimmter Menü- und Einstellfunktionen ist von der Konfiguration des b@home-Gates abhängig. Mit Ausnahme der temporären Solltemperatureinstellung werden alle Menü- und Einstellfunktionen zwei Minuten nach der letzten Betätigung einer aktiven Tastfläche selbsttätig beendet. Noch nicht bestätigte Eingaben werden dabei verworfen. Im genutzten Frequenzbereich beträgt die maximale erlaubte Sendezeit eines jeden Gerätes 1 % pro Stunde (36 Sekunden). Nach Erreichen des 1 %- Limits darf das Gerät nicht mehr senden. Im normalen Betrieb wird der Duty Cycle in der Regel nicht vollständig ausgenutzt. In Einzelfall, speziell bei der Erstinstallation des Gerätes, kann durch vermehrtes Senden das Limit erreicht werden. Dann stellt das Bedienteil die Sendungen ein und zeigt einen Hinweis im Display an. Nach kurzer Zeit (max. 1 Stunde) ist die Funktion des Gerätes wiederhergestellt.

## 2. Anwendung als zentrales Bedienteil / Raumbedienteil

Dieses Funk-Bedienteil wurde speziell für das b@home-Gate entwickelt. Es kann als zentrales Bedienteil oder als Raumbedienteil mit dem b@home-Gate verbunden werden.

- Als zentrales Bedienteil stellt es einen Eingang zur zentralen Beeinflussung des b@home-Gates zur Verfügung. Dieser kann, je nach Einstellung, als potentialfreier Kontakteingang „ECO“, „Standby“ (Frostschutz), „Heiz-/Kühlumschaltung“ oder als Sensoreingang „Vorlauftfühler“ oder

## 1. Operating instructions

The device is equipped with 4 touch keys, all of which have been marked by imprinted ovals. The functions allocated to them may vary in dependence on the operation requirements. The related function is being indicated on the display that exists above the corresponding keys. A special protective function helps prevent an inadvertent activation of the touch keys. This function is activated 20 seconds after any of the touch keys has last been activated. Actuating any of these keys deactivates this function again for 2 seconds (see advice indicated on the display). The availability of certain menu and/or setting functions depends on the configuration of the b@home-Gate. Except for the temporary target temperature setting, all menu and configuration settings are automatically cancelled two minutes after an active button was last pressed. Any entries not yet confirmed will be discarded. In the frequency range used the maximum transmission time for each device is 1 % per hour (36 seconds). Once the 1 % limit has been reached the device may no longer transmit. During normal operation the duty cycle is typically not fully utilised. In some cases, specifically when first installing the device, the limit can be reached due to increased transmission. The control panel will then stop transmitting and a message will appear in the display. After a short time (max. 1 hour) the device will be functional again.

## 2. Application as central control unit / unit for the control of individual rooms

This control unit has been specially devised for use in combination with the b@home-Gate. It can be connected to the b@home-Gate and used for either central control or the control of individual rooms.

- When used for central control tasks, the device provides one input that allows to remote-control the b@home-Gate centrally from one spot. This input can, depending on the setting, be used as a potential-free „ECO“ or „standby“ (frost protection), heating/cooling switch-over or sensor input

„Taupunktsensor“ verwendet werden. Eine Änderung des Zustandes am Eingang wirkt sich auf alle Räume aus.

- Als Raumbedienteil sendet es die gemessene Temperatur an das b@home-Gate. Hier kann der Eingang, je nach Einstellung, als potentialfreier Kontakteingang „ECO“ oder „Standby“ (Frostschutz), sowie als Sensoreingang „externer Temperaturfühler“ oder „Taupunktsensor“ verwendet werden. Änderungen des Zustands am Eingang wirken nur auf den jeweiligen Raum.

(flow sensor or dew point sensor input). Any change of the input condition affects all rooms.

- When used for the control of individual rooms, the device radiates the measured temperature value to the b@home Gate. Depending on the setting, the input can be used as a potential-free ECO or „standby“ (frost protection) or sensor input (external temperature sensor or dew point sensor input). Any change of the input conditions affects only the controlled room.

### 3. Verbinden mit dem b@home-Gate

Wenn das Bedienteil noch nicht mit dem b@home-Gate verbunden wurde oder es nach einer Wiederinbetriebnahme keine Daten vom b@home-Gate erhalten konnte, wird der Anmeldemodus aktiviert. Starten sie über Ihre Smartphone App oder die Konfigurationsoberfläche des b@home-Gates den Anmeldevorgang und betätigen Sie danach die Tastfläche „OK“. Ob das Bedienteil zentral, oder einem Raum zugeordnet, angemeldet wurde entscheidet über die weitere Funktion des Gerätes (siehe 2). Ein Bedienteil darf jeweils nur an einem b@home-Gate angemeldet werden. Mit der Tastfläche „Links“ kann erneut die Sprachauswahl gestartet werden.



### 3. Connecting to the b@home-Gate

If the control panel has not been connected to the b@home gate or was unable to receive data after restarting from the b@home gate, the device will enter pairing mode. Start the pairing process from your smartphone app or the configuration interface for the b@home gate and press the button „OK“ registering the control panel centrally or specific to a room determines the further device functions (see 3). A control panel can only be paired with one b@home gate. Use the button „left“ to select the language again.



### 4. Betrieb am b@home-Gate

Nach einer Wiederinbetriebnahme wartet das Bedienteil ca. 10 Minuten auf die Aktivierung durch das b@home-Gate. Während dieser Zeit wird der dargestellte Wartebildschirm angezeigt. Mit der Aktivierung durch das b@home-Gate werden einige Daten vom b@home-Gate abgerufen und danach der normale Betrieb begonnen. Erfolgt während dieser Zeit keine Aktivierung durch das b@home-Gate, so wird Anmeldemodus gestartet. Wurde das Bedienteil bereits zuvor am b@home-Gate angemeldet, ignorieren Sie diese Meldung. Mit der Aktivierung durch das b@home-Gate wird der Anmeldemodus automatisch verlassen und der normale Betrieb begonnen.



### 4. Use with the b@home gate

After restarting the control panel will wait to be activated by the b@home gate for approx. 10 minutes. During this time the wait screen will appear. When activated through the b@home gate some data will be retrieved by the b@home gate, after which it will enter normal operating mode. If the device is not activated by the b@home gate during this time, the device will enter pairing mode. If the control panel has already been paired with the b@home gate, ignore this message. Activation by the b@home gate will automatically close the pairing mode and the device will switch to normal operating mode.



