

# Raumklimasensor Standard

## Art.-Nr. 2004 00



**Inhaltsverzeichnis**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informationen zum Produkt</b> .....                                     | <b>4</b>  |
| 1.1       | Produktkatalog .....   | 4         |
| 1.2       | Anwendungszweck .....  | 4         |
| 1.3       | Geräteaufbau .....   | 6         |
| 1.3.1     | Frontansicht.....  | 6         |
| 1.3.2     | Rückansicht.....   | 7         |
| 1.3.3     | Symbole der Bedienfläche .....   | 8         |
| 1.3.4     | Symbole im Display.....  | 9         |
| 1.4       | Auslieferungszustand.....  | 10        |
| 1.5       | Technische Daten .....   | 11        |
| 1.5.1     | Produktinformationen gemäß Ökodesign-Richtlinie (ErP 2009/125/EG)<br>..... | 12        |
| <b>2</b>  | <b>Sicherheitshinweise</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>3</b>  | <b>Montage und elektrischer Anschluss</b> .....                            | <b>15</b> |
| 3.1       | Einbaulage .....   | 15        |
| 3.2       | Gerät montieren und anschließen.....                                       | 16        |
| 3.3       | Demontage .....  | 17        |
| <b>4</b>  | <b>Inbetriebnahme</b> .....  | <b>18</b> |
| 4.1       | Safe-State-Mode .....  | 19        |
| 4.2       | Master-Reset .....   | 19        |
| <b>5</b>  | <b>Bedienung</b> .....   | <b>21</b> |
| 5.1       | Beispiele der Bedienung bei einigen Standardanwendungen .....              | 22        |
| <b>6</b>  | <b>Applikationsprogramme</b> .....   | <b>24</b> |
| <b>7</b>  | <b>Funktionsumfang</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>8</b>  | <b>Allgemeine Einstellungen</b> .....                                      | <b>26</b> |
| 8.1       | Grundeinstellungen.....  | 26        |
| <b>9</b>  | <b>Sensorik</b> .....  | <b>30</b> |
| 9.1       | Raumtemperatur .....   | 31        |
| <b>10</b> | <b>Bedienfunktionen</b> .....  | <b>38</b> |
| 10.1      | Bediensperre.....  | 38        |
| 10.2      | Ein-/Ausschaltfunktion .....   | 42        |
| <b>11</b> | <b>Reglernebenstelle</b> .....   | <b>46</b> |
| 11.1      | Soll-Temperatur .....  | 46        |
| 11.2      | Betriebsmodusumschaltung.....  | 48        |

---

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>12 Display</b> .....            | <b>53</b> |
| 12.1 Displayanzeigen .....         | 53        |
| 12.2 Displayhelligkeit .....       | 60        |
| <b>13 Heartbeat-Funktion</b> ..... | <b>64</b> |

## 1 Informationen zum Produkt

### 1.1 Produktkatalog

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Produktname | Raumklimasensor Standard |
| Art.-Nr.    | 2004 00                  |
| Verwendung  | Sensor                   |
| Bauform     | UP (unter Putz)          |

### 1.2 Anwendungszweck

#### Allgemein

Das Produkt kann eine energieeffiziente, nutzerfreundliche und zuverlässige Steuerung von moderner Heizungssteuerungen mit einem integrierten Raumtemperaturregler unterstützen.

Das Gerät ist in dieser Konfiguration selbst nicht an einer Temperaturregelung beteiligt.

Durch die strukturierte und intuitive Darstellung des Displays und der Bedienflächen wird eine benutzerfreundliche Bedienung ohne Einweisung ermöglicht. Gleichzeitig kann das Gerät eine effiziente Steuerung und Überwachung von Komfortfunktionen im Raumklimabereich unterstützen, sowohl im Hotel- als auch im allgemeinen Gebäudeeinsatz.

#### Display

Das Gerät dient der übersichtlichen Visualisierung und Steuerung raumklimatischer Funktionen über ein integriertes Display. Die Anzeige ist segmentbasiert aufgebaut und stellt dem Nutzer alle relevanten Informationen zur Verfügung, um den aktuellen Betriebszustand schnell und eindeutig zu erfassen.

Zur Verfügung stehen unter anderem Betriebsmodusanzeige, Haupt- und Nebenanzeige, Luftfeuchtigkeitsanzeige. Darüber hinaus werden spezielle Zustände wie Fensterstatus, Bediensperre, Boost-Funktion, Heiz- und Kühlbetrieb dargestellt. Auch im ausgeschalteten Zustand gewährleistet das Display eine klare Statusrückmeldung.

#### Reglernebenstelle

Das Gerät kann für den Nebenstellenbetrieb genutzt werden, wodurch zentrale Heizungssteuergeräte mit einem integrierten Raumtemperaturregler angesteuert werden können.

Typischerweise bieten Raumtemperaturregler verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann. Dazu zählen die Möglichkeiten Betriebsmodusumschaltung und Solltemperaturverschiebung.

Das Gerät wird im Nebenstellenbetrieb über die Bedienflächen bedient.

Über die Bedienflächen ist die Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus und durch Verstellung der Solltemperatur möglich.

### **Sensorik**

Das Gerät dient der Erfassung und Weiterleitung zentraler Raumklimaparameter zur Unterstützung einer präzisen und energieeffizienten Raumtemperaturregelung. Durch den integrierten Temperaturfühler wird die lokale Raumtemperatur zuverlässig gemessen und bereitgestellt. Optional kann die Temperaturmessung über ein empfangendes Objekt ergänzt werden, um die Genauigkeit des Messergebnisses zu erhöhen.

### **ETS**

Das Gerät ist KNX Data Secure fähig. KNX Data Secure bietet Schutz vor Manipulation in der Gebäudeautomation und kann im ETS-Projekt konfiguriert werden. Detaillierte Fachkenntnisse werden vorausgesetzt. Zur sicheren Inbetriebnahme ist ein Gerätezertifikat erforderlich, das auf dem Gerät angebracht ist. Im Zuge der Montage wird empfohlen, das Zertifikat vom Gerät zu entfernen und sicher aufzubewahren.

Das Gerät ist updatefähig. Firmware-Updates können komfortabel mit der Gira ETS Service- App (Zusatzsoftware) durchgeführt werden.

## 1.3 Geräteaufbau

### 1.3.1 Frontansicht

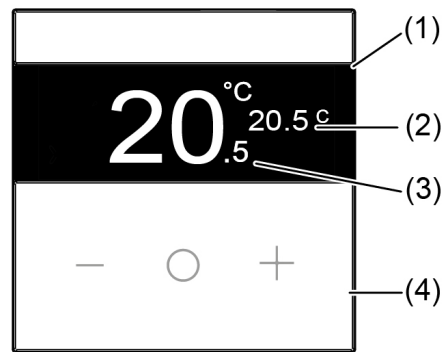


Bild 1: Frontansicht

- (1) Display
- (2) Soll-Temperatur / Luftfeuchtigkeit
- (3) Ist-Temperatur
- (4) Bedienfläche (Bedientasten 1 – 3)

### 1.3.2 Rückansicht

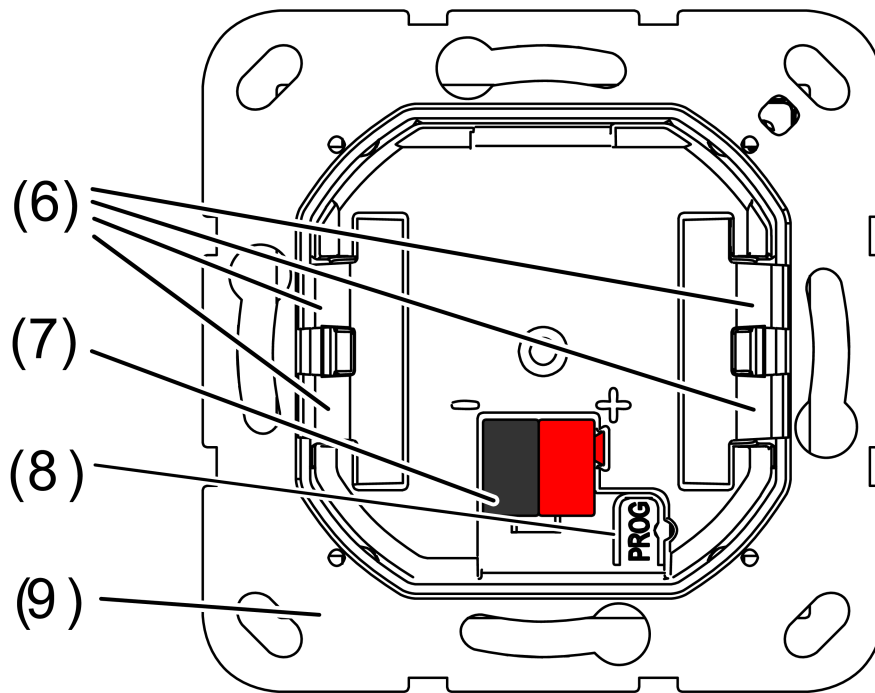


Bild 2: Rückansicht

- (6) Halteklammern zur Fixierung des Geräts am Tragrings
- (7) Anschlussklemme Bus
- (8) Programmier-LED
- (9) Tragrings

### 1.3.3 Symbole der Bedienfläche

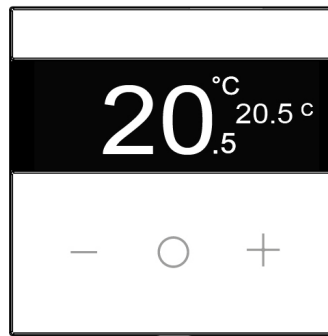


Bild 3: Symbole der Bedienfläche



Die Betätigung der Taste führt zu einer Erhöhung des Sollwerts.



Die Betätigung der Taste führt zu einer Verringerung des Sollwerts.




EIN / AUS: Durch einen langen Tastendruck wird das Gerät eingeschaltet/ausgeschaltet.

Wechsel Betriebsmodus und Anzeige der Messwerte: Durch einen kurzen Tastendruck wird zwischen den Betriebsmodi und der Anzeige der Messwerte gewechselt.

### 1.3.4 Symbole im Display



Bild 4: Symbole im Display

-  Betriebsmodus Komfort ist aktiv
-  Betriebsmodus Absenktemperatur ist aktiv
-  Betriebsmodus Nachtabsenkung ist aktiv
-  Betriebsmodus Eco ist aktiv
-  Bediensperre ist aktiviert
-  Luftfeuchtigkeit
-  Heizen/Kühlen
-  Boost-Funktion ist aktiv
-  Fensterstatus (Geöffnetes Fenster wurde erkannt)

## **1.4 Auslieferungszustand**

Im Auslieferungszustand zeigt das Gerät im Hauptsegment des Displays ausschließlich zwei „–“ an. Alle weiteren Segmente des Displays sind ausgeblendet. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays ist auf 100 % Helligkeit eingestellt.

Das Gerät sendet im Auslieferungszustand keine Telegramme auf den KNX Bus. Zudem ist die Applikation entladen, wodurch sich das Gerät in einem neutralen Grundzustand befindet.

Dieser vorkonfigurierte Auslieferungszustand bleibt unverändert erhalten, bis das Gerät projektspezifisch parametrierung und projektiert wurde.

