

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

## Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Heizung, Klima, Lüftung

Produkttyp: Regler  
 Hersteller: Siemens

**Name:** Raumtemperaturregler UP 237K  
**Design:** DELTA i-system

<u>Farbe</u>	<u>Bestell-Nr.</u>
titanweiß	5WG1 237-2KB11
aluminiummetallic	5WG1 237-2KB31

**Name:** Raumtemperaturregler UP 254K  
**Design:** DELTA style

<u>Farbe</u>	<u>Bestell-Nr.</u>
titanweiß/ metallicsilber	5WG1 254-2KB13
platinmetallic	5WG1 254-2KB43

## Inhaltsübersicht

<b>1. Inbetriebnahme</b>	
<b>2. Funktionsübersicht</b>	
<b>3. Raumtemperaturregelung</b>	<b>2</b>
3.1. Stetiger PI-Regler.....	2
3.2. Zweipunkt-Regler.....	3
3.3. Istwert-Berechnung.....	3
3.4. Sollwert-Einstellung / Sollwert-Berechnung.....	3
3.5. Raum-Betriebsarten.....	4
3.6. Betriebsart-Änderung über den Bus.....	7
3.7. Stellgrößenausgabe.....	8
3.8. Sequenzsteuerung.....	9
3.9. Verhalten nach Download / Busspannungs Wiederkehr.....	10
<b>4. Kommunikationsobjekte</b>	<b>10</b>
<b>5. Parameter</b>	<b>14</b>
5.1. Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“.....	15
5.2. Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“.....	17
5.3. Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“.....	18
5.4. Parameter-Fenster „Temperatur, Istwert“.....	19
5.5. Parameter-Fenster „Temperatur, Sollwerte“.....	21
5.6. Heizen, Zweipunkt-Regelung.....	22
5.7. Heizen, PI-Regelung.....	24
5.8. Heizen, Ventil.....	25
5.9. Heizen, Sequenzsteuerung.....	27

<b>0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002</b>
--

## 1. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme eines Reglers mit Hilfe der ETS (Engineering Tool Software) ist der Regler zuvor zusammen mit dem passenden DELTA Rahmen auf ein Bus Transceiver Module (BTM) UP 117 zu stecken, dass zur Stromversorgung des Reglers und zur Datenübertragung über den KNX-Bus dient.

Nach Abziehen des Drehknopfes zur Sollwert-Verschiebung werden die Aussparungen für den Inbetriebnahme-Taster und die Inbetriebnahme-LED des Reglers sichtbar.

Hinweis: Das Bus Transceiver Modul UP 117 und der zugehörige DELTA Rahmen sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen zusätzlich bestellt werden.

Mit Hilfe der ETS, ab Version 3.0 f kann das Applikationsprogramm ausgewählt, die spezifischen Parameter und Adressen vergeben und in die Raumtemperaturregler UP 237K und UP 254K übertragen werden.

### Hinweis:

Die verwendeten Kommunikationsobjekte und Parameter stimmen nicht überein mit den Objekten und Parametern der Applikationsprogramme für die Raumtemperaturregler UP 237, UP 252 und UP 254 sowie für die Multifunktions-Taster UP 231. Dies ist ggf. bei einem Ersetzen eines älteren Reglers (einschließlich Busankoppler) durch einen neuen Regler UP 237K oder UP 254K mit Bus Transceiver Modul zu berücksichtigen.

## 2. Funktionsübersicht

Das Applikationsprogramm „0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002“ unterstützt folgende Funktionen:

- Umschalten Automatik- / Handbetrieb sowie Umschalten der Raum-Betriebsart über den Taster,
- Sollwert-Verschiebung bzw. Sollwert- Einstellung in °C über den Drehknopf,
- Statusanzeige über LEDs:
  - Anzeigen (grün) für Handbetrieb sowie die aktuelle Raum-Betriebsart (Komfort-, Pre-Komfort-, Energiespar- und Schutzbetrieb),
  - Anzeigen (rot/gelb), ob das Heiz- oder das Kühlventil geöffnet ist,
  - Anzeigen (rot) für Taupunktalarm und geöffnetes Fenster.
- Raumtemperaturregelung, einstellbar als:
  - nur Heizen, nur Kühlen, Heizen und Kühlen, jeweils wahlweise als
  - Heizen mit Zweipunkt-Regelung,
  - Heizen mit PI-Regelung,

- Heizen mit PI-Regelung und Sequenz-Steuerung (z.B. bei Fußboden- und Radiatorheizung),
- Kühlen mit Zweipunkt-Regelung,
- Kühlen mit PI-Regelung,
- Kühlen mit PI-Regelung und Sequenz-Steuerung, (z.B. bei Kühlidecke und Zuluftkühler).

Zur Raumtemperatur-Regelung gehören folgende Teilfunktionen:

- Raumtemperatur-Messung über den internen Temperaturfühler mit Offset-Einstellung,
- Raumtemperatur-Messung über einen externen Temperaturfühler mit Offset-Einstellung,
- Berechnung aktueller Raumtemperatur-Istwert (interner und externer Fühler gewichtet),
- Bei Sollwert-Verschiebung: Basis-Sollwertvorgabe über Parametereinstellung und/oder über Bus,
- bei Sollwert-Verschiebung: Berechnung aktueller Raumtemperatur-Sollwert aus Basis-Sollwert und Verschiebung,
- zeitbegrenzte Aufhebung des Energiespar- bzw. des Schutzbetriebes (Komfortverlängerung),
- bei Präsenzmeldung über den Bus erfolgt Umschaltung in die Betriebsart Komfort,
- Taupunktbetrieb über den Bus aktivierbar,
- Auswertung der Fensterzustände über den Bus,
- Frostschutz / Hitzeschutz wird über den Bus gemeldet,
- PI-Regelung für Heizen / Kühlen mit stetiger Stellgrößen-Ausgabe (in %) oder schaltender Stellgrößen-Ausgabe (Ein / Aus).
- Getrennte oder gemeinsame Stellgrößenausgabe für Heizen und Kühlen,
- Getrennte Stellgrößenausgabe für Grundstufe und Zusatzstufe bei 2-stufigen Heizen bzw. Kühlen,
- Wirksinn-Umschaltung und Skalierung der Stellgröße für Heizen/Kühlen möglich,
- Maximale und Minimale Stellgröße für Heizen/Kühlen möglich,
- Betriebszustand (Reglerstatus) über Bus auslesbar

## 3. Raumtemperaturregelung

### 3.1. Stetiger PI-Regler

Es ist einstellbar, ob ausschließlich „Heizen“ oder ausschließlich „Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen“ gewünscht wird. Die Regelung der Raumtemperatur ist für Heizen und Kühlen getrennt einstellbar und kann wahlweise über einen Zweipunkt-Regler oder einen stetigen PI-Regler oder einen stetigen PI-Regler mit Sequenz-Steuerung erfolgen. Die Sequenzsteuerung ist z.B. einzusetzen, wenn ein Raum sowohl über eine Fußboden-Heizung als auch über eine Radiator-Heizung verfügt (siehe Abschnitt „Sequenzsteuerung“). Ferner ist ein-

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

stellbar, ob die Regelung zwischen zwei Raum-Betriebsarten (Komfort- und Schutzbetrieb), drei Raum-Betriebsarten (Komfort-, Energiespar- und Schutz-Betrieb) oder vier Raum-Betriebsarten (Komfort-, Pre-Komfort-, Energiespar- und Schutzbetrieb) umschaltbar ist.

Bei stetiger PI-Regelung sind der Proportionalbereich und die Nachstellzeit in einem weiten Bereich einstellbar. Die aus Istwert und Sollwert der Raumtemperatur berechnete Stellgröße kann als stetiger Stellwert (EIS 6) im Bereich von 0...100% oder als pulsweitenmodulierter Ein-/Aus-Befehl (EIS 1) über den KNX-Bus übertragen werden.

### 3.2. Zweipunkt-Regler

Alternativ zum stetigen PI-Regler steht ein Zweipunkt-Regler zur Verfügung. Dieser wird, außer bei einer Sollwertänderung, nur in diskreten Zeitabständen aktiviert, um dann den aktuellen Stellwert zu ermitteln. Zyklusdauer und Hysterese des 2-Punkt-Reglers sind einstellbar.

Der Zweipunkt-Regler ist einfach zu parametrieren und kann bei Regelungen eingesetzt werden, bei denen eine geringe Schwankung der Raumtemperatur zulässig ist.

### 3.3. Istwert-Berechnung

#### Interner Temperaturfühler

Die Temperaturregler enthalten einen eingebauten, abgeglichenen Temperaturfühler zur Erfassung der Raumtemperatur im Bereich von 0°C bis +40°C mit einer Auflösung von 0,1°C. Dieser reglerinterne Istwert kann mittels einem einstellbarem Offset an Umgebungseinflüsse (z.B. bei Montage in einer kalten Außenwand) angeglichen werden. Der ggf. korrigierte, über den eingebauten Fühler gemessene Temperaturwert kann über ein eigenes Objekt gesendet werden. Eine parametrierbare „Hysterese“ verhindert, dass sehr kleine Temperaturschwankungen dauernd zu neuen Istwerten führen.

#### Externer Temperaturfühler

Außerdem besitzen die Regler ein zusätzliches Objekt für den von einem externen Temperaturfühler gemessenen Temperaturwert. Dieses Objekt kann bei Bedarf zyklisch „Lese-Anforderungen“ an das entsprechende Objekt des externen Temperaturfühlers senden, damit dieser dann den aktuellen Wert überträgt. Grundsätzlich sollte jedoch ein externer Fühler jede Temperaturänderung automatisch senden. Dem externen Temperaturwert ist ebenfalls ein einstellbarer Offset zuordbar.

Nach einem Busspannungsausfall wird der externe Temperaturwert verwendet, welcher im Parameter „Basis-Sollwert und Istwert externer Sensor bei Wiederanlauf“ parametrierbar wurde. Damit verfügt das Programm

bei Busspannungswiederkehr sofort über einen sinnvollen Startwert.

#### Raumtemperatur-Istwert

Aus den Temperaturwerten des eingebauten und des externen Fühlers ermittelt das Programm unter Berücksichtigung einer parametrierbaren „Wichtung“ den aktuellen Raumtemperatur-Istwert. Über die „Wichtung“ wird festgelegt, mit wieviel Prozent der extern gemessene Temperaturwert in die Berechnung des Temperatur-Istwertes eingeht.

Der so ermittelte Raumtemperatur-Istwert kann über ein eigenes Objekt jederzeit gelesen bzw. bei einer Änderung um einen parametrierbaren Wert automatisch oder auch zyklisch gesendet werden.

### 3.4. Sollwert-Einstellung / Sollwert-Berechnung

#### Sollwert-Einstellung

Die Regler zum Heizen und Kühlen werden mit einem Drehknopf zur Sollwert-Verschiebung ausgeliefert. Zusätzlich wird ein Drehknopf zur direkten Sollwert-Einstellung im Bereich von 16...26°C mitgeliefert. Bei Bedarf kann der Drehknopf zur Sollwert-Verschiebung gegen den zur direkten Sollwert-Einstellung ausgewechselt und im Parameter-Fenster „Funktionen, Objekte“ der Parameter „Sollwert-Einstellung“ von „über Sollwert-Verschiebung“ auf „direkt in °C“ umgestellt werden.

#### Hinweis:

Über eine Parametereinstellung kann die Einstellung des Sollwertes bzw. der Sollwertverschiebung vor Ort über das Drehrad gesperrt werden.

#### Sollwert-Berechnung

Bei einer Sollwert-Verschiebung wird der aktuelle Sollwert ermittelt aus der aktuellen Raum-Betriebsart, dem Basis-Sollwert und einer ggf. zu berücksichtigenden Sollwert-Verschiebung.

Der Basis-Sollwert kann entweder über das entsprechende Objekt, z.B. gleitend an die jeweilige Außentemperatur angepasst, oder über einen Parameter auf einen festen Wert eingestellt werden. Erfolgt eine Vorgabe des Basis-Sollwertes über das entsprechende Objekt, so wird der Basis-Sollwert bei Busspannungsausfall automatisch unverlierbar gespeichert.

Über den Drehknopf des Reglers kann der vorgegebene Basis-Sollwert vom Raumnutzer zu einem höheren oder niedrigerem Wert verschoben werden, wobei der Bereich der Verschiebung einstellbar ist. Ein Verschieben bzw. Ändern des Sollwertes wird sofort gesendet.

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**3.5. Raum-Betriebsarten**

Komfortbetrieb

Diese Raum-Betriebsart wird durch die entsprechende LED am oberen Rand des Reglers angezeigt. Der Sollwert in der Raum-Betriebsart „Komfortbetrieb“ ist unabhängig davon, ob Heizen oder Kühlen aktiv ist. Er entspricht entweder dem am Drehknopf des Reglers direkt in °C eingestellten oder dem aus Basis-Sollwert und eingestellter Sollwert-Verschiebung berechneten Wert. Der Raumtemperaturregler heizt bzw. kühlt bis zum Erreichen des Sollwertes im Komfortbetrieb, unter Berücksichtigung der parametrisierten Hysterese. Der Istwert der Raumtemperatur kann um die Hysterese des Sollwertes für Komfortbetrieb nach oben oder nach unten abweichen.

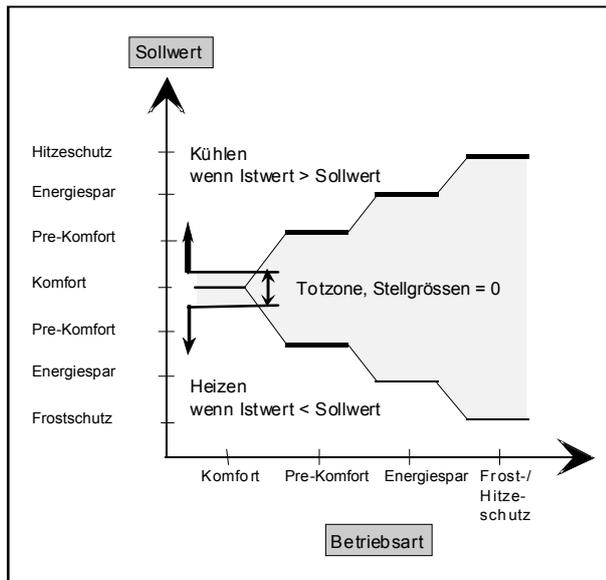


Bild1: Sollwerte und Totzone

Pre-Komfortbetrieb

Diese Raum-Betriebsart wird durch die entsprechende LED am oberen Rand des Reglers angezeigt. Der Sollwert in der Raum-Betriebsart „Pre-Komfortbetrieb“ ist abhängig davon, ob Heizen oder Kühlen aktiv ist. Beim Heizen entspricht der Sollwert für Pre-Komfortbetrieb dem Basis-Sollwert abzüglich der Temperaturabsenkung für Pre-Komfortbetrieb und beim Kühlen dem Basis-Sollwert plus der Temperaturanhebung für Pre-Komfortbetrieb, jeweils zuzüglich bzw. abzüglich der eingestellten Sollwert-Verschiebung (siehe Bild 1). Die Werte für Absenkung und Anhebung im Pre-Komfortbetrieb sind über Parameter im Parameter-Fenster „Temperatur, Sollwerte“ einstellbar.