Displayanzeige nach zentraler Anmeldung



Displayanzeige nach raumzugeordneter Anmeldung



Display screen after assignment for central control



Display screen after assignment for the control of individual rooms

#### 4.1 Temporäre Solltemperatureinstellung (nur bei Raumbedienteil verfügbar)

Mit dieser Einstellung können Sie schnell den aktuell gültigen Solltemperaturwert ihren Bedürfnissen anpassen. Die Komfort- und ECO-Solltemperaturen werden dabei nicht verändert. Etwa 5 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung erfolgt eine automatische Rückkehr in den Regelbetrieb. Der veränderte Solltemperaturwert wird dabei übernommen. Der eingestellte Solltemperaturwert gilt, bis die Betriebsart gewechselt wird (manuell oder automatisch nach Tagesprogramm), die Urlaubs- oder Party-Funktion gestartet bzw. beendet wird oder das Expertenmenü aufgerufen wird.



- Solltemperatur - 0,5K
- Übernahme des Wertes / Rückkehr zum Regelbetrieb
- Solltemperatur + 0,5K

#### 4.1 Temporary set temperature settings (available only if using the unit for the control of individual rooms)

These settings allow to quickly adapt the currently valid set temperature value to your requirements. The comfort and ECO set temperature values remain unaffected thereby. Approximately 5 seconds after the last actuation of any key, the system returns automatically to operation in normal control mode and the changed set temperature value is being imported. The adjusted set temperature value remains valid until the operating mode is changed (manually or automatically by the corresponding weekday program) or until the holiday or party function is started or terminated or the expert menu is being called up



- Set temperature - 0,5K
- Import of the value / returning to normal control mode
- Set temperature + 0,5K

#### 4.2 Auswahl der Betriebsart / Frostschutz (nur bei Raumbedienteil verfügbar)

Eine Betätigung der Tastfläche „Mode“ führt zu einem Wechsel der Betriebsart in der dargestellten Reihenfolge:

- Automatik (automatische Regelung nach eingestelltem Tagesprogramm siehe 5.4 / 5.5)
- Komfort (dauerhafte Regelung auf Komfort-Temperatur – siehe 5.4)
- ECO (dauerhafte Regelung auf ECO-Temperatur – siehe 5.4)
- Standby (Frostschutz)

In der Betriebsart „Standby“ wird bei Unterschreitung einer Temperatur von ca. 5°C am internen Sensor bzw. am aktivierten externen Sensor

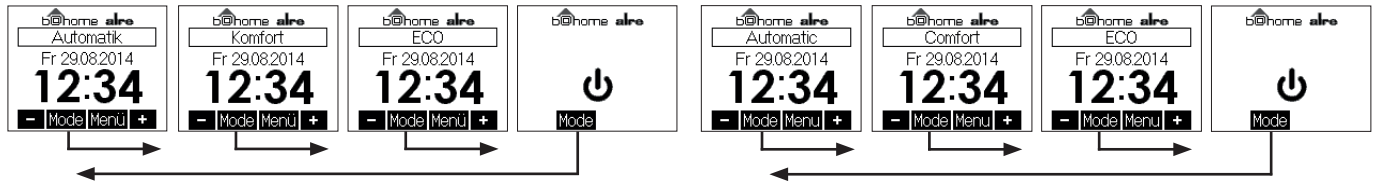
#### 4.2 Selection of the operating mode / frost protection (available only if using the unit for the control of individual rooms)

Actuating the touch key „Mode“ allows to change the operating mode in the order shown below:

- Automatic mode (automatic control in compliance with the weekday program, see 5.4 / 5.5)
- Comfort mode (permanent control in dependence on the set comfort temperature value, see 5.4)
- ECO mode (permanent control in dependence on the set ECO temperature, see 5.4)
- Standby (Frost protection mode)

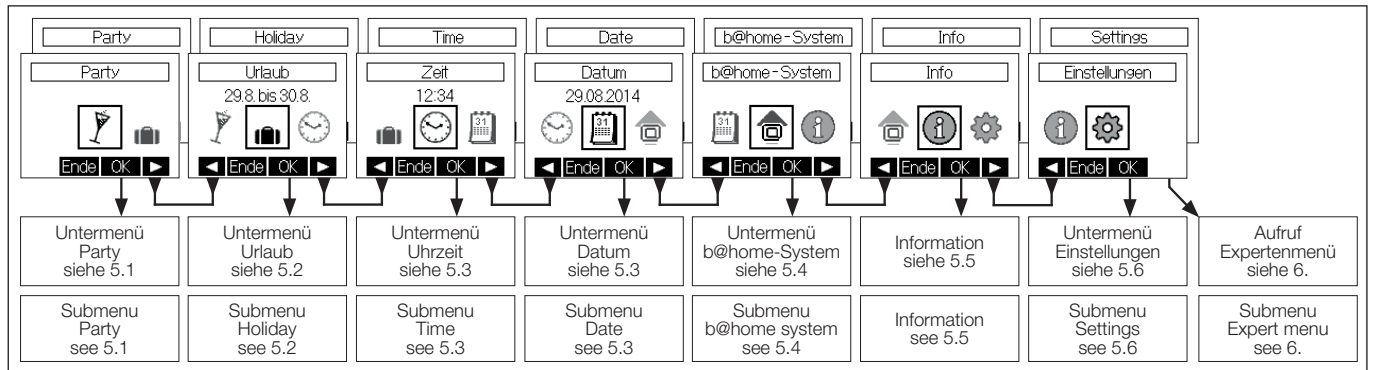
die Frostschutzfunktion ausgelöst. Durch diese Frostschutzfunktion werden ein Auskühlen und dadurch verursachte Frostschäden im Raum vermieden.

In frost protection mode „standby“, the device activates the antifreezing function each time the temperature value measured by the internal or the activated external sensor falls below a level of approx. 5°C. This function protects the controlled room(s) against cooling down thoroughly and thus against frost damages due to it.



## 5. Hauptmenü

## 5. Main menu



Das Hauptmenü wird mit der Taste „Ende“ beendet. Ist beim b@home-Gate der Internetzugang zum b@home-Portal aktiviert, so werden Uhrzeit und Datum aus dem b@home-Portal bezogen. Es entfallen die Einstellfunktionen für Zeit und Datum.

Actuating the key „End“ terminates the main menu. As soon as the access to the b@home internet portal has been activated at the b@home-Gate, time and date will be retrieved from there. The time and date setting functions are no longer needed in this case.

