

# Technisches Handbuch

Applikationsbeschreibung –Temperatur- / Luftfeuchtigkeits- / Luftgütesensor / 0-10V Ausgänge



## Allgemeine Informationen

Das Gerät ist für folgende Anwendungen vorgesehen: Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftgüte in der Gebäudesystemtechnik, z. B. in Schulen, Büros, Hotels oder Tagungsstätten. Die Datenübertragung sowie die Regelung erfolgen über ein KNX-Bussystem.

Der Betrieb ist ausschließlich innerhalb der in den technischen Daten definierten Rahmenbedingungen zulässig. Das Gerät ist nur für den Einsatz in trockenen Innenräumen geeignet.

Ein Einsatz in sicherheitskritischen Bereichen – wie beispielsweise an Fluchttüren, in Brandschutzeinrichtungen oder Gärkellern – ist ausdrücklich nicht vorgesehen.

Hinweis: Die manuelle Sollwertverstellung ist nur bei Geräten der Serie **TS / GS x1.12 KNX** möglich.

TS / GS 3\_4x.12 knx

**Bitte beachten Sie, dass sich die Funktionen je nach verwendetem Produkt unterscheiden!**

### Die Raumklimasteuerung GS 4x.12 knx kann folgende Daten auf den KNX-Bus senden bzw. hat folgende Funktionen:

CO <sub>2</sub> :	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) Alarme
Relative Luftfeuchte:	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) Alarme
Temperatur:	Werteausgabe Regelung Heizen/Kühlen (2-Punkt- und PI-Regelung) Alarme
Taupunkt:	Werteausgabe Alarm
Hitzeindex:	Werteausgabe Alarm
Luftdruck:	Werteausgabe
VAV:	Werteausgabe Regelung (nur PI-Regler)

### Funktionen:

Schalten	Werteausgabe
Dimmen	Werteausgabe
Rollladen/Jalousie	Werteausgabe
Wert	Werteausgabe

Szenen	Werteausgabe
Mehrfachbetätigung	Werteausgabe
Impulszähler	Werteausgabe
Logik	Werteausgabe
Timer	Werteausgabe
Zeitschaltuhr	Werteausgabe
Externe Eingänge	Werteausgabe
Ausgänge	0-10V

**Hinweis:**

Die verfügbaren Funktionen können je nach Gerätevariante unterschiedlich ausfallen.  
 Detaillierte Informationen zur Funktion, Bedienung und Installation der Luftgütereglers entnehmen Sie bitte der dem Produkt beiliegenden Bedienungsanleitung.  
 Bitte beachten Sie außerdem die Auflösung des 2-Byte-Datentyps gemäß KNX-Spezifikation.

Variante	Temp.	rel. Feuchte	CO <sub>2</sub>	Man. Sollwertverstellung
TS 30.12 knx	✓			
TS 31.12 knx	✓			✓
GS 30.12 knx	✓	✓		
GS 31.12 knx	✓	✓		✓
GS 40.12 knx	✓	✓	✓	
GS 41.12 knx	✓	✓	✓	