Energiesparbetrieb

Diese Raum-Betriebsart wird durch die entsprechende LED am oberen Rand des Reglers angezeigt. Der Sollwert in der Raum-Betriebsart „Energiesparbetrieb“ ist abhängig davon, ob Heizen oder Kühlen aktiv ist. Beim Heizen entspricht der Sollwert für Energiesparbetrieb dem Basis-Sollwert abzüglich der Temperaturabsenkung für Energiesparbetrieb und beim Kühlen dem Basis-Sollwert plus der Temperaturanhebung für Energiesparbetrieb, jeweils zuzüglich bzw. abzüglich der eingestellten Sollwert-Verschiebung (siehe Bild 1). Die Werte für Absenkung und Anhebung für Energiesparbetrieb sind über Parameter im Parameter-Fenster „Temperatur, Sollwerte“ einstellbar.

Schutzbetrieb (Frostschutz / Hitzeschutz)

Diese Raum-Betriebsart wird durch die entsprechende LED am oberen Rand des Reglers angezeigt. Der Frost- bzw. Hitzeschutz wird z.B. durch ein geöffnetes Fenster aktiviert. Der Sollwert in dieser Betriebsart ist ausschließlich davon abhängig, ob Heizen oder Kühlen aktiv ist. Bei Heizen entspricht der Sollwert dem im Parameter-Fenster „Temperatur, Sollwerte“ über einen Parameter einstellbaren Wert für „Frostschutz“ und bei Kühlen dem über einen Parameter einstellbaren Wert für „Hitzeschutz“.

Dauerhafter Schutzbetrieb

Möchte man die Raumtemperaturregelung dauerhaft auf Schutzbetrieb schalten (z.B. während eines Urlaubs), so steht hierzu das spezielle Kommunikations-Objekt „Dauer-Schutzbetrieb“ zur Verfügung. Wird über dieses Objekt die Raum-Betriebsart „Schutzbetrieb“ eingeschaltet, so kann sie auch nur hierüber wieder ausgeschaltet werden. Betätigungen des Tasters, Telegramme von Zeitschaltuhren, Präsenzmeldern und Fensterkontakten, die auf das „normale“ Objekt „Schutzbetrieb“ einwirken, um den Schutzbetrieb auszuschalten, werden solange ignoriert, wie das Objekt „Dauer-Schutzbetrieb“ eingeschaltet ist. Ist der „Dauer-Schutzbetrieb“ eingeschaltet, so blinkt die LED zur Anzeige des Schutzbetriebs langsam (0,5 s EIN, 2 s AUS). Wird der „Dauer-Schutzbetrieb“ per Telegramm ausgeschaltet, so geht der Raumtemperaturregler automatisch in die Betriebsart zurück, welche vor dem Einschalten „Dauer-Schutzbetrieb“ aktiv war. Wurde während der Betriebsart „Dauer-Schutzbetrieb“ ein Telegramm zum Umschalten auf eine andere Betriebsart über den Bus empfangen, so wird diese Betriebsart zwischengespeichert und nach Beendigung der Betriebsart „Dauer-Schutzbetrieb“ aktiviert.

Öffnen / Schließen von Fenstern

Die Auswertung der Fensterzustände ermöglicht dem Regler, auf das Öffnen von Fenstern oder Türen zu rea-

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

gieren. Dem Regler können hierzu bis zu vier Fensterobjekte zugewiesen werden, die im Regler über eine logische ODER-Funktion miteinander verknüpft werden. Ist eines der Fensterobjekte oder sind mehrere auf logisch Eins gesetzt, so wird der Schutzbetrieb aktiviert, d.h. der Raumtemperatur-Sollwert wird bei Heizen auf den Wert für Frostschutz und bei Kühlen auf den Wert für Hitzeschutz gesetzt. Ist mindestens ein Fenster geöffnet, so wird dies außerdem durch Aufleuchten der entsprechenden LED am linken Rand des Reglers angezeigt. Das Umschalten auf den Frostschutz- bzw. Hitzeschutz-Sollwert führt meist zum sofortigen Schließen des Heiz- bzw. Kühlventils. Hierdurch wird das Vergeuden von Heiz- bzw. Kühlenergie bei geöffnetem Fenster vermieden.

Die beim Öffnen eines Fensters vorliegende Betriebsart wird gespeichert. Sind alle Fenster wieder geschlossen (d.h. alle Fensterobjekte sind wieder auf logisch Null), dann wird auf die gespeicherte Betriebsart (die vor Öffnen des ersten Fensters vorlag) umgeschaltet. Wurde bei geöffnetem Fenster ein Telegramm zum Umschalten auf eine andere Betriebsart über den Bus empfangen (z.B. von einem Zeitprogramm), so wird diese Betriebsart zwischengespeichert und nach Schließen aller Fenster auf diese Betriebsart umgeschaltet.

Ein weiterer Parameter steuert, ob das Öffnen eines Fensters sofort oder erst nach 30 s zum Umschalten auf Schutzbetrieb führen soll, damit ggf. auf das kurze Öffnen eines Fensters nicht reagiert wird.

### Komfortbetrieb-Verlängerung

Wurde bei einem Betrieb ohne Präsenzmelder und bei geschlossenen Fenstern, im Automatikbetrieb (z.B. über ein Telegramm von einem Zeitschaltprogramm) der „Energiesparbetrieb“ oder der „Schutzbetrieb“ eingeschaltet, so kann durch kurzes Drücken des Tasters der „Komfortbetrieb“ für eine begrenzte Zeit (die einstellbare „Komfort-Verlängerung“) eingeschaltet werden. Eine aktivierte „Komfort-Verlängerung“ wird durch ein langsames Blinken (2 s EIN; 0,5 s AUS) der LED „Komfortbetrieb“ angezeigt.

Ein erneutes kurzes Betätigen des Tasters während einer laufenden Komfort-Verlängerung startet diese stets von vorne. Nach Ablauf der parametrisierten Komfort-Verlängerung schaltet das Programm auf die vorhergehende Raum-Betriebsart (Energiespar- bzw. Schutzbetrieb) zurück. Wird während einer laufenden „Komfort-Verlängerung“ ein Telegramm zum Umschalten auf eine andere Betriebsart empfangen, so wird die neue Betriebsart zwischengespeichert und erst nach Beendigung der Komfort-Verlängerung auf die neue Betriebsart umgeschaltet.

Ein vorzeitiges Beenden einer laufenden Komfort-Verlängerung mit automatischem Zurückschalten auf die gespeicherte Raum-Betriebsart ist jederzeit per langem

Tastendruck (z.B.  $\geq 1$  s, aber  $< 3$  s) möglich. Ab wann das Betätigen des Tasters als „lang“ gewertet wird, ist über einen Parameter im Parameter-Fenster „Funktionen, Objekte“ einstellbar.

### Taupunktbetrieb

Spricht bei Kühlbetrieb mit einer Kühldecke der an ihr befestigte Taupunktwärter an, so schaltet der Regler auf „Taupunktbetrieb“. Hierbei wird das Kühldecken-Ventil komplett geschlossen solange wie der Taupunktalarm ansteht. Ein eingeschalteter „Taupunktbetrieb“ wird durch Aufleuchten der entsprechenden LED am linken Rand des Reglers angezeigt.

Bei eingeschaltetem Taupunktbetrieb werden Telegramme zum Umschalten der Raum-Betriebsart nicht ausgeführt, jedoch zwischengespeichert und nach Beenden des Taupunktbetriebs ausgeführt. Ein Betätigen des Tasters bei eingeschaltetem Taupunktbetrieb wird ebenfalls ignoriert.

### Automatik-/ Handbetrieb

Die Steuerung der Raum-Betriebszustände erfolgt normalerweise im „Automatikbetrieb“ per Telegramm über eine Zeitschaltuhr, ein Zeitprogramm oder die Zentrale eines Gebäudeautomationssystems. Es besteht jedoch die Möglichkeit, eine gewünschte Raum-Betriebsart manuell mit dem Taster des Reglers dauerhaft einzustellen. Dazu müssen die Fenster geschlossen, und der „Dauer-Schutzbetrieb“ darf nicht eingeschaltet sein.

Durch ein kurzes Drücken des Tasters wird immer zwischen den ersten beiden Raum-Betriebsarten, die der Regler kennt, umgeschaltet (siehe im Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“ den Parameter „Raum-Betriebsarten“), also, je nach gewählter Einstellung, zwischen Komfort- und Pre-Komfortbetrieb oder zwischen Komfort- und Energiesparbetrieb. Diese Steuerung wirkt nur, wenn im Parameter „Betriebsart Raum“ 3 oder 4 Betriebsarten ausgewählt wurden. Außerdem kann durch ein kurzes Drücken bei aktivem Energiespar- oder Schutzbetrieb eine „Komfort-Verlängerung“ gestartet werden.

Durch ein langes (z.B.  $\geq 1$  s, aber  $< 3$  s) Drücken des Tasters während einer laufenden Komfort-Verlängerung kann diese jederzeit beendet und auf die Raumbetriebsart vor Beginn der Komfort-Verlängerung zurückgesprungen werden.

Durch sehr langes ( $\geq 3$  s) Betätigen des Tasters kann von Automatik- auf „Handbetrieb“ umgeschaltet werden. Dass der „Handbetrieb“ aktiviert ist, wird durch die grün leuchtende LED direkt rechts neben dem Taster angezeigt. Im „Handbetrieb“ kann jede Raum-Betriebsart über den Taster dauerhaft aktiviert und nicht mehr durch ein Bus-Telegramm zur Betriebsart-Umschaltung geändert werden. Nur über das Objekt Dauerschutzbetrieb kann im Handbetrieb die Betriebsart über den Bus übersteuert werden. Ist der Handbetrieb aktiviert, so wandert bei je-

<b>0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002</b>
--

der kurzen Betätigung des Tasters die Leuchtanzeige der aktuellen Betriebsart schrittweise zum jeweils nächsten Betriebsart-Symbol, bis die äußerste rechte oder linke Position erreicht ist und von dort wieder zurück. Erfolgt während einer Wartezeit von ca. 3 Sekunden keine erneute kurze Taster-Betätigung, so wird die angezeigte Raum-Betriebsart aktiviert und dies über den Bus gemeldet. Hierdurch wird sichergestellt, dass bei einem Umschalten der Raum-Betriebsart im „Handbetrieb“ erst die endgültige Betriebsart und nicht auch alle zwischendurch angewählten Raum-Betriebsarten gesendet werden.

Wird der Taster im „Handbetrieb“ sehr lange ( $\geq 3$  s) betätigt, so wird hierdurch auf Automatikbetrieb und gleichzeitig auf Komfortbetrieb umgeschaltet. Die LED zur Anzeige von „Handbetrieb“ erlöscht dann.

Hinweis:

Über eine Parametereinstellung kann die Umschaltung der Raumbetriebsarten und eine Aktivierung der Komfortverlängerung vor Ort über den Druckknopf gesperrt werden.

Präsenzmelder

Der Regler enthält für den Einsatz in Räumen mit einem Präsenzmelder ein optionales Objekt für den Zustand „Präsenz“. Wird ein Telegramm „Präsenz = EIN“ empfangen, so wird die aktuelle Raum-Betriebsart gespeichert und der Komfortbetrieb eingeschaltet. Wird anschließend ein Telegramm „Präsenz = AUS“ empfangen, so wird auf die gespeicherte Raum-Betriebsart zurückgeschaltet. Wird bei „Präsenz=EIN“ ein Telegramm zum Umschalten auf eine andere Raum-Betriebsart empfangen, so wird diese zwischengespeichert und erst wirksam, wenn über das Präsenzobjekt der Objektwert „0“ empfangen wird.

Wird bei „Präsenz = EIN“ ein Fenster geöffnet, so wird der „Schutzbetrieb“ aktiviert solange ein Fenster geöffnet ist.

Ist der „Handbetrieb“ eingeschaltet, so werden die Telegramme des Präsenzmelders ignoriert.

Betrieb mit 4 Raum-Betriebsarten

Bei Automatikbetrieb ohne Präsenzmelder kann durch kurzes Drücken des Tasters zwischen „Pre-Komfortbetrieb“ und „Komfortbetrieb“ umgeschaltet werden (z.B. beim Betreten und Verlassen des Raums). Wurde die Raum-Betriebsart über ein Telegramm auf „Energiesparbetrieb“ oder „Schutzbetrieb“ geschaltet, kann durch kurzes Betätigen des Tasters ebenfalls in den „Komfortbetrieb“ umgeschaltet werden, allerdings nur für eine begrenzte Zeit (die einstellbare „Komfort-Verlängerung“). Ein erneutes kurzes Betätigen des Tasters während einer laufenden Komfort-Verlängerung startet diese stets von vorne. Nach Ablauf der paramet-

rierten Komfort-Verlängerung schaltet das Programm auf die vorhergehende Raum-Betriebsart (Energiespar- bzw. Schutzbetrieb) zurück. Das Beenden einer laufenden Komfort-Verlängerung durch ein Zurückschalten per langem Tastendruck auf die vorherige Raum-Betriebsart ist außerdem jederzeit möglich.

Durch sehr langes Drücken ( $\geq 3$  s) kann der Raumnutzer auf „Handbetrieb“ umschalten und durch kurzes Betätigen des Tasters auf jede andere mögliche Raum-Betriebsart dauerhaft umschalten. Durch erneutes sehr langes Drücken des Tasters im Handbetrieb kann der Raumnutzer den „Automatikbetrieb“ wieder einschalten, wodurch gleichzeitig der „Komfortbetrieb“ eingeschaltet wird.

Bei Automatikbetrieb mit Präsenzmelder bleibt ein kurzes oder langes Drücken des Tasters wirkungslos. Bei einem Telegramm „Präsenz = EIN“ wird die aktuelle Raum-Betriebsart gespeichert und der „Komfort-Betrieb“ eingeschaltet. Durch ein Telegramm „Präsenz = AUS“ wird auf die gespeicherte Raum-Betriebsart zurückgeschaltet, falls diese nicht zwischenzeitlich durch ein Telegramm mit einer anderen Raum-Betriebsart überschrieben wurde.

