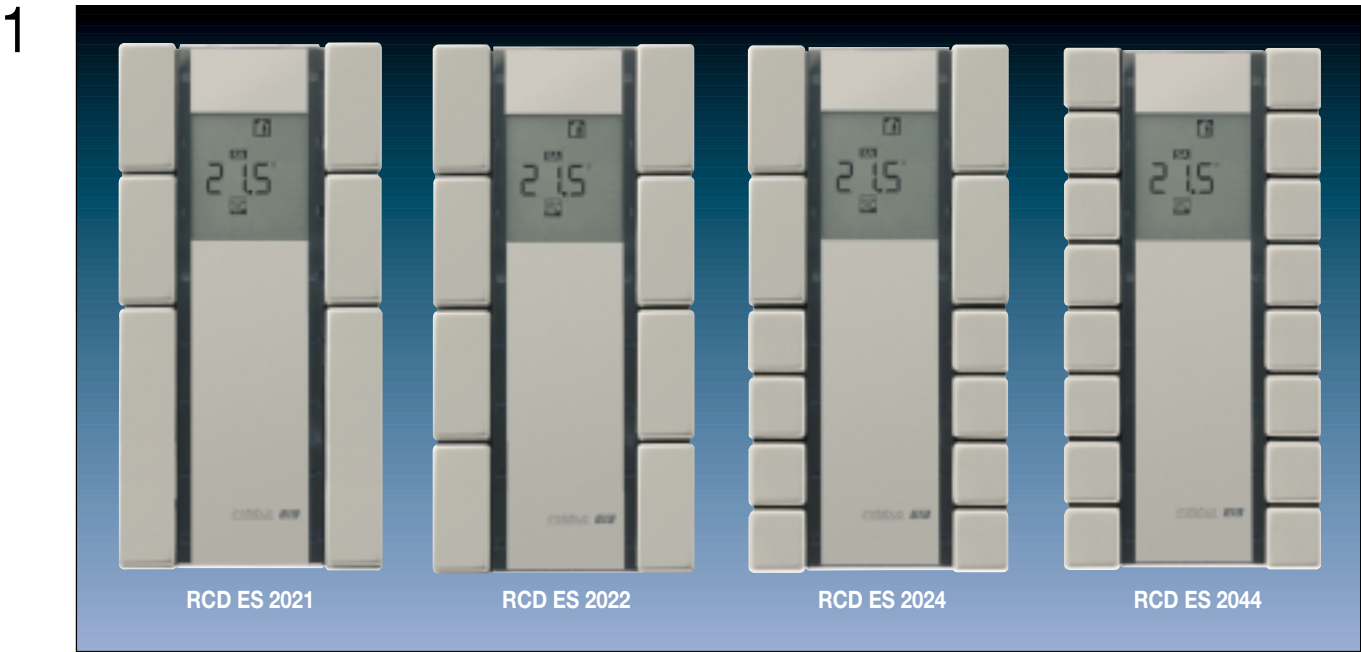


# Raum-Controller LS 990 / LS plus Edelstahl, Aluminium



2	Art.-Nr.
<b>Raum-Controller Universal</b>	
ETS-Produktfamilie:	Heizung, Lüftung, Klima
Produkttyp:	Regler
<b>Produkttyp Taster 3-fach</b>	
<b>Bedienelemente</b>	
6 Tasten	
1 grüne LED:	Betriebsanzeige
6 rote LED:	Funktionsanzeige softwareabhängig
weiß	RCD 2021
alpinweiß	RCD 2021 WW
lichtgrau	RCD 2021 LG
<b>Metallausführungen</b>	
Aluminium (lackiert)	RCD AL 2021
Edelstahl	RCD ES 2021
anthrazit (lackiert)	RCD AL 2021 AN
<b>Produkttyp Taster 4-fach</b>	
<b>Bedienelemente</b>	
8 Tasten	
1 grüne LED:	Betriebsanzeige
8 rote LED:	Funktionsanzeige softwareabhängig
weiß	RCD 2022
alpinweiß	RCD 2022 WW
lichtgrau	RCD 2022 LG
<b>Metallausführungen</b>	
Aluminium (lackiert)	RCD AL 2022
Edelstahl	RCD ES 2022
anthrazit (lackiert)	RCD AL 2022 AN

## 2

Art.-Nr.

**Raum-Controller Universal**

ETS-Produktfamilie:	Heizung, Lüftung, Klima
Produkttyp:	Regler

**Produkttyp Taster 5-fach****Bedienelemente**

10 Tasten

1 grüne LED: Betriebsanzeige

10 rote LED: Funktionsanzeige softwareabhängig

weiß

**RCD 2023**

alpinweiß

**RCD 2023 WW**

lichtgrau

**RCD 2023 LG****Metallausführungen**

Aluminium (lackiert)

**RCD AL 2023**

Edelstahl

**RCD ES 2023**

anthrazit (lackiert)

**RCD AL 2023 AN****Produkttyp Taster 6-fach****Bedienelemente**

12 Tasten

1 grüne LED: Betriebsanzeige

12 rote LED: Funktionsanzeige softwareabhängig

weiß

**RCD 2024**

alpinweiß

**RCD 2024 WW**

lichtgrau

**RCD 2024 LG****Metallausführungen**

Aluminium (lackiert)

**RCD AL 2024**

Edelstahl

**RCD ES 2024**

anthrazit (lackiert)

**RCD AL 2024 AN****Produkttyp Taster 8-fach****Bedienelemente**

16 Tasten

1 grüne LED: Betriebsanzeige

16 rote LED: Funktionsanzeige softwareabhängig

weiß

**RCD 2044**

alpinweiß

**RCD 2044 WW**

lichtgrau

**RCD 2044 LG****Metallausführungen**

Aluminium (lackiert)

**RCD AL 2044**

Edelstahl

**RCD ES 2044**

anthrazit (lackiert)

**RCD AL 2044 AN**

## 3

**Funktionsbeschreibung:**

Der KNX/EIB Raum-Controller umfasst die Funktionalität eines 3-, 4-, 5-, 6- bzw. 8-fach Universal-Tastsensors und eines Stetigreglers.

Außerdem stellt das Gerät den aktuellen Stetigreglerstatus und Stetigreglerparameter auf einem LC-Display dar.

Zusätzlich enthält das Gerät eine Lüfterstufen-Steuerung (FanCoil Applikation). Der aktuelle Lüfterstatus wird ebenfalls auf dem LC-Display angezeigt.

Der integrierte Busankoppler stellt die Verbindung zwischen dem KNX/EIB und dem Anwendermodul her.

Der Raum-Controller wird mittels Zusatzsoftware in der ETS 2 Version 1.2a oder 1.3 oder ETS 3 programmiert.

## 4

**Technische Daten:****Versorgung KNX/EIB**

<b>Spannung:</b>	24 V DC (+6 V / -4 V)
<b>Leistungsaufnahme:</b>	max. 240 mW
<b>Anschluss:</b>	KNX/EIB Anschlussklemme

**Regelung Grundstufe:**

wahlweise stetiges (PI-Regelung) oder schaltendes Stellsignal (PWM oder 2Punkt-Regelung)

**Regelung Zusatzstufe:**

wahlweise stetiges (P-Regelung) oder schaltendes Stellsignal (PWM oder 2Punkt-Regelung)

**Messbereich:**

0 bis 40 °C Isolationsspannung

**Komfort-Temperatur:**

7 bis 40 °C einstellbar

**Sollwertverschiebung:**

max.  $\pm 10$  K

**Umgebungstemperatur:**

-5 °C bis + 45 °C

**Lagertemperatur:**

-25 °C bis +70 °C

**Luftfeuchtigkeit:**

0 bis 95 % (keine Betauung)

**Schutzart:**

IP 20

**Schutzklasse:**

III

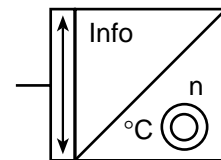
## 5

**ETS-Suchpfad:**

Produktfamilie:	Heizung, Lüftung, Klima
Produkttyp:	Regler

**Hinweis:**

Die Software-Applikation ist unter [www.jung.de](http://www.jung.de) im Internet abrufbar.  
Die Applikation setzt die ETS 2 Version 1.2a oder 1.3 oder ETS 3 voraus.  
Das Update wird mit der Produktdatenbank mitgeliefert.  
Beachten Sie die Installationsanweisungen.  
Einschränkungen in den ETS-Versionen entnehmen Sie bitte den Software-Hinweisen.

**ETS-Symbol**

## 6

**Funktionsumfang Tastsensoren**

Für jede Taste separat programmierbar:

- Schalten
- Toggeln
- Dimmen (2 Flächenprinzip)
- Dimmen (1 Flächenprinzip)
- Jalousie (2 Flächenprinzip)
- Jalousie (1 Flächenprinzip)
- Dimmwertgeber
- Helligkeitwertgeber (0 ... 1500 Lux)
- Lichtszenenabrufen und abspeichern
- Präsenztaste (Stetigregler max. 2 pro Gerät)
- Sollwertveränderung – Stellradfunktion (Stetigregler)
- Lüfterstufen
- Sperrfunktion
- Status-LED für jede Taste vorhanden

**Funktionsumfang Stetigregler**

Der Stetigregler wird zur Einzelraum-Temperaturregelung verwendet.

Wahlweise ist ein stetiges Stellsignal zur direkten Ansteuerung z.B. eines KNX/EIB Stellantriebes oder ein schaltendes Stellsignal zur Ansteuerung eines KNX/EIB Schaltaktors in Verbindung mit einem elektrothermischen Stellantrieb möglich.

Der RCD .. 20xx .. hat zwei Bedienebenen.

In der ersten Bedienebene haben alle Tasten die programmierte Tastsensorfunktion. Auf dem Display können bis zu fünf wählbare Anzeigen dargestellt werden. Zur Auswahl stehen die aktuelle Solltemperatur des Stetigreglers, die aktuelle Ist-Temperatur, die aktuelle Uhrzeit, das aktuelle Datum und ein externer Wert (ganzzahliger EIS5-Wert).

Über einen langen Tastendruck (Betätigung > 3 s) der beiden oberen Tasten wechselt das Gerät in die zweite Bedienebene. In dieser Bedienebene können die Sollwerte des Stetigreglers und der Kontrast des LC-Displays verändert werden.

## 6

## Funktionsbeschreibung

## Objekttabelle

Anzahl der Adressen (max.):

112

Anzahl der Zuordnungen (max.):

200

Kommunikationsobjekte:

96

Objekt:	Name:	Funktion:	Typ:	Flag:
0 ... 15	Taste 1 ... 16	Schalten	1 Bit	S, K, Ü
0 ... 15	Taste 1 ... 16	Kurzzeitbetrieb	1 Bit	K, Ü
0 ... 15	Taste 1 ... 16	Präsenz	1 Bit	S, K, Ü
0 ... 15	Taste 1 ... 16	Offset löschen	1 Bit	K, Ü
16 ... 31	Taste 1 ... 16	Dimmen	4 Bit	S, K, Ü
16 ... 31	Taste 1 ... 16	Langzeitbetrieb	4 Bit	S, K, Ü
16 ... 31	Taste 1 ... 16	Wertgeber	1 Byte	K, Ü
16 ... 31	Taste 1 ... 16	Wertgeber	2 Byte	K, Ü
32 ... 47	Taste 1 ... 16	Status-LED 1 ... 16	1 Bit	K, Ü
48 ... 63	Taste 1 ... 16	Sperren T 1 ... 16	1 Bit	K, Ü
64	alle Tasten	Sperren	1 Bit	K, Ü
65	R.Eingang	Komfortbetrieb	1 Bit	S, K, Ü
66	R.Eingang	Nacht-/Standby-Betrieb	1 Bit	S, K, Ü
67	R.Eingang	Frost-/Hitzeschutz	1 Bit	S, K, Ü
68	R.Eingang	Regler sperren (Taupunkt)	1 Bit	S, K, Ü
69	R.Eingang	Betriebsart Heizen/Kühlen	1 Bit	S, K, Ü
69	R.Eingang	Zusatzstufe sperren	1 Bit	S, K, Ü
70	R.Ausgang	Solltemperatur	2 Byte	K, Ü
71	R.Ausgang	Isttemperatur	2 Byte	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Heizen	1 Byte	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Heizen	1 Bit	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Grundheizung	1 Byte	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Grundheizung	1 Bit	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Zusatzkühlung	1 Byte	K, Ü
72	R.Ausgang	Stellgröße Zusatzkühlung	1 Bit	K, Ü
73	R.Ausgang	Meldung Heizen	1 Bit	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Kühlen	1 Byte	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Kühlen	1 Bit	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Zusatzheizung	1 Byte	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Zusatzheizung	1 Bit	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Grundkühlung	1 Byte	K, Ü
74	R.Ausgang	Stellgröße Grundkühlung	1 Bit	K, Ü
75	R.Ausgang	Meldung Kühlen	1 Bit	K, Ü
76	R.Ausgang	Status (Regler)	1 Byte	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Frostalarm)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Komfortbetrieb)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Standby-Betrieb)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Nachtbetrieb)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Frost-/Hitzeschutz)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Regler gesperrt)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Heizbetrieb)	1 Bit	K, Ü
77	R.Ausgang	Status (Regelung AUS)	1 Bit	K, Ü
78	R.Ausgang	Komforttemperatur	2 Byte	K, Ü
79	R.Ausgang	Ist-Temperatur	2 Byte	S, K
80	Eingang	Uhrzeit	3 Byte	S, K
81	Eingang	Datum	3 Byte	S, K
82	Eingang	Hintergrundbeleuchtung	1 Bit	S, K
83	.Ausgang	Datum/Uhrzeit anfordern	1 Bit	K, Ü
84	Eingang	Lüftung, Automatikbetrieb	1 Bit	K, S, Ü
85	Ausgang	Lüftung, Lüfterstufe 1	1 Bit	K, L, Ü
86	Ausgang	Lüftung, Lüfterstufe 2	1 Bit	K, L, Ü
87	Ausgang	Lüftung, Lüfterstufe 3	1 Bit	K, L, Ü
88	Ausgang	Lüftung, Lüfterstufe 4	1 Bit	K, L, Ü
89	Ausgang	Lüftung, Lüfterstufe	1 Byte	K, L, Ü
90	Eingang	Lüftung, Zwangsstellung	1 Bit	K, L, Ü
91	Eingang	Lüftung, Stufenbegrenzung	1 Bit	K, S, Ü
92	Eingang	Anzeige, ext. Wert	1 Byte	K, S, Ü
92	Eingang	Anzeige, ext. Wert	2 Byte	K, S, Ü
93	Eingang	Regler, Betriebsmodusumschaltung	1 Byte	K, S, Ü
94	Eingang	Regler, Zwangsführung	1 Byte	K, S, Ü
		Betriebsmodusumschaltung	1 Byte	K, S
95	Eingang	Anzeige, Außentemperatur	2 Byte	K, S, Ü

## 6 Funktionsbeschreibung

### Zweite Bedienebene

Reihenfolge der Anzeige-Daten in der zweiten Bedienebene:

- Parametrisierte Anzeige (Anzeige in der zweiten Bedienebene)
- Komforttemperatur
- Absenkung Standbybetrieb Heizen (bei Regler mit Heizen-Funktion)
- Absenkung Nachtbetrieb Heizen (bei Regler mit Heizen-Funktion)
- Anhebung Standbybetrieb Kühlen (bei Regler mit Kühlen-Funktion)
- Anhebung Nachtbetrieb Kühlen (bei Regler mit Kühlen-Funktion)
- Kontrast-Einstellung / Anzeige des RCD-Typs
- Segmenttest

Mit den Tasten 1 + 2 wechselt die Anzeige.