# Inhalt

ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	1
APPLIKATIONSPROGRAMM .....	5
TECHNISCHE DATEN .....	5
INFORMATIONEN ZU KNX-SECURE.....	6
ÜBERSICHT PARAMETER .....	7
KOMMUNIKATIONSOBJEKTE .....	10
KOMMUNIKATIONSFLAGS.....	39
1. KONFIGURATION.....	40
2. GLOBALE EINSTELLUNGEN .....	42
3. CO <sub>2</sub> SENSOR.....	43
4. CO2 REGLER.....	45
4.1 PI-Regler CO <sub>2</sub> .....	46
4.2 Stufenregler CO <sub>2</sub> .....	48
4.3 CO <sub>2</sub> Regler – Istwerterfassung.....	50
5. RELATIVE LUFTFEUCHTE SENSOR .....	51
6. RELATIVE LUFTFEUCHTE REGLER.....	53
6.1 PI-Regler für relative Luftfeuchte .....	54
6.2 Stufenregler relative Feuchte .....	56
6.3 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung.....	57
7. FEUCHTE VERGLEICHER.....	59
8. TEMPERATUR SENSOR .....	60
9. EXTERNER TEMPERATUR SENSOR .....	62
10. TEMPERATURREGLER 1/2 .....	65
10.1 Temperatur Regler 1/2 – Einstellungen.....	65
10.2 Tempertaurregler – Istwerterfassung .....	68
10.3 Temperaturregler 1/2 – Hauptstufe Heizen.....	69
10.4 Temperatur Regler 1/2 – Zusatzstufe Heizen .....	72
10.5 Temperaturregler 1/2 – Hauptstufe Kühlen.....	72
10.6 Temperaturregler 1/2 – Zusatzstufe Kühlen .....	75
10.7 Temperatur Regler 1 – manuelle Sollwertverstellung .....	75
10.8 Temperaturregler 1/2 – Modussteuerung .....	76
10.9 Partyfunktion .....	77
11. TAUPUNKT – TAUPUNKTTEMPERATUR.....	78
11.1 Taupunkt – Taupunktalarm .....	79
12. HITZEINDEX – HITZEINDEX TEMPERATUR.....	80
12.1 Hitzeindex – Hitzeindex Alarm .....	81
13. LUFTDRUCK SENSOR .....	83
14. VAV-REGLER – EINSTELLUNGEN VAVR .....	85
15. EXTERNE EINGÄNGE .....	87
16.AUSGÄNGE .....	89
17. FUNKTIONEN .....	92
17.1 Schalten 1/2 .....	92

17.2 Dimmen 1/2/3/4/5/6.....	94
17.3 Rollladen / Jalousie 1/2.....	100
17.4 Wert 1/2 .....	102
17.5 Szene 1/2 .....	105
17.6 Mehrfachbetätigung 1/2 .....	108
17.7 Logik 1/2.....	110
17.8 Timer 1/2 .....	113
17.9 Zeitschaltuhr 1/2.....	116

## Applikationsprogramm

Hersteller: Hugo Müller GmbH & Co KG, Karlstraße 90, D-78054 VS-Schwenningen  
 Programmname: -----  
 Installation: Fügen Sie das Gerät Ihrer Geräteliste hinzu und öffnen Sie ein neues Projekt. Die ETS-Datenbank steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung:

<http://www.hugo-mueller.de/de/downloads/knx-produktdatenbank/>

## Technische Daten

Anschluss-Spannung:	über KNX-Busspannung
Bus Strom:	< 12,5 mA
Bussystem:	KNX
Sensorkategorie:	GS 4x.12 knx Serie: CO <sub>2</sub> , relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Luftdruck
	GS 3x.12 knx Serie: relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Luftdruck
	TS 3x12 knx Serie: Temperatur
Messbereich CO <sub>2</sub> -Konzentration:	425-5.000 ppm
Messbereich rel. Luftfeuchtigkeit:	0-100%
Messbereich Temperatur:	0-50°C
Messbereich absoluter Luftdruck:	300-1100 hPa
Umgebungstemperatur:	0°C ...+50°C
Prüfzeichen:	CE
Gehäuse:	Selbstverlöschender Thermoplast
Gehäusemaße:	55 x 55 mm
Gehäusefarbe:	Studioweiß (ähnlich RAL9016) Tiefschwarz (ähnlich 9005)
Montageart:	Unterputzmontage
Anschlussart:	KNX-Busklemme / Schraubklemmen
Ausgänge	3x 0-10V Ausgänge, frei konfigurierbar
Eingänge	4x Binäreingänge 1x Analogeingang für ext. Temperatursensor
Schutzart	IP 20 (nach DIN EN 60529)
Schutzklasse	III
KNX-Secure	Ja
ETS-Sprachen	Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch

**Technische Änderungen vorbehalten**

## Informationen zu KNX-Secure

### KNX Secure – Datensicherheit in der Gebäudeautomation

Mit steigenden Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit gewinnt der Schutz von KNX-Installationen zunehmend an Bedeutung. Um Manipulationen und unbefugten Zugriff zu verhindern, wurde das Sicherheitskonzept KNX Secure eingeführt. Es umfasst zwei Standards: KNX IP Secure für die Kommunikation über IP-Netzwerke und KNX Data Secure für klassische Medien wie Twisted Pair (TP) oder Funk (RF).