Durch ein sehr langes Drücken des Tasters kann der „Handbetrieb“ eingeschaltet werden und dann durch kurzes Drücken des Tasters jede der möglichen Betriebsarten dauerhaft aktiviert werden. Im Handbetrieb werden die Telegramme des Präsenzmelders ignoriert, d.h. es erfolgt keine Umschaltung durch Präsenz-Telegramme auf eine andere Betriebsart.

Betrieb mit 3 Raum-Betriebsarten

Bei Automatikbetrieb ohne Präsenzmelder kann durch kurzes Drücken des Tasters zwischen „Energiesparbetrieb“ und „Komfortbetrieb“ umgeschaltet werden (z.B. beim Betreten und Verlassen des Raums). Wurde die Raum-Betriebsart über ein Telegramm auf „Schutzbetrieb“ geschaltet, kann durch kurzes Betätigen des Tasters ebenfalls in den „Komfortbetrieb“ umgeschaltet werden, allerdings nur für eine begrenzte Zeit (die einstellbare „Komfort-Verlängerung“). Ein erneutes kurzes Betätigen des Tasters während einer laufenden Komfort-Verlängerung startet diese stets von vorne. Nach Ablauf der parametrisierten Komfort-Verlängerung schaltet das Programm auf die vorhergehende Raum-Betriebsart (Schutzbetrieb) zurück. Das Beenden einer laufenden Komfort-Verlängerung durch ein Zurückschalten per langem Tastendruck auf die vorherige Raum-Betriebsart ist außerdem jederzeit möglich.

Durch sehr langes Drücken ( $\geq 3$  s) kann der Raumnutzer auf „Handbetrieb“ umschalten und durch kurzes Betätigen des Tasters auf jede andere mögliche Raum-Betriebsart dauerhaft umschalten. Durch erneutes sehr langes Drücken des Tasters im Handbetrieb kann der Raumnutzer den „Automatikbetrieb“ wieder einschalten,

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

wodurch gleichzeitig der „Komfortbetrieb“ eingeschaltet wird.

Bei Automatikbetrieb mit Präsenzmelder bleibt ein kurzes oder langes Drücken des Tasters wirkungslos. Bei einem Telegramm „Präsenz = EIN“ wird die aktuelle Raum-Betriebsart gespeichert und der „Komfort-Betrieb“ eingeschaltet. Durch ein Telegramm „Präsenz = AUS“ wird auf die gespeicherte Raum-Betriebsart zurückgeschaltet, falls diese nicht zwischenzeitlich durch ein Telegramm mit einer anderen Raum-Betriebsart überschrieben wurde.

Durch ein sehr langes Drücken des Tasters kann der „Handbetrieb“ eingeschaltet werden und dann durch kurzes Drücken des Tasters jede der möglichen Betriebsarten dauerhaft aktiviert werden. Im Handbetrieb werden die Telegramme des Präsenzmelders ignoriert, d.h. es erfolgt keine Umschaltung durch Präsenz-Telegramme auf eine andere Betriebsart.

### Betrieb mit 2 Raum-Betriebsarten

Bei Automatikbetrieb ohne Präsenzmelder kann durch kurzes Drücken des Tasters aus dem „Schutzbetrieb“ in den „Komfortbetrieb“ für eine begrenzte Zeit (die einstellbare „Komfort-Verlängerung“) gewechselt werden.

Durch sehr langes Drücken ( $\geq 3$  s) kann der Raumnutzer auf „Handbetrieb“ umschalten und durch kurzes Betätigen des Tasters auf jede der beiden möglichen Raum-Betriebsarten dauerhaft umschalten. Durch erneutes sehr langes Drücken des Tasters im Handbetrieb kann der Raumnutzer den „Automatikbetrieb“ wieder einschalten, wodurch gleichzeitig der „Komfortbetrieb“ eingeschaltet wird.

Bei Automatikbetrieb mit Präsenzmelder bleibt ein kurzes oder langes Drücken des Tasters wirkungslos. Bei einem Telegramm „Präsenz = EIN“ wird die aktuelle Raum-Betriebsart gespeichert und der „Komfort-Betrieb“ eingeschaltet. Durch ein Telegramm „Präsenz = AUS“ wird auf die gespeicherte Raum-Betriebsart zurückgeschaltet, falls diese nicht zwischenzeitlich durch ein Telegramm mit einer anderen Raum-Betriebsart überschrieben wurde.

Durch ein sehr langes Drücken des Tasters kann der „Handbetrieb“ eingeschaltet werden und dann durch kurzes Drücken des Tasters jede der beiden möglichen Betriebsarten dauerhaft aktiviert werden. Im Handbetrieb werden die Telegramme des Präsenzmelders ignoriert, d.h. es erfolgt keine Umschaltung durch Präsenz-Telegramme auf eine andere Betriebsart.

### 3.6. Betriebsart-Änderung über den Bus

#### 1-bit Objekte

Beim Temperaturregler stehen zum Umschalten und Melden der Raum-Betriebsart immer vier 1-bit Objekte zur Verfügung. Zum Umschalten auf Komfort-, Pre-Komfort-, Energiespar- oder Schutzbetrieb genügt ein

EIN-Schaltbefehl über das entsprechende 1-Bit-Objekt. Nach einer Wartezeit von ca. 3 Sekunden werden daraufhin die Statusobjekte aktualisiert, d.h. es werden alle Objekte automatisch gesendet, bei denen sich der Schaltzustand durch das Umschalten auf die neue Raum-Betriebsart geändert hat. AUS-Schaltbefehle über die entsprechenden 1-Bit Objekte werden nicht ausgewertet. Die vorherige Betriebsart bleibt bestehen, um so einen definierten Betriebszustand sicherzustellen. Eine Betriebsartänderung per Telegramm wird erst nach ca. 3 Sekunden über die entsprechende LED angezeigt und vom Regler übernommen.

Die Zustände „Frostalarm“ bzw. „Hitzealarm“ und die Betriebsart „Heizen / Kühlen“ werden vom Regler selbst ermittelt und über diese Objekte gesendet. Bei 2-Leiter-Anlagen mit nur einem Wärmetauscher und einem Stellventil, bei denen entweder kaltes oder warmes Wasser durch das Leitungsnetz fließt, muss der Regler jedoch über das Objekt „Heizen / Kühlen“ über den Bus auf die jeweils aktuelle Betriebsart umgeschaltet werden.

Über ein weiteres 1-bit Objekt kann der Regler ein- und ausgeschaltet werden.

#### 8-bit Objekte

Über einen Parameter im Parameter-Fenster „Funktionen, Objekte“ ist einstellbar, ob die Raum-Betriebsart zusätzlich sowohl über ein 8-bit Objekt umschaltbar sein soll als auch die aktuelle Raum-Betriebsart über ein 8-bit Status-Objekt gesendet werden soll. Folgenden Objekt-Werten ist hierbei jeweils folgende Betriebsart zugeordnet:

- 1 = Komfortbetrieb
- 2 = Pre-Komfortbetrieb
- 3 = Energiesparbetrieb
- 4 = Schutzbetrieb.

Wird vom Regler über dieses 8-bit Objekt ein Telegramm mit einem anderen Wert als 1..4 bzw. mit dem Wert einer Betriebsart, die beim Regler nicht verfügbar ist, empfangen, so wird das Telegramm als fehlerhaft verworfen.

Über einen weiteren Parameter im Parameter-Fenster „Funktionen, Objekte“ ist einstellbar, ob aus Kompatibilitätsgründen zu älteren Reglern ein 8-bit Objekt „Regler-Betriebsart“ zur Verfügung stehen soll. Über dieses Objekt können sowohl die Raum-Betriebsart als auch die Regler-Betriebsart geändert und abgefragt werden. Die einzelnen Bits dieses 8-bit Objektes haben folgende Bedeutung:

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

- Bit 0: 1 = Komfortbetrieb Ein
- Bit 1: 1 = Pre-Komfortbetrieb Ein
- Bit 2: 1 = Energiesparbetrieb Ein
- Bit 3: 1 = Schutzbetrieb Ein
- Bit 4: 1 = Taupunktalarm
- Bit 5: 1 = Heizbetrieb, 0 = Kühlbetrieb
- Bit 6: 1 = Regler Aus, 0 = Regler Ein
- Bit 7: 1 = Frost-/Hitzealarm:

Die nachfolgende Tabelle erläutert, welcher Betriebszustand welcher Bit-Kombination entspricht.

Betriebszustand	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Heizen, Komfortbetrieb	0	1	1	0	0	0	0	1
Heizen, Pre-Komfortbetrieb	0	1	1	0	0	0	1	0
Heizen, Energiesparbetrieb	0	1	1	0	0	1	0	0
Heizen, Schutzbetrieb	0	1	1	0	1	0	0	0
Frostalarm	1	1	1	x	x	x	x	x
Kühlen, Komfortbetrieb	0	1	0	0	0	0	0	1
Kühlen, Pre-Komfortbetrieb	0	1	0	0	0	0	1	0
Kühlen, Energiesparbetrieb	0	1	0	0	0	1	0	0
Kühlen, Schutzbetrieb	0	1	0	0	1	0	0	0
Hitzealarm	1	1	0	x	x	x	x	x
Taupunktalarm	x	1	0	1	x	x	x	x
Regler Aus	0	0	0	0	0	0	0	0

**3.7. Stellgrößenausgabe**

Bei einer stetigen PI-Regelung ist einstellbar, ob die Stellgröße für Heizen bzw. für Kühlen auf einen oberen und/oder einen unteren Wert begrenzt (siehe Bild 4) und ob sie normal oder invertiert ausgegeben werden soll (wobei die invertierte Ausgabe einer Wirksinn-Umkehr der Stellgröße entspricht; die invertierte Ausgabe ist z.B. erforderlich bei Thermoantrieben, die im stromlosen Zustand geöffnet sind) (siehe Bild 5 und 6). Weiterhin ist einstellbar, ab welchem Prozentsatz der berechneten Stellgröße die Stellgrößenausgabe auf „EIN“ bzw. bis zu welchem Prozentsatz der berechneten Stellgröße die Stellgrößenausgabe auf „AUS“ geht (siehe Bild 7 und 8). Ferner ist einstellbar, ob die Stellgröße als stetiger Wert in Prozent (siehe Bild 2) oder als Schaltbefehl Ein/Aus zu übertragen ist.

Bei der Ausgabe von Schaltbefehlen Ein/Aus wird die Stellgröße in pulsweitenmodulierte Schaltbefehle (siehe Bild 3) umgerechnet. Die für diese Umrechnung benötigte Zykluszeit (Periodendauer T) ist einstellbar.

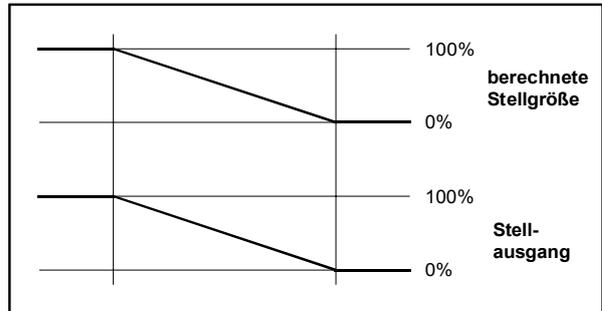


Bild 2: Stetige Ausgabe der Stellgröße

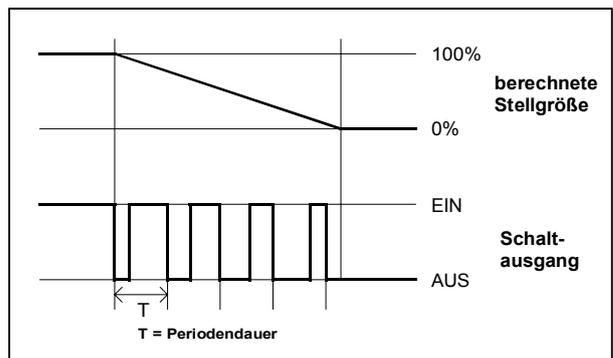


Bild 3: Schaltende Ausgabe der Stellgröße

Beispiel:  
 Maximale Stellgröße: 80 %  
 Minimale Stellgröße: 20 %

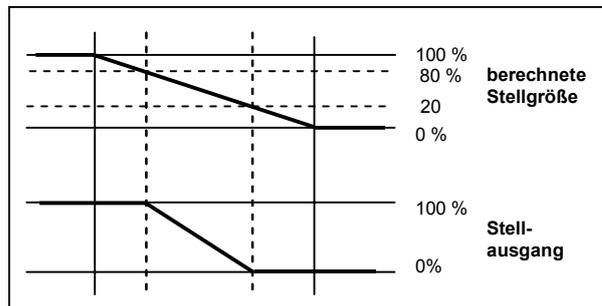


Bild 4: Einstellung max. und min. Stellgröße

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Beispiel:  
Wirksinn / Skalierung der Stellgröße: -100% (invertiert)

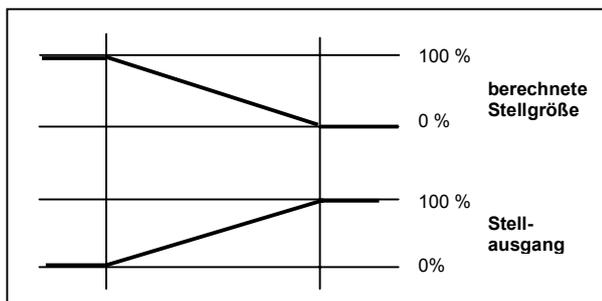


Bild 5: Einstellung Wirksinn / Skalierung  
Stellgröße: -100% (invertiert)

Beispiel: Wirksinn / Skalierung der Stellgröße: 60%

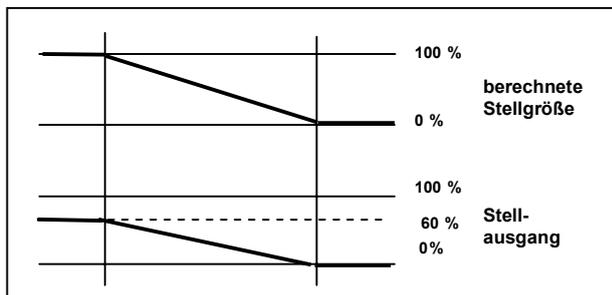


Bild 6: Einstellung Wirksinn / Skalierung  
Stellgröße: 60%

Beispiel:  
Ventil vollständig geöffnet über: 100 %  
Ventil vollständig geschlossen unter: 1 %

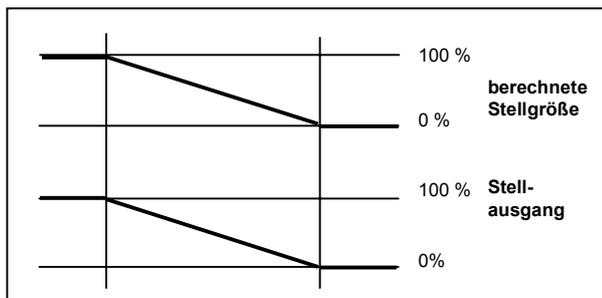


Bild 7: Ventil vollständig geöffnet über 100 % /  
geschlossen unter 1 %

Beispiel:  
Ventil vollständig geöffnet über: 85 %  
Ventil vollständig geschlossen unter: 25 %

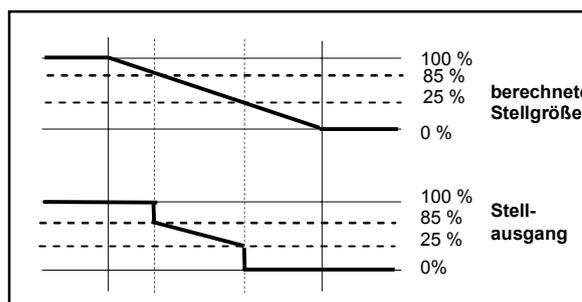


Bild 8: Ventil vollständig geöffnet über 85 % /  
geschlossen unter 25 %

### 3.8. Sequenzsteuerung

Kann man einen Raum auf zwei unterschiedliche Arten heizen (z.B. über eine Fußbodenheizung **und** eine Radiatorheizung), so empfiehlt es sich, die beiden Wärmequellen vom Raumtemperaturregler nicht parallel sondern in Sequenz, d.h. nacheinander anzusteuern. Liegt die Raumtemperatur unter dem Sollwert, so wird zuerst das Ventil der Bodenheizung geöffnet. Ist dieses zu 100% geöffnet und ist es immer noch nicht warm genug, so wird auch das Ventil des Heizkörpers geöffnet. Ist es dagegen zu warm im Raum, so werden zuerst das Heizkörper-Ventil und danach erst das Ventil der Bodenheizung schrittweise geschlossen.