Mit den Tasten 3 + 4 können die angezeigten Werte ggf. geändert werden.

### Sperrverhalten der Tasten

Es können alle Tasten und/oder (jede) einzelne Taste gesperrt werden. Wird eine gesperrte Taste betätigt (losgelassen), führt das entweder zu keiner Reaktion oder zu der Reaktion, die von einer anderen Taste (Zieltaste) bei Betätigung (Loslassen) ausgeführt wird.

Mit den Parametern "Telegramm bei Sperren" und "Telegramm beim Freigeben" können Aktionen, die sonst durch Betätigen/Loslassen einer anderen Taste (Zieltaste) ausgeführt werden, beim Erhalt des Sperrtelegramms hervorrufen.

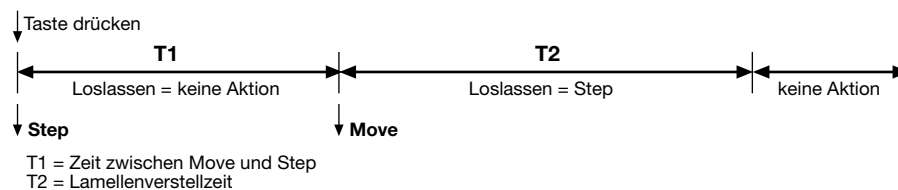
Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Telegramme, die beim Sperren/Loslassen ausgelöst werden können, abhängig von der Tastenfunktion der Zieltaste:

Tastenfunktion der „Zieltaste“	wie „Zieltaste“ beim Drücken	wie „Zieltaste“ beim Loslassen	mögliche Objektwerte
Schalten	Schalttelegramm	Schalttelegramm	Ein, Aus, Um
Dimmen	Schalttelegramm	kein Telegramm	Ein, Aus, Um
Jalousie	Movetelegramm	kein Telegramm	Auf, Ab, Um
Lichtszenen nebenstelle	Lichtszenenabruftelegramm	kein Telegramm	Lichtszene 1 ... 128 (ohne Speichern)
Dimmwertgeber	Dimmwerttelegramm	kein Telegramm	0 ... 255
Helligkeitwertgeber	Helligkeitwerttelegramm	kein Telegramm	0 ... 1500 (50er-Schrittweite)
Präsenztaste	Schalttelegramm	kein Telegramm	Ein, Aus, Um
Sollwertveränderung	kein Telegramm	kein Telegramm	–

### Jalousie-Bedienkonzepte

#### Bedienkonzept 1: (Step-Move-Step)

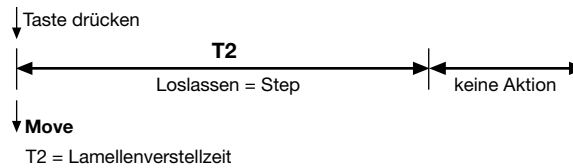
Das Betätigen der Taste löst ein Step-Telegramm aus. Die Zeit Step-Move startet. Das Loslassen der Taste vor Ablauf der Step-Move-Zeit veranlasst kein weiteres Telegramm. Ist die Zeit allerdings abgelaufen und die Taste weiterhin betätigt, wird ein Move-Telegramm abgesetzt. Die Lamellenverstellzeit beginnt. Ist die Lamellenverstellzeit noch nicht verstrichen und die Taste wird losgelassen, wird ein Step-Telegramm gesendet. Ist die Zeit abgelaufen zum Zeitpunkt des Loslassens der Taste, wird kein weiteres Telegramm ausgelöst.



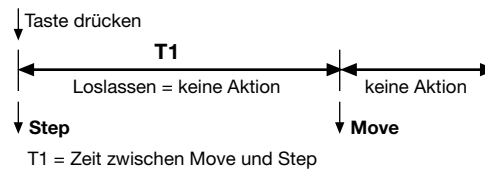
## 6

**Funktionsbeschreibung****Bedienkonzept 2: (Move-Step)**

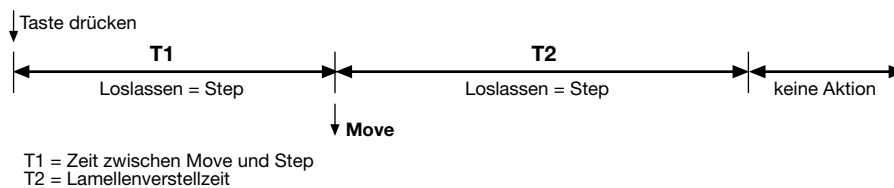
Das Betätigen der Taste löst ein Move-Telegramm aus. Die Lamellenverstellzeit startet. Durch das Loslassen der Taste vor Verstreichen der Lamellenverstellzeit erfolgt das Senden eines Step-Telegramms. Ist die Zeit abgelaufen zum Zeitpunkt des Loslassens der Taste, wird kein weiteres Telegramm ausgelöst.

**Bedienkonzept 3: (Step-Move)**

Das Betätigen der Taste löst ein Step-Telegramm aus. Die Zeit Step-Move startet. Das Loslassen der Taste vor Ablauf der Step-Move-Zeit bewirkt kein weiteres Telegramm. Ist die Zeit abgelaufen und die Taste weiterhin betätigt, wird ein Move-Telegramm gesendet. Hiernach ruft das Lösen der Taste keine Aktionen mehr hervor.

**Bedienkonzept 4: (Move-Step oder Step)**

Dieses Bedienkonzept ähnelt dem Bedienkonzept 1, mit dem Unterschied, dass das direkte Betätigen der Taste noch kein Step-Telegramm auslöst. Die Zeit Step-Move beginnt. Das Loslassen der Taste vor Ablauf der Step-Move-Zeit bewirkt das Senden eines Step-Telegramms. Erst der Ablauf der Step-Move-Zeit und die fortwährende Betätigung der Taste lösen ein Move-Telegramm aus. Die Lamellenverstellzeit startet. Ist die Lamellenverstellzeit noch nicht verstrichen und die Taste wird losgelassen, wird ein Step-Telegramm abgesetzt. Ist die Zeit abgelaufen zum Zeitpunkt des Loslassens der Taste, wird kein weiteres Telegramm ausgelöst.

**Hinweis:**

Eine besondere Rolle nimmt die Tastenfunktion "UM" in einigen Bedienkonzepten ein.

So wird z.B.

- im Bedienkonzept 1  
(Damit bei Betätigung des Tasters die Jalousie sich sichtbar bewegt, bevor die Zeit Step-Move abgelaufen ist, wird der Step vorweg ausgelöst. Nun darf aber die Jalousie nicht in eine Richtung steppen und in die entgegengesetzte verfahren. So ist sicherzustellen, dass der Step schon in die Richtung zeigt, in die das Move nach dem Toggeln fahren wird.)
  - bei jedem Move getoggelt,
  - jeder Step in der Richtung entgegengesetzt des letzten Move ausgeführt,
  - und haben mehrere gleiche Steps hintereinander die gleiche Richtung-
- im Bedienkonzept 2  
nach einem Move-Telegramm der Step-Objektwert des Step-Telegramms an den Move-Objektwert angepasst.
- im Bedienkonzept 3  
Verfahren wie im Bedienkonzept 1.
- im Bedienkonzept 4  
Verfahren wie im Bedienkonzept 1.

**Stetigregler****Funktionsumfang****Allgemein**

- 5 Betriebsarten: Komfort-, Standby-, Nacht-, Frost-/Hitzeschutz- und Reglersperre (z.B. Taupunktbetrieb)

**Heiz-/Kühlsystem**

- Heiz-/ Kühlfunktionen: Heizen, Kühlen, Heizen und Kühlen, Grund- und Zusatzkühlen, Grund- und Zusatzheizen
- PI-Regelung oder 2Punkt-Regelung als Regelalgorithmen einstellbar
- Stetige (1 Byte) oder schaltende (1 Bit) Stellgrößenausgabe
- Regelparameter für PI-Regler (Proportionalbereich, Nachstellzeit) und 2Punkt-Regler (Hysterese) einstellbar

## 6 Funktionsbeschreibung

### Sollwerte

- Jeder Betriebsart können bis zu zwei Sollwerte (Heizen und Kühlen) zugeordnet werden
- Parametrierbare Sollwertverschiebung (Offset) über Tastenfunktion "Sollwertveränderung" (gilt nur für Komfort- und Standbybetrieb)

### Funktionalität

- Automatisches oder objektorientiertes Umschalten zwischen Heizen und Kühlen
- Präsent-Tastenfunktion und Sollwertverschiebung können wahlweise deaktiviert werden
- Sollwert-Offset löschen über Objekt
- Komplette (1 Byte) und teilweise Statusinformation (1 Bit) parametrierbar
- Das Verhalten des Präsenzobjektes bei Verlassen des Nacht- bzw. Komfortbetriebs ist parametrierbar
- Deaktivierung der Regelung möglich

### Raumtemperaturmessung

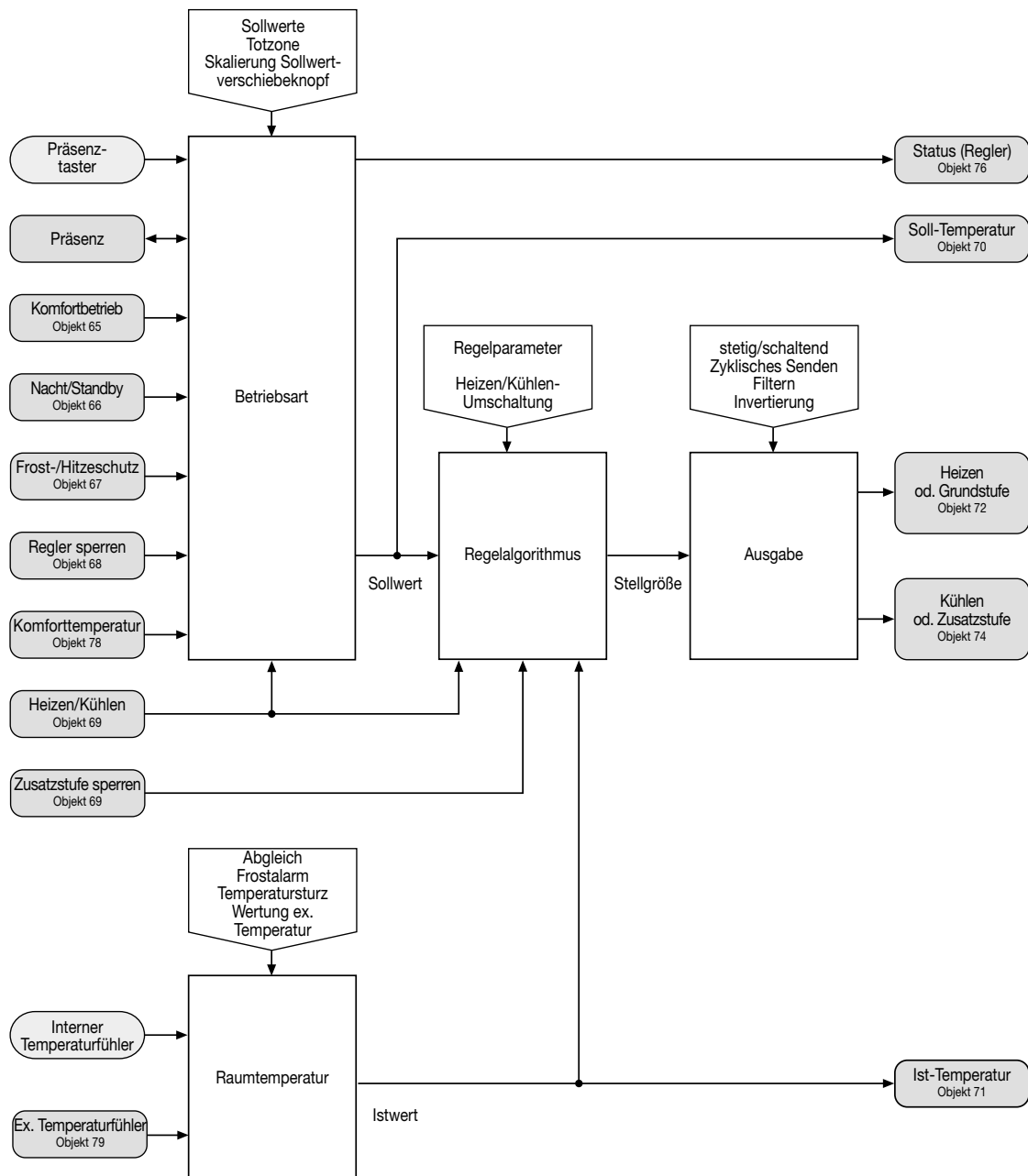
- Die Ist- und die Solltemperatur können nach einer parametrierbaren Abweichung auf den Bus gesendet werden
- Die Raumtemperaturmessung (Istwert) kann über Parameter abgeglichen werden
- Es kann eine externe Temperatur in die Temperaturmessung einbezogen werden (Wertung 0 ... 100%)

### Stellgrößen-Ausgabe

- Getrennte oder gemeinsame Stellgrößen-Ausgabe über ein oder zwei Objekte bei "Heizen und Kühlen"
- Normale oder invertierte Stellgrößen-Ausgabe parametrierbar
- Automatisches Senden, Zykluszeit und Telegrammratenbegrenzung für Stellgrößen parametrierbar

### Temperatursturzerkennung

(der Regler geht in die Betriebsart "Frostschutz")



## 6

**Funktionsbeschreibung Stetigregler****Betriebsarten**

Der Regler kennt 5 Betriebsarten, denen jeweils ein eigener Sollwert für Heizen und Kühlen zugeordnet ist. Die Zustände werden am Gerät durch das LC-Display angezeigt.