Für Luftgütesensoren mit direkter Busverbindung ist KNX Data Secure der relevante Standard.

### Zielsetzung von KNX Data Secure

KNX Data Secure schützt gezielt die Kommunikation auf Objektebene – etwa beim Schalten von Licht, Verändern von Sollwerten oder Steuern von Szenen. Dies erfolgt durch:

- Verschlüsselung der übertragenen Telegramme
- Authentifizierung der Datenquelle
- Schutz vor Manipulation und Abhören

Alle Objekte, deren Kommunikation verschlüsselt erfolgt, sind in der ETS mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.

### Integration in der ETS

Ab ETS Version 5.5 kann KNX Secure in Projekte eingebunden werden. Wird ein KNX-Secure-fähiges Gerät dem Projekt hinzugefügt, fordert die ETS ein Projektpasswort. Ohne Passwort wird das Gerät im normalen, ungesicherten Modus betrieben. Das Passwort kann auch nachträglich hinterlegt werden.

### Geräteaktivierung mit FDSK

Zur sicheren Inbetriebnahme wird der sogenannte Factory Device Setup Key (FDSK) benötigt. Dieser individuelle Schlüssel befindet sich auf dem Etikett des Geräts. Nach Eingabe in die ETS generiert diese einen werkzeugspezifischen Schlüssel, der über den Bus verschlüsselt zum Gerät übertragen wird:



Weder der FDSK noch der Werkzeugschlüssel werden dabei im Klartext übertragen.

Sobald die Übertragung abgeschlossen ist, akzeptiert das Gerät für die Projektierung ausschließlich den Werkzeugschlüssel. Der FDSK wird nur bei einem Reset auf Werkseinstellungen wieder benötigt.

### Projektierung und Objektschutz

Die ETS ermöglicht die gezielte Auswahl von Kommunikationsobjekten, die gesichert übertragen werden sollen. Je nach Anwendung kann so etwa nur die Kommunikation sensibler Steuerbefehle verschlüsselt werden, während weniger kritische Objekte unverschlüsselt bleiben. Diese feingranulare Auswahl erlaubt eine individuelle Balance zwischen Sicherheit und Buslast.

**Betrieb ohne Secure**

Geräte mit KNX Secure-Funktionalität können optional auch ohne Verschlüsselung betrieben werden. In diesem Fall verhalten sie sich wie herkömmliche KNX-Komponenten. Dazu wird in der ETS die sichere Inbetriebnahme deaktiviert.