### 5.1 Untermenü Party

- Partyende - 1 Stunde
- Ende Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü
- OK Übernahme der Werte / Wechsel zu Partyende Minuten
- + Partyende + 1 Stunde

Die Eingabe der Partyende-Minuten erfolgt analog zur Eingabe der Stunden. Danach erfolgt die Auswahl der teilnehmenden Räume.

### 5.1 Submenu „Party“

- Party end time - 1 hour
- End Termination of entries / returning to the main menu
- OK Import of the values / change to the menu for the entry of the minutes
- + Party end time + 1 hour

For the entry of the minutes proceed in the same manner as explained above with regard to the entry of the hours. As soon as these entries have been made, the display switches to the screen for the selection of the rooms to be included in the control operations.

- ▲ Auswahl aufwärts
- OK Raumauswahl beenden
- ☑/☒ Raum auswählen / abwählen
- ▼ Auswahl abwärts

Nach Bestätigung der eingegebenen Daten durch die Taste „OK“ wird die Partyfunktion gestartet. Bei Erreichen der eingegebenen Zeit erfolgt automatisch ein Wechsel in die vorherige Betriebsart. Die Partyfunktion kann jederzeit durch Betätigung der Tastfläche „Ende“ beendet werden.

- ▲ Selection upward
- OK Terminating the selection of rooms
- ☑/☒ Selecting a room / cancelling
- ▼ Selection downward

Actuating the touch key „OK“ after the entry of the corresponding values starts the party function. Once the pre-adjusted time has been attained, the system switches automatically back to the previous operating mode. Actuating the touch key „End“ cancels the party function at any time.

### 5.2 Untermenü Urlaub

- Monat Urlaubsbeginn - 1
- Ende Abbruch der Eingabe / Rückkehr ins Hauptmenü
- OK Übernahme der Werte / Wechsel zu Tag Urlaubsbeginn
- + Monat Urlaubsbeginn + 1

Die Eingaben „Tag Urlaubsbeginn“, „Monat Urlaubsende“ und „Tag Urlaubsende“ erfolgen analog zur Eingabe „Monat Urlaubsbeginn“. Anschließend erfolgt die Eingabe der Urlaubstemperatur (Bereich 5°C .... 30°C). Im Anschluss erfolgt die Auswahl der teilnehmenden Räume analog zur Partyfunktion (siehe 5.1). Die aktive Urlaubsfunktion kann jederzeit durch Betätigung der Tastfläche „Ende“ beendet werden. Eine Kühlung während der Urlaubsdauer erfolgt nicht.

### 5.2 Submenu „Holiday“

- Month in which holidays begin - 1
- End Termination of entries / returning to the main menu
- OK Import of the selected values / change to the menu for the entry of the day on which holidays begin
- + Month in which holidays begin + 1

The settings „Day on which holidays begin“, „Month in which holidays end“ and „Day on which holidays end“ are made in the same manner as explained above with regard to the setting „Month in which holidays begin“. After that, the display switches to the menu for entry of the holiday temperature. As soon as this entry has been made the display switches to the screen for the selection of the rooms to be included for control (analogous to the entry of the party function settings, see 5.1). Actuating the touch key „End“ cancels the activated holiday function at any time. No cooling takes place during the holiday time.

### 5.3 Einstellen der Uhrzeit / des Datums

Ist beim b@home-Gate der Internetzugang zum b@home-Portal aktiviert, so werden Uhrzeit und Datum aus dem b@home-Portal bezogen. Es entfallen die Einstellfunktionen für Zeit und Datum.

Die Eingabe der Minuten erfolgt analog zur Eingabe der Stunden. Wurde die Einstellung der Minuten geändert, erfolgt mit Betätigung der Taste „OK“ die Übernahme der Werte sowie die Rückkehr ins Hauptmenü. Gleichzeitig werden die Sekunden auf 0 gesetzt. Die Einstellung des Datums (Jahr, Monat, Tag) erfolgt analog zur Eingabe der Uhrzeit.

### 5.4 Untermenü b@home-System

#### 5.4.1 Anlageneinstellungen

Es können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

- ECO, alle Räume werden in die Betriebsart ECO versetzt.
- Standby, alle Räume werden in die Betriebsart „Standby“ (Frostschutz) versetzt.
- Umschaltung Heizen / Kühlen (nur bei Heiz- / Kühlanlage, und wenn kein Vorlauffühler oder Heiz-/Kühlumschaltkontakt installiert wurde verfügbar)
- Ventilschutz, Auswahl der an der Ventilschutzfunktion teilnehmenden Räume. Der Ventil- und Pumpenschutz dient der Verhinderung des Festkorrodierens des Ventilsitzes und / oder der Pumpen bei langen Stillstandszeiten. Bei Warmwasserheizungen wird die Aktivierung des Ventilschutzes empfohlen. Ist der Ventil- und Pumpenschutz aktiviert, werden die Ventile und Pumpen montags um ca. 11.00 Uhr einmalig für etwa 5 Minuten aktiviert.

#### 5.4.2 Raumeinstellungen

Folgende Daten werden für die einzelnen Räume angezeigt und können teilweise verändert werden:

- Raumtemperatur
- temporärer Sollwert (siehe 5.1)
- Betriebsart (siehe 5.2)
- ECO- Solltemperatur Heizen
- Komfort Solltemperatur Heizen
- Komfort Solltemperatur Kühlen
- ECO- Solltemperatur Kühlen
- Tagesprogramme Heizen
- Tagesprogramme Kühlen

Ist die Anlage nur für den Heizbetrieb konfiguriert, entfallen die Kühleinstellungen, ist die Anlage nur für den Kühlbetrieb konfiguriert, entfallen die Heizeinstellungen. Sind der ausgewählte Wert oder die Funktion nicht änderbar, so ist die Tastfläche „OK“ ausgeblendet.

### 5.3 Setting of the time / date

Is soon as the access to the b@home internet portal has been activated at the b@home-Gate, time and date will be retrieved from there. The time and date setting functions are no longer needed in this case.

For the entry of the minutes proceed in the same manner as explained above with regard to the entry of the hours. Actuating the touch key „OK“ after a change of the minutes imports the changed values and brings the operator back to the main menu. At the same time, the seconds are being reset to „0“. The setting of the date (year, month and day) takes place analogous to the entry of the time.

### 5.4 Submenu b@home system

#### 5.4.1 System settings

The following settings can be made:

- ECO - Control of all rooms in ECO mode.
- Standby, Control of all rooms in frost protection mode „standby“
- Heating/cooling switchover - Available only when controlling a heating/cooling system and only if no heating/cooling changeover contact is installed.
- Valve protection - Selection of the valve protection function for all participating rooms. The valve and pump protection function serves to prevent the valve seat and/or the pump(s) from corroding up during longer stop times. If using the device for the control of warm-water heating systems, activating the valve protection function is recommended. After activation of the valve and pump protection function, the controller actuates the valve(s) or triggers a heating pump once every Monday at 11.00 o'clock a.m. over a 5 minute time period.