Bei den Reglern ist einstellbar, ob eine Sequenzsteuerung für das Heizen und / oder das Kühlen erfolgen soll oder nicht. Erfolgt eine Sequenzsteuerung, so wird die vom Regler berechnete „interne“ Stellgröße auf zwei auszugebende Werte (Stellgröße Sequenz 1 und Stellgröße Sequenz 2) umgerechnet. Hierbei ist einstellbar, ab welchem internen Stellwert die Stellgröße Sequenz 2 beginnt (siehe Bild 9).

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

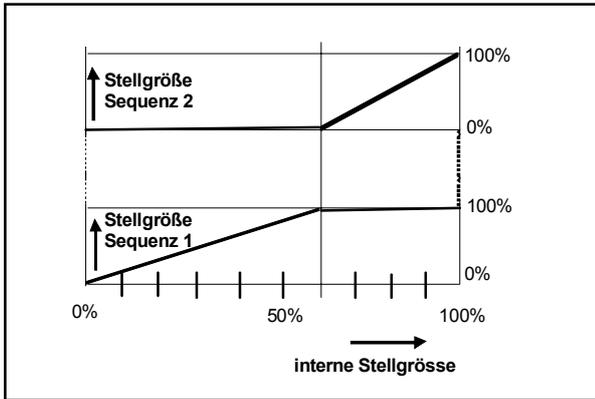


Bild 9: Stellgrößen bei der Sequenzsteuerung

**3.9. Verhalten nach Download / Busspannungs-Wiederkehr**

Nach einem Download des Applikationsprogramms bzw. von Adressen und Parametern wird der Regler eingeschaltet und die über den Parameter „Raum-Betriebsart nach Busspannungs-Wiederkehr“ im Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“ eingestellte Raum-Betriebsart aktiviert.

Bei einem Busspannungs-Ausfall werden der Regler-Status und die dann vorliegende Raum-Betriebsart automatisch gespeichert. War der Regler bei Busspannungs-Ausfall ausgeschaltet, so bleibt er auch nach Busspannungs-Wiederkehr ausgeschaltet. Ob die bei Busspannungs-Ausfall vorliegende Raum-Betriebsart bei Busspannungs-Wiederkehr wiederhergestellt wird, hängt von der gewählten Parameter-Einstellung ab.

**4. Kommunikationsobjekte**

Maximale Anzahl der Gruppenadressen: 250  
 Maximale Anzahl der Zuordnungen: 250

**Hinweis**

Anzahl und Art der verfügbaren Kommunikationsobjekte können, abhängig von den Parameter-Einstellungen, variieren.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
0	Temperatur, Istwert int. Sensor (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
1	Temperatur, Istwert ext. Sensor (°C)	empfangen / senden	2 Byte	KSÜAL
2	Temperatur, Istwert int. + ext. Sensor (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
3	Basis-Sollwert (°C)	empfangen / senden	2 Byte	KSÜAL
4	Sollwert-Verschiebung (Kelvin)	senden	2 Byte	KSÜAL
5	Temperatur, Sollwert (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
6	Komfortbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
7	Pre-Komfortbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
8	Energiesparmodus	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
9	Schutzbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
10	Dauerschutzbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
11	Automatik	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
12	Regler	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
13	Heizen / Kühlen	1 = Heizen / 0 = Kühlen	1 bit	KSÜAL
14	Frostalarm	Ein / Aus	1 bit	KÜAL
15	Hitzealarm	Ein / Aus	1 bit	KÜAL
16	Taupunktalarm	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
17	Fenster 1	1=Auf/0=Zu	1 bit	KSÜAL
18	Fenster 2	1=Auf/0=Zu	1 bit	KSÜAL
19	Fenster 3	1=Auf/0=Zu	1 bit	KSÜAL
20	Fenster 4	1=Auf/0=Zu	1 bit	KSÜAL
21	Präsenz	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
22	Status Komfortverlängerung	Ein / Aus	1 bit	KÜAL
23	Raum-Betriebsart	1 ... 4	8 Bit	KSÜA
24	Status Raum-Betriebsart	1 ... 4	8 Bit	KLÜ
25	Regler-Status (Eberle)	8-Bit Status	8 Bit	KSÜAL
26	Regler-Status (RHCC)	16-Bit Status	2 Byte	KSÜAL
27	Heizen / Kühlen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 bit	KÜL
27	Heizen / Kühlen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
27	Heizen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 bit	KÜL
27	Heizen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
28	Heizen, Stellgröße Sequenz 2	0...100%	1 Byte	KÜL
29	Kühlen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 bit	KÜL
29	Kühlen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
30	Kühlen, Stellgröße Sequenz 2	0...100%	1 Byte	KÜL

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
0	Temperatur, Istwert int. Sensor (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
Dieses Objekt enthält den aktuellen Temperatur-Istwert, der über den in den Regler integrierten Sensor gemessen wird. Über einen parametrierbaren Offset kann der gemessene Wert bei Bedarf korrigiert (kalibriert) werden.				
1	Temperatur, Istwert ext. Sensor (°C)	empfangen / senden	2 Byte	KSÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Temperatur, Istwert“ der Parameter „Externer Temperatursensor“ auf „Ja“ gesetzt ist. Es enthält den aktuellen Temperatur-Istwert des externen Sensors. Der empfangene Wert kann bei Bedarf über einen parametrierbaren Offset korrigiert (kalibriert) werden. Über dieses Objekt können ebenfalls zyklisch Lese-Telegramme an den externen Temperatur-Sensor gesendet werden, damit dieser seinen aktuellen Wert zurücksendet. Nach einem Busspannungsausfall wird der im Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“ im Parameter „Basis-Sollwert und Istwert externer Sensor bei Wiederanlauf“ eingestellte Wert verwendet. Standardmäßig ist 22°C eingestellt.				
2	Temperatur, Istwert int. + ext. Sensor (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Temperatur, Istwert“ der Parameter „Externer Temperatursensor“ auf „Ja“ gesetzt ist. Es enthält den aktuellen Temperatur-Istwert für den Regler. Dieser Wert wird, ggf. unter Berücksichtigung der parametrisierten Wichtung, aus den über den internen und den externen Fühler gemessenen Werten berechnet und bei einer Änderung automatisch gesendet.				
3	Basis-Sollwert (°C)	empfangen / senden	2 Byte	KSÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Sollwert-Einstellung“ auf „über Sollwert-Verschiebung“ gesetzt ist. Über dieses Objekt kann der Basis-Sollwert gelesen und über den Bus durch ein Telegramm geändert werden. Nach einem Busspannungsausfall wird der im Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“ im Parameter „Basis-Sollwert und Istwert externer Sensor bei Wiederanlauf“ eingestellte Wert verwendet. Standardmäßig ist 22°C eingestellt. Wurde vor dem Busspannungsausfall über das entsprechende Kommunikationsobjekt ein Wert empfangen, wird dieser Wert verwendet.				

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
4	Sollwert- Verschiebung (Kel- vin)	empfangen / senden	2 Byte	KSÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Sollwert-Einstellung“ auf „über Sollwert-Verschiebung“ bzw. „Drehrad gesperrt“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird eine Sollwertverschiebung über den Bus empfangen. Über dieses Objekt kann jede Änderung der Sollwert-Verschiebung (in Grad Kelvin) gesendet werden. Ist die Betriebsart „Schutzbetrieb“ aktiv, wirkt die Sollwertverschiebung nicht. In diesem Fall sind feste Sollwerte jeweils für Heizen bzw. Kühlen hinterlegt.				
5	Temperatur, Soll- wert (°C)	senden	2 Byte	KÜAL
Dieses Objekt enthält den aktuellen Sollwert der Raumtemperatur, der ggf. unter Berücksichtigung von Basis-Sollwert, Betriebsart und Verschiebung berechnet wird oder direkt über das Stellrad eingestellt wird.				
6	Komfortbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
Über dieses Objekt kann die Raum-Betriebsart „Komfortbetrieb“ über den Bus eingeschaltet werden. Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird die Raum-Betriebsart „Komfortbetrieb“ eingeschaltet und die zuvor aktive Betriebsart automatisch ausgeschaltet.				
7	Pre-Komfortbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn der Regler 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Über dieses Objekt kann die Betriebsart „Pre-Komfortbetrieb“ (früher: Standby-Betrieb) über den Bus eingeschaltet werden. Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird die Betriebsart „Pre-Komfortbetrieb“ eingeschaltet und die zuvor aktive Betriebsart automatisch ausgeschaltet.				
8	Energiesparmodus	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn der Regler 3 oder 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Über dieses Objekt kann die Betriebsart „Energiesparbetrieb“ (früher: Nachtbetrieb) über den Bus eingeschaltet werden. Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird die Betriebsart „Energiesparmodus“ eingeschaltet und die zuvor aktive Betriebsart automatisch ausgeschaltet.				
9	Schutzbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
Über dieses Objekt kann die Betriebsart „Schutzbetrieb“ (Frost-/Hitzeschutz) über den Bus eingeschaltet werden. Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird die Betriebsart „Schutzbetrieb“ eingeschaltet und die zuvor aktive Betriebsart automatisch ausgeschaltet.				

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
10	Dauerschutzbetrieb	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Objekt Dauerschutzbetrieb“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt kann der Regler dauerhaft in die Betriebsart „Schutzbetrieb“ (Frost-/Hitzeschutz) geschaltet werden (z.B. bei längerer Abwesenheit im Urlaub). Er ist dann durch kein anderes Betriebsart-Objekt von einem Zeitprogramm, einer Zeitschaltuhr oder einem Präsenzmelder in eine andere Betriebsart schaltbar.</p> <p>Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird die Betriebsart „Dauer-Schutzbetrieb“ eingeschaltet.</p> <p>Beim Empfang eines AUS-Telegramms wird die Betriebsart „Dauer-Schutzbetrieb“ ausgeschaltet.</p>				
11	Automatik	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt zeigt an, ob der Regler in Automatik- oder Handbetrieb ist.</p> <p>Über dieses Objekt kann auch in den Automatikbetrieb geschaltet werden.</p> <p>Beim Empfang eines EIN-Telegramms wird der Automatikbetrieb eingeschaltet.</p> <p>Das Empfangen eines AUS-Telegramms wird nicht ausgewertet.</p>				
12	Regler	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
<p>Über dieses Objekt kann die Regelung ein- oder ausgeschaltet werden. Ist die Regelung auf „Heizen und Kühlen“ eingestellt, so werden beide Regelungen gemeinsam ein- und ausgeschaltet.</p>				
13	Heizen / Kühlen	1 = Heizen / 0 = Kühlen	1 bit	KSÜAL
<p><b>Sendeobjekt:</b></p> <p>Wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Betriebsart Regler“ auf „Heizen + Kühlen“ und der Parameter „Stellgrößenausgabe“ auf „getrenntes Objekt“ gesetzt ist, sendet dieses Objekt den Status ob sich der Regler im Heiz- oder Kühlbetrieb befindet. Ändert sich der Status, wird er automatisch gesendet.</p> <p><b>Empfangsobjekt:</b></p> <p>Wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Betriebsart Regler“ auf „Heizen + Kühlen“ und der Parameter „Stellgrößenausgabe“ auf „gemeinsames Objekt“ gesetzt ist, kann über dieses Objekt die Regelung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb über den Bus umgeschaltet werden.</p>				
14	Frostalarm	Ein / Aus	1 bit	KÜAL
<p>Sinkt die gemessene Temperatur unter den eingestellten Grenzwert für Frostalarm, wird automatisch „Frostalarm = EIN“ gesendet.</p>				
15	Hitzealarm	Ein / Aus	1 Bit	KÜAL
<p>Steigt die gemessene Temperatur über den eingestellten Grenzwert für Hitzealarm, wird automatisch „Hitzealarm = EIN“ gesendet.</p>				