**Übersicht Parameter**

Parameter	Unterkategorie Parameter	Beschreibung
<b>Globale Einstellungen</b>	Globale Einstellungen	In Betrieb senden, Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr
<b>CO<sub>2</sub></b>	CO <sub>2</sub> Sensor	Messwertkorrektur (Offset), Sensorfehler melden, Kalibrierung über den Bus, CO <sub>2</sub> -Wert senden bei Änderung / zyklisch, Min-/Max-Werte senden bei Änderung / zyklisch, Alarm bei Unter- oder Überschreiten definierter Grenzwerte
	CO <sub>2</sub> -Sensorkompensation	Luftdruckkompensation des CO <sub>2</sub> -Sensors: ohne Kompensation, über internen Luftdruckwert, über externen Luftdruckwert oder über die Eingabe der Ortshöhe (Wert angeben)
	CO <sub>2</sub> Regler	Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Stellgröße (Ausgabeformat, senden bei Änderung, zyklisch senden), Hysterese (symmetrisch) → nur bei Stufenregler, Istwerterfassung
<b>Relative Luftfeuchte</b>	Relative Luftfeuchte Sensor	Messwertkorrektur (Offset), Sensorfehler melden, Relative Luftfeuchte senden bei Änderung / zyklisch, Min-/Max-Werte senden bei Änderung / zyklisch, Alarm bei Unter- oder Überschreiten definierter Grenzwerte
	Relative Luftfeuchte Regler	Einstellungen der Feuchteregelung: Typ (inaktiv, 1-/2-/3-stufig, PI), Änderung des Basissollwerts über den Bus zulassen, Ausgabeformat der Stellgröße, Stellgröße senden bei Änderung / zyklisch senden, Hysterese (symmetrisch) → nur bei Stufenregler, Istwerterfassung
	Feuchte Vergleicher	Vergleicher: inaktiv / aktiv, Wert 1 und Wert 2 über den Bus oder internen Sensor, Ausgabewert bei Grenzwertüberschreitung oder Fehler, Senden des Ausgabewerts bei Änderung / zyklisch
<b>Temperatur</b>	Temperatursensor	Temperatursensor, Messwertkorrektur (Offset), Wert senden bei Änderung, Wert zyklisch senden, Intervall, Sensorfehler melden, Min-/Max-Werte aufzeichnen, Schwellwerte (Grenzwerte überwachen)
	Externer Temperatur Sensor	Temperatursensor, Temperatursensortyp, Messwertkorrektur (Offset), Wert senden bei Änderung, Wert zyklisch senden, Intervall, Sensorfehler melden, Min-/Max-Werte aufzeichnen, Schwellwerte (Grenzwerte überwachen)
	Temperatur Regler 1	<p>Konfiguration: Typ, Umschaltung Heizen/Kühlen, Komforttemperatur Heizen, Relativ zu Komfort, Komforttemperatur Kühlen, Ecotemperatur Heizen, Ecotemperatur Kühlen, Temperatur Standby Heizen, Temperatur Standby Kühlen, Hitzeschutztemperatur Kühlen, Frostschutztemperatur Heizen, Zusatzstufe Heizen aktivieren, Zusatzstufe Kühlen aktivieren, Modus bei Neustart, Modus bei Download, Sollwerttemperatur senden bei Änderung / zyklisch, Globales Sperrobjekt Heizen, Globales Sperrobjekt Kühlen</p> <p>Istwertaufnahme: Temperaturmesswerte 1, 2, 3, 4 über internen Sensor, externen Sensor oder über Bus (Kommunikationsobjekt), Istwert senden bei Änderung / zyklisch, Istwert Fehler</p> <p>Sperrobjekte: Sperrobjekt für Heizbetrieb, Sperrobjekt für Kühlbetrieb</p> <p>Istwerterfassung: Temperaturmesswerte 1, 2, 3, 4 über internen Sensor, externen Sensor oder über Bus (Kommunikationsobjekt), Istwert senden bei Änderung / zyklisch</p>

Hauptstufe Heizen: Typ, PWM-Zyklus, Charakteristik, Proportionalbereich, Nachstellzeit, Min. Stellgröße, Max. Stellgröße, Hysterese (symmetrisch), Stellgröße bei Messwertausfall, Stellgröße senden bei Umschaltung / zyklisch, Sperrobjekt, Fußbodenschutz

Fußbodenschutz: Temperaturquelle für Fußboden, Frostschutz, Überhitzungsschutz

Manuelle Sollwertverstellung: Einstellbereich, Sollwert erhöhen, Sollwert verringern, manuellen Offset senden bei Änderung / zyklisch  
\*Nur bei TS / GS x8.xx KNX

Partyfunktion: Partyfunktion, Partymodus, zeitliche Begrenzung, Dauer, Retrigger

Hauptstufe Heizen: Reglertyp, Wirksinn der Stellgröße, Proportionalbereich, Nachstellzeit, Ausgabeformat der Stellgröße, PWM-Zyklus, Minimal-/Maximalwerte der Stellgröße, Stellgröße bei Messwertausfall, Stellgröße senden bei Änderung (inaktiv / aktiv), Stellgröße zyklisch senden, Verhalten bei Sperrobjekt (nichts senden / festen Wert senden)

Hauptstufe Kühlen: Reglertyp, Wirksinn der Stellgröße, Proportionalbereich, Nachstellzeit, Ausgabeformat der Stellgröße, PWM-Zyklus, Minimal-/Maximalwerte der Stellgröße, Stellgröße bei Messwertausfall, Stellgröße senden bei Änderung (inaktiv / aktiv), Stellgröße zyklisch senden, Verhalten bei Sperrobjekt (nichts senden / festen Wert senden)

Manuelle Sollwertverstellung: Einstellbereich, Manueller Offset senden bei Änderung / zyklisch, Sperrobjekt

Modussteuerung: Quelle der Modussteuerung, Typ, Modus

Partyfunktion: Partymodus, Zeitliche Begrenzung (Dauer, Retrigger)

Temperatur Regler 2

Siehe Temperaturregler 1 – ausgenommen manuelle Sollwertverstellung.