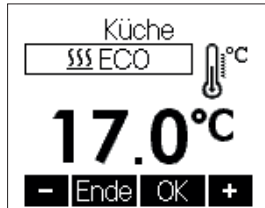
#### 5.4.2 Entry of settings for the control of individual rooms

Regarding individual rooms, the following data are being displayed and can be changed partially:

- Room temperature
- Temporary set value (see 5.1)
- Operating mode (see 5.2)
- „Heating“ ECO set temperature
- „Heating“ comfort set temperature
- „Cooling“ comfort set temperature
- „Cooling“ ECO set temperature
- Weekday program „heating“
- Weekday program „cooling“

Once the system has been configured only for the control of heating operations, the cooling settings are inapplicable and the heating settings in the reverse case. If a certain value or function can not be changed, the touch key „OK“ is disabled and greyed out.

#### 5.4.2.1 Einstellung der Solltemperaturen



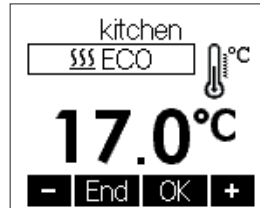
- ECO- Temperatur - / + 0,5K
- Ende** Zurück zum Untermenü Raumeinstellungen
- OK** Übernahme des Wertes, zurück zum Untermenü Raumeinstellungen

Die Einstellung der Komforttemperatur Heizen, der Komforttemperatur Kühlen sowie der ECO-Temperatur Kühlen erfolgt analog zur Eingabe der ECO-Temperatur Heizen. Dabei sind die Grenzwerte wie folgt voneinander abhängig:

**5°C ← ECO Heizen ← (1K) → Komfort Heizen ← (1K) → Komfort Kühlen ← (1K) → ECO Kühlen → 40°C.**

Die geringste einstellbare Kühltemperatur beträgt 18°C. Wurde durch die Änderung eines Solltemperaturwertes ein anderer Solltemperaturwert gemäß der oben beschriebenen Abhängigkeit verschoben, wird danach die Einstellung des mitgeänderten Solltemperaturwertes angezeigt. Hier kann der mitgeänderte Solltemperaturwert weiter verändert oder bestätigt werden.

#### 5.4.2.1 Entry of the set temperatures



- ECO temperature - / + 0.5K
- End** Returning to the submenu for the entry of settings for the control of individual rooms
- OK** Import of the value / returning to the submenu for the entry of settings for the control of individual rooms

For the entry of the „heating“ and „cooling“ comfort temperature values as well as of the „cooling“ ECO temperature proceed in the same manner as explained above with regard to the entry of the „heating“ ECO temperature. The limit values are interdependent as specified hereafter:

**5°C ← ECO heating ← (1K) → Comfort heating ← (1K) → Comfort cooling ← (1K) → ECO cooling → 40°C.**

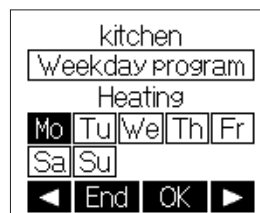
The lowest settable cooling temperature is 18°C. If, in consequence of the above mentioned interdependencies, another set temperature value is altered when changing one of the set temperature values, the also altered set temperature value is likewise indicated on the display screen and can either be changed again or confirmed.

#### 5.4.2.2 Eingabe der Tagesprogramme - Auswahl des Wochentages



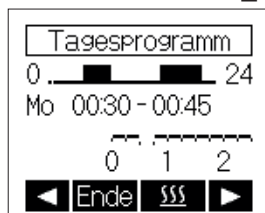
- Wochentag vor / zurück
- Ende** Abbruch der Eingabe / Rückkehr zum Untermenü Raumeinstellungen
- OK** Wechsel zur Eingabe Komfort- und ECO-Zeiten

#### 5.4.2.2 Entry of the weekday programs – selection of the weekday



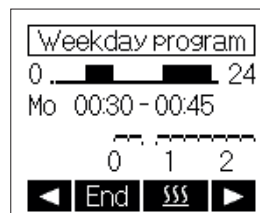
- Weekday onward / backward
- End** Termination of entries / returning to submenu for the „Entry of settings for the control of individual rooms“
- OK** Change to the display for the entry of the comfort and ECO times

#### Auswahl der Komfort (■) bzw. ECO-Zeiten (▬)



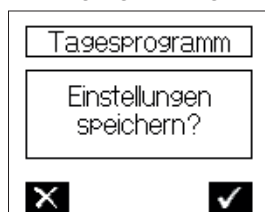
- Position + / - 15 Minuten
- Ende** Beenden der Eingabe. Wurden keine Änderungen vorgenommen folgt die Rückkehr zur Auswahl des Wochentages, sonst Wechsel zur Bestätigung der Eingaben
- ECO [ECO]** Wechsel zur Eingabe Komfort- und ECO-Zeiten

#### Selection of the comfort (■) or ECO (▬) times



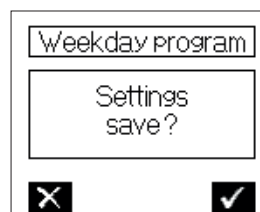
- Position + / - 15 minutes
- End** Termination of entries. If no changes have been made, the system returns to the display menu for the selection of the weekday. Otherwise, it changes over to the entry confirmation display.
- ECO [ECO]** Option to select between comfort and ECO time periods

#### Bestätigung der Eingaben



- Speichern der Eingabe, Wechsel ins Menü zum Kopieren der Eingabe für andere Wochentage
- Abbruch der Eingabe Rückkehr zur Auswahl des Wochentages

#### Confirmation of entries



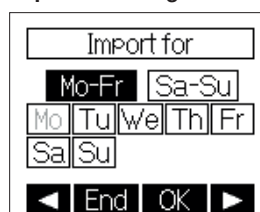
- Storing of the entries / change to the menu enabling the copying of entries for use with other weekdays
- Termination of entries / returning to the week- day selection display

#### Übernahme für andere Wochentage



- Auswahl vor / zurück
- Ende** Keine Übernahme der Eingabe, Rückkehr zur Auswahl des Wochentages
- OK** Übernahme der Eingabe für die ausgewählten Wochentage

#### Import of settings for use with different weekdays



- Selection onward / backward
- End** No import of the entries / returning to the weekday selection display
- OK** Import of the settings for use with different weekdays

## 5.5 Information



Hier werden der Gerätename und die Softwareversion angezeigt. Unter der angezeigten Internetadresse erhalten Sie weitere Informationen zu diesem und zu weiteren Geräten.  
**Anzeige QR-Code:**  
Wenn diese Funktion vorhanden ist, können über die im QR-Code kodierte Internetadresse weitere Informationen zu diesem Regler abgerufen werden

## 5.5 Information



This display indicates the name of the device and the software version used. More detailed information on this and other devices can be viewed on the Internet at the indicated address.  
**Indication of the QR code:**  
The internet address coded in the QR code allows to access further information on this controller.