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
16	Taupunktalarm	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
<p>Über dieses Objekt kann im Kühlbetrieb ein von einem Taupunktwärter gesendeter Taupunktalarm empfangen und über die zugehörige LED angezeigt werden. Ein empfangener Taupunktalarm führt zum Umschalten des Reglers auf „Taupunktbetrieb“ und zum Schließen des Kühlventils so lange, wie der Taupunktalarm ansteht.</p>				
17	Fenster 1	1 = Auf / 0 =Zu	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Anzahl Fensterkontakte“ mindestens auf „1“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird der Zustand von Fenster 1 empfangen. Ist der Objektwert = „1“ (Fenster offen), schaltet der Raumtemperaturregler auf „Schutzbetrieb“ und bleibt solange in dieser Betriebsart, wie bei einem der Fenster-Objekte der Objektwert = „1“ ist.</p>				
18	Fenster 2	1 = Auf / 0 =Zu	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Anzahl Fensterkontakte“ mindestens auf „2“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird der Zustand von Fenster 2 empfangen. Ist der Objektwert = „1“ (Fenster offen), schaltet der Raumtemperaturregler auf „Schutzbetrieb“ und bleibt solange in dieser Betriebsart, wie bei einem der Fenster-Objekte der Objektwert = „1“ ist.</p>				
19	Fenster 3	1 = Auf / 0 =Zu	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Anzahl Fensterkontakte“ mindestens auf „3“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird der Zustand von Fenster 3 empfangen. Ist der Objektwert = „1“ (Fenster offen), schaltet der Raumtemperaturregler auf „Schutzbetrieb“ und bleibt solange in dieser Betriebsart, wie bei einem der Fenster-Objekte der Objektwert = „1“ ist.</p>				
20	Fenster 4	1 = Auf / 0 =Zu	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Anzahl Fensterkontakte“ auf „4“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird der Zustand von Fenster 4 empfangen. Ist der Objektwert = „1“ (Fenster offen), schaltet der Raumtemperaturregler auf „Schutzbetrieb“ und bleibt solange in dieser Betriebsart, wie bei einem der Fenster-Objekte der Objektwert = „1“ ist.</p>				

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
21	Präsenz	Ein / Aus	1 bit	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Objekt Präsenz“ auf „Ja“ gesetzt ist. Ist dieses Objekt verfügbar, so reagiert der Regler nicht auf ein kurzes Betätigen des Tasters.</p> <p>Wird über dieses Objekt ein Telegramm mit dem Objektwert „1“ empfangen, so wird die Betriebsart „Komfort-Betrieb“ eingeschaltet und bleibt solange eingeschaltet, bis über dieses Objekt ein Telegramm mit dem Objektwert „0“ empfangen wird. Auf welche Raum-Betriebsart bei „Präsenz = AUS“ umgeschaltet wird, wird bestimmt durch die Anzahl der Raum-Betriebsarten, die der Regler aktivieren kann.</p> <p>Ein während „Präsenz = EIN“ über den Bus empfangenes Telegramm zum Umschalten der Betriebsart auf Energiesparbetrieb oder „Schutzbetrieb“ wird zwischengespeichert und erst bei „Präsenz = AUS“ ausgeführt.</p> <p>Werden während „Präsenz = EIN“ ein oder mehrere Fenster geöffnet, so schaltet der Regler auf „Schutzbetrieb“ solange wie mindestens ein Fenster geöffnet ist.</p>				
22	Status Komfortverlängerung	Ein / Aus	1 bit	KÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“ der Parameter „Objekt Status Komfortverlängerung“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird vom Regler gemeldet, dass die Betriebsart „Komfortverlängerung“ ein- bzw. ausgeschaltet wurde.</p>				
23	Raum-Betriebsart	1 ... 4	1 Byte	KSÜA
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „8-Bit Objekte Raum-Betriebsart / Status Raumbetriebsart“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird die Raum-Betriebsart abhängig vom empfangenen Wert umgeschaltet. Es gelten folgende Zuordnungen:</p> <p>1 = Komfortbetrieb 2 = Pre-Komfortbetrieb 3 = Energiesparbetrieb 4 = Schutzbetrieb.</p> <p>Wird vom Regler über dieses 8-bit Objekt ein Telegramm mit einem anderen Wert als 1..4 bzw. mit dem Wert einer Betriebsart, die beim Regler nicht verfügbar ist, empfangen, so wird das Telegramm als fehlerhaft verworfen.</p>				
24	Status Raum-Betriebsart	1 ... 4	1 Byte	KLÜ
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „8-Bit Objekte Raum-Betriebsart / Status Raum-Betriebsart“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird nach einem Umschalten der Raum-Betriebsart die aktuelle Betriebsart gemeldet. Für den übertragenen Wert gelten folgende Zuordnungen:</p> <p>1 = Komfortbetrieb 2 = Pre-Komfortbetrieb 3 = Energiesparbetrieb 4 = Schutzbetrieb.</p>				

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
25	Regler-Status (Eberle)	8-Bit Status	1 Byte	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „8-Bit Objekt Regler-Status (Eberle)“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Es enthält den aktuellen Regler-Status, der bei Zustandsänderungen automatisch gesendet wird und über das die Raum- und Regler-Betriebsarten auch umgeschaltet werden können.</p> <p>Die einzelnen Bit haben folgende Bedeutung:</p> <p>Bit 0: 1 = Komfortbetrieb Ein Bit 1: 1 = Pre-Komfortbetrieb Ein Bit 2: 1 = Energiesparbetrieb Ein Bit 3: 1 = Schutzbetrieb Ein Bit 4: 1 = Taupunktalarm Bit 5: 1 = Heizbetrieb, 0 = Kühlbetrieb Bit 6: 1 = Regler Aus, 0 = Regler Ein Bit 7: 1 = Frost-/Hitzealarm (je nach Wert von Bit 5)</p>				
26	Regler-Status (RHCC)	16-bit Status	2 Byte	KSÜAL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „16-Bit Objekt Regler-Status (RHCC)“ auf „Ja“ gesetzt ist.</p> <p>Es enthält den aktuellen Regler-Status, der bei Zustandsänderungen automatisch gesendet wird und über das die Raum- und Regler-Betriebsarten auch umgeschaltet werden können.</p> <p>Die einzelnen Bit haben folgende Bedeutung:</p> <p>Bit 7: 1 = Heizbetrieb deaktiviert Bit 8: 1 = Heizbetrieb, 0 = Kühlbetrieb Bit 11: 1 = Kühlbetrieb deaktiviert Bit 12: 1 = Taupunktalarm Bit 13: 1 = Frostalarm Bit 14: 1 = Hitzealarm</p> <p>Die Bits: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 und 15 sind fest auf den Wert = 1 gesetzt.</p> <p><i>Hinweis:</i> <i>Verhalten gemäß Beschreibung KNX-Handbuch, DPT 22.101.</i></p>				
27	Heizen / Kühlen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 bit	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Betriebsart Regler“ auf „Heizen + Kühlen“, der Parameter „Stellgrößenausgabe“ auf „gemeinsames Objekt“ und im Parameter-Fenster „Heizen / Kühlen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „schaltend (1-Bit)“ gesetzt ist.</p> <p>Über dieses Objekt wird dann sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb die Stellgröße als Schaltbefehl Ein/Aus gesendet.</p>				

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
27	Heizen / Kühlen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Betriebsart Regler“ auf „Heizen + Kühlen“, der Parameter „Stellgrößenausgabe“ auf „gemeinsames Objekt“ und im Parameter-Fenster „Heizen / Kühlen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „stetig (8-Bit)“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird dann sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb die Stellgröße als Prozentwert gesendet.</p>				
27	Heizen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 bit	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Heizen“ und im Parameter-Fenster „Heizen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „schaltend (1-Bit)“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird dann im Heizbetrieb die Stellgröße als Schaltbefehl Ein/Aus gesendet.</p>				
27	Heizen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Heizen“ und im Parameter-Fenster „Heizen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „stetig (8-Bit)“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird im Heizbetrieb mit PI-Regelung die Stellgröße als Prozentwert und bei PI-Regelung mit Sequenzsteuerung der „interne“ Stellwert des Reglers gesendet.</p>				
28	Heizen, Stellgröße Sequenz 2	0...100%	1 Byte	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Heizen“ bzw. „Heizen + Kühlen“, der Parameter „PI-Regelung“ und der Parameter „Sequenzsteuerung“ auf „mit Sequenzsteuerung“ gesetzt ist. Bei Heizbetrieb mit Sequenzsteuerung wird die Stellgröße der zweiten Sequenz über dieses Objekt als Prozentwert gesendet.</p>				
29	Kühlen, Stellgröße schaltend	Ein / Aus	1 Bit	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Kühlen“ und im Parameter-Fenster „Kühlen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „schaltend (1-Bit)“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird dann im Kühlbetrieb die Stellgröße als Schaltbefehl Ein/Aus gesendet.</p>				
29	Kühlen, Stellgröße stetig	0...100%	1 Byte	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Kühlen“ und im Parameter-Fenster „Kühlen, Ventil“ der Parameter „Art der Stellgrößenausgabe“ auf „stetig (8-Bit)“ gesetzt ist. Über dieses Objekt wird im Kühlbetrieb mit PI-Regelung die Stellgröße als Prozentwert und bei PI-Regelung mit Sequenzsteuerung der „interne“ Stellwert des Reglers gesendet.</p>				

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
30	Kühlen, Stellgröße Sequenz 2	0...100%	1 Byte	KÜL
<p>Dieses Objekt ist nur verfügbar, wenn im Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“ der Parameter „Kühlen“ bzw. „Heizen + Kühlen“, der Parameter „PI-Regelung“ und der Parameter „Sequenzsteuerung“ auf „mit Sequenzsteuerung“ gesetzt ist. Bei Kühlbetrieb mit Sequenzsteuerung wird die Stellgröße der zweiten Sequenz über dieses Objekt als Prozentwert gesendet.</p>				

**5. Parameter**

**Hinweis**

Anzahl und Bezeichnung der sichtbaren Parameter-Fenster und Parameter können variieren, da sie über die Parameter-Einstellungen gesteuert werden. So kann auch ein weiteres Parameter-Fenster erscheinen, wenn durch dynamische Einblendungen auf dem ersten Parameter-Fenster kein Platz für weitere Parameter zur Verfügung steht.

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.1. Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“**

Gerät: 1.1.1 Raumtemperaturregler UP254KB13 / UP237KB11

Funktionen / Objekte	Sollwert-Einstellung	über Sollwert-Verschiebung
Betriebsart Regler	Bereich Sollwertverschiebung	3,0 K
Betriebsart Raum	Bedientaster	freigegeben
Temperatur, Istwert	Tastendruckdauer für langes Drücken	1,0 s
Temperatur, Sollwerte	Objekt Präsenz	nein
Heizen, PI-Regelung	Objekt Dauerschutzbetrieb	nein
Kühlen, PI-Regelung	Anzahl Fensterkontakte	4
Heizen, Ventil	Reaktion auf geöffnetes Fenster	nach 30 Sekunden
Kühlen, Ventil	8-Bit Objekte Raumbetriebsart / Status Raumbetriebsart	nein
	8-Bit Objekt Regler-Status (Eberle)	nein
	16-Bit Objekt Regler-Status (RHCC)	nein

Parameter	Einstellungen
<b>Sollwert-Einstellung</b>	direkt in °C <b>über Sollwert-Verschiebung</b> Drehrad gesperrt
<p>Über diesen Parameter wird eingestellt, ob der Sollwert für die Raumtemperatur-Regelung am Regler direkt in °C einstellbar sein soll oder ob der Basis-Sollwert am Regler zu einem niedrigeren oder höheren Wert verschiebbar sein soll.  <b>Hinweis:</b> Bitte stellen Sie sicher, dass auf den Regler das zu der gewählten Parameter-Einstellung passende Drehrad aufgesteckt ist.                      Mit der Parametereinstellung „Drehrad gesperrt“ ist eine Einstellung des Sollwertes bzw. der Sollwertverschiebung vor Ort am Drehrad gesperrt. Bei Bedienung des Drehrades signalisiert die LED Handbetrieb durch 3 x Blitzen diese Sperrung.</p>	
<b>Bereich Sollwert-Verschiebung</b>	±2,0 K; <b>±3,0 K</b> ; ±4,0 K; +5,0 K
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter „Sollwert-Einstellung“ auf „über Sollwert-Verschiebung“ gesetzt ist.                      Über diesen Parameter wird eingestellt, um wie viele Grad Kelvin der Basis-Sollwert zu einer höheren oder niedrigeren Temperatur verschoben werden kann.</p>	

Parameter	Einstellungen
<b>Bedientaster</b>	<b>freigegeben</b> gesperrt
<p>Über diesen Parameter wird eingestellt, ob der Taster zur Umschaltung der Raumbetriebsart bzw. zur Aktivierung der Komfortverlängerung wirksam ist oder gesperrt ist. Bei Bedienung des Tasters signalisiert die LED Handbetrieb durch 3 x Blitzen diese Sperrung</p>	
<b>Tastendruckdauer für langes Drücken</b>	0,5 s 0,75 s <b>1,0 s</b>
<p>Über diesen Parameter wird eingestellt, ab wann das Drücken des Tasters als „langes“ Drücken gewertet wird. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorherige Parameter „Bedientaster“ auf „freigegeben“ eingestellt ist.</p>	
<b>Objekt Präsenz</b>	<b>nein</b> ja
<p>Hiermit wird eingestellt, ob das Kommunikationsobjekt „Präsenz“ ergänzt werden soll oder nicht.</p>	
<b>Objekt Dauerschutzbetrieb</b>	<b>nein</b> ja
<p>Hiermit wird eingestellt, ob das Kommunikationsobjekt „Dauerschutzbetrieb“ ergänzt werden soll, über das der Regler dauerhaft auf die Raumbetriebsart „Schutzbetrieb“ geschaltet werden kann.</p>	