<b>Taupunkt</b>	Taupunkt Temperatur	Taupunktsensor, Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch), Taupunktalarm Voreilung, Telegrammart für Taupunktalarm, Schaltbefehl bei Taupunktalarm / nach Taupunktalarm, Taupunktalarm senden bei Statusänderung / zyklisch, Intervall
	Taupunktalarm	Taupunktalarm, Wertquelle, Taupunktwert senden bei Änderung (bei Änderung um ...) / zyklisch, Intervall
<b>Hitzeindex</b>	Hitzeindex Temperatur	Wertquelle, Hitzeindex senden bei Änderung (Schwellenwert) / zyklisch, Intervall
	Hitzeindex Alarm	Alarmgrenze, Alarm Voreilung, Telegrammart für Alarm, Schaltbefehl bei Alarm / bei keinem Alarm, Alarm senden bei Statusänderung / zyklisch, Intervall
<b>Luftdruck</b>	Luftdruck Sensor	Luftdrucksensor, Ortshöhe ü. NHN, Sensorfehler melden, Absoluten Luftdruck senden bei Änderung / zyklisch, Relativen Luftdruck senden bei Änderung / zyklisch
<b>VAV-Regler</b>	Einstellungen	Auswahl des höchsten Eingangswerts, Parametersatz 1, Externes Objekt einbeziehen, Parametersatz 2, Zweiter VAV-Parametersatz, Externes Objekt einbeziehen, Min. Ausgabewert, Max. Ausgabewert, Wert senden bei Änderung (Wert) / Stellgröße zyklisch senden (Intervall), Sperrobjekt, Verhalten bei Setzen der Sperre (Wert)
<b>Funktionen</b>	Schalten	Eingang 1 (Typ, Reaktion), Eingang 2 (Typ, Reaktion), Wert zyklisch senden, Sperrobjekt
	Dimmen	Funktion: Dimmen und Lichttemperatur, Farbsteuerung und Helligkeit, Steuerungsart, Farbraum, Wert RGB / HSV, Kommunikation, Eingang 1–4, Typ, Reaktion zusätzliche Einstellungen, Helligkeit erhöhen um, Helligkeit verringern um, Sperrobjekt

Rollladen / Jalousie		Typ, Ereignisquelle, Typ, Reaktion
Wert		Ausgabety, Eingang 1 (Typ, Reaktion), Eingang 2 (Typ, Reaktion), Wert zyklisch senden, Sperrobjekt
Szene		Eingang 1 (Typ, Reaktion), Eingang 2 (Typ, Reaktion), Eingang 3 (Typ, Reaktion), Eingang 4 (Typ, Reaktion), Szene für 1x Betätigung, Szene für 2x Betätigung, Szene für 3x Betätigung, Szene für 4x Betätigung, Zeitspanne für Folgebetätigung, Szenenposition zurücksetzen, Wert zyklisch senden, Sperrobjekt
Mehrfachbetätigung		Maximale Anzahl Betätigungen, Versendeter Wert, Bei Betätigung aktualisieren und versenden, Position zurücksetzen, Eingang 1 (Typ, Reaktion), Eingang 2 (Typ, Reaktion), Sperrobjekt
Logik		Logikfunktion, Anzahl der Logikeingänge, Logikeingang 1 (Betriebsart, Typ, Logikeingang invertieren, Zurücksetzen nach), Logikeingang 2 (Betriebsart, Typ, Logikeingang invertieren, Zurücksetzen nach), Logikausgang sendet, Ausgang umkehren, Wert zyklisch senden, Sperrobjekt
Timer		Wert über Bus (aktiv/inaktiv), Standard-Startwert, Reaktivierbar (aktiv/inaktiv), Reaktion nach Ablauf des Timers, Neustart nach Ablauf des Timers (aktiv/inaktiv), Eingang 1 (Externes Objekt, Typ, Szene, Reaktion), Eingang 2 (Externes Objekt, Typ, Szene, Reaktion), Eingang 3 (Externes Objekt, Typ, Szene, Reaktion), Eingang 4 (Externes Objekt, Typ, Reaktion), Sperrobjekt (aktiv/inaktiv)
Zeitfunktion		Wochenprogramm (Montag–Sonntag mit Schaltzeiten A1–A4), Ausgabety, Aktion A1–A4 (Ein/Aus), Wert zyklisch senden (aktiv/inaktiv), Sperrobjekt (aktiv/inaktiv)
<b>Externe Eingänge</b>	Allgemeine Beschreibung	Eingang bei Betätigung, Entprellzeit, Langer Tastendruck (Lange Betätigung), Repeat-Tastenfunktion (Wiederholrate), Wert senden bei Änderung / zyklisch, Intervall
<b>Ausgänge</b>	Allgemeine Beschreibung	Externer Wert Formatauswahl, Start (Bereichs-Startwert, Startwert Spannungsausgang), Ende (Bereichs-Endwert, Endwert Spannungsausgang), Anfangsspannung, Fehlerspannung, Senden bei Änderung / Wert zyklisch senden, Sperrobjekt