**1.5 Technische Daten****Umgebungsbedingungen**

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Umgebungstemperatur         | -5 ... +45 °C               |
| Lager-/ Transporttemperatur | -20 ... +70 °C              |
| Relative Feuchte            | 5 ... 95 % (keine Betauung) |
| Schutzklasse                | III                         |

**Einbaumaße (siehe Bild 5)**

|             |           |
|-------------|-----------|
| Aufbauhöhe  | A = 10 mm |
| Einbautiefe | B = 19 mm |

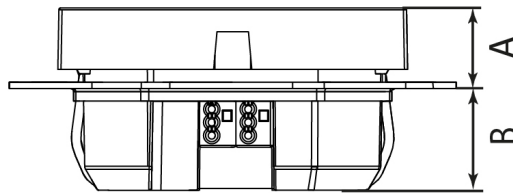


Bild 5: Einbaumaße

**KNX**

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| KNX Medium               | TP256                    |
| KNX Inbetriebnahme-Modus | S-Mode                   |
| Nennspannung             | DC 24 ... 30 V SELV      |
| Stromaufnahme KNX        | 8 ... 14 mA              |
| Anschlussart KNX         | Standard-Anschlussklemme |
| Anschlussleitung KNX     | EIB-Y (St)Y 2x2x0,8      |

**Angaben gemäß ErP 2009/125/EG**

|  |                     |
|--|---------------------|
| Elektronischer Raumtemperaturregler                            | ja                  |
| Leistungsaufnahme  |                     |
| – Im vernetzten Bereitschaftsbetrieb                           | < 0,5 W             |
| – Im Bereitschaftszustand mit Informations- oder Statusanzeige | ja                  |
| Regelungsgenauigkeit   | ja (0,5 K)          |
| Dieser Regler erfüllt die folgenden Regelungsfunktionen        | TE(1/2/3/0/0/0/0/8) |

## 1.5.1 Produktinformationen gemäß Ökodesign-Richtlinie (ErP 2009/125/EG)

### 1.5.1.1 Ökodesign Tabelle 6

| Kontaktangaben:<br>Gira Giersiepen GmbH & Co. KG, Dahlienstraße, 42477 Radevormwald     |            |            |         |
|---|------------|------------|---------|
| Modellkennung:<br>Raumklimasensor Standard, 2004 00<br>Raumklimasensor Komfort, 2005 00 |            |            |         |
| Angabe  | Symbol     | Wert       | Einheit |
| <b>Leistungsaufnahme</b>  |            |            |         |
| Im Aus-Zustand  | $P_0$      | -          | W       |
| Im Bereitschaftszustand   | $P_{sm}$   | -          | W       |
| Im Leerlaufzustand  | $P_{idle}$ | -          | W       |
| Im vernetzten Bereitschaftsbetrieb  | $P_{nsm}$  | < 0,5      | W       |
| Bereitschaftszustand mit Informations- oder Statusanzeige                               |            | ja         |         |
| <b>Art</b>  |            |            |         |
| Einstufige Wärmeleistung,<br>keine Raumtemperaturkontrolle                              |            | nein       |         |
| Zwei oder mehr manuelle Stufen,<br>keine Raumtemperaturkontrolle                        |            | nein       |         |
| Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat  |            | nein       |         |
| Elektronischer Raumtemperaturregler   |            | ja         |         |
| Elektronischer Raumtemperaturregler<br>mit Tageszeitregelung                            |            | nein       |         |
| Elektronischer Raumtemperaturregler<br>mit Wochentagsregelung                           |            | nein       |         |
| <b>Sonstige Regelungsoptionen</b>   |            |            |         |
| Präsenzerkennung  |            | ja         |         |
| Erkennung offener Fenster   |            | ja         |         |
| Fernbedienungsoption  |            | ja         |         |
| Adaptive Regelung des Heizbeginns   |            | nein       |         |
| Betriebszeitbegrenzung  |            | nein       |         |
| Schwarzkugelsensor  |            | nein       |         |
| Selbstlernfunktion  |            | nein       |         |
| Regelungsgenauigkeit  |            | ja (0,5 K) |         |

### 1.5.1.2 Ökodesign Tabelle 7

#### Codes der Regelungsfunktionen

Das Format des Codes ist TC (f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8), wobei TC der Code für die Temperaturregelung ist und f1 bis f8 die Codes für die jeweilige Regelungsfunktionen sind, falls vorhanden; ansonsten ist „0“ anzugeben.

|                            |   | (TC)* | Regelungsfunktionen |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------|---|-------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                            |   |       | f1                  | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | f7 | f8 |
| Art der Temperaturregelung | Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle       | NC    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Zwei oder mehr manuelle Stufen, keine Raumtemperaturkontrolle | TX    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat              | TM    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Elektronischer Raumtemperaturregler                           | TE    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Elektronischer Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung     | TD    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Elektronischer Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung    | TW    |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| Regelungsfunktionen        | Präsenzerkennung  |       | 1                   |    |    |    |    |    |    |    |
|                            | Erkennung offener Fenster                                     |       |                     | 2  |    |    |    |    |    |    |
|                            | Fernbedienungsoption  |       |                     |    | 3  |    |    |    |    |    |
|                            | Adaptive Regelung des Heizbeginns                             |       |                     |    |    | 4  |    |    |    |    |
|                            | Betriebszeitbegrenzung  |       |                     |    |    |    | 5  |    |    |    |
|                            | Schwarzkugelsensor  |       |                     |    |    |    |    | 6  |    |    |
|                            | Selbstlernfunktion  |       |                     |    |    |    |    |    | 7  |    |
|                            | Regelungsgenauigkeit mit CA <2 Kelvin und CSD < 2 Kelvin      |       |                     |    |    |    |    |    |    | 8  |

\* Code der Temperaturregelung

## 2 Sicherheitshinweise



Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

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

**Gefahr durch elektrischen Schlag. Bei Installation und Leitungsverlegung die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen einhalten.**



Berührungsempfindliche Flächen können beschädigt werden. Gerät nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedienen.

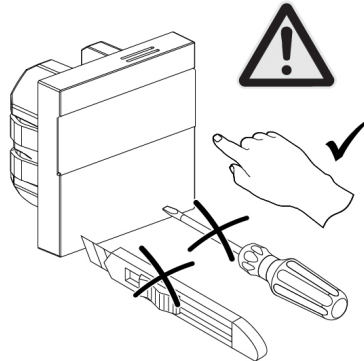


Bild 6: Geräteschäden durch scharfe oder spitze Gegenstände

### 3 Montage und elektrischer Anschluss

---



#### **GEFAHR!**

Bei Anschluss von Netzspannung 230 V oder anderen externen Spannungen besteht Gefahr durch elektrischen Schlag!

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Gerät kann zerstört werden.

Ausschließlich potentialfreie Taster, Schalter oder Kontakte anschließen.

---

#### 3.1 Einbaulage

Das Gerät (siehe Bild 7) wird waagrecht eingebaut.

- i** Bei Einbau des Geräts ist die Kennzeichnung TOP oben zu lesen Gerät montieren und anschließen.

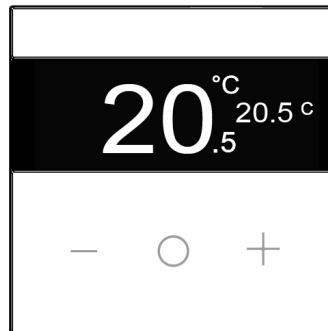


Bild 7: Raumklimasensor

### 3.2 Gerät montieren und anschließen

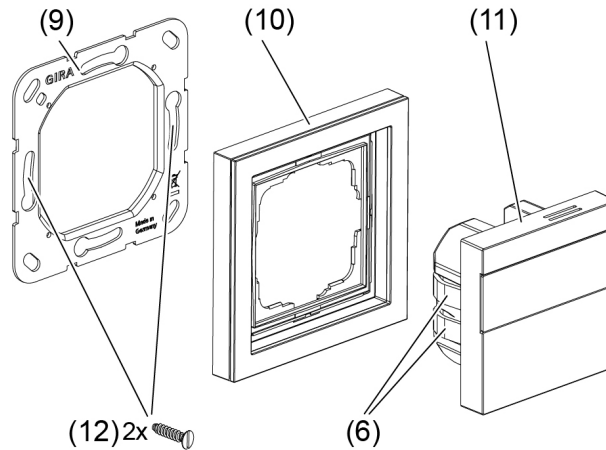


Bild 8: Gerät montieren

- (6) Halteklammern zur Fixierung des Geräts am Tragrings
- (9) Tragrings
- (10) Abdeckrahmen (Zubehör)
- (11) Gerät
- (12) Dosenschrauben

Das Gerät sollte in eine luftdichte Gerätedose eingesetzt werden. Sonst können Temperatur- und Feuchtemessungen durch Zugluft negativ beeinflusst werden.

- Montage in geeigneter Gerätedose. Leitungsführung und -abstand beachten.
- Tragrings auf eine Gerätedose montieren.
- i** Kennzeichnung TOP = beachten.
- i** Beiliegende Dosenschrauben verwenden.
- Busleitung mit Anschlussklemme polungsrichtig anschließen (rot = +, schwarz = -).
- Bei Secure-Betrieb: Das Gerätezertifikat eingeben oder einscannen und dem Projekt hinzufügen. Es wird empfohlen, zum Scannen des QR-Codes eine hochauflösende Kamera zu verwenden.
- i** Der zum Gerät passende Abdeckrahmen ist separat zu bestellen.
- Abdeckrahmen bündig auflegen. Der Abdeckrahmen wird durch das Gerät fixiert.
- Gerät mit Abdeckrahmen auf den Tragrings aufstecken.  
Gerät kann in Betrieb genommen werden.
- i** Auf den korrekten Sitz der Halteklammern im Tragrings achten.

Im nächsten Arbeitsschritt sollte die physikalische Adresse programmiert werden (siehe Kapitel "Inbetriebnahme" ▶ Seite 18).

### 3.3 Demontage

- Gerät zusammen mit dem Abdeckrahmen vorsichtig nach vorne abziehen.

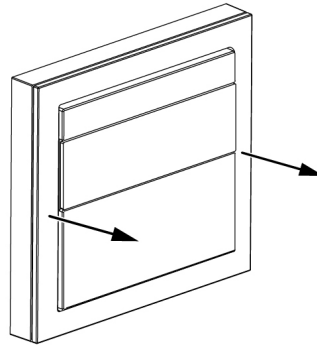


Bild 9: Gerät demontieren

## 4 Inbetriebnahme

### Physikalische Adresse und Applikationsprogramm programmieren

**i** Projektierung und Inbetriebnahme mit ETS ab Version 5.7.7 oder 6.3.0.

Bei Secure-Betrieb (Voraussetzungen):

- Sichere Inbetriebnahme ist in der ETS aktiviert.
- Gerätezertifikat eingegeben/eingescannt bzw. dem ETS-Projekt hinzugefügt. Es wird empfohlen, zum Scannen des QR-Codes eine hochauflösende Kamera zu verwenden.
- Alle Passwörter dokumentieren und sicher aufbewahren.

Die Programmier Taste befindet sich auf der Geräterückseite Rückansicht.

Voraussetzung: Das Gerät ist angeschlossen und betriebsbereit.

- Programmiermodus aktivieren: Programmier Taste drücken.  
Die Programmier-LED leuchtet rot. Programmiermodus ist aktiviert.
- Physikalische Adresse programmieren.  
Die Programmier-LED erlischt. Physikalische Adresse ist programmiert.
- Applikationsprogramm programmieren.  
Gerät ist funktionsbereit.

**i** Während das Applikationsprogramm programmiert wird, kann das Display zeitweise aus sein. Sobald der Programmiervorgang erfolgreich abgeschlossen ist, schaltet sich das Gerät ein.

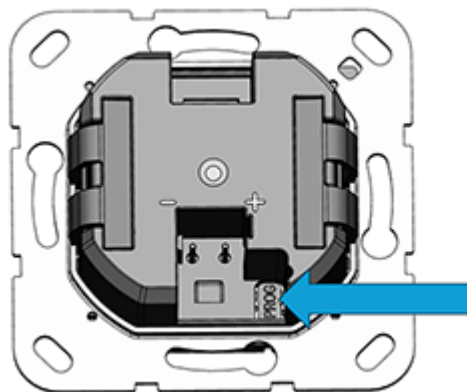


Bild 10: Programmier Taste

## 4.1 Safe-State-Mode

Der Safe-State-Mode stoppt die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms.

Wenn das Gerät beispielsweise durch eine fehlerhafte Projektierung oder Inbetriebnahme nicht korrekt funktioniert, kann die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms durch Aktivierung des Safe-State-Mode angehalten werden. Im Safe-State-Mode verhält sich das Gerät passiv, da das Applikationsprogramm nicht ausgeführt wird (Ausführungszustand: Beendet).

Lediglich die Systemsoftware des Gerätes arbeitet noch. ETS-Diagnosefunktionen und das Programmieren des Gerätes sind möglich.

### Safe-State-Mode aktivieren

- Spannung ausschalten.
- Programmier Taste drücken und halten.
- Spannung einschalten.

Der Safe-State-Mode ist aktiviert. Die Programmier-LED blinkt langsam (ca. 1 Hz).

Die Programmier Taste erst dann loslassen, wenn die Programmier-LED blinkt.

### Safe-State-Mode deaktivieren

- Spannung ausschalten oder ETS-Programmierungsvorgang durchführen.

## 4.2 Master-Reset

Der Master-Reset setzt das Gerät in die Grundeinstellungen zurück (physikalische Adresse 15.15.255, Firmware bleibt erhalten). Die Geräte müssen anschließend mit der ETS neu in Betrieb genommen werden.

- i** Bei Secure-Betrieb: Ein Master-Reset deaktiviert die Gerätesicherheit. Das Gerät kann mit dem Gerätezertifikat anschließend erneut in Betrieb genommen werden.
- i** Mit der ETS Service-App können Geräte auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Diese Funktion nutzt die im Gerät enthaltene Firmware, die zum Zeitpunkt der Auslieferung aktiv war (Auslieferungszustand). Durch das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen verlieren die Geräte ihre physikalische Adresse und Konfiguration.