Die aktive Betriebsart wird bestimmt durch die Zustände der EIB-Kommunikationsobjekte: "Komfort-", "Nacht-/ Standbybetrieb", "Frost-/ Hitzeschutz", "Regler sperren" und "Präsenz", sowie mit der Tastenfunktion "Präsenz-Taste" am Gerät.

**• Komfortbetrieb**

Funktion: Regelung bei Raumbenutzung Ansteuerung: EIB, eigenes Objekt Wechsel zwischen Komfort- und Standbybetrieb über Präsenz-Taste

Sollwerte: parametrierbar, verstellbar über Objekt "Komforttemperatur" und zweite Bedienebene

**• Komfortverlängerung (vorübergehender Komfortbetrieb)**

Funktion: Regelung; z.B. bei Raumbenutzung während des Nachtbetriebs

Ansteuerung: ausschließlich während des Nachtbetriebs EIB, Präsenzobjekt (nicht nachtriggerbar) manuell durch Präsenz-Taste (nicht nachtriggerbar)

Deaktivierung bei:

Rückkehr in Nachtbetrieb nach Ablauf der parametrierten Zeit "Komfortverlängerung"

Rückkehr in Nachtbetrieb nach erneuter Präsenz-Tastenbetätigung Rücksetzen des Präsenzobjektes

Rücksetzen des Nachtbetrieb-Objektes über EIB

Sollwerte: wie Komfortbetrieb

**• Standbybetrieb**

Funktion: Regelung; Änderung des Sollwerts bei vorübergehender Abwesenheit

Ansteuerung: EIB, wenn alle anderen Betriebsarten inaktiv Wechsel zwischen Komfort- und Standbybetrieb über Präsenz-Taste oder Präsenzobjekt

Sollwerte: parametrierbar, abhängig vom Sollwert "Komforttemperatur", verstellbar in zweiter Bedienebene

**• Nachtbetrieb**

Funktion: Regelung; Absenkung bzw. Anhebung der Raumtemperatur in der Nacht oder am Wochenende

Ansteuerung: EIB, eigenes Objekt Wechsel zwischen Komfortverl. und Nachtbetrieb über Präsenz-Taste oder Präsenzobjekt

Sollwert: parametrierbar, abhängig vom Sollwert "Komforttemperatur", verstellbar in zweiter Bedienebene

**• Frost-/ Hitzeschutzbetrieb**

Funktion: Regelung; Schutz vor Einfrieren/Überhitzen des Raumes

Ansteuerung: EIB, eigenes Objekt

Sollwert: parametrierbar

**• Regler sperren (Taupunkt)**

Funktion: Regelung aus; Abschalten der Heizung/Kühlung z.B. bei Kondensation der Kühlanlage

Ansteuerung: EIB, eigenes Objekt

Sollwerte: - 0 °C festeingestellt

Stellgrößen: -0 %

**Präsenztaster / Objekte**

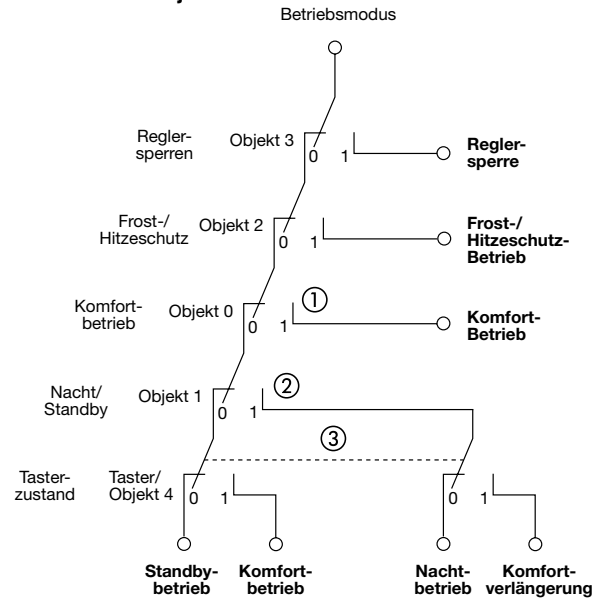
Betriebszustand	Präsenztaster	Komfort	Nacht/Standby	Frost/Hitze	Regler sperren
Standby (⇔ Komfort)	0 (⇔ 1)	0	0	0	0
Komfortbetrieb	x	1	x	0	0
Nacht (⇔ Komfortverl.)	0 (⇔ 1)	0	1	0	0
Frost-/Hitzeschutz	x	x	x	1	0
Regler sperren	x	x	x	x	1



## 6

## Funktionsbeschreibung

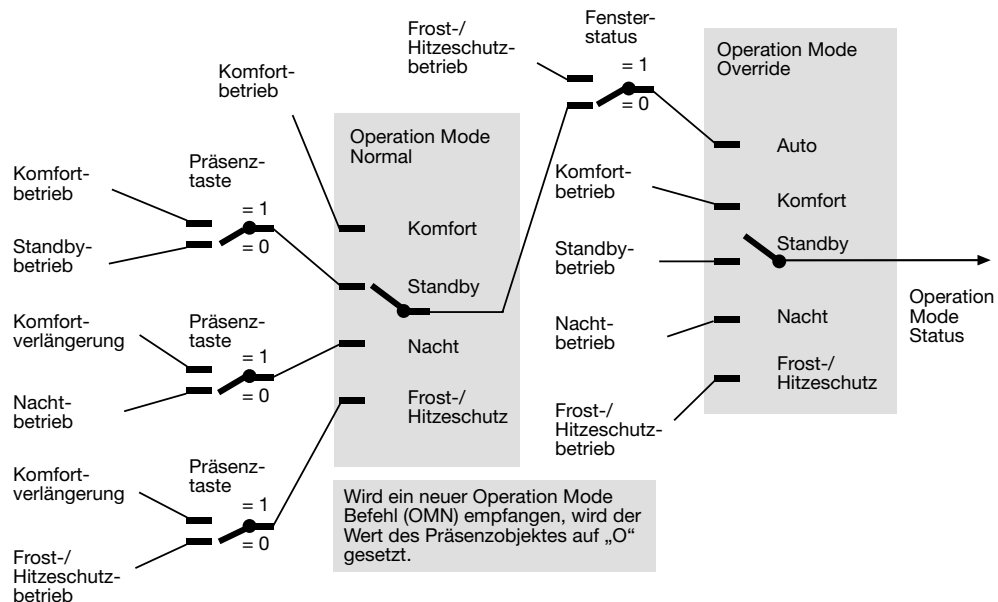
## Betriebsarten, Präsenztaster und Taster-Objekt



## Bemerkungen

1. Bei Verlassen des Komfortbetriebs (Obj. 65  $\Rightarrow$  0) kann der Tasterzustand, welcher vor Wechsel in den Komfortbetrieb gültig war, je nach Parametrierung beibehalten oder gelöscht werden. (Parameter: "Verhalten des Tasterzustandes wenn Obj. Komfortbetrieb auf 0 gesetzt wird").
2. Mit Aktivierung des Nachtbetriebs (Obj. 66  $\Rightarrow$  1) wird der Tasterzustand zurückgesetzt. Bei Verlassen des Nachtbetriebs (Obj. 66  $\Rightarrow$  0) kann der Tasterzustand, welcher vor Wechsel in den Nachtbetrieb gültig war, je nach Parametrierung wiederhergestellt oder gelöscht werden. (Parameter: "Verhalten des Tasterzustandes wenn Obj. Nachtbetrieb auf 0 gesetzt wird").
3. Der Präsenztaster wechselt den Tasterzustand, wenn der entsprechende Pfad aktiv ist. Eine Betätigung des Präsenztasters während des Komfortbetriebs (wenn dieser über das Objekt 65 eingestellt wurde), Frost-/Hitzeschutz-Betriebs oder während einer Reglersperre hat keine Wirkung. Über das Tasterobjekt kann hingegen immer umgeschaltet werden. Eine eingestellte Komfortverlängerungszeit wird nach Ablauf der parametrierten Komfortverlängerungszeit wieder zurückgesetzt.

## • Betriebsmodus-Umschaltung (über Wertobjekt (1 Byte))



Der Funktionsblock "Normal Operation Mode" (links) wird durch das Objekt Nr. 93 "Regler, Betriebsmodusumschaltung" realisiert. Das Objekt Nr. 94 "Regler, Zwangsführung Betriebsmodusumschaltung" führt die Funktion des Funktionsblocks "Operation Mode Override" (rechts) aus. Nur wenn das Zwangsführungs-Objekt auf "Auto" steht, kann über das Objekt Nr. 93 der Betriebsmodus im Normalbetrieb beliebig umgeschaltet werden. Ansonsten bestimmt das Zwangsführungs-Objekt den Betriebsmodus.

## 6

**Objekt Nr. 93 "Regler, Betriebsmodusumschaltung"**

Objektwert	Betriebsmodus
1	Komfortbetrieb
2	Standby-Betrieb
3	Nachtbetrieb
4	Frost- /Hitzeschutz-Betrieb

**Objekt Nr. 94 "Regler, Zwangsführung Betriebsmodusumschaltung"**

Objektwert	Betriebsmodus
0	Auto
1	Komfortbetrieb
2	Standby-Betrieb
3	Nachtbetrieb
4	Frost- /Hitzeschutz-Betrieb

**Funktionsbeschreibung Sollwerte**

Jeder der 5 Betriebsarten wird je ein Sollwert im Heiz- bzw. Kühlmodus wie folgt zugewiesen:

**Komfortbetrieb**

Sollwert Heizen:	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung
Sollwert Kühlen:	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung
Sollwert Kühlen (bei Heizen und Kühlen):	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung + Totzone

**Standbybetrieb**

Sollwert Heizen:	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung - Absenkung Standby-Heizen
Sollwert Kühlen:	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung + Anhebung Standby-Kühlen
Sollwert Kühlen (bei Heizen und Kühlen):	Komforttemperatur ± Sollwertverschiebung + Anhebung Standby-Kühlen + Totzone

**Nachtbetrieb**

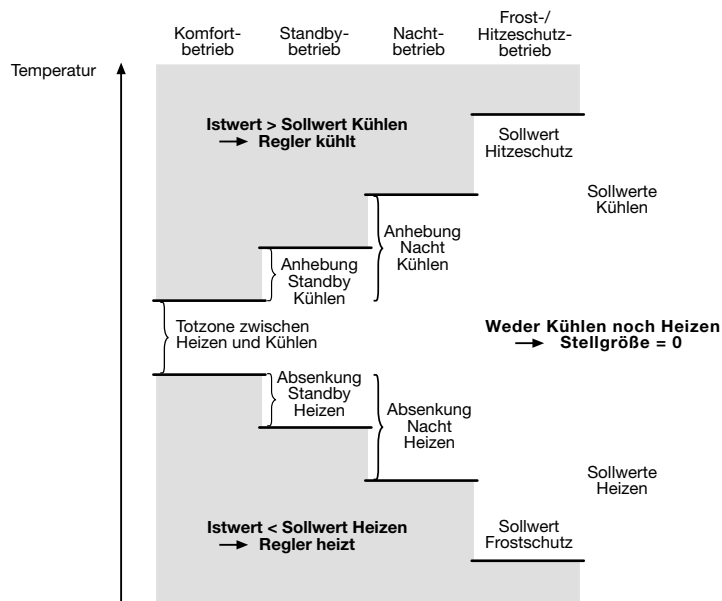
Sollwert Heizen:	Komforttemperatur - Absenkung Nacht-Heizen
Sollwert Kühlen:	Komforttemperatur + Anhebung Nacht-Kühlen
Sollwert Kühlen (bei Heizen und Kühlen):	Komforttemperatur + Anhebung Nacht-Kühlen + Totzone

**Frost-/Hitzeschutz**

Sollwert Heizen:	Sollwert Frostschutz
Sollwert Kühlen:	Sollwert Hitzeschutz
Sollwert Kühlen (bei Heizen und Kühlen):	Sollwert Hitzeschutz
Reglersperre	

**Reglersperre**

Sollwert Heizen:	kein Sollwert, Stellgröße = 0
Sollwert Kühlen:	kein Sollwert, Stellgröße = 0
Sollwert Kühlen (bei Heizen und Kühlen):	kein Sollwert, Stellgröße = 0

**Funktionsbeschreibung**



## 6

## Funktionsbeschreibung

Nach erkannter **Temperatursturzerkennung** schaltet das Gerät in den Frostschutz. Nach Betätigung der Präsenztaste oder nach Ablauf der parametrisierten Zeit "Rückkehr aus Temperatursturzerkennung" wird der Frostschutz wieder verlassen.