**Kommunikationsobjekte**

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	L	S	K	Ü	A	Datapoint type
1	Allgemein: Betriebszeit	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zeitdauer (Sekunden)
2	Allgemein: Betriebszustand	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status
3	Allgemein: Tageszeit	Eingang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, Uhrzeit
4	Allgemein: Tag / Nacht	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Tag/Nacht
5	Allgemein: Tag / Nacht	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Tag/Nacht
6	CO2 Sensor: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
7	CO2 Sensor: Wert Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
8	CO2 Sensor: Fehlfunktion	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
9	CO2 Sensor: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
10	CO2 Sensor: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
11	CO2 Sensor: Min. max. Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
12	CO2 Sensor: Min. max. zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
13	CO2 Sensor: Schwellwert 1 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
14	CO2 Sensor: Schwellwert 2 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
15	CO2 Sensor: Kalibrierwert	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
16	CO2 Sensor: Kalibrierung Start/Stopp	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Start
17	CO2 Sensor: Kompensation absoluter Luftdruck	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Druck (Pa)
18	CO2 Regler: Istwerterfassung - Eingang 1	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
19	CO2 Regler: Istwerterfassung - Eingang 2	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
20	CO2 Regler: Istwerterfassung - Eingang 3	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
21	CO2 Regler: Istwerterfassung - Eingang 4	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
22	CO2 Regler:- Istwert	Ausgabe	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)

23	CO2 Regler: Istwerterfassung - Fehler	Ausgabe	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
24	CO2 Regler: Sollwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
25	CO2 Regler: Sollwert setzen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftqualität (ppm)
26	CO2 Regler: Ausgang	Output	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
27	CO2 Regler: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
28	CO2 Regler: Ausgang 1	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
29	CO2 Regler: Ausgang 1	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
30	CO2 Regler: Ausgang 1 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
31	CO2 Regler: Ausgang 2	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
32	CO2 Regler: Ausgang 2	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
33	CO2 Regler: Ausgang 2 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
34	CO2 Regler: Ausgang 3	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
35	CO2 Regler: Ausgang 3	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
36	CO2 Regler: Ausgang 3 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
37	CO2 Regler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
38	CO2 Regler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
39	CO2 Regler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
40	CO2 Regler: Sperren	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
41	rel. Feuchtigkeitssensor: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
42	rel. Feuchtigkeitssensor: Wert Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
43	rel. Feuchtigkeitssensor: Fehlfunktion	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
44	rel. Feuchtigkeitssensor: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
45	rel. Feuchtigkeitssensor: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
46	rel. Feuchtigkeitssensor: Min. max. Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
47	rel. Feuchtigkeitssensor: Min. max. zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
48	rel. Feuchtigkeitssensor: Schwellwert 1 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch

49	rel. Feuchtigkeitssensor: Schwellwert 2 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
50	rel. Feuchtigkeitssensor: Kalibrierwert	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
51	rel. Feuchteregler: Istwerterfassung - Eingang 1	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
52	rel. Feuchteregler: Istwerterfassung - Eingang 2	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
53	rel. Feuchteregler: Istwerterfassung - Eingang 3	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
54	rel. Feuchteregler: Istwerterfassung - Eingang 4	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
55	rel. Feuchteregler: Istwert	Ausgabe	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
56	rel. Feuchteregler: Istwerterfassung - Fehler	Ausgabe	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
57	rel. Feuchteregler: Sollwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
58	rel. Feuchteregler: Sollwert setzen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
59	rel. Feuchteregler: Ausgang	Output	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
60	rel. Feuchteregler: Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
61	rel. Feuchteregler: Ausgang 1	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
62	rel. Feuchteregler: Ausgang 1	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
63	rel. Feuchteregler: Ausgang 1 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
64	rel. Feuchteregler: Ausgang 2	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
65	rel. Feuchteregler: Ausgang 2	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
66	rel. Feuchteregler: Ausgang 2 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
67	rel. Feuchteregler: Ausgang 3	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
68	rel. Feuchteregler: Ausgang 3	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
69	rel. Feuchteregler: Ausgang 3 - Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
70	rel. Feuchteregler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
71	rel. Feuchteregler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
72	rel. Feuchteregler: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer

73	rel. Feuchteregler: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
74	HUMCMP: Feuchtevergleich Ausgabe	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
75	HUMCMP: Absolute Luftfeuchte- Wert 1 [g/m <sup>3</sup> ]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert absolute Feuchte
76	HUMCMP: Relative Luftfeuchte- Wert 1 [%]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
77	HUMCMP: Temperatur-Wert 1 [°C]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
78	HUMCMP: Absolute Luftfeuchte- Wert 2 [g/m <sup>3</sup> ]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert absolute Feuchte
79	HUMCMP: Relative Luftfeuchte- Wert 2 [%]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
80	HUMCMP: Temperatur-Wert 2 [°C]	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
81	Temperatursensor: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
82	Temperatursensor: Wert Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
83	Temperatursensor: Fehlfunktion	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
84	Temperatursensor: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
85	Temperatursensor: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
86	Temperatursensor: Min. max. Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
87	Temperatursensor: Min. max. zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
88	Temperatursensor: Schwellwert 1 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
89	Temperatursensor: Schwellwert 2 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
90	Temperatursensor: Kalibrierwert	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
91	Ext. Temperatursensor: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
92	Ext. Temperatursensor: Wert Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

<b>93</b>	Ext. Temperatursensor: Fehlfunktion	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>94</b>	Ext. Temperatursensor: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>95</b>	Ext. Temperatursensor: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>96</b>	Ext. Temperatursensor: Min. max. Anforderung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>97</b>	Ext. Temperatursensor: Min. max. zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>98</b>	Ext. Temperatursensor: Schwellwert 1 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>99</b>	Ext. Temperatursensor: Schwellwert 2 Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>100</b>	Ext. Temperatursensor: Kalibrierwert	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>101</b>	Temperaturregler {{0}}: Anforderung - HVAC Modus	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
<b>102</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Komfort	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>103</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Eco	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>104</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Standby	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>105</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Aus (Gebäudeschutz)	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>106</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - resultierender HVAC Modus	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
<b>107</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - RHCC	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Statusfeld RHCC
<b>108</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>109</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch

<b>110</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Heizen/Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Heizen/Kühlen
<b>111</b>	Temperaturenregler {{0}}: Heizen/Kühlen Umschaltung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Heizen/Kühlen
<b>112</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>113</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Komfort Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>114</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Komfort Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>115</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Komfort Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>116</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Eco Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>117</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Eco Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>118</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Eco Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>119</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Eco Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>120</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Standby Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>121</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Standby Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>122</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Standby Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>123</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Standby Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>124</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Gebäudeschutz - Hitze-Schutz	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>125</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Gebäudeschutz - Frost-Schutz	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)

<b>126</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sperrung - Heizen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>127</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sperrung - Kühlen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>128</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 1	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>129</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 2	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>130</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 3	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>131</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 4	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>132</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert	Ausgabe	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>133</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Fehler	Ausgabe	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>134</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>135</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>136</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>137</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>138</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>139</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>140</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>141</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>142</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe

<b>143</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>144</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>145</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>146</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>147</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>148</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>149</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>150</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>151</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>152</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>153</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>154</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>155</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>156</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>157</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>158</b>	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Rücksetzung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