Wenn das Gerät beispielsweise durch eine fehlerhafte Projektierung oder Inbetriebnahme nicht korrekt funktioniert, kann das geladene Applikationsprogramm mit der Durchführung eines Master-Resets aus dem Gerät gelöscht werden. Der Master-Reset setzt das Gerät auf Auslieferungszustand zurück. Anschließend kann das Gerät mit dem Programmieren der physikalischen Adresse und des Applikationsprogramms erneut in Betrieb genommen werden.

## **Master-Reset durchführen**

Voraussetzung: Der Safe-State-Mode ist aktiviert.

- Programmier-LED drücken und für > 5 Sekunden halten, bis die Programmier-LED schnell blinkt.
- Programmier-LED loslassen.

Das Gerät führt einen Master-Reset durch. Die Programmier-LED ist eingeschaltet.

Das Gerät startet neu und befindet sich im Auslieferungszustand.

**5 Bedienung**

- i** Berührungsempfindliche Flächen können beschädigt werden. Gerät nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedienen.

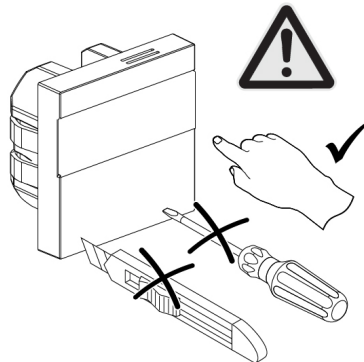


Bild 11: Geräteschäden durch scharfe oder spitze Gegenstände

Die Bedienung erfolgt über kurzes, mittellanges oder langes Drücken der Tasten und hängt von der jeweiligen projektierten Funktion ab.

| Zustand                  | Dauer Tastendruck min. | Dauer Tastendruck max. |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
| kein Tastendruck erkannt | 0                      | ≤50 ms                 |
| Tastendruck kurz         | >50 ms                 | ≤1 s                   |
| Tastendruck mittellang   | >1 s                   | ≤4 s                   |
| Tastendruck lang         | >4 s                   | ≤10 s                  |

## 5.1 Beispiele der Bedienung bei einigen Standardanwendungen

### Erhöhen oder Verringern der Soll-Temperatur

- Kurzer Tastendruck (>50 ms) der Taste – oder +

Bei jedem kurzen Tastendruck verändert sich die Solltemperatur um 0,5 °C. Der eingestellte Wert bleibt im Handbetrieb dauerhaft erhalten und im Automatikbetrieb bis zum nächsten Schaltzeitpunkt.

Wenn innerhalb einer zuvor definierten Zeitspanne (1 Sekunde) keine Bedienung erfolgt, oder ein kurzer Tastendruck der Taste O erfolgt wird die Soll-Temperatur temporär übernommen. Dies wird durch 2x Aufblinken des Geräts signalisiert.

Im Kühlbetrieb ist keine Veränderung der Solltemperatur über die Tasten – oder + möglich.

Wenn das Display ausgeschaltet ist, ist es notwendig, die Taste – oder + ein zweites oder weiteres Mal zu drücken, bevor eine Änderung des Sollwertes erfolgt.

- Mittellanger Tastendruck (>1 s) der Taste – oder +

Bei jedem mittellangen Tastendruck verändert sich die Solltemperatur in schnellerem Tempo um 0,5 °C. Der eingestellte Wert bleibt im Handbetrieb dauerhaft erhalten und im Automatikbetrieb bis zum nächsten Schaltzeitpunkt.


Wenn innerhalb einer zuvor definierten Zeitspanne (1 Sekunde) keine Bedienung erfolgt, oder ein kurzer Tastendruck der Taste O erfolgt, wird die Soll-Temperatur temporär übernommen. Dies wird durch 2x Aufblinken des Geräts signalisiert.

- Langer Tastendruck (>4 s) der Taste – oder +

Im Heizbetrieb wird die gespeicherte Solltemperatur aufgerufen:

– = Absenkttemperatur

+ = Komforttemperatur

-  Während eines erkannten Temperatursturzes ist keine Veränderung der Solltemperatur möglich.

### Fenstermelder aktiv

Bei erkanntem geöffnetem Fenster wird das Fenster-Symbol eingeblendet und die Bedienung gesperrt.

- Tastendruck von unabhängiger Kombination oder Dauer

Bei geöffnetem Fenster blinkt das Fenstersymbol 2x auf, um zu zeigen, dass das Gerät gesperrt ist.

Bei geschlossenem Fenster wird das Fenstersymbol ausgeblendet und die Bediensperre wird aufgehoben.

### **Bediensperre aktivieren**

- Gleichzeitiger mittellanger (>1 s) Tastendruck der Tasten – und +  
Bei einem mittellangen Tastendruck beider Tasten wird die Bediensperre aktiviert und das Sperrsymbol wird im Display eingeblendet. Das Sperrsymbol blinkt 2x auf, um zu zeigen, dass das Gerät gesperrt wurde.  
  
Bei erneuter mittellanger Betätigung beider Tasten wird das Sperrsymbol ausgeblendet und die Bediensperre aufgehoben.

### **Display abschalten**

- Langer Tastendruck (>4 s) der Taste O  
Bei einem langen Tastendruck der Taste O zeigt das Gerät für 3 Sekunden OFF und schaltet dann das Display ab.  
  
Bei erneutem langem Tastendruck der Taste O schaltet das Gerät wieder in den Ausgangszustand (wie vom Aktor vorgegeben).

### **Boost-Funktion aktivieren**

Bei der Boost-Funktion wird der Ausgang für maximal 5 Minuten ohne Temperaturregelung eingeschaltet, um eine kurzzeitige Temperaturerhöhung zu erreichen.

- i** Die Boost-Funktion ist nur im Heizbetrieb und bei nicht erkanntem Temperatursturz aktivierbar.
- Gleichzeitiger mittellanger (>1 s) Tastendruck der Tasten – und O  
Die Boost-Funktion ist aktiv. Im Display läuft ein Countdown von 300 Sekunden abwärts und schaltet im Anschluss wieder in den Normalbetrieb.

Um die Boost-Funktion vorzeitig zu beenden, die Tasten – und O gleichzeitig bei mittellangem Tastendruck (>1 s) drücken.

## 6 Applikationsprogramme

ETS-Suchpfade: - Anzeigen / Raumklimasensor Standard  
Konfiguration: S-mode standard

### Verfügbares Applikationsprogramm für Raumklimasensor Standard

|                  |  |
|------------------|--|
| Name             | Raumklimasensor Standard 502121  |
| Version          | 2.1 für ETS ab Version 5.7.7 und 6.3.0   |
| ab Maskenversion | 07B0   |
| Kurzbeschreibung | Multifunktionales ETS-Applikationsprogramm für den Raumklimasensor Standard.<br><br>Das Applikationsprogramm ermöglicht die parametrierbare Steuerung von Heizungssteuerungen über KNX. Es umfasst Konfigurationsmöglichkeiten für Temperatur, Betriebsmodi und Boost.<br><br>KNX Data Secure und die Updatefähigkeit über die ETS Service-App gewährleisten eine sichere und zukunftsfähige Inbetriebnahme. |

## 7 Funktionsumfang

- Unterstützung energieeffizienter und zuverlässiger Heizungssteuerung
- Keine eigene Temperaturregelung im Gerät
- Intuitive Bedienung über strukturiertes Display und Bedienflächen

### **Segmentbasiertes Display mit:**

- Betriebsmodusanzeige
- Haupt- und Nebenanzeige
- Luftfeuchtigkeits- und Luftqualitätsanzeige
- Anzeige von Fensterstatus, Bediensperre, Boost-Funktion, Heiz-/Kühlbetrieb, Lüftung, Automatik, Lüften, Entfeuchten

### **Bedienfunktion:**

- Bediensperre wahlweise automatisch nach Zeit oder über Objekt
- Ein-/Ausschaltfunktion

### **Heartbeat-Funktion:**

- Überprüfung, ob die Applikation fehlerfrei läuft.

### **Reglernebenstelle:**

- Ansteuerung zentraler Heizungssteuergeräte mit integriertem Raumtemperaturregler
- Bedienung über die Bedienflächen
- Änderung des Betriebsmodus des Raumtemperaturreglers
- Anpassung der Solltemperatur des Raumtemperaturreglers

### **Sensorik:**

- Integrierter Temperaturfühler

### **KNX Funktionalität:**

- KNX Data Secure fähig
- Updatefähig über ETS Service-App
- Gerätezertifikat zur sicheren Inbetriebnahme erforderlich

## 8 Allgemeine Einstellungen

Die Parameterseite "Information" gibt Hinweise zu den Themen "ETS-Kompatibilität" und "KNX Secure". Auf dieser Parameterseite erfolgt keine Parametrierung.

Auf der Parameterseite "Allgemein" werden allgemeine Einstellungen des Geräts parametrierbar und allgemeine Funktionen freigegeben.

### 8.1 Grundeinstellungen

#### Allgemein

Der Anwendungsbereich ermöglicht die Verwendung empfohlener Parametrierungen für das aktuelle Szenario, die individuell anpassbar sind. Es ist zu beachten, dass beim Wechsel des Anwendungsbereichs alle vorgenommenen Änderungen, welche in Abhängigkeit zu dieser Parametereinstellung stehen, verloren gehen.

Folgende Parametereinstellungen haben eine direkte Abhängigkeit zum parametrierbaren Anwendungsbereich:

- Betriebsmodus im Display anzeigen
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar
- Hauptanzeige
- Nebenanzeige
- Anzeige Ist-Temperatur

Der Parameter "Anwendungsbereich" ist voreingestellt auf "Privatbereich (z.B. zu Hause, Ferienwohnung)". Für den Privatbereich sind die folgenden Parameter wie folgt voreingestellt:

- Betriebsmodus im Display anzeigen = Aktiv
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar = Aktiv
- Hauptanzeige = Soll-Temperatur
- Nebenanzeige = Ist-Temperatur
- Anzeige Ist-Temperatur = interner Sensor

Der Parameter "Anwendungsbereich" kann umgestellt werden auf "Öffentlicher Bereich (z.B. Büro, Hotel)". Für den öffentlichen Bereich sind die folgenden Parameter wie folgt voreingestellt:

- Betriebsmodus im Display anzeigen = Inaktiv
- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar = Inaktiv
- Hauptanzeige = Soll-Temperatur
- Nebenanzeige = keine Temperatur

**Freigaben**

Es können auf der Parameterseite "Allgemein" die folgenden Funktionen freigegeben werden:

- Temperaturmessung
- Bediensperre
- Ein-Ausschaltfunktion
- Heartbeat-Funktion

**i** Parametriert werden diese Funktionen auf separaten Parameterseiten.

## Parametertabelle

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Allgemein" zur Verfügung.

|   |   |
|---|---|
| Anwendungsbereich   | Privatbereich (z.B. zu Hause, Ferienwohnung)<br>Öffentlicher Bereich (z.B. Büro, Hotel) |
| <p>Der Anwendungsbereich ermöglicht die Verwendung empfohlener Parametrierungen für das aktuelle Szenario, die individuell anpassbar sind. Es ist zu beachten, dass beim Wechsel des Anwendungsbereichs alle vorgenommenen Änderungen, welche in Abhängigkeit zu dieser Parametereinstellung stehen, verloren gehen.</p> <p>Folgende Parametereinstellungen haben eine direkte Abhängigkeit zum parametrieren Anwendungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsmodus im Display anzeigen</li> <li>- Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar</li> <li>- Hauptanzeige</li> <li>- Nebenanzeige</li> <li>- Anzeige Ist-Temperatur</li> </ul> |   |

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Sensorik" zur Verfügung.

|   |                  |
|---|------------------|
| Temperaturmessung   | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>An dieser Stelle kann die Temperaturmessung des Gerätes zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter an.</p> |                  |

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Bedienfunktionen" zur Verfügung.

|   |                  |
|---|------------------|
| Bediensperre  | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>An dieser Stelle kann die Bediensperre des Gerätes zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter auf der Parameterseite "Display -&gt; Display-Einstellungen" an.</p> |                  |

|   |                  |
|---|------------------|
| Ein-/Ausschaltfunktion  | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>An dieser Stelle kann die Ein-/Ausschaltfunktion des Gerätes zentral freigegeben werden.</p> <p>Bei "Aktiv" zeigt die ETS weitere Kommunikationsobjekte und weitere Parameter auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" an.</p> |                  |

Die folgenden Parameter stehen auf der Parameterseite "Allgemein" unter der Überschrift "Freigaben -> Weitere Funktionen" zur Verfügung.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Heartbeat-Funktion   | Aktiv<br><b>Inaktiv</b>        |
| An dieser Stelle wird die Heartbeat-Funktion des Gerätes zentral freigegeben werden.   |                                |
| Zykluszeit zum Senden des Gerätezustands   | 0 ... 23 h   0... 2 ... 59 min |
| Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der Zustand des Geräts auf den Bus gesendet wird.<br>Die Zykluszeit kann zwischen 1 Minute und 23 Stunden und 59 Minuten parametrieren werden. |                                |

## 9 Sensorik

Die folgenden Unterkapitel beschreiben die Gerätefunktionen. Jedes Unterkapitel setzt sich zusammen aus folgenden Abschnitten:

- Funktionsbeschreibung
- Parametertabelle
- Objektliste

### Funktionsbeschreibung

Die Funktionsbeschreibung erklärt die Funktion und gibt nützliche Hinweise zur Projektierung und Verwendung der Funktion. Querverweise unterstützen bei der Suche nach weiterführenden Informationen.