## 5.6 Einstellungen



▼ ▲ Auswahl aufwärts / abwärts  
**Ende** Abbruch der Eingabe, Rückkehr ins Hauptmenü  
✓ ✗ Aktivieren bzw. Deaktivieren der ausgewählten Funktion

Folgende Funktionen sind verfügbar:

### 5.6.1. Tastensperre

Die Tastensperre wird ca. 2 Minuten nach der letzten Berührung einer Tastfläche aktiv und das Schlüssel-symbol wird im Display angezeigt. Um die Tastflächen wieder zu aktivieren, muss eine beliebige Tastfläche ca. 10 Sekunden lang berührt werden.

**Werkseinstellung:** Aus

### 5.6.2. Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung

Die vereinheitlichte Sommerzeit in der Europäischen Union gilt vom letzten Sonntag im März um 2.00 Uhr MEZ bis zum letzten Sonntag im Oktober um 3.00 Uhr MESZ (Richtlinie 2000/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Zu diesen Terminen ändert dieser Temperaturregler automatisch die Zeit. Für Zeitumstellungen zu anderen Terminen oder Regionen ohne Zeitumstellung, kann die automatische Sommer-/Winterzeitumstellung deaktiviert werden.

**Werkseinstellung:** Ein

### 5.6.3. Displaybeleuchtung

Die Dauer der Displaybeleuchtung ist in folgenden Schritten einstellbar:  
1. während der Bedienung und ca. 10 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche  
2. permanente Beleuchtung

**Werkseinstellung:** während der Bedienung und ca. 10 Sekunden nach der letzten Berührung einer Tastfläche

### 5.6.4 Anzeigehalt (nur bei Raumbedienteil verfügbar)

Es kann zwischen folgenden Anzeigehalten gewählt werden:

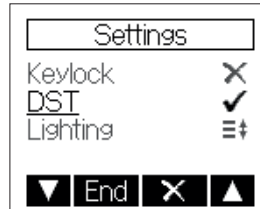
1. Zeit
2. Temperaturen
3. Zeit & Temperaturen im Wechsel

**Werkseinstellung:** Zeit & Temperaturen im Wechsel

### 5.6.5 Abmelden

Mit dieser Funktion können Sie das Bedienteil vom b@home-Gate abmelden. Starten sie über Ihre Smartphone- App oder die Konfigurationsoberfläche des b@home-Gate den Abmeldevorgang und betätigen Sie danach die Tastfläche „OK“. Der erfolgreiche Abmeldevorgang wird Ihnen im Display angezeigt. Nach einem selbständig durchgeführten Reset kann das Bedienteil an einen anderen Raum des b@home-Gate angemeldet werden.

## 5.6 Settings



▼ ▲ Selection onward / backward  
**End** Termination of entries / returning to the main menu  
✓ ✗ Activation or deactivation of the selected function

The following functions are available:

### 5.6.1. Keylock

The keylock is activated 2 minutes after actuating any of the touch keys. The key icon appears on the display to indicate this locked state. Actuating and holding any of the keys depressed for 10 seconds reactivates the touch keys.

**Factory setting:** OFF

### 5.6.2. Automatic change between daylight saving and standard time

The harmonised daylight saving time in the European Union takes effect as of the last Sunday in March, i.e. as of 2.00 o'clock a.m. CET and lasts until to 3.00 o'clock a.m. on the last Sunday in October (CEST) each year (directive 2000/84/EC of the European Council and Parliament). The temperature controller changes the time all automatically at these dates. The automatic change between daylight saving and standard time can also be deactivated to enable the changing of the time at other dates or to meet the time conditions in other regions.

**Factory setting:** ON

### 5.6.3. Backlighting of the display

The length of time during which the display backlight is on, can be selected as follows:

1. Backlight during operation plus 10 seconds after the last actuation of any of the touch keys
  2. Permanent backlight
- Factory setting: Backlight during operation plus 10 seconds after the last actuation of any of the touch keys

### 5.6.4 Display indications (available only if using the control unit for the control of individual rooms)

The following indications can be selected:

1. Time
  2. Temperatures
  3. Time & temperatures (alternating)
- Factory setting:** Time & temperatures (alternating)

### 5.6.5 Cancelling the control unit from the b@home-Gate

This function enables to cancel the assigned control unit from the b@home-Gate. The cancelling procedure can be started via your smart phone app or the b@home-Gate configuration interface. After cancelling, press the key „OK“. A corresponding message appears on the display to confirm that the cancelling procedure has been completed successfully. After an automatic reset the control unit is now free for being assigned again to the b@home-Gate in order to control a different room.

## 6. Expertenmenü

Das Expertenmenü wird im Hauptmenü unter Punkt „Einstellungen“ (siehe 5.) durch eine etwa 10 Sekunden lange Betätigung der rechten Tastfläche aufgerufen.

**Achtung!** In diesem Menü werden Regelungseinstellungen vorgenommen, die nur durch eine qualifizierte Heizungs- oder Elektrofachkraft durchgeführt werden dürfen. Einstellungen im Expertenmodus können nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, sondern müssen bewusst eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

### 6.1 Sprachen

Es kann zwischen den Dialogsprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Spanisch, Tschechisch oder Russisch gewählt werden.

## 6. Expert menu

Depressing the right touch key and keeping it depressed for 10 seconds after accessing the „settings“ submenu (see 6.) from the main menu enables to call the expert menu.

**Caution:** This menu enables to make control settings that may only be performed by a qualified heating specialist or an expert electrician. The settings made while operating in this mode cannot be reset via the reset function and have to be made knowingly, therefore.

### 6.1 Languages

The operator can select between the following languages: Czech, Dutch, English, German, Italian, Polish Russian and Spanish.