Ein Absinken der Raumtemperatur unter 5 °C bewirkt **Frostalarm**: Hierbei wird im Status Objekt das Frostalarm-Flag zu Beginn/am Ende des Frostalarms gesetzt bzw. zurückgesetzt und gesendet (Voraussetzung: Status-Objekt beinhaltet Frostalarm-Flag).

Weiterhin blinkt bei Frostalarm das Symbol der aktiven Betriebsart im LC-Display.

## Regelalgorithmen

P-Regelalgorithmus:

$$\text{Stellgröße } y = K x_d$$

PI-Regelalgorithmus:

$$\text{Stellgröße } y = K x_d [1 + (t / T_N)]$$

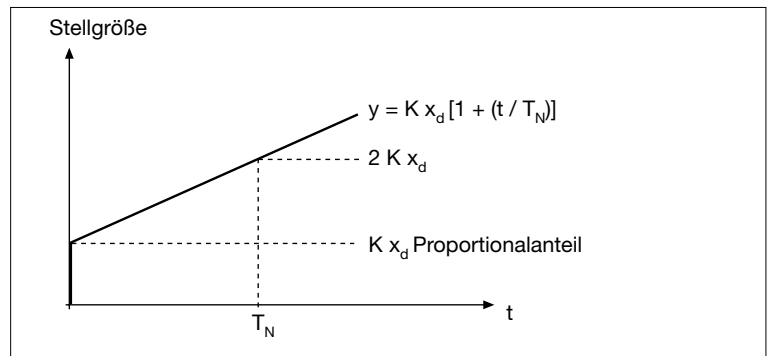
## Sprungantwort für PI-Algorithmus

$x_d$ : Regeldifferenz  $x_d = x_{\text{soll}} - x_{\text{ist}}$

$P = 1/K$ : parametrierbarer Proportionalbereich

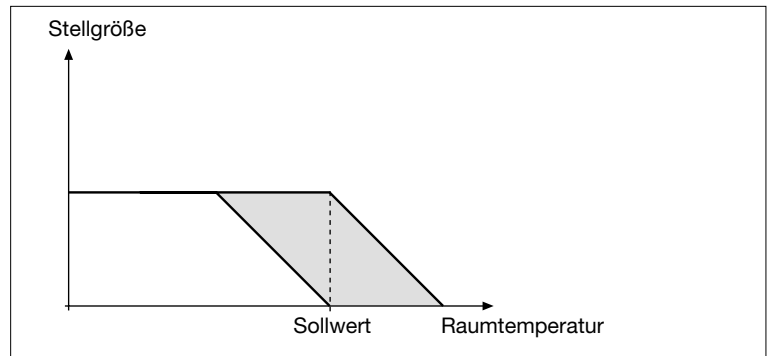
$K = 1/P$ : Verstärkungsfaktor

$T_N$ : parametrierbare Nachstellzeit



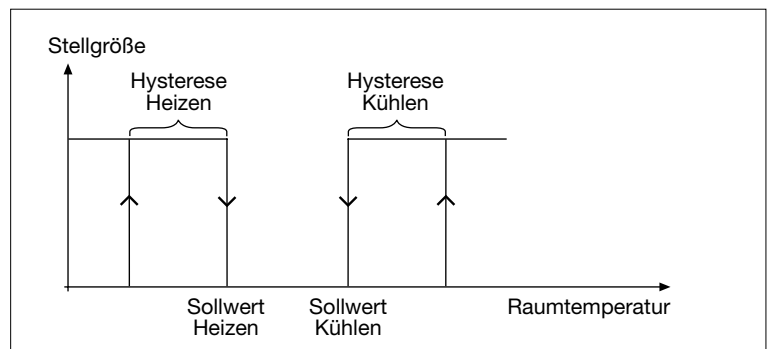
## Beispiel: PI-Algorithmus

– Heizen



## Beispiel: 2-Punkt-Algorithmus

– Heizen und Kühlen

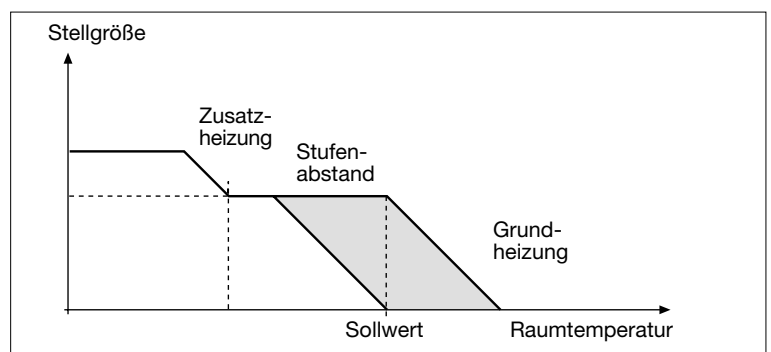


## Beispiel: 2-stufiger Regelalgorithmus

– Grund- und Zusatzheizen

– Grundstufe: PI-Algorithmus

– Zusatzstufe: P-Algorithmus



## 6

**Funktionsbeschreibung****Einstellregeln für PI-Regelung**

Anpassung über Regelparameter

Falls durch Auswahl eines entsprechenden Heiz- bzw. Kühlsystems (Parameter "Art der Heizung" bzw. "Art der Kühlung") kein zufriedenstellendes Regelergebnis erzielt wird, kann die Anpassung "über Regelparameter" optimiert werden. Dabei ist folgendes Regelverhalten zu beachten:

Parametereinstellung	Wirkung
kleiner Proportionalbereich	großes Überschwingen bei Sollwertänderungen (u.U. auch Dauerschwingung), schnelles Einregeln auf den Sollwert
großer Proportionalbereich	kein (oder kleines) Überschwingen, aber langsames Einregeln
kleine Nachstellzeit	schnelles Ausregeln von Regelabweichungen (Umgebungsbedingungen), Gefahr von Dauerschwingungen
große Nachstellzeit	langsames Ausregeln von Regelabweichungen

**Hinweise:**

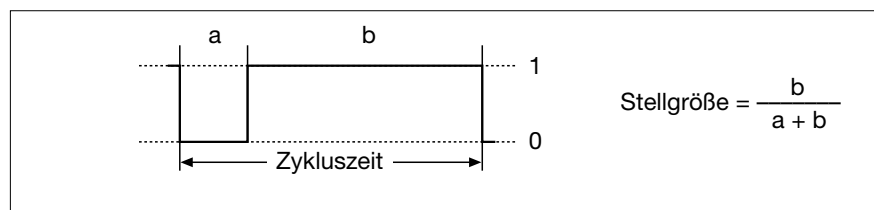
- Die Änderung eines Regelparameters um den Faktor 2 führt zu einem deutlich anderen Regelverhalten.
- Der Ausgangspunkt für die Anpassung sollte die Regelparametereinstellung des entsprechenden Heiz- bzw. Kühlsystems sein (siehe entsprechende Werte in Klammern der Parametereinstellungen).

**Ausgabe der Stellgrößen**

Die vom Regelalgorithmus berechnete Stellgröße kann je nach Parametrierung stetig (1 Byte, EIS 6) oder schaltend (1 Bit, EIS 1) ausgegeben werden.

Stetig: Die Stellgröße (0 – 100 %) wird als 1 Byte Wert (0 bis FF) ausgegeben.

Schaltend: Die Stellgröße wird "pulsweitenmoduliert" ausgegeben:



Faustregeln für das Einstellen der Zykluszeit:

Schnelle Heizsysteme (z.B. Elektroheizung): ⇒ Kurze Zykluszeit

Langsame Heizsysteme (z.B. Fußbodenheizung): ⇒ Lange Zykluszeit

**Lüfterstufensteuerung – Funktionsbeschreibung**

Voraussetzung für die Nutzung der Lüfterstufensteuerung ist die „Stetige PI-Regelung“ als Regelart des Raumtemperaturreglers!

Die Lüfterstufensteuerung kann

- automatisch
  - manuell
- erfolgen.

**Automatische Steuerung**

Die Stellgröße des Reglers wird intern zur Steuerung der Lüfterstufen benutzt. Bei einem Wechsel der Lüfterstufe kann nur in benachbarte Stufen umgeschaltet werden, dass heißt, es kann z.B. von der Lüfterstufe 2 nur in die Stufe 1 herunter- oder in die Stufe 3 hochgeschaltet werden. Hierdurch wird eine eventuell notwendige Vorlaufzeit des Heiz- bzw. Kühlmediums sichergestellt.

**Manuelle Steuerung**

Bei Betätigung der Taste mit der Funktion „Manuelle Steuerung“ unterscheidet der RCD, ob er sich zu dem Zeitpunkt im Automatik- oder im Handbetrieb befindet. Ist momentan die automatische Steuerung aktiv, wird die Steuerung in den Handbetrieb und der Lüfter in die Lüfterstufe AUS geschaltet. Ist bereits die manuelle Steuerung aktiv, so schaltet die Steuerung in die nächst höhere Lüfterstufe um. Befindet der Lüfter sich in der höchsten Stufe wird zurück auf Stufe AUS geschaltet.

## 6

**Funktionsbeschreibung****Tastenfunktion "Lüfterstufen"**

Die Tastenfunktion "Lüfterstufen" lässt sich parametrieren, dass sie entweder die Lüftersteuerung in den Automatikbetrieb versetzt oder die manuelle Steuerung übernimmt.

Bei Betätigung der Taste mit der Funktion "Automatik" wird in den Automatikbetrieb umgeschaltet.

Bei Betätigung der Taste mit der Funktion "Manuelle Steuerung" wird in den Handbetrieb umgeschaltet.

Die Tastenfunktion "Lüfterstufen" besitzt keine Kommunikationsobjekte. Sie beeinflusst direkt die Objektwerte der Lüfterstufe und das Automatikobjekt.

**Anzeige auf dem Display**

Läuft der Lüfter, also ist die aktuelle Lüfterstufe ungleich AUS, erscheint das Lüftersymbol in der Anzeige des Displays des RCDs. Die aktuelle Lüfterstufe wird mit Hilfe der oberen Segmentreihe von rechts nach links dargestellt. Zum Beispiel werden bei Stufe 3 die drei rechten Segmente angezeigt.

**Zwangsstellung**

Mit dem Parameter "Zwangsstellung" lässt sich eine Lüfterstufe auswählen die, sobald der zugehörige Objektwert den Wert "1" annimmt, fest vorgegeben und eingeschaltet wird. Die Zwangsstellung ist dominant. Sie kann also nicht vom Automatik- oder Handbetrieb verändert werden. Erst nach dem Aufheben der Zwangsstellung übernimmt die Steuerung wieder das Schalten der Lüfterstufen.

**Stufenbegrenzung**

Mit dem Parameter "Stufenbegrenzung" wird eine Lüfterstufe bestimmt, die nach dem Setzen des zugehörigen Objektwertes nicht mehr überschritten werden kann (Ausnahme ist die Zwangsstellung). Ist zum Zeitpunkt der Aktivierung der Stufenbegrenzung eine höhere Lüfterstufe eingeschaltet, so wird die Stufe gemäß der Parametrierung heruntergeschaltet.

**Betriebsmodus-Umschaltung (Lüfter)**

Die Betriebsmodus-Umschaltung des Lüfters lässt sich über

- Schaltobjekte (1 Bit)
- Wertobjekt (1 Byte)

vornehmen.

**Umschaltung über Schaltobjekte (1 Bit)**

Bei der Umschaltung über Schaltobjekte besitzt jede Lüfterstufe ein eigenes Objekt. Beim Wechsel der Lüfterstufe wird zuerst die aktive Lüfterstufe ausgeschaltet bevor die neue Lüfterstufe eingeschaltet wird.

Die Schaltobjekte dürfen nur vom RCD bedient werden! Das bedeutet, dass die Schaltobjekte der Lüfterstufen nur über den Bus gelesen und nicht beschrieben werden dürfen.

**Umschaltung über Wertobjekt (1 Byte)**

Bei der Umschaltung über Wertobjekt erfolgt die Lüfterstufensteuerung über ein Objekt. Jeder Lüfterstufe ist ein bestimmter Objektwert zugeordnet (siehe Tabelle).

Das Wertobjekt darf nur vom RCD bedient werden! Das bedeutet, dass das Wertobjekt der Lüfterstufen nur über den Bus gelesen und nicht beschrieben werden darf.

**Objekt Nr. 89 "Lüftung, Lüfterstufen 1 – 3 (4)"**

Objektwert	Lüfterstufe
0	Stufe AUS
1	Stufe 1
2	Stufe 2
3	Stufe 3
4	Stufe 4

## 6

**Funktionsbeschreibung****Anzeigen – Funktionsbeschreibung****1. Bedienebene**

In der ersten Bedienebene lassen sich bis zu fünf Anzeigen parametrieren. Werden mehr als eine Anzeige eingestellt, werden die Anzeigen alternierend dargestellt.