### Parametertabelle

Die Parametertabelle listet alle zur Funktion gehörenden Parameter auf. Jeder Parameter ist in einer Tabelle wie folgt dokumentiert.

| Bezeichnung des Parameters  | Werte des Parameters |
|-----------------------------|----------------------|
| Beschreibung des Parameters |                      |

### Objektliste

Die Objektliste listet alle zur Funktion gehörenden Kommunikationsobjekte auf und beschreibt diese. Jedes Kommunikationsobjekt ist in einer Tabelle dokumentiert.

|          |  |
|----------|--|
| Funktion | In dieser Spalte steht die Funktion des Kommunikationsobjektes.  |
| Name     | In dieser Spalte steht der Name des Kommunikationsobjektes.  |
| Typ      | In dieser Spalte steht die Länge des Kommunikationsobjektes.   |
| DPT      | In dieser Spalte erfolgt die Zuweisung eines Datenpunktyps zu einem Kommunikationsobjekt. Datenpunktypen sind standardisiert, um das Zusammenwirken von KNX Geräten sicherzustellen. |
| Flag     | In dieser Spalte erfolgt die Zuweisung der Kommunikationsflags entsprechend der KNX Spezifikation.   |
| K-Flag   | aktiviert / deaktiviert die Kommunikation des Kommunikationsobjektes   |
| L-Flag   | ermöglicht das extern ausgelöste Lesen des Wertes vom Kommunikationsobjekt   |
| S-Flag   | ermöglicht das extern ausgelöste Schreiben des Wertes auf das Kommunikationsobjekt   |
| Ü-Flag   | ermöglicht das Übertragen eines Wertes   |
| A-Flag   | erlaubt das Aktualisieren eines Objektwertes bei einer Rückmeldung   |
| I-Flag   | erzwingt ein Update des Wertes vom Kommunikationsobjekt, wenn das Gerät eingeschaltet wird (Lesen bei Init)  |

## 9.1 Raumtemperatur

### Grundlagen

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperatursensor, über den die Raumtemperatur erfasst werden kann.

Es kann ein zweiter, über Bus-Telegramme angebundener, externer Fühler zur Istwert-Ermittlung herangezogen werden. Dieser externe Fühler kann zusätzlich, zum Beispiel in großen Räumen oder Hallen, mit der Temperaturmessung durch den internen Sensor kombiniert werden.

Die Temperaturmessung wird auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und auf der Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur" konfiguriert. Das Gerät bietet in Abhängigkeit zur Projektierung des Parameters "Temperaturmessung durch" eine Temperaturmessung an.

Bei Auswahl des Montageorts des Geräts oder der externen Fühler sollten die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Eine Integration des Geräts oder Temperaturfühlers in Mehrfachkombinationen, insbesondere wenn Unterputz-Dimmer mit verbaut sind, ist zu vermeiden.
- Die Temperaturfühler nicht in der Nähe großer elektrischer Verbraucher montieren (Wärmeeinwirkungen vermeiden).
- Eine Installation in der Nähe von Heizkörpern oder Kühlanlagen sollte nicht erfolgen.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf die Temperaturfühler verhindern.
- Die Installation von Fühlern an der Innenseite einer Außenwand kann die Temperaturmessung negativ beeinflussen.
- Temperaturfühler sollten mindestens 30 cm weit entfernt von Türen, Fenstern oder Lüftungseinrichtungen und mindestens 1,5 m hoch über dem Fußboden installiert sein.

### Temperaturmessung und Messwertbildung

Das Gerät verfügt über einen integrierten Temperatursensor. Über diesen Temperatursensor kann die Umgebungstemperatur gemessen und durch das 2 Byte Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" an einen Raumtemperaturregler weitergeleitet werden.

Wahlweise kann die Raumtemperaturmessung durch einen externen Fühler ergänzt werden. Der externe Fühler wird über den Bus, durch das zusätzliche 2 Byte Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Externer Wert", mit dem Gerät verknüpft (beispielsweise ein weiterer Tastsensor oder ein KNX Raumtemperaturregler).

Der Parameter "Temperaturmessung durch" auf der Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird. Dabei sind die folgenden Einstellungen möglich:

- "interner Sensor"

Der im Gerät integrierte Temperatursensor ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät.

- "interner Sensor und ext. Wert über Bus"

Bei dieser Einstellung sind der interne als auch der externe Temperatursensor aktiv. Der externe Fühler muss ein über das 2 Byte Objekt "Raumtemperatur - Externer Wert" angekoppeltes KNX Raumtemperaturregler oder ein anderes Bus-Gerät mit Temperaturerfassung sein.

Die tatsächliche Ist-Temperatur wird bei der Auswertung des internen und des externen Fühlers aus den zwei gemessenen Temperaturwerten gebildet. Dabei wird durch den Parameter "Gewichtung der Messwerte" die Gewichtung der Temperaturwerte definiert. Es besteht somit die Möglichkeit, in Abhängigkeit der verschiedenen Montageorte der Fühler oder einer gegebenenfalls unterschiedlichen Wärmeverteilung im Raum, die Ist-Temperaturmessung abzugleichen. Häufig werden Temperaturfühler, die unter negativen äußeren Einflüssen stehen (beispielsweise ungünstiger Montageort wegen Sonneneinstrahlung oder Heizkörper oder Tür / Fenster in unmittelbarer Nähe), weniger stark gewichtet.

Beispiel:

Das Gerät ist neben der Raumeingangstür installiert (interner Sensor). Ein zusätzlicher externer Temperaturfühler ist an einer Innenwand in Raummitte unterhalb der Decke montiert.

Interner Sensor: 21,5 °C

Externer Fühler: 22,3 °C

Messwertbildung: 30 % zu 70 %

-> TResult intern = T intern · 0,3 = 6,45 °C,

-> TResult extern = Textern = 22,3 °C · 0,7 = 15,61 °C

-> TResult Ist = TResult intern + TResult extern = 22,06 °C

### Senden der Temperatur

Die ermittelte Temperatur kann über das 2 Byte-Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus ausgesendet werden.

Der Parameter Ist-Temperatur senden "Bei Änderung um" legt den Temperaturwert fest, um welchen sich der Istwert der Temperaturmessung ändern muss, so dass der Istwert automatisch über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" ausgesendet wird. Dabei sind Temperaturwertänderungen zwischen 0,1 K und 25,5 K möglich.

Zusätzlich kann die ermittelte Temperatur der Raumtemperaturmessung zyklisch ausgesendet werden. Die Parameter "Zykluszeit" legt den zeitlichen Rhythmus fest (10 Sekunden bis 24 Stunden).

- i** Durch Setzen des "Lesen"-Flags an dem Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" ist es möglich, die aktuellen Istwerte jederzeit über den Bus auszulesen.

- i** Es ist zu beachten, dass bei deaktiviertem zyklischen Senden und abgeschaltetem automatischen Senden bei Änderung keine Temperatur-Telegramme mehr ausgesendet werden.

### **Abgleich der Messwerte**

In einigen Fällen kann es im Zuge der Raumtemperaturmessung erforderlich werden, die einzelnen Temperaturwerte abzugleichen. So wird beispielsweise ein Abgleich erforderlich, wenn die durch die Sensoren gemessene Temperatur dauerhaft unterhalb oder oberhalb der in der Nähe des Sensors tatsächlichen Temperatur liegt. Zum Feststellen der Temperaturabweichung sollte die tatsächliche Raumtemperatur durch eine Referenzmessung mit einem geeichten Temperaturmessgerät ermittelt werden.

Durch die Parameter "Temperaturabgleich" kann der positive (Temperaturanhebung von 0,1 bis 12,7 K) oder der negative (Temperaturabsenkung von -12,8 bis -0,1 K) Temperaturabgleich in 0,1 K-Schritten parametrierbar werden. Der Abgleich wird somit nur einmal statisch eingestellt.

- i** Der Messwert muss angehoben werden, falls der vom Fühler gemessene Wert unterhalb der tatsächlichen Raumtemperatur liegt. Der Messwert muss abgesenkt werden, falls der vom Fühler gemessene Wert oberhalb der tatsächlichen Raumtemperatur liegt.
- i** Über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" wird stets der abgeglichene Temperaturwert auf den Bus ausgesendet. Bei einer Messwertbildung unter Verwendung von kombinierten Fühlern werden stets die beiden abgeglichenen Werte zur Istwert-Berechnung herangezogen.

### 9.1.1 Parametertabelle

Parameterseite "Allgemein"

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Temperaturmessung   | <b>Aktiv</b><br>Inaktiv |
| Dieser Parameter aktiviert die Temperaturmessung. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar. |                         |

Parameterseite "Sensorik -> Raumtemperatur"

|   |  |
|---|--|
| Temperaturmessung durch   | <b>interner Sensor</b><br>interner Sensor und ext. Wert über Bus |
| <p>Der Parameter "Temperaturmessung durch" gibt vor, durch welche Fühler die Raumtemperatur ermittelt wird.</p> <p>"interner Sensor": Der integrierte Temperaturfühler ist aktiviert. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit ausschließlich lokal am Gerät. Bei dieser Parametrierung beginnt unmittelbar nach einem Geräte-Reset die Regelung.</p> <p>"interner Sensor und ext. Wert über Bus": Die ausgewählten Temperaturquellen werden miteinander kombiniert. Der integrierte Temperaturfühler ist aktiviert. Das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Externer Wert" ist freigeschaltet. Die Ermittlung des Ist-Temperaturwerts erfolgt somit lokal am Gerät und mit über den Bus empfangenen Temperaturwerten.</p> |  |

|   |   |
|---|---|
| Gewichtung der Messwerte  | 10 % zu 90 %<br>20 % zu 80 %<br>30 % zu 70 %<br>40 % zu 60 %<br><b>50 % zu 50 %</b><br>60 % zu 40 %<br>70 % zu 30 %<br>80 % zu 20 %<br>90 % zu 10 % |
| An dieser Stelle wird die Gewichtung der Temperaturmesswerte des internen Sensors und des externen Wert über Bus festgelegt. Dadurch wird ein resultierender Gesamtmesswert gebildet, der zur weiteren Auswertung der Raumtemperatur herangezogen wird. |   |

|   |  |
|---|--|
| Sensorkalibrierung  | <b>Werksvoreinstellung</b><br>Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert |
| <p>Werksvoreinstellung: Der interne Sensor arbeitet mit den ausgelieferten Einstellungen vom Werk und kann über einen Parameter abglichen werden.</p> <p>Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert: Der interne Sensor arbeitet nach einer Sensorkalibrierung über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Sensorkalibrierung - Interner Sensor" entsprechend der Sensorkalibrierung. Ein Temperaturabgleich ist dann nicht mehr notwendig.</p> |  |
| Temperaturabgleich<br>Interner Sensor (0 = inaktiv)   | -12,8...0...12,7   |
| Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des internen Sensors abgeglichen wird.   |  |
| Temperaturabgleich<br>Externer Wert über Bus (0 = inaktiv)  | -12,8...0...12,7   |
| Bestimmt den Wert in Kelvin, um den der Messwert des externen Werts über Bus abgeglichen wird.  |  |
| Ist-Temperatur senden   | bei Änderung<br>zyklisch<br><b>bei Änderung und zyklisch</b>               |
| Dieser Parameter legt fest, wann die Ist-Temperatur über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus gesendet werden. Entsprechend der hier vorgenommenen Parametrierung werden weitere Parameter sichtbar.   |  |
| Bei Änderung  | 0,1...3...25,5   |
| Bestimmt die Größe der Wertänderung der Raumtemperatur in Kelvin, nach dieser der aktuelle Wert automatisch über das Objekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" auf den Bus ausgesendet wird.  |  |
| Zykluszeit  | 0...15...255   |
| Dieser Parameter legt den zeitlichen Rhythmus fest, indem der ermittelte Ist-Temperatur auf den Bus gesendet wird.  |  |
| Die Zykluszeit kann zwischen 10 Sekunden und 24 Stunden parametrierbar werden.  |  |

|  |   |
|--|---|
| Ist-Temperatur ohne Abgleich   | aktiviert<br><b>deaktiviert</b>   |
| <p>Dieser Parameter entscheidet darüber, ob die Ist-Temperatur auch ohne Abgleich auf den Bus gesendet wird. Die Ist-Temperatur ohne Abgleich wird über das Kommunikationsobjekt "Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status" auf den Bus gesendet.</p> <p><b>i</b> Falls kein Temperaturabgleich parametrierung wurde, senden die Kommunikationsobjekte "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status" und "Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status" gleich Werte auf den Bus.</p> |   |
| Verhalten, wenn Sensor nicht kalibriert wurde  | <b>Temperaturwert nicht senden</b><br>ungültigen Temperaturwert senden (0x7FFF) |
| <p>Nach einer erfolgreichen ETS Inbetriebnahme sendet das Gerät bei parametrierter Sensorkalibrierung über Objekt mit separat gemessenem Temperaturwert entweder keine Temperaturwerte oder einen ungültigen Temperaturwert (0x7FFF) auf den Bus. Dieser Parameter definiert das Verhalten des Geräts.</p>   |   |