**Applikationsprogramm-Beschreibung**

Februar 2014

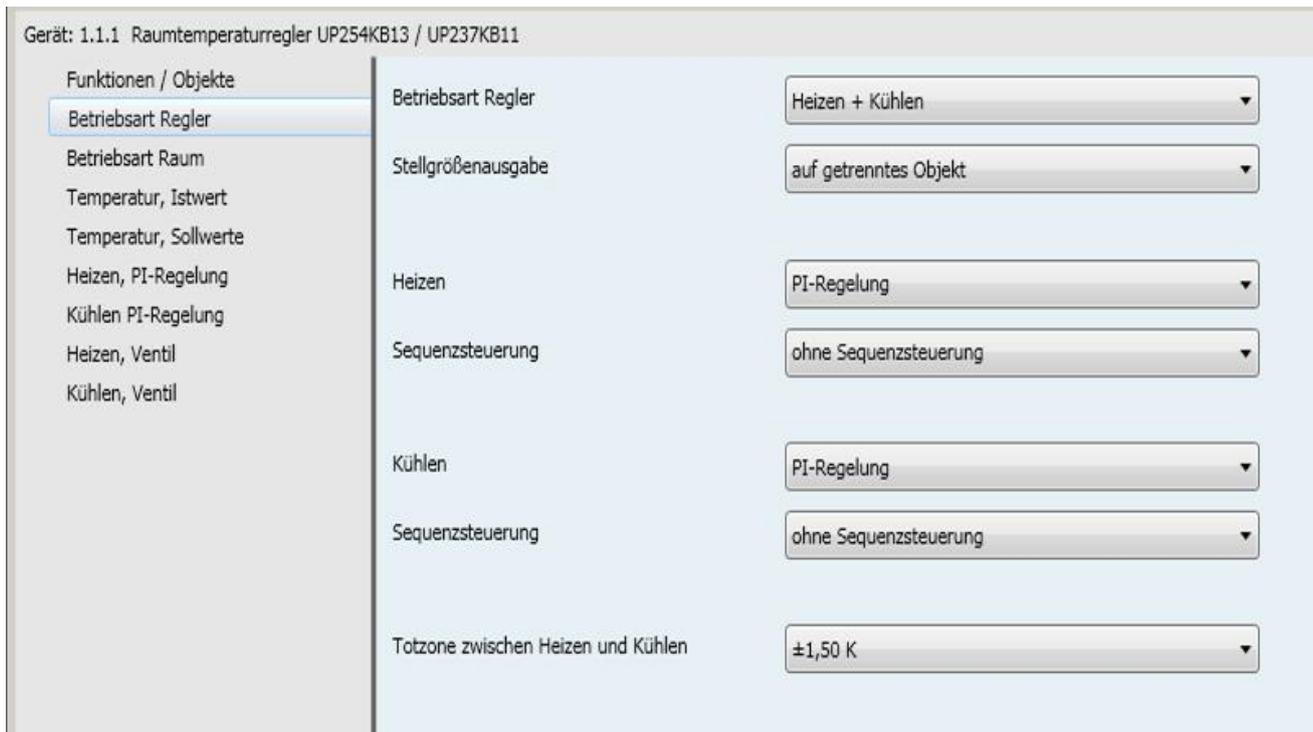
**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Parameter	Einstellungen
<b>Anzahl Fensterkontakte</b>	0; 1; 2; 3; 4
Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie viele, mit einem Fensterkontakt ausgestattete Fenster bzw. Türen, der Raum enthält. Es wird dann die entsprechende Anzahl Kommunikationsobjekte „Fenster x“ ergänzt, deren Status im Regler über eine ODER-Funktion logisch verknüpft wird.	
<b>Reaktion auf geöffnetes Fenster</b>	sofort nach 30 Sekunden
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter „Anzahl Fensterkontakte“ nicht auf „0“ gesetzt ist. Mit diesem Parameter wird der Zeitpunkt für die Auswertung des Fensterzustands eingestellt. Der Zustand „Fenster offen“ bewirkt, dass der Raumtemperatur-Sollwert, je nach Einstellung, entweder sofort oder erst nach 30 Sekunden bei Heizbetrieb auf den Wert für Frostschutz und bei Kühlbetrieb auf den Wert für Hitzeschutz gesetzt und der Schutzbetrieb aktiviert wird.	
<b>8-Bit Objekte Raumbetriebsart / Status Raumbetriebsart</b>	nein ja
Hiermit wird eingestellt, ob die beiden Kommunikationsobjekte „Raum-Betriebsart“ und „Status Raum-Betriebsart“ ergänzt werden sollen. Der mit diesem Objekt übertragene Wert dient zum Einstellen der Raumbetriebsart bzw. zum Melden der aktuellen Raumbetriebsart. Hierbei gelten folgende Zuordnungen: 1 = Komfortbetrieb 2 = Pre-Komfortbetrieb 3 = Energiesparbetrieb 4 = Schutzbetrieb.	
<b>8-Bit Objekt Regler-Status (Eberle)</b>	nein ja
Hiermit wird eingestellt, ob das Kommunikationsobjekt „Regler-Status (Eberle)“ ergänzt werden soll. Mit diesem Objekt können die Regler- und die Raum-Betriebsart eingestellt bzw. ihr Status gemeldet werden. Hierbei gelten folgende Zuordnungen: Bit 0: 1 = Komfortbetrieb EIN Bit 1: 1 = Pre-Komfortbetrieb EIN Bit 2: 1 = Energiesparbetrieb EIN Bit 3: 1 = Schutzbetrieb EIN Bit 4: 1 = Taupunktalarm EIN Bit 5: 1 = Heizbetrieb, 0 = Kühlbetrieb Bit 6: 1 = Regler Aus, 0 = Regler Ein Bit 7: 1 = Frost-/Hitzealarm EIN (je nach Wert von Bit 5)	

Parameter	Einstellungen
<b>16-Bit Objekt Regler-Status (RHCC)</b>	nein ja
Hiermit wird eingestellt, ob das Kommunikationsobjekt „Regler-Status (RHCC)“ ergänzt werden soll. Mit diesem Objekt können die Regler- und die Raum-Betriebsart eingestellt bzw. ihr Status gemeldet werden. Hierbei gelten folgende Zuordnungen: Bit 7: 1 = Heizbetrieb deaktiviert Bit 8: 1 = Heizbetrieb, 0 = Kühlbetrieb Bit 11: 1 = Kühlbetrieb deaktiviert Bit 12: 1 = Taupunktalarm Bit 13: 1 = Frostalarm Bit 14: 1 = Hitzealarm Die Bits: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 und 15 sind fest auf den Wert = 1 gesetzt.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.2. Parameter-Fenster „Betriebsart Regler“**

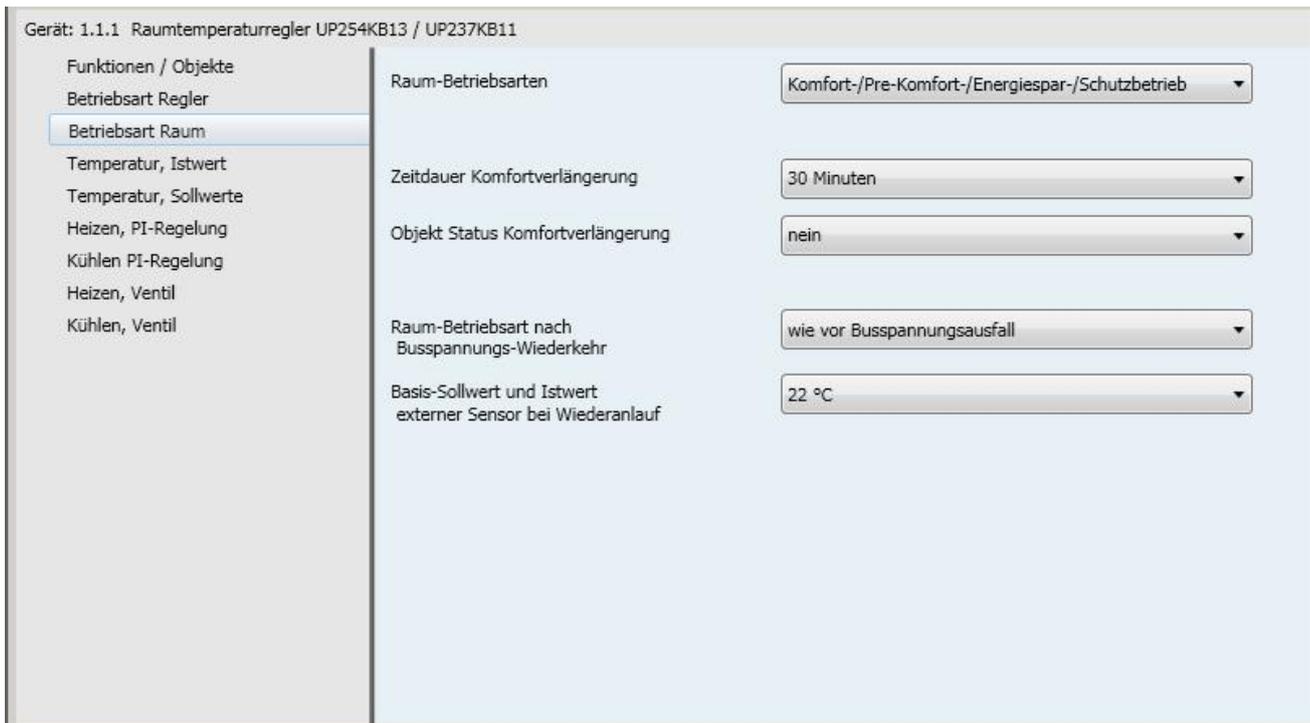


Parameter	Einstellungen
<b>Betriebsart Regler</b>	Heizen; Kühlen; <b>Heizen + Kühlen;</b>
Hierüber wird eingestellt, ob der Regler für Heizen und Kühlen oder nur für Heizen oder Kühlen verwendet wird.	
<b>Stellgrößenausgabe</b>	auf gemeinsames Objekt; <b>auf getrenntes Objekt;</b>
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn Heizen + Kühlen ausgewählt ist. Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob die Stellgrößen- ausgabe auf ein gemeinsames oder getrenntes Objekte erfolgt. Mit der Einstellung „auf gemeinsames Objekt“ kann über das Kommunikationsobjekt „Heizen / Kühlen“ die Strategie Heizen bzw. Kühlen über den Bus vorgegeben werden.	
<b>Heizen</b>	mit Zweipunkt-Regelung; <b>PI-Regelung;</b>
Hierüber wird eingestellt, wie die Heizung geregelt werden soll.	
<b>Sequenzsteuerung</b>	<b>ohne Sequenzsteuerung</b> mit Sequenzsteuerung
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die PI-Regelung ausgewählt ist. Hierüber wird eingestellt, ob die Sequenzsteuerung beim Heizen aktiv ist.	

Parameter	Einstellungen
<b>Kühlen</b>	mit Zweipunkt-Regelung; <b>PI-Regelung;</b>
Hierüber wird eingestellt, wie die Kühlung geregelt werden soll.	
<b>Sequenzsteuerung</b>	<b>ohne Sequenzsteuerung</b> mit Sequenzsteuerung
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die PI-Regelung ausgewählt ist. Hierüber wird eingestellt, ob die Sequenzsteuerung beim Kühlen aktiv ist.	
<b>Totzone zwischen Heizen und Kühlen</b>	±0,25 K; ±0,5 K; ±0,75 K; ±1,00 K; <b>±1,50 K;</b>
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Raum sowohl geheizt als auch gekühlt wird. Mit diesem Parameter wird die Totzone zwischen Heizen und Kühlen eingestellt. Die Totzone liegt jeweils oberhalb und unterhalb des Sollwertes für Komfortbetrieb. Sie soll einerseits verhindern, dass bei geringen Temperaturschwankungen ein ständiges Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erfolgt.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.3. Parameter-Fenster „Betriebsart Raum“**



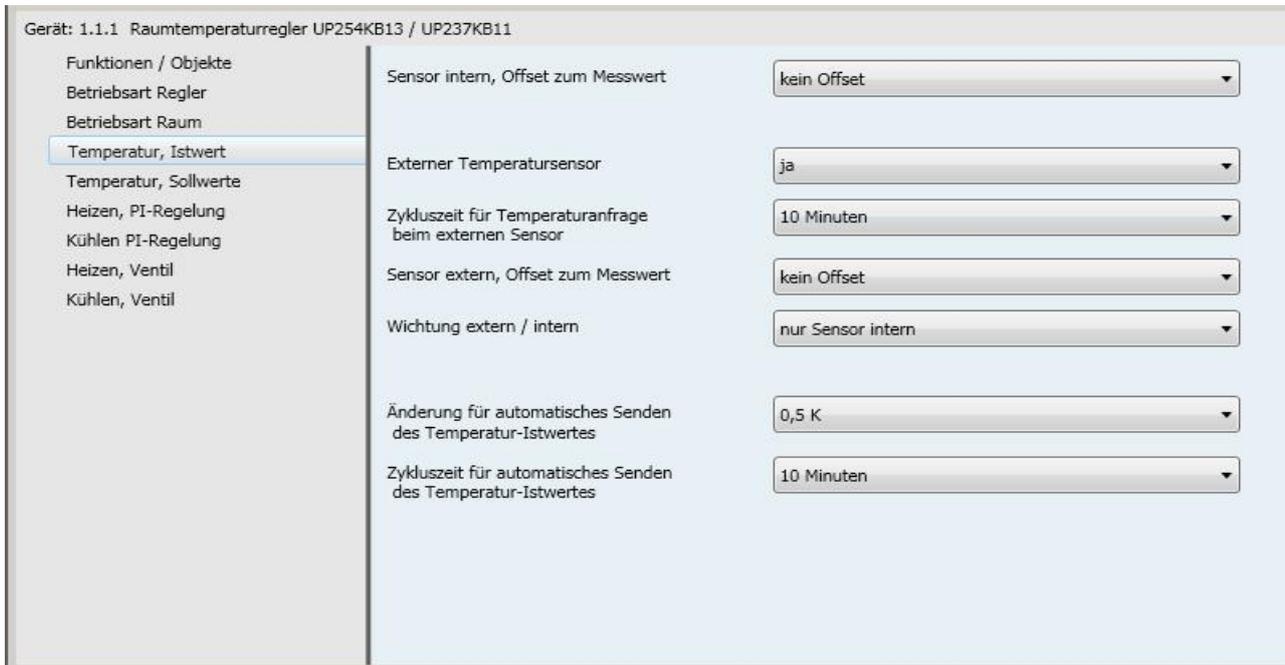
Parameter	Einstellungen
<b>Raum-Betriebsarten</b>	Komfort-/Schutzbetrieb; Komfort-/Energiespar-/ Schutzbetrieb; <b>Komfort-/Pre-Komfort-/ Energiespar-/Schutzbetrieb</b>
Über diesen Parameter wird eingestellt, zwischen welchen Raum-Betriebsarten bei der Raumtemperatur-Regelung unterschieden werden soll.	
<b>Zeitdauer Komfortverlängerung</b>	10; 15; 20; <b>30</b> ; 45; 60; 90; 120 Minuten
Die Zeitdauer der Komfortverlängerung entspricht dem hier gewählten Wert. Ist der „Energiesparbetrieb“ oder der „Schutzbetrieb“ aktiviert und wird dann der Taster am Regler kurz betätigt, so wird entsprechend der hier eingestellten Zeit aus der Betriebsart „Energiesparbetrieb“ bzw. „Schutzbetrieb“ in den „Komfortbetrieb“ umgeschaltet. Nach Ablauf der eingestellten Komfortverlängerungszeit wird der „Energiesparbetrieb“ bzw. „Schutzbetrieb“ wieder aktiviert. Bei erneutem kurzem Betätigen des Tasters während einer laufenden Komfortverlängerung wird die Komfortverlängerungszeit erneut gestartet.	