Als Anzeige in der ersten Bedienebene stehen zur Auswahl:

- Istwert
- Sollwert
- Datum
- Uhrzeit
- externer Wert

Zur besseren Unterscheidung der Anzeige des Ist- und Sollwertes wird zusätzlich zur Anzeige des Sollwert auch das kleine Symbol "S" eingeblendet.

Der externe Wert kann im Format 1 Byte oder 2 Byte angelegt werden. Ihm lassen sich ein wahlweise ein Vorzeichen und eine Einheit hinzufügen. Im Unterschied zu den anderen Anzeigen werden beim externen Wert alle anderen Symbole des Displays (Regler, Lüftersteuerung, Wochentag, usw.) ausgeschaltet.

Der externe Wert wird immer ohne Nachkommastellen angezeigt. Der darstellbare Wertebereich hängt von der Parametrierung ab.

**Darstellbarer Wertebereich (1 Byte)**

–	mit Einheit	ohne Einheit
mit Vorzeichen	–99 ... 99	–128 ... 127
ohne Vorzeichen	0 ... 255	0 ... 255

**Darstellbarer Wertebereich (2 Byte)**

–	mit Einheit	ohne Einheit
mit Vorzeichen	–99 ... 99	–999 ... 999
ohne Vorzeichen	0 ... 999	0 ... 9999

**2. Bedienebene**

In der zweiten Bedienebene kann die Umschaltung des Betriebsmodus (z.B. zwischen Standby- und Komfortbetrieb) mit dem Parameter "Änderung Betriebsart in Bedienebene 2" freigegeben werden. Ist die Änderung freigegeben, so lässt sich der Betriebsmodus im zweiten Bild der zweiten Bedienebene umschalten. Diese Funktion ist ein Abbild der Präsenztaste.

**Berücksichtigung der Außentemperatur**

Wird der Parameter "Berücksichtigung der Außentemperatur" mit "Ja" parametrieren, legt die econ das Objekt "Außentemperatur" (Objekt-Nr. 95) vom Typ EIS 5 an. Die damit verbundene Funktion begrenzt die Differenz zwischen der Außentemperatur und dem Sollwert Kühlen auf maximal sechs Kelvin (Berücksichtigung der DIN 1946 für Raumluftechnische Anlagen bei der Ermittlung der Kühlen-Solltemperatur).

Dies bedeutet also, dass der Sollwert entsprechend der Außentemperatur angepasst wird (angepasster Sollwert = Außentemperatur – 6 K). Dieser Parameter und die damit verbunden Funktionalität ist nur sichtbar, wenn als Betriebsart "Kühlen" oder "Heizen & Kühlen" parametrieren wurden.

7	Parameter		
	Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Funktion der Betriebs-LED	<b>LED immer EIN</b>  LED immer AUS	LED leuchtet nach Anlegen der Versorgungsspannung. LED ist immer ausgeschaltet.
	Datum/Uhrzeit anfordern	JA          <b>NEIN</b>	Der RCD beinhaltet eine interne 24-Stunden-Software-Uhr, die über ein Uhrzeit- und Datums-Telegramm angestoßen werden muss. Bei einer Datum-, Wochentag- oder Uhrzeit-Anzeige ist also eine "Mutteruhr" (z.B. eine Jahresschaltuhr 2154 REG) zwingend einzuplanen, die Uhrzeit und Datum sendet. Der RCD kann dazu parametrierbar werden, "Datum und Uhrzeit anfordern", wenn die "Mutteruhr" diese nicht zyklisch sendet. Es ist anzuwählen, ob dies mittels eines '1'- bzw. '0'-Telegramms erfolgen soll. Eine Datum/Uhrzeit-Anforderung durch den RCD erfolgt nach einem Reset des RCD's und beim Tageswechsel von 23:59.59 Uhr auf 00:00.00 Uhr. Hinweis: Der Wochentag ist im Uhrzeit-Telegramm enthalten.
	Datum / Uhrzeit anfordern mit	<b>1-Telegramm</b> 0-Telegramm	(Nur sichtbar, wenn Datum/Uhrzeit anfordern = Ja).
	Leuchtdauer Betätigungsanzeige	750 ms; 2,25 s; 3s	Leuchtdauer der LED bei Betätigungsanzeige. Die eingestellte Leuchtdauer ist für alle LED gültig (bei Parametrierung "LED als Betätigungsanzeige).
	<b>LCD</b>		
	LCD-Beleuchtung	Immer aus Immer an <b>Bei Tastendruck</b> Bei Nachtab senkung Bei Schaltobjekt Bei Tastendruck oder Schaltobjekt Bei Nachtab senkung oder Tastendruck	Verhalten der Displaybeleuchtung
	Dauer der LCD-Beleuchtung	15 s; 30 s; 45 s; <b>1 min</b> ; 1,5 min; 2 min; 5 min; 10 min; 15 min; 30 min; 1 h	
	LCD-Beleuchtung bei	<b>0-Telegramm</b> 1-Telegramm	
	<b>Bedienebene</b>		
	Anzahl der Anzeigen in Bedienebene 1	1 ... 5; <b>1</b>	Auf der Display-Anzeige im Tastsensorbetrieb (Bedienebene 1) können bis zu 5 Anzeigen dargestellt werden. Die einzelnen Anzeigen wechseln automatisch nach der parametrierten Zeit.
	Anzeige 1 – 5	Uhrzeit Ist-Temperatur Soll-Temperatur Datum Externer Wert	Display-Anzeige im Tastsensorbetrieb. Der externe Wert kann nur bei einer der fünf Anzeigen verwendet werden.
	Anzeige 2 – 5	nur sichtbar bei Parameter "Anzahl der Anzeigen in Bedienebene > 2 – 5".	



7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Zeit zwischen Wechsel der Anzeigen [s]	1 ... 255, <b>5</b>	In der angegebenen Zeit wechseln die Anzeigen in der ersten Bedienebene (nur sichtbar bei Parameter "Anzahl der Anzeigen in Bedienebene 1" >1).
	Format externer Wert	<b>1 Byte</b> 2 Byte	Größe des Objektes des externen Wertes (nur sichtbar bei Parameter "Anzeige" auf "externer Wert").
	Einheit für externen Wert	keine <b>° C</b> ° F	Im Display dargestellte Einheit des externen Wertes (nur sichtbar bei Parameter "Anzeige" auf "externer Wert").
	Vorzeichen externer Wert	<b>JA</b> NEIN	Der externe Wert wird mit Vorzeichen im Display dargestellt (nur sichtbar bei Parameter "Anzeige" auf "externer Wert").
<b>Bedienebene</b>			
	Anzeige in der ersten Bedienebene	Uhrzeit Ist-Temperatur <b>Soll-Temperatur</b> Datum	
	Wechsel in zweite Bedienebene	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Zur Änderungen der Solltemperaturen für den Raumtemperaturregler und des Display-Kontrastes kann durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten 1 + 2 für > 3 s in die zweite Bedienebene umgeschaltet werden.
	Erste Anzeige in der zweiten Bedienebene	Uhrzeit <b>Ist-Temperatur</b> Soll-Temperatur Datum	(nur sichtbar wenn Wechsel in zweite Bedienebene freigegeben ist)
	Automatischer Wechsel in erste Bedienebene	<b>JA</b> NEIN	Zusätzlich kann die zweite Bedienebene durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten 1 + 2 für > 3 s verlassen werden.
	Automatischer Wechsel in erste Bedienebene	10 s; 20 s; <b>30 s</b> ; 1 min; 2 min	Zeit ohne Tastenbetätigung nach der automatisch von der zweiten in die erste Bedienebene gewechselt wird.
	Änderung nach automatischem Wechsel speichern?	<b>JA</b> NEIN	In der zweiten Bedienebene vorgenommene Änderungen werden gespeichert (nur sichtbar, wenn automatischer Wechsel freigegeben ist).
	Änderung nach manuellem Wechsel speichern?	<b>JA</b> NEIN	In der zweiten Bedienebene vorgenommene Änderungen werden gespeichert (nur sichtbar, wenn automatischer Wechsel freigegeben ist).
<b>Sperrverhalten der Tasten</b>			
	Alle Tasten sperren	<b>NEIN</b> JA	
	Sperren der Tasten	Sperren mit 0, freigeben mit 1 <b>Sperren mit 1, freigeben mit 0</b>	Telegrammwert, der das Sperren der Taste auslöst. 1-Telegramm löst die Sperrung aus. 0-Telegramm löst die Sperrung aus.
	Telegramm beim Sperren	<b>kein Telegramm</b> wie Taste >>x<< beim Drücken wie Taste >>x<< beim Loslassen	

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Taste >>x<< beim Sperren	1 ... n	Auswahl der Zieltaste
	Telegramm beim Freigeben	<b>kein Telegramm</b> wie Taste >>y<< beim Drücken wie Taste >>y<< beim Loslassen	
	Taste >>y<< beim Freigeben	1 ... n	Auswahl der Zieltaste
	Verhalten während der Sperrung	<b>kein Telegramm</b> wie Taste >>z<<	
	Taste >>z<< der Sperrfunktion	1 ... n	Auswahl der Zieltaste
	<b>Tasten 1 – n</b>		
	Tastenfunktion	keine Funktion Schalten Dimmen Jalousie Lichtszene nebenstelle Dimmwertgeber (EIS6) Helligkeitswertgeber (EIS5) Präsenztaste Sollwertänderung(Stellradfunktion) Lüfterstufen	Bestimmt die Funktion dieser Taste.
	<b>Funktion: keine Funktion</b>		
	<b>keine Funktion</b>		Bei Tastendruck wird kein Telegramm ausgelöst.
	Funktion der Status-LED	<b>LED immer AUS</b> LED immer EIN  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Schalten</b>		
	Taste gedrückt	keine Funktion <b>EIN</b> AUS UM	Festlegung, ob bzw. welches Telegramm beim Drücken der Taste gesendet werden soll. Es wird kein Telegramm ausgelöst. Es wird ein EIN-Telegramm ausgelöst. Es wird ein AUS- Telegramm ausgelöst. Der intern gespeicherte Schaltzustand wird umgeschaltet. Wenn der gespeicherte Zustand EIN (AUS) ist, wird ein AUS- (EIN-) Telegramm ausgelöst.
	Funktion Taste losgelassen	<b>keine Funktion</b> EIN AUS UM	Festlegung, ob bzw. welches Telegramm beim Loslassen der Taste gesendet werden soll. Es wird kein Telegramm ausgelöst. Es wird ein EIN-Telegramm ausgelöst. Es wird ein AUS-Telegramm ausgelöst. Der intern gespeicherte Schaltzustand wird umgeschaltet. Wenn der gespeicherte Zustand EIN (AUS) ist, wird ein AUS- (EIN-) Telegramm ausgelöst.
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  Statusanzeige  invertierte Statusanzeige <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED. Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines EIN-Telegramms und erlischt nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines AUS-Telegramms. Umgekehrtes Verhalten der Statusanzeige. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	<b>Funktion: Dimmen</b>		
	Dimmen Tastenfunktion	<b>Heller (EIN)</b>  Dunkler (AUS)  Dunkler/Heller (UM))	(Zweiflächenbedienung) Bei kurzem Tastendruck wird ein EIN-Telegramm, bei langem Tastendruck ein Dimmtelegramm (heller) ausgelöst (Voreinstellung: linke Tasten). (Zweiflächenbedienung) Bei kurzem Tastendruck wird ein AUS-Telegramm, bei langem Tastendruck ein Dimmtelegramm (dunkler) ausgelöst (Voreinstellung: rechte Tasten). (Einflächenbedienung) Der intern gespeicherte Schaltzustand wird bei einem kurzen Tastendruck umgeschaltet. Wenn der gespeicherte Zustand EIN (AUS) ist, wird ein AUS- (EIN-) Telegramm ausgelöst. Bei einem langen Tastendruck wird nach einem "heller-" ein "dunkler-" Telegramm gesendet und umgekehrt.
	Heller dimmen um	1,5 %; 3 %; 6 %; 12,5 %; 25 %; 50 %; <b>100 %</b>	Mit einem Dimmtelegramm kann maximal um x % heller gedimmt werden. Dieser Parameter ist abhängig von der eingestellten Tastenfunktion.
	Dunkler dimmen um	1,5 %; 3 %; 6 %; 12,5 %; 25 %; 50 %; <b>100 %</b>	Mit einem Dimmtelegramm kann maximal um x % dunkler gedimmt werden. Dieser Parameter ist abhängig von der eingestellten Tastenfunktion.
	Telegrammwiederholung	<b>JA</b> <b>NEIN</b>	Zyklische Dimmtelegrammwiederholung während des Tastendrucks.
	Zeit zwischen zwei Dimmtelegrammen	<b>200 ms</b> ; 300 ms; 400 ms; 500 ms; 800 ms; 1 s; 1,5 s; 2 s	Zeit zwischen zwei Telegrammen bei eingestellter Telegrammwiederholung. Jeweils nach Ablauf dieser Zeit wird ein neues Dimmtelegramm gesendet.
	Stopptelegramm	<b>JA</b> <b>NEIN</b>	Beim Loslassen der Taste wird ein bzw. kein Stopptelegramm gesendet.
	Zeit zwischen Schalten und Dimmen (130ms)	1 ... 255, <b>3</b>	Zeit, ab der die Funktion des langen Tastendrucks (Dimmen) ausgeführt wird. Es ist eine feste Basis von 130 ms eingestellt Zeit = Faktor * 130ms
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  Statusanzeige  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines EIN-Telegramms und erlischt nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines AUS-Telegramms invertierte Statusanzeige umgekehrtes Verhalten der Statusanzeige. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LED bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Jalousie</b>		
	Bedienkonzept	<b>Step-Move-Step (wie Universal Tastsensor)</b> Move-Step Step-Move (wie Standard Tastsensor) Move-Step oder Step	
	Jalousie Tastenfunktion	<b>AUF</b> AB UM	Festlegung, in welche Richtung die Jalousie beim Drücken der Taste gefahren werden soll. (Voreinstellung: linke Tasten) (Voreinstellung: rechte Tasten)