### 9.1.2 Objektliste

| Funktion  | Name                     | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|--------------------------|--------|-------|---------------|
| Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status  | Raumtemperatur - Ausgang | 2 Byte | 9.001 | K, L, -, Ü, A |
| <p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch das Gerät ermittelten Ist-Temperatur (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: -40 °C bis +125 °C.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p> |                          |        |       |               |

| Funktion  | Name                     | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|--------------------------|--------|-------|---------------|
| Raumtemperatur - Ist-Temperatur ohne Abgleich - Status  | Raumtemperatur - Ausgang | 2 Byte | 9.001 | K, L, -, Ü, A |
| <p>2 Byte Objekt zur Ausgabe der durch das Gerät ermittelten Ist-Temperatur ohne Abgleich (Raumtemperatur). Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C / Messbereich interner Temperaturfühler: -40 °C bis +125 °C.</p> <p>Die Ausgabe des Temperaturwerts erfolgt stets im Format "°C".</p> |                          |        |       |               |

| Funktion  | Name                     | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|--------------------------|--------|-------|---------------|
| Raumtemperatur - Sensorkalibrierung - Interner Sensor   | Raumtemperatur - Eingang | 2 Byte | 9.001 | K, -, S, -, A |
| <p>2 Byte Objekt zur Sensorkalibrierung des internen Sensors. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.</p> |                          |        |       |               |

| Funktion   | Name                     | Typ    | DPT   | Flag          |
|--|--------------------------|--------|-------|---------------|
| Raumtemperatur - Externer Wert   | Raumtemperatur - Eingang | 2 Byte | 9.001 | K, -, S, -, A |
| <p>2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Raumtemperaturfühlers oder einer Reglernebenstelle. Dadurch Kaskadierung mehrerer Temperaturfühler zur Raumtemperaturmessung. Möglicher Wertebereich: -99,9 °C bis +99,9 °C.</p> <p>Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.</p> |                          |        |       |               |

## 10 Bedienfunktionen

### 10.1 Bediensperre

Das Gerät verfügt über eine separat konfigurierbare Bediensperre. Die Bediensperre ist auf der Parameterseite "Allgemein" unter "Bedienfunktionen" aktivierbar.

Mit der Aktivierung der Bediensperre schaltet die ETS auf der Parameterseite "Display -> Displayeinstellungen" weitere Parameter zur Konfiguration der Bediensperre unter "Automatische Bediensperre" frei.

Eine Bediensperre der Bedienfläche kann als Kindersicherung oder zur Vermeidung von Fehlbedienungen aktiviert und verwendet werden. Die Bediensperre für das Gerät kann im Betrieb ein- und ausgeschaltet werden.

Die aktive Bediensperre wird über das Schlosssymbol signalisiert Symbole der Bedienfläche. Wird die Bedienfläche des Geräts bei eingeschalteter Bediensperre berührt, blinkt das Schlosssymbol. So wird gezeigt, dass das Gerät gesperrt ist. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".

- i** Wenn die Bediensperre eingeschaltet ist und gleichzeitig Feuchte gemessen wird, wird im Display nur das Schloss-Symbol gezeigt. Das Tropfensymbol wird nicht angezeigt.

#### **Einschalten der Bediensperre**

Die Bedienung der Bedienfläche kann über ein gleichzeitiges langes Drücken (> 1 Sekunde) der Bedienflächen "v" und "+" gesperrt werden.

- i** Bei eingeschalteter Bediensperre werden alle weiteren Bedienungen der Bedienfläche ignoriert.

#### **Automatische Bediensperre**

Die Bediensperre kann sich automatisch einschalten, nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung. Diese Zeit kann eingestellt werden von 10 Sekunden bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden.

#### **Bediensperre über Objekt**

Die Bediensperre kann über Kommunikationsobjekt eingeschaltet und ausgeschaltet werden.

#### **Ausschalten der Bediensperre**

Die Bedienung der Bedienfläche kann über ein gleichzeitiges langes Drücken (> 1 Sekunde) der Bedienflächen "v" und "+" entsperrt werden.

### **Verhalten nach ETS-Programmierungsvorgang oder Busspannungswiederkehr**

Die Bediensperre kann nach einem ETS-Programmierungsvorgang oder nach Busspannungswiederkehr aktiv oder inaktiv sein. Die Bediensperre kann auch den Zustand vor dem ETS-Programmierungsvorgang oder vor dem Busspannungsausfall annehmen.

### 10.1.1 Parametertabelle

#### Parameterseite „Allgemein“

|   |                  |
|---|------------------|
| Bediensperre  | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>Die Bediensperre sperrt die Bedienung des Geräts über die Bedienfläche. Eine Bediensperre der Bedienfläche kann als Kindersicherung oder zur Vermeidung von Fehlbedienungen aktiviert und verwendet werden.</p> <p>Dieser Parameter aktiviert die Bediensperre für das Gerät und kann im Betrieb ein- und ausgeschaltet werden.</p> <p>Mit der Aktivierung der Bediensperre schaltet die ETS auf der Parameterseite "Display -&gt; Displayeinstellungen" weitere Parameter zur Konfiguration der Bediensperre unter "Automatische Bediensperre" frei.</p> <p>Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.</p> |                  |

#### Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

|   |   |
|---|---|
| Automatische Bediensperre   | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Die Bediensperre kann sich automatisch einschalten, nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung. Dieser Parameter aktiviert die automatische Bediensperre.</p>   |   |
| Automatische Bediensperre nach  | 0 ... 59 min   0 ... <b>20</b> ... 59 s                                   |
| <p>Die automatische Bediensperre schaltet sich nach einer bestimmten Zeit ohne Bedienung ein. Diese Zeit kann eingestellt werden von 10 Sekunden bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden.</p>   |   |
| Bediensperre über Objekt  | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Die Bediensperre kann über Kommunikationsobjekt eingeschaltet und ausgeschaltet werden. Dieser Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt "Bediensperre - Vorgabe" frei.</p>  |   |
| Nach ETS-Programmiervorgang oder Busspannungswiederkehr   | Verhalten wie vorher<br>Bediensperre aktiv<br><b>Bediensperre inaktiv</b> |
| <p>Die Bediensperre kann nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach Busspannungswiederkehr aktiv oder inaktiv sein. Die Bediensperre kann auch den Zustand vor dem ETS-Programmiervorgang oder vor dem Busspannungsausfall annehmen.</p> |   |

**10.1.2 Objektliste**

| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| Bediensperre - Status  | Display - Ausgang | 1 Bit | 1.003 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Bit Objekt zur Ausgabe des aktuellen Status der Bediensperre (0 = Bediensperre ausgeschaltet / 1 = Bediensperre eingeschaltet).        |                   |       |       |               |
| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
| Bediensperre - Vorgabe   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.003 | K, -, S, Ü, A |
| 1 Bit Objekt zum Einschalten und Ausschalten der Bediensperre über Objekt (0 = Bediensperre ausschalten / 1 = Bediensperre einschalten). |                   |       |       |               |

## 10.2 Ein-/Ausschaltfunktion

Das Gerät verfügt über eine separat konfigurierbare Ein-/Ausschaltfunktion. Die Ein-/Ausschaltfunktion ist auf der Parameterseite "Allgemein" unter "Bedienfunktionen" aktivierbar.

Mit der Aktivierung der Ein-/Ausschaltfunktion schaltet die ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" weitere Parameter zur Konfiguration der Ein-/Ausschaltfunktion frei.

- i** Das Gerät kann auch bei inaktiver Ein-/Ausschaltfunktion mit einer langen Bedienung (> 4 Sekunden) der mittleren Tasten ein- oder ausgeschaltet werden.

Die Ein-/Ausschaltfunktion kann optional genutzt werden, Werte-Telegramme beim ein- oder ausschalten des Geräts auf den Bus zu senden. Es können ein 1-Bit Werte, 1-Byte Werte oder Szenennummern auf den Bus gesendet werden.

Bei ausgeschaltetem Gerät kann die aktuelle Ist-Temperatur optional im Hauptsegment des Display angezeigt werden.

In der Nebenanzeige des Displays zeigt das Gerät im ausgeschalteten Zustand "OFF" an.

Anwendungsorientiert können die Werte-Telegramme nur beim Ausschalten, nur beim Einschalten oder beim Ein- und Ausschalten auf den Bus gesendet werden.

- i** Wenn sich das Produkt im "Aus"-Zustand befindet und eine Sperre per Objekt aktiviert wird, wird diese im Hintergrund nachgeführt.
- i** Wenn das Gerät in den "Aus"-Zustand versetzt wird, wird im Hintergrund die "Automatische Bediensperre nach Zeitvorgabe" mit der entsprechenden Zeit nachgeführt.
- i** Wenn das Produkt in den "Aus"-Zustand versetzt wird, ändert sich die Displayhelligkeit nach 20 Sekunden auf den Helligkeitswert im Ruhezustand.

## 10.2.1 Parametertabelle

### Parameterseite „Allgemein“

|   |                  |
|---|------------------|
| Ein-/Ausschaltfunktion  | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>Die Ein-/Ausschaltfunktion kann optional genutzt werden, Werte-Telegramme beim ein- oder ausschalten des Geräts auf den Bus zu senden. Es können ein 1-Bit Werte, 1-Byte Werte oder Szenennummern auf den Bus gesendet</p> <p>Dieser Parameter aktiviert die Ein-/Ausschaltfunktion für das Gerät.</p> <p>Mit der Aktivierung der Ein-/Ausschaltfunktion schaltet die ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" weitere Parameter zur Konfiguration der Ein-/Ausschaltfunktion frei.</p> <p><b>i</b> Das Gerät kann auch bei inaktiver Ein-/Ausschaltfunktion mit einer langen Bedienung (&gt; 4 Sekunden) der mittleren Tasten ein- oder ausgeschaltet werden. Es werden weitere Parameter und Objekte sichtbar.</p> |                  |

### Parameterseite „Reglernebenstelle“

|   |   |
|---|---|
| Anzeige Ist-Temperatur im Hauptsegment nach Ausschalten   | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Bei ausgeschaltetem Gerät kann die aktuelle Ist-Temperatur optional im Hauptsegment des Display angezeigt werden. Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert diese Anzeige im ausgeschalteten Zustand.</p>  |   |
| Bei Ausschalten des Displays  | umschalten auf Frost-/Hitzeschutz<br>aktuellen Betriebsmodus beibehalten          |
| <p>Dieser Parameter definiert das Umschalteverhalten des Betriebsmodus bei Ausschalten des Displays. Es kann bei Ausschalten auf den Frost-/Hitzeschutz umgeschaltet oder es kann der aktuelle Betriebsmodus beibehalten werden.</p>  |   |
| Funktion  | keine Reaktion<br>1-Bit Objekt senden<br>1-Byte Objekt senden<br>Szene aktivieren |
| <p>Dieser Parameter definiert die Funktion der Ein-/Ausschaltfunktion bei aktivierter Ein-/Ausschaltfunktion.</p> <p>keine Reaktion: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten keine Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>1-Bit Objekt senden: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten 1-Bit Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>1-Byte Objekt senden: Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten 1-Byte Wert-Telegramme auf den Bus.</p> <p>Szene aktivieren: : Das Gerät sendet beim ein- oder ausschalten Szenennummer-Telegramme auf den Bus.</p> |   |

|  |   |
|--|---|
| Senden beim  | Ausschalten<br>Einschalten<br><b>Ein- und Ausschalten</b> |
| Dieser Parameter definiert für die Funktion der Ein-/Ausschaltfunktion, ob Werte-Telegramme nur beim Ausschalten, nur beim Einschalten oder beim Ein- und Ausschalten auf den Bus gesendet werden. |   |
| Beim Ausschalten   | <b>Aus</b><br>Ein   |
| Dieser Parameter definiert den 1-Bit Wert, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden (0 = Aus / 1 = Ein).   |   |
| Beim Einschalten   | <b>Aus</b><br>Ein   |
| Dieser Parameter definiert den 1-Bit Wert, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden (0 = Aus / 1 = Ein).   |   |
| Beim Ausschalten   | <b>0...255</b>  |
| Dieser Parameter definiert den 1-Byte Wert, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden.  |   |
| Beim Einschalten   | <b>0...255</b>  |
| Dieser Parameter definiert den 1-Byte Wert, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden.  |   |
| Beim Ausschalten   | <b>1...64</b>   |
| Dieser Parameter definiert die Szenennummer, welcher beim Ausschalten auf den Bus gesendet werden.   |   |
| Beim Einschalten   | <b>1...2...64</b>   |
| Dieser Parameter definiert die Szenennummer, welcher beim Einschalten auf den Bus gesendet werden.   |   |