Parameter	Einstellungen
<b>Objekt Status Komfortverlängerung</b>	nein ja
Hiermit wird eingestellt, ob das Kommunikationsobjekt „Status Komfort-Verlängerung“ ergänzt werden soll. Über dieses Objekt wird gemeldet, dass der Regler über einen Präsenzmelder oder seinen Taster von Energiesparbetrieb auf Komfortbetrieb bzw. von Komfortbetrieb wieder zurück auf Energiesparbetrieb geschaltet wurde.	
<b>Raum-Betriebsart nach Busspannungs-Wiederkehr</b>	<b>wie vor Busspannungsausfall</b> ; Komfortbetrieb; Pre-Komfortbetrieb; Energiesparbetrieb; Schutzbetrieb
Über diesen Parameter wird eingestellt, welche Raum-Betriebsart nach Busspannungs-Wiederkehr automatisch aktiviert werden soll. Wurde „wie vor Busspannungsausfall“ gewählt, so wird die bei Busspannungsausfall gespeicherte Raum-Betriebsart wieder aktiviert. Die mögliche Auswahl ist abhängig von dem Parameter „Raum-Betriebsarten“.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Parameter	Einstellungen
<b>Basis-Sollwert und Istwert externer Sensor bei Wiederanlauf</b>	16°C, 17°C, 18°C, 19°C, 20°C, 21°C, <b>22°C</b> , 23°C, 24°C, 25°C, 26°C
<p>Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn im Parameter-Fenster „Funktionen / Objekte“ der Parameter „Sollwert-Einstellung“ auf „über Sollwert-Verschiebung“ bzw. „Drehrad gesperrt“ eingestellt ist.</p> <p>Hier wird eingestellt, welcher Wert als Basis-Sollwert und externer Messwert zu verwenden ist, damit das Programm bei Wiederanlauf (nach Download bzw. Busspannungswiederkehr) sofort sinnvolle Startwerte hat. Wird der Basis-Sollwert über das entsprechende Objekt geändert, so wird der bei Busspannungs-Ausfall gespeicherte Wert als Startwert übernommen.</p> <p><u>Hinweis:</u> Wird der Basis-Sollwert nicht über das entsprechende Objekt per Telegramm geändert, so gilt der hier eingestellte Basis-Sollwert auch für den normalen Betrieb des Reglers.</p>	

**5.4. Parameter-Fenster „Temperatur, Istwert“**



Parameter	Einstellungen
<b>Sensor intern, Offset zum Messwert</b>	+10K... +0,1K; <b>kein Offset</b> -0,1K...-10,0K;
<p>Über den Offset kann der vom internen Sensor ermittelte Messwert an Umgebungseinflüsse (z.B. eine kalte Wand) angeglichen bzw. kalibriert werden.</p>	

Parameter	Einstellungen
<b>Externer Temperatursensor</b>	nein ja
<p>Hier wird eingestellt, ob an einer anderen Stelle im Raum die Raumtemperatur zusätzlich gemessen wird. Wird dieses Objekt auf „ja“ gesetzt, so wird das Kommunikationsobjekt „Temperatur, Istwert ext. Sensor °C“ ergänzt.</p>	

**Applikationsprogramm-Beschreibung**

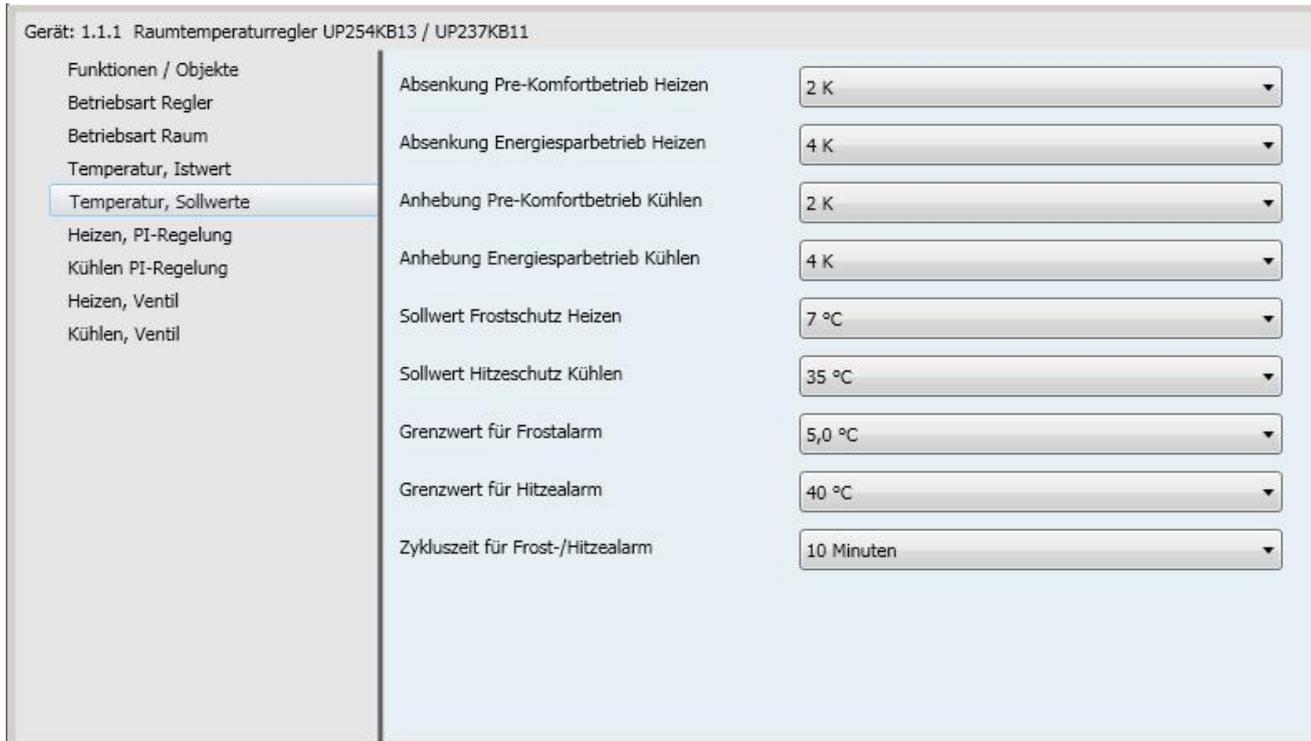
Februar 2014

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Parameter	Einstellungen
<b>Zykluszeit für Temperatur-anfrage beim externen Sensor</b>	5; 6; 7; 8; 9; <b>10</b> ; 12; 15; 17; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten; inaktiv
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter „Externer Temperatursensor“ auf „ja“ gesetzt ist. Hier wird das Zeitintervall eingestellt, in dem der externe Messwert abgefragt werden soll.	
<b>Sensor extern, Offset zum Messwert</b>	+10K... +0,1K; <b>kein Offset</b> -0,1K...-10,0K;
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter „Externer Temperatursensor“ auf „ja“ gesetzt ist. Über den Offset kann der vom externen Sensor empfangene Messwert an Umgebungseinflüsse (z.B. eine kalte Wand) angeglichen bzw. kalibriert werden.	
<b>Wichtung extern / intern</b>	nur Sensor extern 90% / 10% 80% / 20% 70% / 30% 60% / 40% 50% / 50% 40% / 60% 30% / 70% 20% / 80% 10% / 90% nur Sensor intern
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der vorhergehende Parameter „Externer Temperatursensor“ auf „ja“ gesetzt ist. Über diesen Parameter wird eingestellt, in welchem Verhältnis (Wichtung) die Messwerte des externen und internen Sensors zur Berechnung des aktuellen Istwertes verwendet werden. Der erste Wert entspricht der Wichtung des externen Sensors.	
<b>Änderung für automatisches Senden des Temperatur-Istwertes</b>	0,1K; 0,2K ; 0,3K; 0,4K; <b>0,5K</b> ; 0,6K; 0,7K; 0,8K; 0,9K; 1,0K; 1,2K; 1,5K; 1,8K; 2,0K; 2,5K; 3,0K; 3,5K; 4,0K; 4,5K; 5,0K; inaktiv
Hier kann eingestellt werden, wie sich der Istwert geändert haben muss, damit er erneut automatisch gesendet wird.	
<b>Zykluszeit für automatisches Senden des Temperatur-Istwertes</b>	5; 6; 7; 8; 9; <b>10</b> ; 12; 15; 17; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten; inaktiv
Hier wird das Zeitintervall eingestellt, nach dessen Ablauf der Istwert, zusätzlich zum automatischen Senden bei Änderung, erneut gesendet werden soll.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.5. Parameter-Fenster „Temperatur, Sollwerte“**



Parameter	Einstellungen
<b>Absenkung Pre-Komfortbetrieb Heizen</b>	1 K; 2 K; 3K; 4 K
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Regler 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Mit diesem Parameter wird eingestellt, um welchen Wert der Sollwert der Raumtemperatur abgesenkt werden soll, wenn im Heizbetrieb von der Betriebsart „Komfortbetrieb“ auf „Pre-Komfortbetrieb“ umgeschaltet wird.	
<b>Absenkung Energiesparbetrieb Heizen</b>	1 K; 2 K; 3K; 4 K; 5 K; 6 K
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Regler 3 oder 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Mit diesem Parameter wird eingestellt, um welchen Wert der Sollwert der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert bei „Komfortbetrieb“ abgesenkt werden soll, wenn auf „Energiesparbetrieb“ geschaltet wird.	

Parameter	Einstellungen
<b>Anhebung Pre-Komfortbetrieb Kühlen</b>	1 K; 2 K; 3K; 4 K
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Regler 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Mit diesem Parameter wird eingestellt, um welchen Wert der Sollwert der Raumtemperatur erhöht werden soll, wenn im Kühlbetrieb von der Betriebsart „Komfortbetrieb“ auf „Pre-Komfortbetrieb“ umgeschaltet wird.	
<b>Anhebung Energiesparbetrieb Kühlen</b>	1 K; 2 K; 3K; 4 K; 5 K; 6 K
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Regler 3 oder 4 Raum-Betriebsarten aktivieren kann. Mit diesem Parameter wird eingestellt, um welchen Wert der Sollwert der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert bei „Komfortbetrieb“ erhöht werden soll, wenn auf „Energiesparbetrieb“ geschaltet wird.	
<b>Sollwert Frostschutz Heizen</b>	5 °C; 6 °C; 7 °C; 8 °C; 9 °C; 10 °C
Mit diesem Parameter wird der Sollwert für die Betriebsart „Frostschutz“ eingestellt. Der Frostschutz-Betrieb wird z.B. aktiviert, wenn der Zustand „Fenster offen“ empfangen wird und der Regler sich im Heizbetrieb befindet.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

Parameter	Einstellungen
<b>Sollwert Hitzeschutz Kühlen</b>	30 °C; 31 °C; 32 °C; 33 °C; 34 °C; <b>35 °C</b> ; 36 °C; 37 °C; 38 °C; 39 °C; 40 °C
Mit diesem Parameter wird der Sollwert für die Betriebsart „Hitzeschutz“ eingestellt. Der Hitzeschutz-Betrieb wird z.B. aktiviert, wenn der Zustand „Fenster offen“ empfangen wird und der Regler sich im Kühlbetrieb befindet.	
<b>Grenzwert für Frostalarm</b>	entfällt; 0,0 °C; 0,5 °C; 1,0 °C; 1,5 °C; 2,0 °C; 2,5 °C; 3,0 °C; 3,5 °C; 4,0 °C; 4,5 °C; <b>5,0 °C</b>
Der Regler meldet „Frostalarm“, wenn die hier eingestellte Temperatur erreicht bzw. unterschritten wird.	

Parameter	Einstellungen
<b>Grenzwert für Hitzealarm</b>	entfällt; 35 °C; 36 °C; 37 °C; 38 °C; 39 °C; <b>40 °C</b> ; 41 °C; 42 °C; 43 °C; 44 °C; 45 °C
Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ab welcher Temperatur der Regler „Hitzealarm“ meldet.	
<b>Zykluszeit für Frost-/ Hitzealarm senden</b>	5; 6; 7; 8; 9; <b>10</b> ; 12; 15; 17; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten; inaktiv
Hier wird die Sendeintervallzeit für Frost- bzw. Hitzealarm gemeinsam eingestellt. Zusätzlich zum automatischen Senden bei Änderung wird das Objekt „Frostalarm“ bzw. „Hitzealarm“ dadurch zyklisch z.B. alle 10 Minuten gesendet.	

**5.6. Heizen, Zweipunkt-Regelung**

**Hinweis:**

Parameter und Funktion des Parameter-Fensters „Kühlen, Zweipunkt-Regelung“ entsprechen denen dieses Parameter-Fensters. Im Kühlbetrieb erfolgen die Einstellungen der Hysterese von +0,10 K bis +2,50 K.

Gerät: 1.1.1 Raumtemperaturregler UP254KB13 / UP237KB11

Funktionen / Objekte	Hysterese	-1,00 K
Betriebsart Regler	Doppelte Hysterese beim Energiespar- / Schutzbetrieb	ja
Betriebsart Raum	Zykluszeit Zweipunkt-Regelung	5 Minuten
Temperatur, Istwert	Immer Ein ab	90%
Temperatur, Sollwerte	Immer Aus ab	10%
<b>Heizen, Zweipunkt-Regelung</b>		
Kühlen, Zweipunkt-Regelung		
Heizen, Ventil		
Kühlen, Ventil		

Parameter	Einstellungen
<b>Hysterese</b>	-0,10K; -0,20K; -0,30K; -0,40K; -0,50K; -0,60K; -0,70K; <b>-1,00K</b> ; -1,20K; -1,50K; -1,70K; -2,00K; -2,20K; -2,50K;
Hier wird die Schalthysterese des Zweipunkt-Reglers für Heizbetrieb eingestellt. Je kleiner die Hysterese ist, umso genauer wird zwar der Sollwert der Raumtemperatur eingehalten, aber auch die Schalthäufigkeit des Reglers erhöht.	

Parameter	Einstellungen
<b>Doppelte Hysterese beim Energiespar-/Schutzbetrieb</b>	nein <b>ja</b>
Hiermit kann man einstellen, dass bei Energiespar- oder Frostschutzbetrieb doppelt so große Schwankungen (Hysterese) der Raumtemperatur zulässig sind, um so weitere Heizenergie einzusparen. Dies gilt nur bei Zweipunkt-Regelung.	
<b>Zykluszeit Zweipunkt-Regelung</b>	0,5; 1; 2; 3; 4; <b>5</b> ; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15 Minuten
Hier wird das Zeitintervall eingestellt, nach dessen Ablauf der Zweipunkt-Regler wieder aktiviert wird (d.h. die Zweipunkt-Regelung erfolgt z.B. nur alle 5 Minuten). Hysterese und Zykluszeit beeinflussen, wie stark die Raumtemperatur von ihrem Sollwert abweichen kann.	