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Zeit zwischen Step und Move Basis	<b>8 ms</b> ; 130 ms; 2,1 s; 33 s	Zeit, ab der die Funktion des langen Tastendrucks ausgeführt wird (nur bei Step-Move-Step / Move-Step oder Step).
	Zeit zwischen Step und Move Faktor	0 ... 255, <b>250</b>	Zeit = Basis x Faktor (nur bei Step-Move-Step / Move-Step oder Step).
	Lamellenverstellzeit Basis	<b>8 ms</b> ; 130 ms; 2,1 s; 33 s	siehe Jalousie-Bedienkonzepte
	Lamellenverstellzeit Faktor	0 ... 255, <b>250</b>	Zeit = Basis x Faktor
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LED bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Lichtszenennebenstelle</b>		
	Lichtszenenabruf	<b>ohne Speicherfunktion</b>  mit Speicherfunktion	Kurzer Tastendruck (t < 1 s) ruft die gespeicherte Lichtszene ab. Langer Tastendruck (t > 5s) speichert die eingestellte Lichtszene und die Status-LED wird eingeschaltet.
	Lichtszene	1 ... 128, <b>1</b>	Beim Betätigen der Taste wird die parametrisierte Lichtszene abgerufen/gespeichert (je nach Einstellung und Tastendruck).
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED. Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Dimmwertgeber</b>		
	Wert	0 ... 255, <b>100</b>	Wert, der bei einem kurzen Tastendruck gesendet wird.
	Werteinstellung über langen Tastendruck	<b>Gesperrt</b> Freigegeben	Keine Verstellung über langen Tastendruck möglich. Bleibt die Taste mindestens 5 s gedrückt, so wird der aktuelle Wert zyklisch um die parametrisierte Schrittweite (siehe unten) erniedrigt und gesendet. Nach Loslassen der Taste bleibt der zuletzt gesendete Wert gespeichert.
	Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s; <b>1 s</b> ; 1,5 s; 2 s	Zeit zwischen zwei Telegrammen bei langem Tastendruck (nur sichtbar bei freigegebener Werteinstellung über langen Tastendruck).
	Schrittweite	1 ... 10, <b>10</b>	Schrittweite, um die der eingestellte Wert bei langem Tastendruck erniedrigt wird (nur sichtbar bei freigegebener Werteinstellung über langen Tastendruck).

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Helligkeitswertgeber</b>		
	Helligkeit	0 ... 1500 lux, <b>300</b>	Einstellung des zu sendenden Helligkeitwertes. Die Schrittweite ist fest auf 50 Lux eingestellt.
	Werteinstellung über langen Tastendruck	<b>Gesperrt</b> Freigegeben	Keine Verstellung über langen Tastendruck möglich. Bleibt die Taste mindestens 5 s gedrückt, so wird der aktuelle Wert zyklisch um 50 Lux erniedrigt und gesendet. Nach Loslassen der Taste bleibt der zuletzt gesendete Wert gespeichert.
	Zeit zwischen zwei Telegrammen	0,5 s; <b>1 s</b> ; 1,5 s; 2 s	Zeit zwischen zwei Telegrammen bei langem Tastendruck (nur sichtbar bei freigegebener Werteinstellung über langen Tastendruck).
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
	<b>Funktion: Präsenztaste</b>		
	Funktion Präsenztastendruck	keine Funktion Intern Ein Intern AUS Intern UM <b>1-Telegramm und intern EIN (Voreinstellung: linke Tasten)</b> <b>0-Telegramm und intern AUS (Voreinstellung: rechte Tasten)</b> UM-Telegramm und intern UM	
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  Statusanzeige  invertierte Statusanzeige <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines EIN-Telegramms und erlischt nach erfolgreichem Senden oder Empfangen eines AUS-Telegramms. Umgekehrtes Verhalten der Statusanzeige. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LED bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
<b>Funktion: Sollwertveränderung (Stellradfunktion)</b>			
	Richtung der Sollwertänderung	<b>nach unten (negativ)</b>  <b>nach oben (positiv)</b>  toggeln	Bei Tastendruck wird der Sollwert einmalig verringert (Voreinstellung: linke Tasten). Bei Tastendruck wird der Sollwert einmalig erhöht (Voreinstellung: rechte Tasten). (bei jedem Tastendruck UM) Bei anhaltendem Tastendruck wird der Sollwert jede Sekunde um die eingestellte Schrittweite verändert. Bei erneutem Tastendruck wird die Richtung geändert.
	Schrittweite der Sollwertänderung	0,5 K; <b>1 K</b> ; 1,5 K; 2 K	
	Offset löschen	AUS-Telegramm EIN-Telegramm <b>EIN- und AUS Telegramm</b>	
	Funktion der Status-LED	LED immer AUS LED immer EIN  <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Verhalten der Tasten-LED Status LED ist immer aus. Status-LED ist nach Anlegen der Versorgungsspannung immer an. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LED bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
<b>Lüfterstufen</b>			
	Funktion Tastendruck	<b>Automatik</b> Manuell	Festlegung, welche Funktion beim Drücken der Taste ausgelöst werden soll. Die Tastenfunktion "Automatik" schaltet die Lüfterstufensteuerung in den Automatikbetrieb. Befindet sich die Steuerung bereits im Automatikbetrieb, so geschieht nichts weiter. Die Tastenfunktion "Manuelle Steuerung" versetzt die Lüfterstufensteuerung in den manuellen Betrieb. Befand sich bei der ersten Betätigung die Steuerung im Automatikbetrieb, so wird die Lüfterstufe AUS angesteuert. Jede weitere Tastenbetätigung schaltet in die nächst höhere Lüfterstufe. Ist die maximale Lüfterstufe erreicht, wird als folgende Stufe die Lüfterstufe AUS ausgewählt. Telegramm für Automatikbetrieb wird ausgelöst. Telegramm zur manuellen Steuerung wird ausgelöst.
<b>Funktion der Status-LED</b>			
	Verhalten der Tasten-LED	ein, wenn Automatik ein, wenn Manuell <b>Betätigungsanzeige</b>  LED-Statusobjekt	Status LED leuchtet bei Automatik-Betrieb. Status LED leuchtet bei Manueller Steuerung. Status-LED leuchtet nach Betätigung für die unter "Leuchtdauer der Status-LEDs bei Betätigungsanzeige" spezifizierte Zeit. siehe Status-LED
<b>Status-LED</b>			
Das Verhalten der Status-LED wird von der Tastenfunktion gelöst und kann nun direkt über das LED-Objekt angesteuert werden. Das LED-Objekt wird bei der Einstellung Funktion der Status-LED = LED-Statusobjekt erzeugt.			
	LED Bezeichnung		Interner Name der LED, z.B. für Dokumentation.
	Typ des Statusobjektes	Invertiert <b>Nicht Invertiert</b>	Anzeigeauswertung der eingehenden Telegramme.

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	<b>Stetigregler</b> (legt die Reglerparameter fest)		
	Ausführung	<b>einfacher Stetigregler</b>  alle Parameter und Objekte	Es werden nicht alle Objekte und Parameter angezeigt. Vollzugriff auf Parameter und Objekte.
	<b>Betriebsart</b>		
	Betriebsart	keine Funktion <b>Heizen</b> Kühlen Heizen und Kühlen Zweistufiges Heizen Zweistufiges Kühlen	Einstellung der Betriebsart.
	<b>Betriebsart: Heizen</b>		
	Art der Heizregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Heizsystem.
	Art der Heizung	<b>Warmwasserhgz (5 K/150 min)</b> Fußbodenheizung (5 K/240 min) Elektroheizung (4 K/100 min) Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Heizsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit.  Separate Eingabe der Regelparameter.
	Proportionalbereich Heizen	10 ... 255; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Heizen	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Heizung. Heizen EIN = Sollwert-Hysterese. Heizen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
	<b>Betriebsart: Kühlen</b>		
	Art der Kühlregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Kühlsystem.
	Art der Kühlung	<b>Kühldecke (5 K/240 min)</b> Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Kühlsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit. Separate Eingabe der Regelparameter.
	Berücksichtigung Außentemperatur	<b>NEIN</b> JA	Die damit verbundene Funktion begrenzt die Differenz zwischen der Außentemperatur und dem Sollwert Kühlen auf maximal sechs Kelvin (Berücksichtigung der DIN 1946 für Raumluftechnische Anlagen bei der Ermittlung der Kühlen-Solltemperatur) (nur sichtbar, wenn als Betriebsart "Kühlen" oder "Heizen & Kühlen" parametrisiert wurden).
	Proportionalbereich Kühlen	1 ... 25,5; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Kühlen	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Kühlung. Kühlen EIN = Sollwert + Hysterese Kühlen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
	<b>Betriebsart: Heizen und Kühlen</b>		
	<b>Heizen</b>		
	Art der Heizregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Heizsystem.
	Art der Heizung	<b>Warmwasserhgz (5 K/150 min)</b> Fußbodenheizung (5 K/240 min) Elektroheizung (4 K/100 min) Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Heizsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit. Separate Eingabe der Regelparameter
	Proportionalbereich Heizen	10 ... 255; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Heizen	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Heizung. Heizen EIN = Sollwert-Hysterese. Heizen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
	<b>Kühlen</b>		
	Art der Kühlregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Kühlsystem.
	Art der Kühlung	<b>Kühldecke (5 K/240 min)</b> Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Kühlsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit. Separate Eingabe der Regelparameter (nur sichtbar bei stetige PI-Regelung und PWM).
	Berücksichtigung Außentemperatur	<b>NEIN</b> JA	Die damit verbundene Funktion begrenzt die Differenz zwischen der Außentemperatur und dem Sollwert Kühlen auf maximal sechs Kelvin (Berücksichtigung der DIN 1946 für Raumluftechnische Anlagen bei der Ermittlung der Kühlen-Solltemperatur) (nur sichtbar, wenn als Betriebsart "Kühlen" oder "Heizen & Kühlen" parametrisiert wurden).
	Proportionalbereich Kühlen	1 ... 25,5; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Kühlen	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Kühlung. Kühlen EIN = Sollwert + Hysterese Kühlen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).

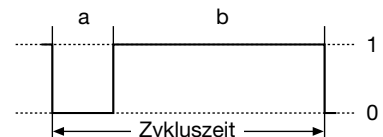


7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
<b>Betriebsart Zweistufiges Heizen Grundstufe</b>			
	Art der Heizregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Heizsystem.
	Art der Heizung	<b>Warmwasserhgz (5 K/150 min)</b> Fußbodenheizung (5 K/240 min) Elektroheizung (4 K/100 min) Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Heizsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit. Separate Eingabe der Regelparameter (nur sichtbar bei stetige PI-Regelung und PWM).
	Proportionalbereich Grundstufe	1 ... 25,5; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Heizen	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers der Heizung	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Heizung. Heizen EIN = Sollwert-Hysterese. Heizen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung)
<b>Zusatzstufe</b>			
	Art der Zusatzstufe	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Heizsystem.
	Art der Zusatzheizung	<b>Warmwasserhgz (5 K)</b> Fußbodenheizung (5 K) Elektroheizung (4 K) Gebläsekonvektor (4 K) SplitUnit (4 K) über 2 Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Heizsysteme mit Erfahrungswerten für den Regelparameter Proportionalbereich.  Separate Eingabe der Regelparameter (nur sichtbar bei stetige PI-Regelung und PWM).
	Proportionalbereich Zusatzheizen	10 ... 255; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Heizungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Heizung. Zusatzheizen EIN = Sollwert-Hysterese. Zusatzheizen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
<b>Betriebsart Zweistufiges Kühlen Grundstufe</b>			
	Art der Kühlregelung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Kühlsystem.