### 10.2.2 Objektliste

| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|-------|-------|---------------|
| Ein-/Ausschaltfunktion  | Display - Ausgang | 1 Bit | 1.001 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Bit Objekt zur Ausgabe des 1-Bit Werte-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (0 = Aus / 1 = Ein) auf den Bus. |                   |       |       |               |
| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
| Ein-/Ausschaltfunktion Status   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.001 | K, -, S, Ü, A |
| 1 Bit Objekt zum Empfangen des 1-Bit Werte-Status der Ein-/Ausschaltfunktion (0 = Aus / 1 = Ein) über den Bus.  |                   |       |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Ein-/Ausschaltfunktion  | Display - Ausgang | 1 Byte | 5.001 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Byte Objekt zur Ausgabe des 1-Byte Werte-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (0...255) auf den Bus. |                   |        |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ    | DPT    | Flag          |
|--|-------------------|--------|--------|---------------|
| Ein-/Ausschaltfunktion   | Display - Ausgang | 1 Byte | 17.001 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Byte Objekt zur Ausgabe des Szenennummer-Telegramms der Ein-/Ausschaltfunktion (1...64) auf den Bus. |                   |        |        |               |

## 11 Reglernebenstelle

### Einleitung

Das Gerät kann für den Nebenstellenbetrieb genutzt werden, wodurch zentrale Heizungssteuergeräte mit einem integrierten Raumtemperaturregler angesteuert werden können.

Das Gerät ist in dieser Konfiguration selbst nicht an einer Temperaturregelung beteiligt.

Typischerweise bieten Raumtemperaturregler verschiedene Möglichkeiten an, wodurch die Raumtemperaturregelung beeinflusst werden kann. Dazu zählen die Möglichkeiten Betriebsmodusumschaltung und Solltemperaturverschiebung.

Das Gerät wird im Nebenstellenbetrieb über die Bedienflächen bedientGeräteaufbau.

Über die Bedienflächen ist die Steuerung eines Raumtemperaturreglers durch Änderung des Betriebsmodus und durch Verstellung der Solltemperatur möglich.

### 11.1 Soll-Temperatur

Das Gerät bietet im Nebenstellenbetrieb die Möglichkeit einer Sollwertvorgabe für die Soll-Temperatur.

Die Sollwertvorgabe kann entweder über eine absolute Temperaturwertvorgabe oder über eine relative Temperaturwertverschiebung erfolgen.

#### Bedienung

Bei der Solltemperaturverschiebung erfolgt die Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+". Bei langem Tastendruck von "+" oder "-" (>1 s) wird die Sollwertvorgabe mit 3 Schrittweiten pro Sekunde durchgeführt.

Erfolgt innerhalb von 3 Sekunden nach der letzten Bedienung keine weitere Verstellung der Sollwertvorgabe oder wird die Menütaste gedrückt, wird die geänderte Solltemperatur über den Bus an den Regler gesendet.

#### Statusrückmeldung

Sobald dem Gerät über das Status-Objekt die Änderung bestätigt wird, wird die Bestätigung der Sollwertänderung über eine doppelt blinkende Solltemperatur im Display bestätigt. Wenn über das Status-Objekt eine andere Solltemperatur zurückgemeldet wird, wird diese, andere Solltemperatur, im Gerät übernommen und mit einem doppelten Blinken im Display bestätigt.

Wird die Solltemperatur am Gerät so verstellt, dass sich keine Änderung der Sollwertvorgabe ergibt, wird die Bestätigung der Sollwerteinstellung zwar über eine doppelt blinkende Solltemperatur im Display bestätigt, jedoch nicht auf den Bus gesendet. Somit ergibt sich keine Änderung der Solltemperatur zum Beginn der Bedienung.

Nach einer Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+" und senden der neuen Solltemperatur auf den Bus erwartet das Gerät eine Rückmeldung über das Status-Sollwertobjekt. Erfolgt diese Rückmeldung nicht automatisch innerhalb von 10 Sekunden, sendet das Gerät eine Leseanfrage für die Solltemperatur auf den Bus. Erfolgt erneut nach 10 Sekunden keine Rückmeldung, zeigt das Display einen Fehler "--" im Nebensegment anstelle der Solltemperatur an.

Im Fehlerfall sendet das Gerät bei jeder erneuten Bedienung der Tasten "-" und "+" sendet das Gerät die zuletzt gesendete, aber noch nicht bestätigte Solltemperatur, auf den Bus aus. Erst nach einer Bestätigung der Solltemperatur kann diese wieder über die Tasten "-" und "+" verstellt werden.

Für den Fall, dass eine neue Solltemperatur empfangen wird, ohne vorherige Bedienung der Tasten "-" und "+" am Gerät, wird diese neue Solltemperatur im Nebensegment des Display angezeigt. Zum Beispiel kann sich die gewünschte Temperatur ändern, wenn der Betriebsmodus gewechselt wird.

### **Absolute Temperaturwertvorgabe**

Bei der absoluten Temperaturwertvorgabe erfolgt die Sollwertvorgabe über die Tasten "-" und "+" in der festen Schrittweite von 1 °C. Bei langem Tastendruck von "+" oder "-" (>1 s) wird die Sollwertvorgabe mit 3 Schrittweiten pro Sekunde (= 3 °C) durchgeführt.

- i** Im Nebensegment des Displays werden Solltemperaturen in 0,5 °C Schritten angezeigt. Bei Sollwertvorgaben über den Bus wird die angezeigte Solltemperatur gerundet, sofern an anderer Stelle in 0,1 °C-Schritten Änderungen der Solltemperatur vorgenommen werden.

### **Relative Temperaturwertverschiebung**

Bei der relativen Temperaturwertverschiebung erfolgt die Verschiebung entsprechend der Parametrierung über Zähl-Wert x Schrittwert oder über relative Temperaturwerte.

Das Gerät unterstützt die Funktion Sollwertverschiebung über Zählwert (Zähl-Wert x Schrittwert). Die Kommunikationsobjekte für die Temperaturverschiebung sind dann vom Datenpunktyp 6.010.

Das Gerät rechnet bei Eingang einer Temperaturdifferenz immer von der "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus". Wenn die "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zum Beispiel bei 21 °C liegt, wird bei einer zweifachen Bedienung der "-" Taste ein Wert von "-2" über das Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet. Es stellt sich somit eine Solltemperatur von 19 °C ein. Das Display zeigt dementsprechend bei Bedienung die Anzeige der Sollwerte von 20 °C -> 19 °C an.

Das Gerät unterstützt die Funktion Sollwertverschiebung mittels Temperaturdifferenzen (relative Temperaturwerte). Die Kommunikationsobjekte für die Temperaturverschiebung sind dann vom Datenpunktyp 9.002.

Das Gerät rechnet bei Eingang einer Temperaturdifferenz immer von der "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus". Wenn die "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zum Beispiel bei 21 °C liegt, wird bei einer zweifachen Bedienung der "-" Taste ein Wert

von "-2 K" über das Kommunikationsobjekt auf den Bus gesendet. Es stellt sich somit eine Solltemperatur von 19 °C ein. Das Display zeigt dementsprechend bei Bedienung die Anzeige der Sollwerte von 20 °C -> 19 °C an.

Die Schrittweite ergibt sich aus der Bedienung.

- i** Für die Funktion der relativen Temperaturwertverschiebung, wird korrekte Solltemperatur des aktiven Betriebsmodus benötigt. Diese ist dem Gerät unter anderem bei einem Betriebsmoduswechsel über das Kommunikationsobjekt "Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus" zu übermitteln.

## 11.2 Betriebsmodusumschaltung

Das Gerät kann verschiedene Betriebsmodi per Tastendruck oder über den Bus umschalten.

Es werden verschiedenen Betriebsmodi umgeschaltet, welchen im Regler jeweils andere Solltemperaturen und Eigenschaften zugewiesen sind.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Betriebsmodi.

| DPT 20.102 |
|------------|
| Komfort    |
| Standby    |
| Nacht      |

Die ETS stellt passende Kommunikationsobjekte und Parameter zur Verfügung.

- i** Die Voraussetzung dafür, dass das Gerät verschiedene Betriebsmodi umschalten kann, ist, dass der Parameter "Betriebsmodus im Display anzeigen" aktiv parametrier ist und somit der aktive Betriebsmodus im Display angezeigt wird.

### Betriebsmodusumschaltung per Tastendruck

Es werden im Display die aktuellen Betriebsmodi angezeigt. Diese Betriebsmodi lassen sich über die Menütaste umschalten. Wird ein Betriebsmodus ausgewählt, sendet das Gerät die Änderung drei Sekunden nach der Umschaltung über die Menütaste auf den Bus.

Die Umschaltung über die Menütaste erfolgt entsprechend des parametrieren Umschaltverhalten.

### Betriebsmodusumschaltung über Objekt

Die Vorgabe des einzustellenden Betriebsmodus erfolgt über das zentrale 1 Byte Kommunikationsobjekt.

### 11.3 Parameter Reglernebenstelle

Parameterseite „Reglernebenstelle“

|  |   |
|--|---|
| Sollwertvorgabe  | absolute Temperaturwertvorgabe<br>relative Temperaturwertverschiebung |
| <p>Es ist möglich, die Sollwerte direkt (absolute Sollwertvorgabe) oder relativ (Ableitung aus Basis-Sollwert) zu parametrieren. Dieser Parameter definiert die Art und Weise der Solltemperaturvorgabe.</p> <p>Bei "relativ": Alle Temperatursollwerte leiten sich aus der Basistemperatur (Basis-Sollwert) ab.</p> <p>Bei "absolut": Die Solltemperaturen sind unabhängig voneinander. Je Betriebsmodus und Betriebsart können verschiedene Temperaturwerte vorgegeben werden.</p>               |   |
| Art der Verschiebung   | Zähl-Wert x Schrittweite<br>relativer Temperaturwert                  |
| <p>Abhängig von der Einstellung des Parameters "Art der Verschiebung" erfolgt die Verschiebung über ein 2-Byte Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 9.002 oder über ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt gemäß KNX DPT 6.010.</p>   |   |
| Betriebsmodus im Display anzeigen  | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Dieser Parameter gibt die Anzeige des aktiven Betriebsmodus im Display frei.</p> <p>Dieser Parameter schaltet die Kommunikationsobjekte zum Umschalten des Betriebsmodus frei.</p> <p>Bei Aktiv: Das Gerät kann den Betriebsmodus über Kommunikationsobjekte umschalten und zeigt den aktuell aktiven Betriebsmodus im Display an.</p> <p>Bei Inaktiv: Die Betriebsmodusumschaltung durch das Gerät ist deaktiviert. Das Gerät zeigt den aktuell aktiven Betriebsmodus nicht im Display an.</p> |   |
| Betriebsmodus per Tastendruck umschaltbar  | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Dieser Parameter gibt die Möglichkeit des Umschaltens des Betriebsmodus am Gerät frei.</p> <p>Bei Aktiv: Die Betriebsmodi lassen sich über die Menütaste umschalten. Wird ein Betriebsmodus ausgewählt, sendet das Gerät die Änderung drei Sekunden nach der Umschaltung über die Menütaste auf den Bus.</p> <p>Bei Inaktiv: Die Betriebsmodi lassen sich nicht über die Menütaste umschalten.</p>  |   |

|   |  |
|---|--|
| Umschaltverhalten   | Komfort / Standby / Nacht<br>Komfort / Standby<br>Komfort / Nacht<br>Standby / Nacht |
| Dieser Parameter Umschaltverhalten der Betriebsmodi über die Menütaste. Das Gerät schaltet die Betriebsmodi entsprechend der ausgewählten Werte in der Reihenfolge durch.   |  |
| Sollwerte zwischenspeichern bei verzögerten Rückmeldungen   | Aktiv<br>Inaktiv   |
| Dieser Parameter entscheidet darüber, ob Sollwerte bei verzögerten Rückmeldungen im Gerät zwischengespeichert werden.   |  |
| Erweitere Parameter   | Aktiv<br>Inaktiv   |
| Dieser Parameter schaltet erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten zur Funktion Betriebsmodusumschaltung frei.<br>Wenn die erweiterten Parameter deaktiviert sind, zeigt das Display keine zusätzlichen Symbole an.<br>Wenn die erweiterten Parameter aktiviert sind, zeigt die ETS die folgenden Parameter an. |  |
| Zusätzlich Eco-Symbol anzeigen im Modus Standby/Nacht   | Aktiv<br>Inaktiv   |
| Im Display wird ein zusätzliches Eco-Symbol während des Betriebs angezeigt, wenn der Regler im Betriebsmodus Standby oder Nacht arbeitet.   |  |
| Heiz-/Kühlvorgang durch Symbol anzeigen   | Aktiv<br>Inaktiv   |
| Im Display wird ein zusätzliches Symbol während des Betriebs angezeigt, wenn der Regler aktiv heizt oder kühlt.   |  |
| Boost-Funktion freigeben  | Aktiv<br>Inaktiv   |
| Dieser Parameter gibt die Boost-Funktion frei.  |  |