## 6.2 Funktion des externen Eingangs

Der externe Eingang kann für folgende Funktionen konfiguriert werden:

- **keine Funktion**  
(Auswahl „ - - - - - “ )
- **Eingang ECO**  
Wird ein Kontakt (siehe 9. Anschluss-Schaltbild) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt, bei einem zentralen Bedienteil, die gesamte Anlage, bei einem Raumbedienteil der Raum in die Betriebsart ECO. Dies wird bei einem Raumbedienteil mit der Titelzeile „extern ECO“ angezeigt. Eine aktive Partyfunktion wird nicht beeinflusst. Mit der Taste „Mode“ kann nur noch zwischen „extern ECO“ und „Standby“ gewechselt werden. Die Wirkweise des Eingangs kann an den Kontakt angepasst werden.
- **Eingang Aus**  
Wird ein Kontakt (siehe 9. Anschluss-Schaltbild) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt, bei einem zentralen Bedienteil, die gesamte Anlage, bei einem Raumbedienteil der Raum in die Betriebsart „Standby“. Dies wird bei den Bedienteilen mit einem Standbysymbol im Display angezeigt. Für die betroffenen Räume bleibt der Frostschutz gewährleistet.
- **Temperaturfühler 47kΩ** (nur bei Raumbedienteil verfügbar)  
Bei Auswahl dieser Funktion muss ein externer Temperaturfühler mit einem Widerstandswert von 47kΩ bei 25°C an den Eingang angeschlossen werden. Die Wichtung zwischen externem (max.100%) und internem Fühler (max. 90%) muss festgelegt werden. Passende Fühler siehe 11. Zubehör.
- **Vorlauffühler 47kΩ** (nur bei zentralem Bedienteil und Anlagenkonfiguration Heizen und Kühlen verfügbar)  
Durch das Ermitteln der Vorlauftemperatur mit einem Vorlauf-Fühler (47kΩ bei 25°C) erfolgt eine automatische Umschaltung zwischen dem Heiz- und Kühlbetrieb.  
Umschaltpunkte:  
Temperatur > 25°C Heizen (<47kΩ)  
Temperatur < 18°C Kühlen (>65kΩ)  
Passende Fühler siehe 11. Zubehör.
- **Eingang Kühlen** (nur bei zentralem Bedienteil und Anlagenkonfiguration Heizen und Kühlen verfügbar) Wird ein Kontakt (siehe 9. Anschluss-Schaltbild) zwischen den Eingangsklemmen entsprechend der eingestellten Wirkweise geschaltet, wechselt das b@home-Gate in die Betriebsart Kühlen bzw. Heizen. Die Wirkweise des Eingangs kann an den Kontakt angepasst werden.
- **Taupunktsensor** (nur verfügbar in den Anlagenkonfigurationen Heizen und Kühlen sowie Kühlen)  
Die aktive Kühlung kann bei Kondensatbildung durch einen optionalen externen Sensor, bei zentralem Bedienteil für die Gesamtanlage, sonst raumweise unterbrochen werden. Der Taupunktsensor muss an dem 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 das Bedienteil anzuschließen. Vorzugsweise sollten die Taupunktsensoren am in den Raum führenden Zulauf und / oder im Fensterbereich montiert werden.

## 6.3 Messkorrektur

Der gemessene Temperaturwert kann, für den internen sowie einen externen Temperaturfühler einzeln im Bereich von -5K bis +5K in 0,1K-Schritten angepasst werden. Dabei wird im Display der aktuelle, nicht korrigierte Messwert für den jeweiligen Fühler angezeigt.

**Werkseinstellung:** 0.0

## 6.2 Function of the external input

The external input can be configured for the following functions:

- **no function**  
(Option “ - - - - - “ )
- **ECO input**  
If switching a contact (see 9. „Wiring diagram and dimensioned drawing“) between the input terminals in compliance with the adjusted mode of operation, the overall system changes over to operation in ECO mode when using the device as a central control unit. When using it for the control of individual rooms, the control operations in this/these individual room(s) are performed in ECO mode only. If using the unit for the control of individual rooms, the caption „extern ECO“ appears on the display to indicate this. Active party functions are not affected. The key „Mode“ allows to change between the operating modes „extern ECO“ and frost protection „standby“. The mode of operation of this input can be adapted to the contact.
- **OFF input**  
If switching a contact (see 9. „Wiring diagram and dimensioned drawing“) in compliance with the adjusted mode of operation, the overall system changes over to operation in frost protection mode „standby“ when using the device as a central control unit. When using it for the control of individual rooms, the control operations in this/these individual room(s) are performed in frost protection mode only. A standby symbol appears on the display to indicate this
- **Temperature sensor 47kΩ** (available only when using the unit for the control of individual rooms)  
This function should be selected only after connection of an external temperature sensor to the related input. At a temperature of 25°C, the resistance value of this sensor must be equivalent to 47kΩ. The efficiency of the external sensor (max. 100%) in relation to the internal sensor (max. 90%) needs to be defined. Regarding appropriate sensors, please refer to section 11. „Accessories“.
- **Flow sensor 47kΩ** (available only when using the device as a central control unit and configuring the system for heating and cooling)  
A special flow sensor (resistance 47kΩ at 25°C) determines the flow temperature. The automatic changeover between operation in heating and cooling mode is triggered based on the data delivered by this sensor.  
Changeover points:  
Temperature > 25°C: Heating (<47kΩ)  
Temperature < 18°C: Cooling (>65kΩ)  
Regarding appropriate sensors, please refer to section 11. „Accessories“.
- **Cooling input** (available only when using the device as a central control unit and configuring the system for heating and cooling)  
If switching a contact (see 9. „Wiring diagram and dimensioned drawing“) between the input terminals in compliance with the adjusted mode of operation, the b@home-Gate changes over to operation in cooling or heating mode. The mode of operation of this input can be adapted to the contact.
- **Dew point sensor** (only available for system configuration Heat and Cool as well as Cool)  
An optional external sensor enables to interrupt the active cooling procedure in the event of condensate formation (interruption effective for the complete system when using the device as a central control unit and for individual rooms only if using it for the control of individual rooms). The dew point sensor should be installed as close as possible to the place within the cooling circuit where the formation of condensed water is most likely. If this place of installation cannot be defined clearly, a total of up to 5 dew point sensors can be connected to the control unit in parallel. 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 windows.