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Art der Kühlung	<b>Kühldecke (5 K/240 min)</b> Gebläsekonvektor (4 K/90 min) SplitUnit (4 K/90 min) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Kühlsysteme mit Erfahrungswerten für die Regelparameter Proportionalbereich und Nachstellzeit. Separate Eingabe der Regelparameter (nur sichtbar bei stetige PI-Regelung und PWM).
	Berücksichtigung Außentemperatur	<b>NEIN</b> JA	Die damit verbundene Funktion begrenzt die Differenz zwischen der Außentemperatur und dem Sollwert Kühlen auf maximal sechs Kelvin (Berücksichtigung der DIN 1946 für Raumluftechnische Anlagen bei der Ermittlung der Kühlen-Solltemperatur) (nur sichtbar, wenn als Betriebsart "Kühlen" oder "Heizen & Kühlen" parametrisiert wurden).
	Proportionalbereich Kühlung	1 ... 25,5; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Nachstellzeit Grundkühlung	0 ... 255; <b>120</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Nachstellzeit" in Minuten (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Kühlung. Kühlen EIN = Sollwert + Hysterese Kühlen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
	<b>Zusatzstufe</b>		
	Regelart der Zusatzkühlung	<b>stetige PI-Regelung</b> schaltende PI-Regelung (PWM) stetige 2-Punkt-Regelung schaltende 2-Punkt-Regelung	Auswahl eines Regelalgorithmus (PI oder 2-Punkt) mit Datenformat (1Byte oder 1 Bit) für das Kühlsystem.
	Art der Zusatzkühlung	<b>Kühldecke (5 K)</b> Gebläsekonvektor (4 K) SplitUnit (4 K) über Regelparameter	Anpassung des PI-Algorithmus an unterschiedliche Kühlsysteme mit Erfahrungswerten für den Regelparameter Proportionalbereich. Separate Eingabe der Regelparameter (nur sichtbar bei stetige PI-Regelung und PWM).
	Proportionalbereich Zusatzkühlen	1 ... 25,5; <b>4</b>	Separate Einstellung des Regelparameters "Proportionalbereich" in Kelvin (nur sichtbar bei Einstellung Kühlungsart = über Regelparameter).
	Hysterese des 2-Pkt-Reglers	0 ... 25,5; <b>0,2</b>	Definition der Ein- und Ausschalttemperaturen der Kühlung. Zusatzkühlen EIN = Sollwert + Hysterese Zusatzkühlen AUS = Sollwert (Nur sichtbar bei 2-Punkt-Regelung).
	<b>Raumtemperaturmessung</b>		
	Senden bei Soll-/Istwertänderung	<b>JA</b> NEIN	
	Senden bei Soll-/Istwertänderung um...	0,1 ... 25,5; <b>0,2</b>	Bestimmt die Größe der Wertänderung in Kelvin von Soll- bzw. Istwert, nach der die aktuellen Werte automatisch auf den Bus gesendet werden.
	Abgleichwert	0 ... 255; <b>0</b>	Bestimmt den Wert, um den der Raumtemperaturmesswert abgeglichen wird, in Kelvin.
	Wertung externer Temperatureingang	0 ... 100 %; <b>0</b>	
	Temperatursturzerkennung	<b>JA</b> <b>NEIN</b>	

7	Parameter		
	Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Temperatursturzerkennung nach	<b>3 K/min</b> ; 4 K/min; 5 K/min	
	Rückkehr aus Temperatursturzerkennung	<b>30 min</b> ; 60 min; 90 min; 120 min	siehe: Stetigregler-Parameter Sollwerte Stellgröße Ausgabe
	<b>Sollwerte</b>		
	Komforttemperatur	7 ... 40 °C; <b>21</b>	Komforttemperatur-Sollwert (Heizen), welcher auch als Grundlage zur Berechnung der Sollwerte für Komfort-, Standby- und Nachtbetrieb dient.
	<b>Heizen</b>		
	Absenkung Standbybetrieb	0 ... 20 K; <b>2</b>	Um diesen Wert wird die Temperatur Standby-betrieb Heizen gegenüber der Komforttemperatur Heizen abgesenkt.
	Absenkung Nachtbetrieb	0 ... 20 K; <b>4</b>	Um diesen Wert wird die Temperatur Nachtbetrieb Heizen gegenüber der Komforttemperatur Heizen abgesenkt.
	Frostschutz	7 ... 40 °C; <b>7</b>	Sollwert für die Frostschutztemperatur im Heiz-betrieb.
	<b>Kühlen</b>		
	Anhebung Standbybetrieb	0 ... 20 K; <b>2</b>	Um diesen Wert wird die Temperatur Standby-betrieb Kühlen gegenüber der Komforttemperatur Kühlen angehoben.
	Anhebung Nachtbetrieb	0 ... 20 K; <b>4</b>	Um diesen Wert wird die Temperatur Nachtbetrieb Kühlen gegenüber der Komforttemperatur Kühlen angehoben.
	Hitzeschutz	7 ... 40 °C; <b>35</b>	Sollwert für die Hitzeschutztemperatur im Kühl-betrieb.
	<b>Heizen und Kühlen</b>		
	Totzone zwischen Heizen und Kühlen	0 ... 255 K; <b>2</b>	Bereich zwischen dem Heizen- und Kühlen-Sollwert, in dem weder geheizt noch gekühlt wird. Der Parameter dient auch zur Berechnung der Kühlen-Sollwerte für Komfort-, Standby- und Nachtbetrieb.
	<b>Zweistufige Regelung</b>		
	Stufenabstand von der Grundstufe zur Zusatzstufe	0 ... 255 K; <b>2</b>	Bestimmt den Einschaltpunkt der Zusatzstufe unter bzw. über dem Sollwert der Grundstufe beim Grund- und Zusatzheizen bzw. Grund- und Zusatzkühlen. Siehe: Stetigregler-Parameter Raumtemperaturmessung Stellgröße Ausgabe
	<b>Stellgröße Ausgabe</b>		
	Automatisches Senden	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Legt fest, ob die Stellgröße automatisch gesendet werden soll.
	Automatisches Senden der Stellgröße bei Änderung um...	0 ... 100 %; <b>1</b>	Bestimmt die Größe der Stellgrößenänderung, nach der die stetigen Stellgrößen automatisch gesendet werden (nur sichtbar bei Automatisches Senden = Freigegeben).
	Zykluszeit für Stellgröße Senden	keine Funktion 2 min; <b>10 min</b> ; 40 min	Zeitintervall für das zyklische Senden der Stellgröße (nur sichtbar bei Automatisches Senden = Freigegeben).
	Ausgabe der Stellgröße Heizen	<b>Normal</b> Invertiert schaltend	normale Stellgrößenausgabe Heizen stetig: Stellgr. = 100 % – normale Stellgr. Stellgr. = 1 – normale Stellgr. (nur sichtbar bei Betriebsart Heizen, Zweistufiges Heizen, Heizen & Kühlen)

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Ausgabe der Stellgröße Kühlen	<b>Normal</b> Invertiert stetig schaltend	normale Stellgrößenausgabe Heizen Stellgr. = 100 % – normale Stellgr. Stellgr. = 1 – normale Stellgr. (nur sichtbar bei Betriebsart Kühlen, Zweistufiges Kühlen, Heizen & Kühlen)
	Ausgabe der Stellgröße Zusatzstufe	<b>Normal</b> Invertiert stetig schaltend	normale Stellgrößenausgabe Heizen Stellgr. = 100 % – normale Stellgr. Stellgr. = 1 – normale Stellgr. (nur sichtbar bei Betriebsart Zweistufiges Heizen, Zweistufiges Kühlen).
	Telegrammratenbegrenzung	<b>Gesperrt</b> 1 Telegramm pro Minute	Telegrammratenbegrenzung zur Reduzierung der Busbelastung. Das automatische Senden der Stellgröße kann nach Änderung auf ein Telegramm pro Minute begrenzt werden
	Heizen und Kühlen senden	<b>Getrennt</b>  gemeinsam auf Objekt Heizen	Der Parameter "Umschalten zwischen Heizen und Kühlen" wird auf Automatisch gesetzt. Bestimmt über welche Ausgangsobjekte die Stellgrößen ausgegeben werden (nur sichtbar bei Betriebsart Heizen und Kühlen).
	Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	<b>Automatisch</b>  mit Objekt Heizen/Kühlen	Bei getrennter Stellgrößenzuordnung wird automatisch zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet. Bei getrennter Stellgrößenzuordnung wird über das "Heizen/Kühlen" zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet (nur sichtbar bei Betriebsart Heizen und Kühlen und Heizen und Kühlen senden = Getrennt).
	Regelung	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Dient zur Abschaltung der Regelung z.B. zu Service-Zwecken, siehe: Stetigregler-Parameter Raumtemperaturmessung Sollwerte.
	Zykluszeit der schaltenden Stellgröße (1 ... 255) x 10s	1 ... 255, <b>90</b>	Bestimmt die Zeit zur Generierung der Pulsweiten-Modulation (PWM). Wird ein thermischer Ventilantrieb mit einem elektronischen Relais (Heizungsaktor) angesprochen, ist eine Zeit um die drei Minuten (= 18 x 10 s) empfehlenswert. Werden mehrere thermische Ventilantriebe angesprochen oder ein Aktor mit Relaisausgängen, ist eine Zeit um die fünfzehn Minuten (= 90 x 10 s) empfehlenswert.
	PWM-Zyklus ist 0 % bis Stellgröße (0 ... 50 %)	0 ... 50, <b>0</b>	Bei kleinen Öffnungszeiten des Ventils kann es vorkommen, dass das Relais nur kurzzeitig geschlossen wird. Um dies zu verhindern, kann bis zu einem hier auszuwählenden Prozentsatz das Relais erst gar nicht zum Schalten veranlaßt werden, d.h. kleine Relais-schließphasen bzw. kleine Relaispausenzeiten werden vermieden sowie optimale Schaltwechsel können eingestellt werden!



7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	PWM-Zyklus ist 100 % bis Stellgröße (50 ... 100 %)	50 ... 100, <b>50</b>	Bei kleinen Schließzeiten des Ventils kann es vorkommen, dass das Relais nur kurzzeitig geöffnet wird. Um dies zu verhindern, kann ab einem hier auszu- wählenden Prozentsatz das Relais erst gar nicht zum Öffnen veranlaßt werden, es bleibt geschlos- sen, d.h. kleine Relaischließphasen bzw. kleine Relaispausenzeiten werden vermieden sowie opti- male Schaltwechsel können eingestellt werden!
	<b>Lüftersteuerung</b>		
	Lüfter-Betriebsart	<b>keine Funktion</b> Heizen Kühlen Heizen + Kühlen	Es können in Abhängigkeit von der Regler-Betriebs- art und der Art der Regelung verschiedene Lüfter- Betriebsarten eingestellt werden. Die Art der Rege- lung muss auf "stetige PI-Regelung" parametrisiert sein.
		<b>Regler-Betriebsart</b> keine Funktion Heizen Kühlen Heizen + Kühlen	<b>Lüfter-Betriebsart</b> keine Funktion Heizen Kühlen Heizen und/oder Kühlen
	Anzahl Lüfterstufen	3 ... 4, <b>3</b>	Über diesen Parameter kann die Anzahl der Lüfter- stufen des Ventilators bestimmt werden.
	Lüfter Betriebsmodus-Umschaltung	Über Wertobjekt (EIS/4) <b>Über Schaltobjekte</b> (1 Bit)	Die Lüfterstufen werden bei der Parametrierung "Über Schaltobjekte" über Schaltobjekte gesteuert, wobei jede Lüfterstufe ein eigenes Objekt besitzt. Werden die Lüfterstufen über das Wertobjekt (1 Byte, counter value binary encoded) angesteuert, so ruft der Wert "0" die Stufe AUS, der Wert "1" die Stufe 1, der Wert "3" die Stufe 3 usw. auf.
	Schwellwert AUS -> Lüfterstufe 1	1 ... 30 % ( <b>1</b> )	Bei Überschreitung des Schwellwerts wird in die Lüfterstufe 1 geschaltet. Unterschreitet die Stell- größe den Wert "Schwellwert-Hysterese" wird zurückgeschaltet in die Lüfterstufe AUS. Bei Stell- größe von 0 % wird der Lüfter auf AUS geschaltet. Der Schwellwert bezieht sich auf die Stellgröße des Reglers.
	Schwellwert Lüfterstufe 1 -> Lüfterstufe 2	10 ... 90 % ( <b>30</b> )	Bei Überschreitung des Schwellwerts wird in die Lüfterstufe 2 geschaltet. Unterschreitet die Stell- größe den Wert "Schwellwert-Hysterese" wird zurückgeschaltet in die Lüfterstufe 1. Der Schwell- wert bezieht sich auf die Stellgröße des Reglers.
	Schwellwert Lüfterstufe 2 -> Lüfterstufe 3	30 ... 90 % ( <b>60</b> )	Bei Überschreitung des Schwellwerts wird in die Lüfterstufe 3 geschaltet. Unterschreitet die Stell- größe den Wert "Schwellwert-Hysterese" wird zurückgeschaltet in die Lüfterstufe 2. Der Schwell- wert bezieht sich auf die Stellgröße des Reglers.
	Schwellwert Lüfterstufe 3 -> Lüfterstufe 4	60 ... 90 % ( <b>90</b> )	Bei Überschreitung des Schwellwerts wird in die Lüfterstufe 4 geschaltet. Unterschreitet die Stell- größe den Wert "Schwellwert-Hysterese" wird zurückgeschaltet in die Lüfterstufe 3. Der Schwell- wert bezieht sich auf die Stellgröße des Reglers (nur sichtbar, wenn vier Lüfterstufen parametrisiert sind).
	Hysterese zw. den Schwellwerten [%]	1 ... 50 % ( <b>3</b> )	Dient zur Vermeidung einer Häufung von Schal- tungswechseln um den Schwellwert herum.