### 11.4 Objekte Reglernebenstelle

| Funktion  | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Solltemperatur - Aktiver Betr. Modus  | Display - Eingang | 2 Byte | 9.001 | K, -, S, Ü, A |
| 2 Byte Objekt zur externen Vorgabe des Sollwerts der Temperatur. Der Regler rundet die über das Objekt empfangenen Temperaturwerte auf 0,1 K. Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen. |                   |        |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|--------|-------|---------------|
| Vorgabe Solltemperatur   | Display - Ausgang | 2 Byte | 9.001 | K, L, -, Ü, A |
| 2 Byte Objekt zur Vorgabe des Sollwerts der Temperatur. Die Vorgabe des Temperaturwerts erfolgt im Format "°C" erfolgen. |                   |        |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Solltemperatur - Verschiebung   | Display - Ausgang | 2 Byte | 9.002 | K, L, -, Ü, A |
| 2 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung. |                   |        |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|--------|-------|---------------|
| Solltemperatur - Verschiebung Status   | Display - Eingang | 2 Byte | 9.002 | K, -, S, Ü, A |
| 2 Byte Objekt zur Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung von der Reglerhauptstelle. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung. |                   |        |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Solltemperaturverschiebung  | Display - Ausgang | 1 Byte | 6.010 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Byte Objekt zur Vorgabe einer Basis-Sollwertverschiebung. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung. |                   |        |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Solltemperaturverschiebung Status   | Display - Eingang | 1 Byte | 6.010 | K, -, S, Ü, A |
| 1 Byte Objekt zur Rückmeldung der aktuellen Basis-Sollwertverschiebung von der Reglerhauptstelle. Die Wertigkeit eines Zählwerts im Kommunikationsobjekt ist 0,5 Kelvin. Der Wert "0" bedeutet, dass keine Verschiebung aktiv ist. Die Wertdarstellung erfolgt im Zweierkomplement in positive und negative Richtung. |                   |        |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|-------|-------|---------------|
| Boost - Aktivieren/Deaktivieren   | Display - Ausgang | 1 Bit | 1.010 | K, L, -, Ü, A |
| 1 Bit Ausgangsobjekt zur bedarfsgerechten Aktivierung und Deaktivierung der Boost- Funktion. Die Telegrammpolarität ist vorgegeben: "0" = Boost inaktiv, "1" = Boost aktiv. |                   |       |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|-------|-------|---------------|
| Boost - Status  | Display - Eingang | 1 Bit | 1.011 | K, -, S, Ü, A |
| <p>1 Bit Objekt, über das die Reglerhauptstelle den aktuellen Status der Boost-Funktion an das Gerät ausgibt. Bei Aktivierung der Boost-Funktion wird das Statusobjekt auf den Wert "1" gesetzt. Bei Deaktivierung der Boost-Funktion wird das Statusobjekt auf den Wert "0" gesetzt.</p> |                   |       |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| Statusanzeige Heizen   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.001 | K, -, S, Ü, A |
| <p>Eine Reglerhauptstelle kann in der Regel über ein separates Objekt signalisieren, ob vom Regler momentan Heizenergie angefordert und somit aktiv geheizt wird.</p> <p>Das Gerät kann über dieses Objekt die Meldung für aktives Heizen von der Reglerhauptstelle empfangen. Das Gerät zeigt im Display das Heizen-Symbol an, sobald aktiv geheizt wird.</p> |                   |       |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| Statusanzeige Kühlen   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.001 | K, -, S, Ü, A |
| <p>Eine Reglerhauptstelle kann in der Regel über ein separates Objekt signalisieren, ob vom Regler momentan Kühlenergie angefordert und somit aktiv gekühlt wird.</p> <p>Das Gerät kann über dieses Objekt die Meldung für aktives Kühlen von der Reglerhauptstelle empfangen. Das Gerät zeigt im Display das Kühlen-Symbol an, sobald aktiv gekühlt wird.</p> |                   |       |       |               |

## 12 Display

Das Gerät verfügt über ein Display (siehe Kapitel "Frontansicht" ▶ Seite 6).

Das Display beinhaltet verschiedene Segmente, worüber verschiedene Informationen angezeigt werden können (siehe Kapitel "Symbole im Display" ▶ Seite 9).

Die Helligkeit des Displays ist einstellbar



Bild 12: Symbole im Display

### 12.1 Displayanzeigen

#### Betriebsmodusanzeige

Im Display oben rechts kann das Gerät den aktuell aktiven Betriebsmodus anzeigen, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Reglernebenstelle" aktiviert ist.

Es können die folgenden Betriebsmodi im Display angezeigt werden:



Betriebsmodus Komfort ist aktiv



Betriebsmodus Absenktemperatur ist aktiv



Betriebsmodus Nachtabsenkung ist aktiv



Betriebsmodus Eco ist aktiv

#### Hauptanzeige und Nebenanzeige

Das Display ist unterteilt in eine Hauptanzeige und in eine Nebenanzeige, entsprechend der roten Rahmen.



Bild 13: Hauptanzeige des Displays



Bild 14: Nebenanzeige des Displays

Die Hauptanzeige kann die Ist-Temperatur oder die Soll-Temperatur groß im Zentrum des Display anzeigen.

Zeigt die Hauptanzeige entsprechend der Parametrierung die aktuelle Ist-Temperatur, dann zeigt die Nebenanzeige gleichzeitig die eingestellte Soll-Temperatur.

Zeigt die Hauptanzeige die Soll-Temperatur, kann in der ETS eingestellt werden, ob die Nebenanzeige die Ist-Temperatur klein im rechten Displaybereich zeigt, oder ob an dieser Stelle im Display keine Temperatur angezeigt wird.

- i** Die Temperaturanzeige im Nebensegment erfolgt in 0,5 °C Schritten. Das Display zeigt Rundungswerte an, wenn die Temperatur über den Bus in 0,1 °C Schritten geändert wird.

### Luftfeuchtigkeitsanzeige

Im Display kann in der Nebenanzeige ein Luftfeuchtigkeitswert in Prozent angezeigt werden, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" aktiviert ist. In diesem Fall deutet ein Tropfensymbol in der Hauptanzeige an, dass die Nebenanzeige den Luftfeuchtigkeitswert anzeigt.



#### Luftfeuchtigkeit

- i** Der Luftfeuchtigkeitswert wird in der Nebenanzeige im automatischen Wechsel mit der Ist- oder mit der Soll-Temperatur für 5 Sekunden angezeigt, wenn die Nebenanzeige eine dieser Temperaturen anzeigen soll.
- i** Bei aktiver Bediensperre, wird das Tropfensymbol der Luftfeuchtigkeitsanzeige in der Hauptanzeige nicht angezeigt, weil das Schlosssymbol mit höherer Priorität angezeigt wird.
- i** Wenn das Display inaktiv ist und erstmalig per Menütaste das Display aktiviert wird, hat dies keine Auswirkung auf die abwechselnde Darstellung von Temperaturwerten und Luftfeuchtigkeitswerten.
- i** Wenn die Betriebsmodi über die Menütaste gewechselt werden, wird der Wechsel zur Luftfeuchtigkeitsanzeige während der Bedienung und anschließend für 10 Sekunden in der Nebenanzeige ausgesetzt.
- i** Wenn die Solltemperatur in der Nebenanzeige dargestellt und geändert wird, wird der Wechsel zur Luftfeuchtigkeitsanzeige während der Bedienung und anschließend für 10 Sekunden in der Nebenanzeige ausgesetzt.

## Anzeige im ausgeschalteten Zustand

In der Nebenanzeige des Displays zeigt das Gerät im ausgeschalteten Zustand "OFF" an.

In der ETS kann per Parameter ausgewählt werden, ob zusätzlich die Ist-Temperatur im Hauptsegment angezeigt werden soll (siehe Kapitel "Ein-/Ausschaltfunktion" ▶ Seite 42).

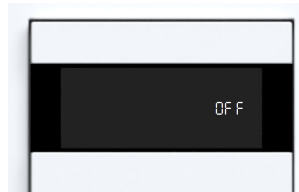


Bild 15: Display im ausgeschalteten Zustand

## Fensterstatusanzeige

Das Gerät kann im mittleren linken Displaybereich ein offenes Fenster anzeigen, wenn diese Anzeige in der ETS auf der Parameterseite "Display -> Display-Einstellungen" aktiviert ist. Mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen", unter Fensterstatus bei offenem Fenster, bietet die ETS das Kommunikationsobjekt "Fensterkontakt - Vorgabe" an, worüber das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet werden kann.



Fensterstatus (Geöffnetes Fenster wurde erkannt)

Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet. Die gesperrte Bedienung bei offenem Fenster signalisiert das Gerät durch Blinken des Fenster-Symbols. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".


## Bediensperre anzeigen

Das Gerät kann in der Hauptanzeige des Displays ein Schlosssymbol anzeigen, wenn die Bediensperre in der ETS auf der Parameterseite "Allgemein" aktiviert und die Bediensperre aktiv ist. Mit der Aktivierung der Bediensperre zeigt das Gerät in der Hauptanzeige des Displays im gesperrten Zustand das Schlosssymbol an (siehe Kapitel "Bediensperre" ▶ Seite 38).



Bediensperre ist aktiviert

Wird die Bedienfläche des Geräts bei eingeschalteter Bediensperre berührt, blinkt das Schloßsymbol. So wird gezeigt, dass das Gerät gesperrt ist. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung".

-  Bei aktiver Bediensperre, wird das Tropfensymbol der Luftfeuchtigkeitsanzeige in der Hauptanzeige nicht angezeigt, weil das Schlosssymbol mit höherer Priorität angezeigt wird.

### Boost-Funktion anzeigen

Für die Dauer der eingeschalteten Boost-Funktion stellt das Display ein Raketen-Symbol im linken oberen Displaybereich dar (siehe Kapitel "Reglernebenstelle" ▶ Seite 46).



Boost-Funktion ist aktiv

### Heizen und Kühlen anzeigen

Für die Dauer "Heizen" oder "Kühlen" stellt das Display das entsprechende Symbol im rechten unteren Displaybereich dar (siehe Kapitel "Reglernebenstelle" ▶ Seite 46).