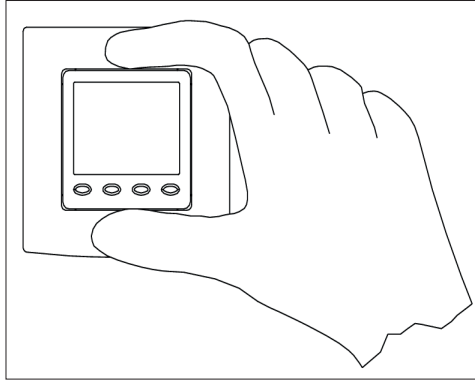
## 6.3 Measuring correction

The measured temperature value can be adjusted individually with regard to the internal and external temperature sensor within a range from -5K to +5K at 0.1K steps. At the same time, the uncorrected value measured by the related sensor is being indicated on the display.

**Factory setting:** 0.0

## 7. Montage / Anschluss

Das Bedienteil ist zur Montage in die Unterputzdose bestimmt und darf nicht direkt Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Bedienteil auch rückseitig keiner Fremderwärmung oder -kühlung, z.B. bei Hohlwänden durch Zugluft oder Steigleitungen, ausgesetzt wird. Das Bedienteil ist auf die Tapete / den Wandbelag zu montieren. Das Gerät mit dem 50 x 50 mm Gehäusedeckel ist mittels Zwischenrahmen der Schalterhersteller nach DIN 49075 in nahezu alle Schalterprogramme integrierbar. Das Gerät mit dem 55 x 55 mm Gehäusedeckel ist ebenfalls für diverse Schalterprogramme geeignet. Bei Mehrfachrahmen ist das Bedienteil immer an unterster Stelle zu montieren. **Achtung, vor Installation Netzspannung allpolig abschalten!** Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß Anschluss-Schaltbild Punkt 9. Hierzu können die Steckklappen komfortabel vorverdrahtet und bei der Montage in die Unterputzdose mit dem Bedienteil verbunden werden. Zum Öffnen des Gerätes oben und unten am Gehäusedeckel greifen und ziehen, wie in nebenstehender Zeichnung dargestellt. Bei Verwendung externer Fühler ist darauf zu achten, dass die Fühlerleitung nicht parallel zu netzspannungsführenden Leitungen verlegt wird.



## 7. Mounting / connection

The control unit is determined for installation in an UP box and may not be exposed directly to any heat or cold sources. Furthermore, 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.). The controller is to be mounted on the wallpaper or wall covering, respectively. The device equipped with the 50x50mm housing cover can be integrated into almost all currently available flush switch installation frame systems when using DIN 49075 compliant intermediate frames. The device equipped with the 55x55mm housing is, likewise, suited for use with different frame systems. If using multiple

frames, the controller needs always to be mounted in the lowest position. **Caution: Prior to performing any installation works, always make sure to disconnect the mains voltage at all poles!**

The electrical connection is to be realized as shown in the connection diagram in section 9. in these instructions. The pluggable screw terminals can comfortably be pre-wired for this purpose and connected to the control unit while installing it into the under plaster box. The opening of the device is realized as described in the drawing below by holding the housing cover at the top and bottom and pulling it open. When using external sensors, care must be taken to ensure that the sensor line is not laid in parallel to line voltage carrying cables or lines.

## 8. Erstinbetriebnahme

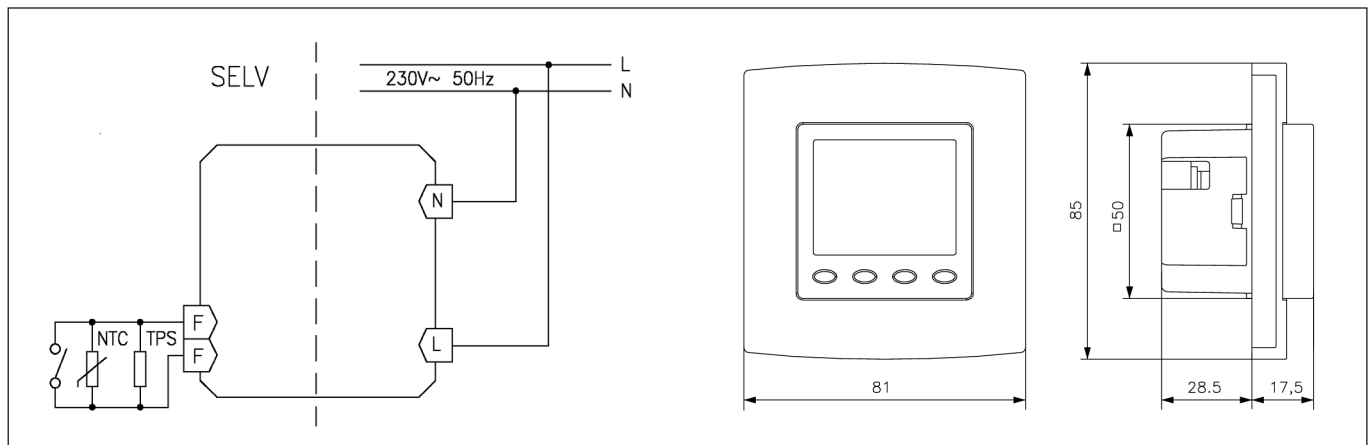
Bei der Erstinbetriebnahme werden automatisch der Expertenmenüpunkt 6.1 Sprache, die Anmeldefunktion (siehe 3.) und der Expertenmenüpunkt 6.2 Funktion des externen Eingangs aufgerufen, um so die Erstkonfiguration des Reglers vorzunehmen.

## 8. Initial start-up

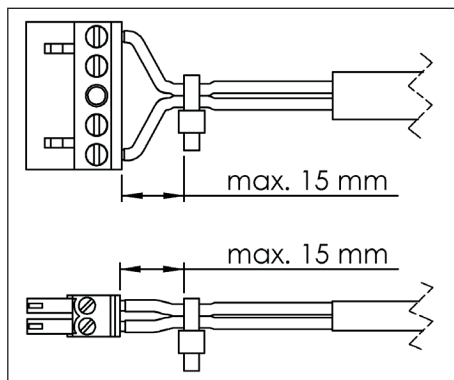
When first starting the device, the advanced menu items 6.1 language, the pairing function (see 3.) and advanced menu item 6.2 External Input Function will open to configure the controller.

## 9. Anschluss- und Maßzeichnung

## 9. Wiring diagram and dimensioned drawing



Klemme Netzanschluss  
Mains voltage terminal



Klemme Sensor SELV  
Sensor terminal (SELV)

### Wichtiger Hinweis!

Die Einzeladern der Netzspannungsvorsorgung und der Sensorleitungen sind durch Setzen je eines Kabelbinders gegen Verlagerung zu sichern. Hierbei ist auf einen möglichst kurzen Abstand, maximal jedoch 15 mm, zwischen Kabelbinder und Netzanschluss bzw. Sensorklemmen zu achten.