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Wartezeit für Stufenumschaltung [s]	1 ... 25,5 s (2)	Dient zur Vermeidung einer Häufung von Schal- tungswechseln um den Schwellwert herum.
	Stufenbegrenzung (max. Lüfterstufe)	<b>keine</b> Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 (nur sichtbar, wenn vier Lüfterstufen parametrierbar)	Begrenzt die vorhandenen Lüfterstufen auf die als maximal ansteuerbar parametrierbare Lüfterstufe. Zur Aktivierung der Stufenbegrenzung muss der zugehörige Objektwert (Objekt Nr. 91; Lüftung, Stufenbegrenzung) auf den Wert "1" gesetzt wer- den.
	Verhalten bei Zwangsstellung	<b>keine Zwangsstellung</b> AUS Stufe 1 Stufe 2 Stufe 3 Stufe 4 (nur sichtbar, wenn vier Lüfterstufen parametrierbar)	Wird ein 1-Telegramm an das Objekt (Objekt-Nr. 90) gesendet, wird die Zwangsstellung aktiviert und die parametrierbare Lüfterstufe wird sofort ange- steuert.
	Objektwert für Automatikbetrieb	1-Telegramm 0-Telegramm	Wird das parametrierbare Telegramm an das Objekt (Objekt-Nr. 84) gesendet, schaltet die Lüfterstufen- steuerung in den Automatikbetrieb um.
<b>Funktionalität</b> (nicht sichtbar bei Betriebsart "keine Funktion")			
	Betriebsmodus nach Reset	Komfort-Betrieb <b>Standby-Betrieb</b> Nacht-Betrieb Frost-/ Hitzeschutz	Nach einem Reset versetzt sich das Gerät in den eingestellten Betriebsmodus.
	Funktion des Statusobjekts	Komfort-Betrieb Standby-Betrieb Nacht-Betrieb Frost-/ Hitzeschutz Regler gesperrt Heizbetrieb Regler aus <b>Frostalarm</b>	Das Status-Objekt (1 Bit) beinhaltet eine bestimmte Statusinformation.
	Verhalten bei Nacht-/Standby-Betrieb auf 0	<b>Zustand des Präsenztasters löschen</b> Zustand des Präsenztasters wiederherstellen	Bei Verlassen des Nachtbetriebes wird der Taster- zustand gelöscht oder auf den Tasterzustand vor Aktivierung des Nachtbetriebes wiederhergestellt
	Verhalten bei Komfort-Betrieb auf 0	<b>Zustand des Präsenztasters löschen</b> Zustand des Präsenztasters unverändert	Bei Verlassen des Komfortbetriebes wird der Tasterzustand gelöscht oder der Tasterzustand vor Aktivierung des Komfortbetriebes wird nicht geän- dert.
	Verlängerungsdauer des Komfortbetriebs	<b>Zeit einstellen</b> unendlich	Während des Nachtbetriebs kann über die Prä- senztaaste der Komfortbetrieb verlängert werden.
	Dauer der Komfortverlängerung	1 ... 255 (30) [Minuten]	(nur sichtbar bei Verlängerungsdauer = Zeit einstellen)
<b>Zweite Bedienebene</b> (nicht sichtbar bei Betriebsart "keine Funktion")			
	Änderung Standby Temperatur Heizen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Absenkung der Solltemperatur im Heizen-Standbybetrieb geändert werden darf.
	Änderung Standby Temperatur Kühlen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Anhebung der Solltemperatur im Kühlen-Standbybetrieb geändert werden darf.
	Änderung Nachtabenkung Temperatur Heizen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Absenkung der Solltemperatur im Heizen-Nachtbetrieb geändert werden darf.

7	Parameter Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
	Änderung Nachtabenkung Temperatur Kühlen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Anhebung der Solltemperatur im Kühlen-Nachtbetrieb geändert werden darf.
	Änderung Komforttemperatur	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Komforttemperatur geändert werden darf.
	Änderung Betriebsart in Bedienebene 2	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Dieser Parameter ermöglicht die Änderung der Regler-Betriebsart in der zweiten Bedienebene. Die freigegebene Funktion ist ein Abbild der Präsenztaste. Es kann also in der zweiten Bedienebene z.B. zwischen Standby und Komfort umgeschaltet werden.
	<b>Funktionalität</b>		
	Funktion des Statusobjekts	Komfort-Betrieb Standby-Betrieb Nacht-Betrieb Frost-/ Hitzeschutz Regler gesperrt Heizbetrieb Regler aus <b>Frostalarm</b>	Das Status-Objekt (1 Bit) beinhaltet eine bestimmte Statusinformation.
	Verhalten bei Nacht-/Standby-Betrieb auf 0	<b>Zustand des Präsenztasters löschen</b> Zustand des Präsenztasters wiederherstellen	Bei Verlassen des Nachtbetriebes wird der Tasterzustand gelöscht oder auf den Tasterzustand vor Aktivierung des Nachtbetriebes wiederhergestellt.
	Verhalten bei Komfort-Betrieb auf 0	<b>Zustand des Präsenztasters löschen</b> Zustand des Präsenztasters unverändert	Bei Verlassen des Komfortbetriebes wird der Tasterzustand gelöscht oder der Tasterzustand vor Aktivierung des Komfortbetriebes wird nicht geändert.
	Verlängerungsdauer des Komfortbetriebs	<b>Zeit einstellen</b> unendlich	Während des Nachtbetriebs kann über die Präsenztaste der Komfortbetrieb verlängert werden.
	Dauer der Komfortverlängerung	1 ... 255, <b>30 min.</b>	(Nur sichtbar bei Verlängerungsdauer = Zeit einstellen.)
	<b>Zweite Bedienebene</b>		
	Änderung Standby Temperatur Heizen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Absenkung der Solltemperatur im Heizen – Standbybetrieb geändert werden darf.
	Änderung Standby Temperatur Kühlen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Anhebung der Solltemperatur im Kühlen – Standbybetrieb geändert werden darf.
	Änderung Nachtabenkung Temperatur Heizen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Absenkung der Solltemperatur im Heizen – Nachtbetrieb geändert werden darf.
	Änderung Nachtabenkung Temperatur Kühlen	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Anhebung der Solltemperatur im Kühlen – Nachtbetrieb geändert werden darf.
	Änderung Komforttemperatur	<b>Freigegeben</b> Gesperrt	Bestimmt ob die Komforttemperatur geändert werden darf. siehe: Raumtemperaturmessung Sollwerte Stellgröße Ausgabe

## 8

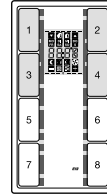
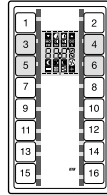
**Kurzanleitung**

Der Raum-Controller hat zwei Bedienebenen.

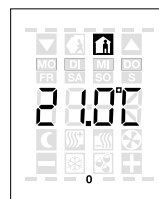
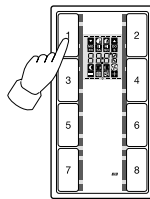
**Erste Bedienebene**

In der ersten Bedienebene haben alle Tasten die programmierte Tastsensorfunktion. Auf dem Display können bis zu fünf wählbare Anzeigen dargestellt werden. Zur Auswahl stehen die aktuelle Solltemperatur des Stetigreglers, die aktuelle Ist-Temperatur, die aktuelle Uhrzeit, das aktuelle Datum und ein externer Wert (ganzzahliger EIS5-Wert).

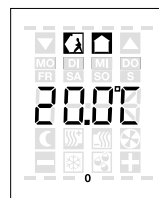
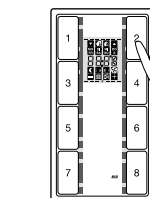
Die Tasten links und rechts neben dem Display sind auf Präsenzschtaltung und Sollwertverstellung vorparametriert.



Umschalten zwischen Komfort-Temperatur und



Standby-Temperatur

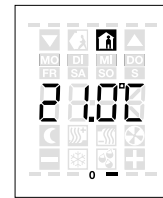
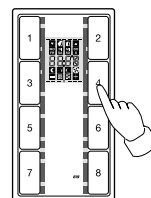
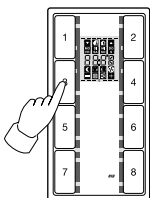
**Stellradfunktion Komfort-Temperatur anpassen**

Taste links:

Komfort-Temperatur absenken

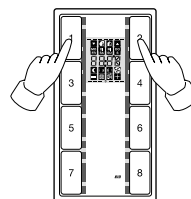
Taste rechts:

Komfort-Temperatur anheben

**Bedienebene 2**

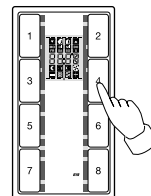
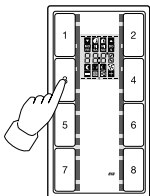
Über einen langen Tastendruck (Betätigung > 3s) der Tasten 1 + 2 wechselt das Gerät in die Bedienebene 2. In dieser Bedienebene können die Sollwerte des Stetigreglers und der Kontrast des LC-Displays verändert werden.

Bewegen Sie sich mit den Tasten neben den ▲▼ Symbolen durch das Menü.



Bei blinkender Anzeige können die Sollwerte angepasst werden.

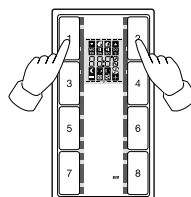
Mit den Tasten neben den +/- Symbolen können die Werte verändert werden (Stellradfunktion).



Langer Tastendruck (Betätigung > 3s)

der Tasten 1 + 2:

Speichern und zurück zu Bedienebene 1.





## 8

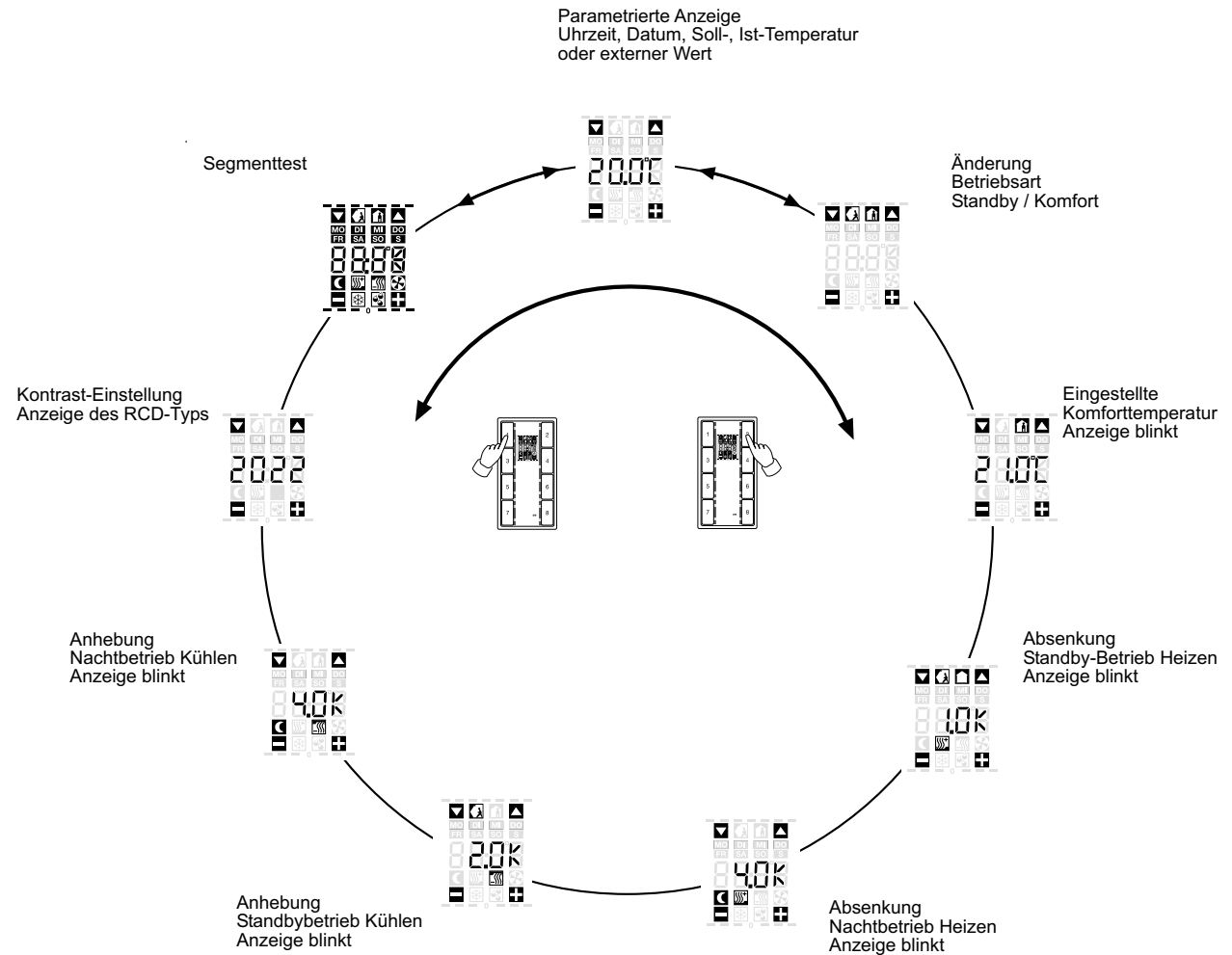
## Kurzbeschreibung

## Zweite Bedienebene

Um in die zweite Bedienebene zu gelangen, drücken Sie die Tasten 1 und 2 gleichzeitig für ca. 3 Sekunden.

Bewegen Sie sich mit den Tasten neben den ▲▼ Symbolen durch das Menü.

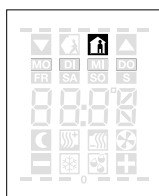
Die Reihenfolge der Anzeigen in der zweiten Bedienebene sind parametrierbar. Die Ansichten können von der Darstellung abweichen.



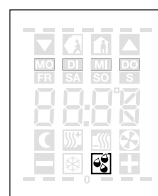
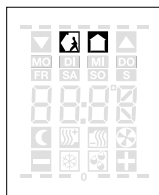
## 8

## Kurzbeschreibung

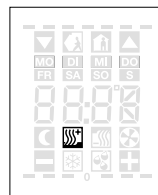
## Symbolik



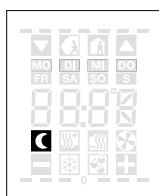
Komfort-Betrieb

Hitzeschutz  
(Taupunkt)

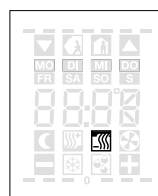
Standby-Betrieb



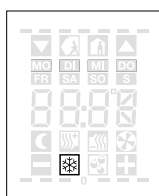
Heizen



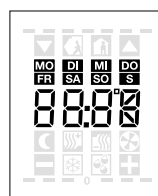
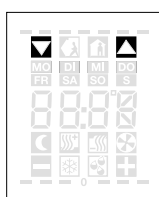
Nacht-Betrieb



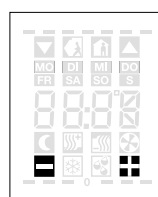
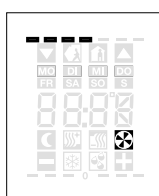
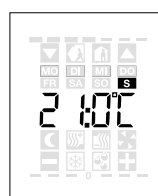
Kühlen



Frostschutz

Datum-, Uhrzeit- oder  
Temperatur-Anzeige

Menüsteuerung

Sollwerte  
einstellenStufe 1 – 4  
Lüfter  
FanCoil

Solltemperatur