Heizen/Kühlen

### 12.1.1 Parametertabelle

Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

|   |   |
|---|---|
| Hauptanzeige  | Ist-Temperatur<br>Soll-Temperatur         |
| <p>Dieser Parameter definiert, welcher Temperaturwert die Hauptanzeige des Displays anzeigt.</p> <p>Die Einstellung dieses Parameters beeinflusst die parametrierbarkeit des Parameters "Nebenanzeige".</p> <p>Bei "Ist-Temperatur": Die Hauptanzeige des Displays zeigt die Ist-Temperatur an. Die Nebenanzeige des Displays zeigt die Soll-Temperatur an.</p> <p>Bei "Soll-Temperatur": Die Hauptanzeige des Display zeigt die Soll-Temperatur an. Die Nebenanzeige ist parametrierbar.</p>   |   |
| Nebenanzeige  | Ist-Temperatur<br>keine Temperatur        |
| <p>Dieser Parameter definiert, ob die Ist-Temperatur über die Nebenanzeige des Displays angezeigt wird, oder ob die Nebenanzeige keine Temperatur anzeigt.</p> <p>Die Verfügbarkeit dieses Parameters ist von der Parametrierung des Parameters "Hauptanzeige" abhängig.</p> <p>Bei "Ist-Temperatur": Die Nebenanzeige des Displays zeigt die Ist-Temperatur an.</p> <p>Bei "keine Temperatur": Die Nebenanzeige zeigt keine Temperatur an.</p> <p><b>i</b> Die Temperaturanzeige im Nebensegment erfolgt in 0,5 °C Schritten. Das Display zeigt Rundungswerte an, wenn die Temperatur über den Bus in 0,1 °C Schritten geändert wird.</p>  |   |
| Anzeige Ist-Temperatur  | interner Sensor<br>externer Wert über Bus |
| <p>Die Quelle für die Anzeige der Ist-Temperatur kann entweder der interne Sensor im Gerät sein oder ein externer Wert, welcher über den Bus empfangen wird.</p> <p><b>i</b> Damit die Anzeige der Ist-Temperatur vom internen Sensor funktioniert, muss zunächst die Temperaturmessung des Geräts aktiviert und parametriert werden.</p> <p>Bei "interner Sensor": Das Display zeigt die Ist-Temperatur der geräteinternen Temperaturmessung, gegebenenfalls inklusive Gewichtung der Messwerte, im Display an. Der Wert entspricht dem Wert des Kommunikationsobjekts "Raumtemperatur - Ist-Temperatur - Status".</p> <p>Bei "externer Wert über Bus": Das Display zeigt den über Kommunikationsobjekt empfangenen Temperaturwert "Ist-Temperatur Display (externer Sensor)" im Display an.</p> |   |

|   |                  |
|---|------------------|
| Lufffeuchtwert (%) anzeigen   | Aktiv<br>Inaktiv |
| Im Display wird in der Nebenanzeige ein Lufffeuchtwert in Prozent angezeigt werden, wenn diese Anzeige aktiviert ist. In diesem Fall deutet ein Tropfensymbol in der Hauptanzeige an, dass die Nebenanzeige den Lufffeuchtwert anzeigt. |                  |

|   |                  |
|---|------------------|
| Warnmeldung anzeigen  | Aktiv<br>Inaktiv |
| Das Gerät zeigt im mittleren linken Displaybereich ein offenes Fenster an, wenn diese Anzeige aktiviert ist. Mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen" bietet die ETS das Kommunikationsobjekt "Fensterkontakt - Vorgabe" an, worüber das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet werden kann. |                  |

|   |                  |
|---|------------------|
| Bedienung sperren   | Aktiv<br>Inaktiv |
| Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet. Die gesperrte Bedienung bei offenem Fenster signalisiert das Gerät durch Blinken des Fenster-Symbols. Parallel ändert sich die Displayhelligkeit für 20 Sekunden auf den Wert "Während Bedienung". |                  |

### 12.1.2 Objektliste

| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| Fensterkontakt - Vorgabe   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.019 | K, -, S, Ü, A |
| <p>1 Bit Objekt zur Vorgabe und Auswertung eines Fensterkontakts.</p> <p>Das empfangene Wert "1 = Offen" oder "0 = Geschlossen" gibt vor, ob das Symbol "offenes Fenster" im Display ein- oder ausgeblendet wird.</p> <p>Das Objekt wird in der ETS mit der Aktivierung des Parameters "Warnmeldung anzeigen", unter Fensterstatus bei offenem Fenster, angeboten.</p> <p>Zusätzlich kann bei offenem Fenster die Bedienung am Gerät gesperrt werden. Wird ein Fenster als offen gemeldet, ist die Bedienung der Bedienflächen des Geräts gesperrt. Eventuelle Bedienungen werden nicht ausgewertet und verarbeitet.</p> |                   |       |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|-------|-------|---------------|
| Bediensperre - Status  | Display - Ausgang | 1 Bit | 1.003 | K, L, -, Ü, A |
| <p>1 Bit Objekt zur Ausgabe des aktuellen Status der Bediensperre (0 = Bediensperre ausgeschaltet / 1 = Bediensperre eingeschaltet).</p> |                   |       |       |               |

| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|-------|-------|---------------|
| Bediensperre - Vorgabe  | Display - Eingang | 1 Bit | 1.003 | K, -, S, Ü, A |
| <p>1 Bit Objekt zum Einschalten und Ausschalten der Bediensperre über Objekt (0 = Bediensperre ausschalten / 1 = Bediensperre einschalten).</p> |                   |       |       |               |

| Funktion                                     | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|--------|-------|---------------|
| Luftfeuchtigkeit extern<br>(externer Sensor) | Display - Eingang | 2 Byte | 9.007 | K, -, S, Ü, A |

2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Luftfeuchtigkeitsfühlers oder einer Reglernebenstelle. Dadurch Kaskadierung mehrerer Luftfeuchtigkeitsfühlers zur Luftfeuchtemessung.

Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "%" erfolgen.

| Funktion                                    | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|--------|-------|---------------|
| Ist-Temperatur Display<br>(externer Sensor) | Display - Eingang | 2 Byte | 9.001 | K, -, S, Ü, A |

2 Byte Objekt zur Ankopplung eines externen KNX Raumtemperaturfühlers oder einer Reglernebenstelle zur Anzeige im Display.

Die Vorgabe des Temperaturwerts muss stets im Format "°C" erfolgen.

## 12.2 Displayhelligkeit

Die Helligkeit des Displays ist einstellbar. Es können bis zu vier Helligkeitswerte für einen Tag- und Nachtmodus in der ETS für das Display parametrierbar werden.

Das Display kann in einem Dauermodus mit einem Helligkeitswert "Während Bedienung" und einem Helligkeitswert "Im Ruhezustand" arbeiten oder es kann optional in einem Tag- und Nachtmodus mit jeweils zwei unterschiedlichen Helligkeitswerten für "Während Bedienung" und "Im Ruhezustand" arbeiten. Die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus erfolgt über Objekt, wobei die Objekt-Polarität parametrierbar ist.

Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent.

| Helligkeitsstufe in der ETS | Helligkeit des Displays |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1                           | 2 Prozent               |
| 2                           | 20 Prozent              |
| 3                           | 30 Prozent              |
| 4                           | 40 Prozent              |
| 5                           | 50 Prozent              |
| 6                           | 60 Prozent              |
| 7                           | 70 Prozent              |
| 8                           | 80 Prozent              |
| 9                           | 90 Prozent              |
| 10                          | 100 Prozent             |

Die Einstellung der Helligkeit kann während des Betriebs über ein Kommunikationsobjekt erfolgen. Nach der Freigabe über den Parameter "Helligkeitseinstellung über Objekt" kann dem Display über das Kommunikationsobjekt "Helligkeit" ein Helligkeitswert von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.

- i** Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein.

Die Displayhelligkeit nach Busspannungswiederkehr kann in den Parametern eingestellt werden. Die Helligkeitsvorgaben über das Kommunikationsobjekt bleiben zum Beispiel bei einem Spannungsausfall im Gerät gespeichert und können nach Busspannungswiederkehr wieder automatisch durch das Gerät eingestellt werden.

Nach einem ETS-Programmierungsvorgang stellt das Gerät die in den Parametern definierten Helligkeiten für die verschiedenen Modi und Zustände ein.

### 12.2.1 Parametertabelle

Parameterseite „Display -> Display-Einstellungen“

|  |                  |
|--|------------------|
| Tag- und Nachtmodus  | Aktiv<br>Inaktiv |
| <p>Bei "Aktiv": Das Display arbeitet in einem Tag- und Nachtmodus mit jeweils zwei unterschiedlichen Helligkeitswerten für "Während Bedienung" und "Im Ruhezustand".</p> <p>Bei "Inaktiv": Das Display arbeitet in einem Dauermodus mit einem Helligkeitswert "Während Bedienung" und einem Helligkeitswert "Im Ruhezustand".</p> <p>Die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus erfolgt über Objekt, wobei die Objekt-Polarität parametrierbar ist.</p>          |                  |
| Während Bedienung  | 1...7...10       |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Dauermodus und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>                     |                  |
| Im Ruhezustand   | 1...3...10       |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Dauermodus und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>                                 |                  |
| Während Bedienung, Bei Tag   | 1...7...10       |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Tag und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>   |                  |
| Während Bedienung, Bei Nacht   | 1...4...10       |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Nacht und während der Bedienung. Die Helligkeit bleibt für 20 Sekunden nach der letzten Bedienung eingestellt.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p> |                  |

|   |   |
|---|---|
| Im Ruhezustand, Bei Tag   | 1...3...10  |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Tag und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p> <p>x</p>           |   |
| Im Ruhezustand, Bei Nacht   | 1...1...10  |
| <p>Dieser Parameter definiert die Helligkeit des Displays im Tag- und Nachtmodus, bei Nacht und im Ruhezustand, welcher 20 Sekunden nach der letzten Bedienung vom Gerät aktiviert wird.</p> <p>Die Einstellung der Helligkeit erfolgt in der ETS über 10 Stufen. Jede Stufe entspricht einer im Gerät hinterlegten Helligkeit in Prozent<br/>(1 = 2 %, 2 = 20 %, 3 = 30 %, 4 = 40%, 5 = 50 %, 6 = 60 %, 7 = 70%, 8 = 80 %, 9 = 90 %, 10 = 100 %).</p>                  |   |
| Helligkeitseinstellung über Objekt  | Aktiv<br>Inaktiv  |
| <p>Die Einstellung der Helligkeit kann während des Betriebs über ein Kommunikationsobjekt erfolgen. Nach der Freigabe über diesen Parameter kann dem Display über das Kommunikationsobjekt "Helligkeit" ein Helligkeitswert von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.</p> <p><b>i</b> Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein..</p> |   |
| Nach Busspannungswiederkehr   | Zustand wie vor Busspannungsausfall<br>Aktuellen Zustand abfragen<br>Keine Reaktion |
| <p>Die Displayhelligkeit nach Busspannungswiederkehr wird durch diesen Parameter eingestellt.</p> <p>Bei "Zustand wie vor Busspannungsausfall": Das Gerät stellt das Display auf die gleiche Helligkeit wie vor dem Busspannungsausfall ein.</p> <p>Bei "Aktuellen Zustand abfragen":</p> <p>"Keine Reaktion":</p>  |   |
| Objekt - Polarität  | 0 = Tag / 1 = Nacht<br>1 = Tag / 0 = Nacht  |
| <p>Dieser Parameter definiert die Objekt-Polarität des Kommunikationsobjekts "Tag- und Nachtmodus".</p>   |   |

## 12.2.2 Objektliste

| Funktion  | Name              | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-------------------|-------|-------|---------------|
| Tag- und Nachtmodus   | Display - Eingang | 1 Bit | 1.024 | K, -, S, Ü, A |
| 1 Bit Objekt zur Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus. Die Objekt-Polarität ist parametrierbar. |                   |       |       |               |

| Funktion   | Name              | Typ    | DPT   | Flag          |
|--|-------------------|--------|-------|---------------|
| Helligkeit   | Display - Eingang | 1 Byte | 5.001 | K, -, S, Ü, A |
| 1 Byte Objekt zur Vorgabe der Displayhelligkeit über Objekt. Es können Helligkeitswerte von 0 bis 100 Prozent über den Bus vorgegeben werden.                                    |                   |        |       |               |
| <p><b>i</b> Bei empfangenen Helligkeitswerten über den Bus, von kleiner als 10 Prozent, stellt das Gerät die Helligkeit des Displays auf Helligkeitsstufe 1 = 2 Prozent ein.</p> |                   |        |       |               |

## 13 Heartbeat-Funktion

Die Heartbeatfunktion ermöglicht eine einfache Überprüfung, ob die Applikation in einem Gerät fehlerfrei läuft. Hierzu sendet das Kommunikationsobjekt Heartbeat mit einer einstellbaren Zykluszeit ein entsprechendes Heartbeat-Telegramm. Die Heartbeatfunktion wird auf der Parameterseite Allgemein freigegeben.

### 13.1 Parameter Heartbeat

Allgemein Freigaben

|   |                      |
|---|----------------------|
| Heartbeat-Funktion  | Checkbox (ja / nein) |
| Bei aktiviertem Parameter ist die Heartbeatfunktionen und somit das Objekt "Heartbeat" freigegeben. |                      |

Allgemein -> Heartbeat

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Zykluszeit zum Senden des Gerätezustands  | 0 ... 23 h<br>0 ... 2 ... 59 min |
| Dieser Parameter definiert die Zeit, mit der das Gerät bei laufender Applikation ein Telegramm mit dem Wert "1" sendet. Zur Begrenzung der Buslast werden kürzere Zeiten als 1 Minute ausgeschlossen. |                                  |

### 13.2 Objektliste Heartbeat

| Funktion  | Name            | Typ   | DPT   | Flag          |
|---|-----------------|-------|-------|---------------|
| Heartbeat   | Gerät - Ausgang | 1 Bit | 1.002 | K, L, -, Ü, A |
| 1-Bit Objekt zur zyklischen Meldung der Gerätefunktion.<br>Wenn die Applikation des Gerätes läuft, sendet das Kommunikationsobjekt mit der eingestellten Zykluszeit den Wert "1". |                 |       |       |               |

**Gira**  
**Giersiepen GmbH & Co. KG**  
Elektro-Installations-  
Systeme

Industriegebiet Mermbach  
Dahlienstraße  
42477 Radevormwald

Postfach 12 20  
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0  
Fax +49(0)21 95 - 602-191

[www.gira.de](http://www.gira.de)  
[info@gira.de](mailto:info@gira.de)