### Important advice!

The single power supply wires, including those of the sensors should be protected against shifting by fixing one cable tie each as shown here below. In doing so, care must be taken to ensure that the distance between the cable tie and the mains voltage or sensor terminals is as short as possible (maximum 15mm).



## 10. Technische Daten

Betriebsspannung:	230V~, 50Hz
Sensoren:	NTC - intern NTC - extern 47kΩ anschließbar
Einstellbereiche:	5...30°C Heizen 18...40°C Kühlen
Sensortoleranz:	ca. +/- 1K
Anzeige:	beleuchtetes, grafisches Display
Elektrischer Anschluss:	Schraub-Steckklammern netzspannungsseitig 0,75 – 2,5 mm <sup>2</sup> niederspannungsseitig 0,08 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Sende- / Empfangsfrequenz:	868,3 MHz
Funk- Betriebsart:	bidirektional, halbduplex
Senderreichweite:	Sichtlinie ca. 150 m, in Gebäuden ca. 30m
externer Eingang:	per Menü konfigurierbarer Eingang (SELV) 1. potentialfreier Eingang ECO (Wirkweise konfigurierbar) 2. potentialfreier Eingang Aus / Standby (Wirkweise konfigurierbar) 3. externer 47kΩ NTC Temperaturfühler, Wichtung zwischen internem und externem Fühler einstellbar 4. Vorlauffühler 47kΩ NTC > 25°C Heizen (<47 kΩ), < 18°C Kühlen (>65 kΩ) 5. potentialfreier Heiz-Kühl-Umschalt- gang „CO“ (Wirkweise konfigurierbar) 6. Taupunktsensor (max. 5 Sensoren parallel anschließbar (Typ TPS 1 / 2 / 3) IP 30
Schutzart:	
Schutzklasse:	II, nach entsprechender Montage
zul. Luftfeuchte:	max. 95%, nicht kondensierend
Leistungsaufnahme:	max. 0,5W, ca. 1,3 VA
Lagertemperatur:	- 20 ... + 70°C
Umgebungstemperatur:	0 ... 40°C
Farbe Gehäuse:	reinweiß, perlweiß oder verkehrsweiß
Material Gehäuse:	PC, PMMA, ABS
Montage / Befestigung:	in Unterputzdose, in nahezu alle Flächen- schalterprogramme adaptierbar

## 10. Technical data

Operating voltage:	230V~ / 50 Hz
Sensors:	NTC - internal type NTC - external type (47kΩ connectable)
Setting ranges:	5 ... 30°C (heating) 18 ... 40°C (cooling)
Sensor tolerance:	approx. +/- 1K
Indications:	graphic display, backlit
Electrical connections:	by pluggable screw terminals Supply voltage side: 0.75 – 2.5mm <sup>2</sup> Low voltage side: 0.08 – 1.5mm <sup>2</sup>
Transmit / receive frequency:	868.3MHz
Radio operating mode:	bidirectional, half-duplex
Radio transmission range:	Line of sight (approx. 150m), up to 30m inside of buildings.
External input:	The external input (SELV) can be confi- gured via menu. 1. Potential-free ECO input (mode of action configurable) 2. Potential-free OFF / stand-by input (mode of action configurable) 3. External temperature sensor (47kΩ NTC), efficiency ratio between internal and external sensor can be adjusted 4. Flow sensor 47kΩ NTC > 25°C: heating (<47kΩ) < 18°C: cooling (>65kΩ) 5. Potential-free heating/cooling chan- geovercontact „CO“ (mode of action configurable) 6. Dew point sensor (max. 5 sensors can be connected in, parallel, type TPS 1 / 2/ 3)
Power consumption:	max. 0.5W, approx. 1.3VA
Degree of protection:	IP 30
Protection class:	II (after conforming installation)
Admissible air moisture:	max. 95% RH, non condensing
Storage temperature:	-20 ... +70°C
Ambient temperature:	0 ... 40°C
Housing colour:	pure white, pearly white or traffic white
Housing material:	made of PC, PMMA or ABS
Installation / mounting:	in an UP box, suited for integration into all currently available flush mounted switch frame installation systems

## 11. Zubehör

TPS 1, TPS 2, TPS3	Taupunktsensoren
PFC47	Strahlungsfühler als Pendelfühler
STF-2	Strahlungsfühler im Raumfühlergehäuse
BTF2-C47-0000	Raumfühler
ALF-2	Anlegefühler
KF-2	Kabelfühler

## 11. Accessories

TPS 1, TPS 2, TPS3	Dew point sensors
PFC47	Radiation sensor in form of pendulum sensor
STF-2	Radiation sensor inside room sensor housing
BTF2-C47-0000	Room sensor
ALF-2	Contact sensor
KF-2	Air sensor

## 12. Sensorkennlinie

0 °C	..... 155,48 kΩ
5 °C	..... 120,70 kΩ
10 °C	..... 94,38 kΩ
15 °C	..... 74,31 kΩ
20 °C	..... 58,91 kΩ
25 °C	..... 47,00 kΩ
30 °C	..... 37,73 kΩ
35 °C	..... 30,47 kΩ
40 °C	..... 24,75 kΩ
45 °C	..... 20,21 kΩ

Ein Sensorfehler wird im Display mit einer Fehlermeldung angezeigt.

## 12. Sensor characteristic curve

0 °C	..... 155,48 kΩ
5 °C	..... 120,70 kΩ
10 °C	..... 94,38 kΩ
15 °C	..... 74,31 kΩ
20 °C	..... 58,91 kΩ
25 °C	..... 47,00 kΩ
30 °C	..... 37,73 kΩ
35 °C	..... 30,47 kΩ
40 °C	..... 24,75 kΩ
45 °C	..... 20,21 kΩ

Sensor errors are being indicated on the screen by displaying a corre-  
sponding message.

## 13. Gewährleistung

Die von uns genannten technischen Daten wurden unter Laborbe-  
dingungen nach allgemein gültigen Prüfvorschriften, insbesondere  
DIN-Vorschriften, ermittelt. Nur insoweit werden Eigenschaften zuge-  
sichert. 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.

## 13. Warranty

The technical data which we have stated was determined in laboratory  
conditions according to generally applicable norms, particularly DIN  
standards. It is only to this extent that features may be guaranteed. It is  
the customer's responsibility to test whether or not the device is suitable  
for the customer's intended purpose and the intended conditions of use.  
We do not assume any liability in this respect. Subject to modifications.