## 0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002

Parameter	Einstellungen
<b>Immer Ein ab</b>	40%; 50%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; <b>90%</b> ; 95%; 98%; 100%
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen- ausgabe auf schaltend (1-Bit) parametrisiert wurde. Bei einer Zweipunkt-Regelung ist dieser Parameter ohne Funktion.	
<b>Immer Aus ab</b>	1% ; 3%; 5%; 7%; <b>10%</b> ; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen- ausgabe auf schaltend (1-Bit) parametrisiert wurde. Bei einer Zweipunkt-Regelung ist dieser Parameter ohne Funktion.	
<b>Maximale Stellgröße</b>	1%; 2% ; 3%; 4%; 5%; 7%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%; 55%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; 90%; 95%; <b>100%</b> ;
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen- ausgabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Über diesen Parameter wird die Stellgröße eingestellt, ab welcher der Regler einschaltet.	
<b>Minimale Stellgröße</b>	<b>0%</b> ; 1%; 2% ; 3%; 4%; 5%; 7%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%; 55%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; 90%; 95%; 100%;
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen- ausgabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Bei einer Zweipunkt-Regelung ist dieser Parameter ohne Funktion. Es wird die Stellgröße 0 % ausgegeben.	
<b>Wirksinn / Skalierung der Stellgröße</b>	+1%...+95%; <b>+100% (normal)</b> ; -1%... -95%; -100% (invertiert)
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen- ausgabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Form die Stellgröße ausgegeben werden soll. In der Einstellung „100% (normal)“ geht die Regelung davon aus, dass bei einer Stell- größe von +100% das Ventil offen ist. Ist das Ventil z. B. bei 100% dagegen geschlossen, muss der Wirksinn der Stellgrö- ße umgekehrt (invertiert) werden. Durch eine Verringerung der Prozentzahl wird eine Stau- chung (Skalierung) der Stellgröße erreicht. Die Einstellung ist abhängig vom verwendeten Ventiltyp bzw. Aktor.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.7. Heizen, PI-Regelung**

**Hinweis:**

Parameter und Funktion des Parameter-Fensters „Kühlen, PI-Regelung“ entsprechen denen dieses Parameter-Fensters.

Gerät: 1.1.1 Raumtemperaturregler UP254KB13 / UP237KB11

Funktionen / Objekte Betriebsart Regler Betriebsart Raum Temperatur, Istwert Temperatur, Sollwerte <b>Heizen, PI-Regelung</b> Kühlen, PI-Regelung Heizen, Ventil Kühlen, Ventil	Proportionalbereich Nachstellzeit Maximale Stellgröße Minimale Stellgröße Wirksinn / Skalierung der Stellgröße	3,0 °C 30 Minuten 100% 0% +100 % (normal)
---	--	---

Parameter	Einstellungen
<b>Proportionalbereich</b>	1,0 °C; 1,1 °C; 1,2 °C; 1,3 °C; 1,4 °C; 1,5 °C; 1,6 °C; 1,7 °C; 1,8 °C; 2,0 °C; 2,2 °C; 2,5 °C; <b>3,0 °C</b> ; 3,5 °C; 4,0 °C; 4,5 °C; 5,0 °C;
Über diesen Parameter wird der Proportionalbereich des PI-Reglers für Heizbetrieb eingestellt. Ein Proportionalbereich von 3 °C bedeutet, dass eine Regelabweichung von 3 °C eine Stellgrößenänderung von 100% zur Folge hat.	
<b>Nachstellzeit</b>	inaktiv, 1, 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15; 17; 20; 25; <b>30</b> ; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten
Über diesen Parameter wird die Nachstellzeit des PI-Reglers für Heizbetrieb eingestellt. Eine Nachstellzeit von 30 Minuten bedeutet, dass innerhalb dieser Zeit der I-Anteil gleich dem P-Anteil ist.	
<b>Maximale Stellgröße</b>	0%; 1%; 2 %; 3%; 4%; 5%; 7%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%; 55%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; 90%; 95%; <b>100%</b> ;
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößenangabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Über diesen Parameter kann ein oberer Grenzwert der berechneten Stellgröße Heizen eingestellt werden. Ab diesem Wert wird der Stellgrößenangabe auf 100% gesetzt.	
<b>Minimale Stellgröße</b>	<b>0%</b> ; 1%; 2 %; 3%; 4%; 5%; 7%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%; 55%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; 90%; 95%; 100%;

Parameter	Einstellungen
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößenangabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Über diesen Parameter kann ein unterer Grenzwert der berechneten Stellgröße Heizen eingestellt werden. Ab diesem Wert wird der Stellgrößenangabe auf 0% gesetzt.	
<b>Wirk Sinn / Skalierung der Stellgröße</b>	+1%...+95%; <b>+100% (normal)</b> ; -1%... -95%; -100% (invertiert)
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößenangabe auf stetig (8-Bit) parametrisiert wurde. Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Form die Stellgröße ausgegeben werden soll. In der Einstellung „100% (normal)“ geht die Regelung davon aus, dass bei einer Stellgröße von +100% das Ventil offen ist. Ist das Ventil z. B. bei 100% dagegen geschlossen, muss der Wirksinn der Stellgröße umgekehrt (invertiert) werden. Durch eine Verringerung der Prozentzahl wird eine Stauchung (Skalierung) der Stellgröße erreicht. Die Einstellung ist abhängig vom verwendeten Ventiltyp bzw. Aktor.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

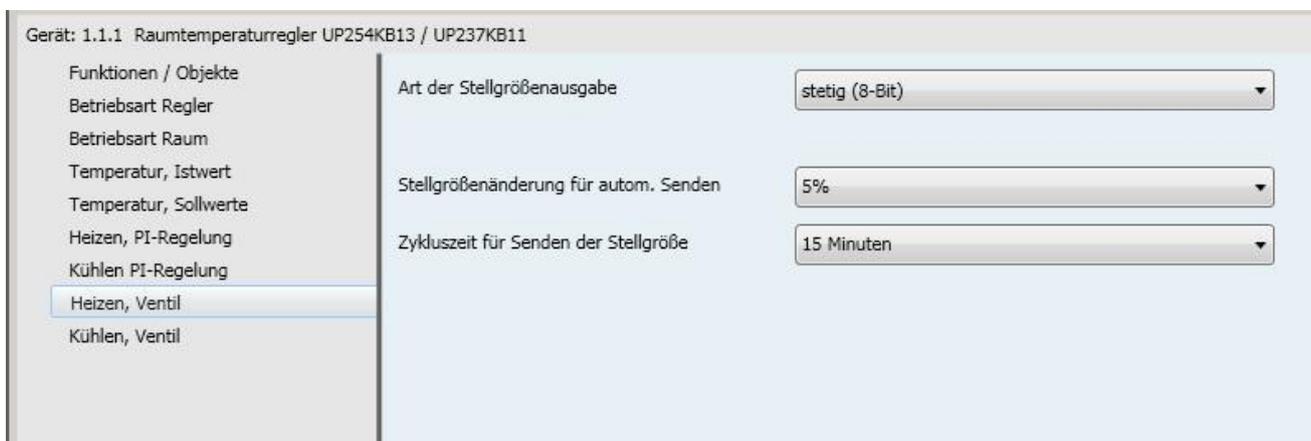
Parameter	Einstellungen
<b>Immer Ein ab</b>	40%; 50%; 60%; 65%; 70%; 75%; 80%; 85%; <b>90%</b> ; 95%; 98%; 100%
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößenangabe auf schaltend (1-Bit) parametrierung wurde. Hier wird eingestellt, ab welchem Prozentsatz der berechneten Stellgröße die Stellgrößenangabe immer auf „EIN“ ist. Um die Schalzhäufigkeit zu reduzieren, kann hierdurch eine Anpassung an die Ventilcharakteristik erfolgen.	

Parameter	Einstellungen
<b>Immer Aus ab</b>	1% ; 3%; 5%; 7%; <b>10%</b> ; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%
Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößenangabe auf schaltend (1-Bit) parametrierung wurde. Hier wird eingestellt, bis zu welchem Prozentsatz der Stellgröße die Stellgrößenangabe immer auf „AUS“ ist. Um die Schalzhäufigkeit zu reduzieren, kann hierdurch eine Anpassung an die Ventilcharakteristik erfolgen.	

**5.8. Heizen, Ventil**

**Hinweis:**

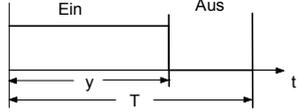
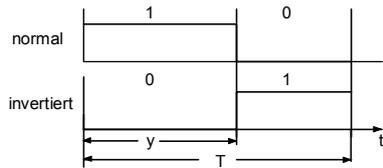
Parameter und Funktion des Parameter-Fensters „Kühlen, Ventil“ entsprechen denen dieses Parameter-Fensters.



Parameter	Einstellungen
<b>Art der Stellgrößenangabe</b>	<b>stetig (8-Bit)</b> schaltend (1-Bit)
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob die Stellgröße über ein 1-Bit oder ein 8-Bit Objekt ausgegeben wird.	
<b>Stellgrößenänderung für autom. Senden</b>	1%; 2%; 3%; 4%; <b>5%</b> ; 7%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 35%; 40%; 45%; 50%;
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ab welcher Stellgrößenänderung ein automatisches Senden der Stellgröße Heizen erfolgen soll. Dieser Parameter ist nur bei stetiger Stellgrößenangabe vorhanden.	

Parameter	Einstellungen
<b>Zykluszeit für Senden der Stellgröße</b>	entfällt; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; <b>15</b> ; 17; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten
Hier wird das Zeitintervall eingestellt, in dem die Stellgröße Heizen, zusätzlich zum automatischen Senden bei Änderung, gesendet werden sollen. Dieser Parameter ist nur bei stetiger Stellgrößenangabe vorhanden.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

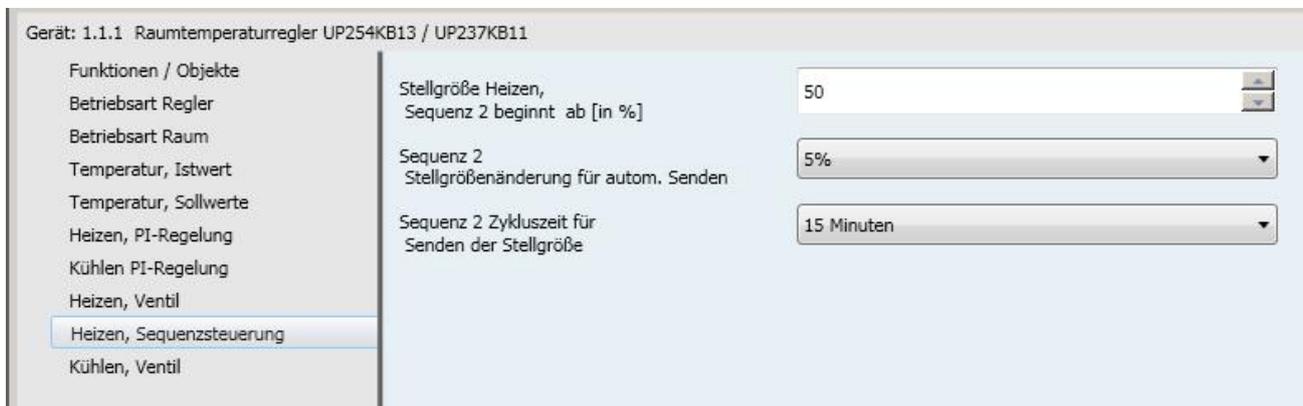
Parameter	Einstellungen
<b>Periodendauer der Pulsweitenmodulation</b>	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; <b>10</b> ; 12; 15; 20; 25; 30 Minuten
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen Ausgabe auf schaltend (1-Bit) parametrisiert wurde. Über diesen Parameter wird die Periodendauer für die Pulsweitenmodulation der schaltenden Stellgrößen Ausgabe bei Heizbetrieb eingestellt. Die Stellgröße entspricht dabei dem Tastverhältnis (zeitlichen Verhältnis) zwischen „EIN (1)“ und „AUS (0)“ innerhalb einer Periode.</p> <p style="text-align: center;">Heizen (Wirksinn: "normal")</p>  <p>y : Stellgröße in % der Periodendauer T : Periodendauer der Stellgrößen Ausgabe</p> <p><b>Achtung:</b> Bei Thermoantrieben ist darauf zu achten, dass die Periodendauer nicht kürzer als die Summe von Aufheiz- und Abkühlzeit der Thermoantriebe gewählt wird.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wurde eine Zweipunkt-Regelung eingestellt, entspricht diese Zeiteinstellung der Zykluszeit für das Schalten der Stellgröße.</p>	
<b>Wirksinn der Stellgröße</b>	<b>normal; invertiert</b>
<p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Art der Stellgrößen Ausgabe auf schaltend (1-Bit) parametrisiert wurde. Mit diesem Parameter wird eingestellt, in welcher Form die Stellgröße ausgegeben werden soll. In der Einstellung „normal“ erfolgt die Ausgabe der Stellgröße entsprechend der berechneten Stellgröße. Bei der Einstellung „invertiert“ wird der Wirksinn der Stellgröße umgekehrt.</p>  <p>T : Periodendauer der Stellgrößen Ausgabe y : berechnete Stellgröße</p> <p>Die Einstellung zu diesem Parameter ist abhängig von dem verwendeten Ventiltyp (ob stromlos geöffnet oder geschlossen) bzw. dem Aktor.</p>	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**5.9. Heizen, Sequenzsteuerung**

**Hinweis:**

Parameter und Funktion des Parameter-Fensters „Kühlen, Sequenzsteuerung“ entsprechen denen dieses Parameter-Fensters.



Parameter	Einstellungen
<b>Stellgröße Heizen, Sequenz 2 beginnt ab [in %]</b>	5...95 <b>50</b>
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ab welcher berechneten Stellgröße des Reglerausgangs Heizen die Sequenz 2 beginnen soll.	
<b>Sequenz 2 Stellgrößenänderung für autom. Senden</b>	1% ; 2 % ; 3% ; 4% ; <b>5%</b> ; 7% ; 10% ; 15% ; 20% ; 25% ; 30% ; 35% ; 40% ; 45% , 50%
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ab welcher Stellgrößenänderung ein automatisches Senden der Stellgröße von „Heizen, Stellgröße Sequenz 2“ erfolgen soll.	
<b>Sequenz 2 Zykluszeit für Senden der Stellgröße</b>	entfällt; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; <b>15</b> ; 17; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 90; 120 Minuten
Hier wird das Zeitintervall eingestellt, in dem die Stellgröße Heizen, zusätzlich zum automatischen Senden bei Änderung, gesendet werden sollen.	

**0705 CO Raumtemperaturregler H+K 803002**

**Raum für Notizen**