<b>159</b>	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Wert	Output	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>160</b>	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Sperrung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>161</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>162</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>163</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>164</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>165</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis - Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>166</b>	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis - Sperrung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>167</b>	Temperaturenregler {{0}}: Party	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Start
<b>168</b>	Temperaturregler {{0}}: Anforderung - HVAC Modus	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
<b>169</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Komfort	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>170</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Eco	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>171</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Standby	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>172</b>	Temperaturenregler {{0}}: Anforderung - Aus (Gebäudeschutz)	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>173</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - resultierender HVAC Modus	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
<b>174</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - RHCC	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Statusfeld RHCC
<b>175</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch

<b>176</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>177</b>	Temperaturenregler {{0}}: Status - Heizen/Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Heizen/Kühlen
<b>178</b>	Temperaturenregler {{0}}: Heizen/Kühlen Umschaltung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Heizen/Kühlen
<b>179</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>180</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Komfort Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>181</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Komfort Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>182</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Komfort Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>183</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Eco Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>184</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Eco Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>185</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Eco Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>186</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Eco Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>187</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Standby Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>188</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Standby Heizen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>189</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - rel. Standby Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
<b>190</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Standby Kühlen	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>191</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Gebäudeschutz - Hitze-Schutz	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)

<b>192</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sollwert - Gebäudeschutz - Frost-Schutz	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>193</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sperrung - Heizen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>194</b>	Temperaturenregler {{0}}: Sperrung - Kühlen	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>195</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 1	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>196</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 2	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>197</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 3	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>198</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Eingang 4	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>199</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert	Ausgabe	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>200</b>	Temperaturenregler {{0}}: Istwert - Fehler	Ausgabe	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>201</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>202</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>203</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>204</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>205</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>206</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Heizen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>207</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>208</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)

<b>209</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>210</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>211</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>212</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Heizen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>213</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>214</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>215</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>216</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>217</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>218</b>	Temperaturenregler {{0}}: Hauptstufe Kühlen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>219</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - PWM	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>220</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Regelwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>221</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>222</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>223</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Sperre	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>224</b>	Temperaturenregler {{0}}: Zusatzstufe Kühlen - Fußbodenschutz Ist-Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)

225	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Rücksetzung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
226	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Wert	Output	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperaturdifferenz (K)
227	Temperaturregler {{0}}: Manuelle Verstellung - Sperrung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
228	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
229	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
230	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
231	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
232	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis - Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
233	Temperaturenregler {{0}}: Ereignis - Sperrung	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
234	Temperaturenregler {{0}}: Party	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Start
235	Taupunkt Temperatur: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
236	Taupunkt Temperatur: Wert anfordern	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
237	Taupunkt Temperatur: Externe Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
238	Taupunkt Temperatur: Externe Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
239	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
240	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
241	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
242	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
243	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
244	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
245	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
246	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
247	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert

248	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
249	Taupunkt Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
250	Taupunkt Alarm: Fehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
251	Hitzeindex Temperatur: Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
252	Hitzeindex Temperatur: Wert anfordern	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
253	Hitzeindex Temperatur: Externe Temperatur	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
254	Hitzeindex Temperatur: Externe relative Luftfeuchtigkeit	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Luftfeuchtigkeit (%)
255	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
256	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
257	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
258	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
259	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
260	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
261	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
262	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
263	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
264	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
265	Hitzeindex Alarm: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
266	Hitzeindex Alarm: Fehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
267	P: Sensorfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
268	P: Luftdruck absolut [Pa]	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Druck (Pa)
269	P: Absoluten Luftdruck anfordern	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
270	P: Luftdruck relativ [Pa]	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Druck (Pa)
271	P: Relativen Luftdruck anfordern	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
272	VAV-Regler: Satz 1 - externes Objekt	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
273	VAV-Regler: Aktiviere Satz 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
274	VAV-Regler: Satz 2 - externes Objekt	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
275	VAV-Regler: Ausgabe	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)

<b>276</b>	VAV-Regler: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>277</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>278</b>	Externer Eingang {{0}}: lange Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>279</b>	Externer Eingang {{0}}: kurze Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>280</b>	Externer Eingang {{0}}: anhaltende Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>281</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Deaktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>282</b>	External Input {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>283</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>284</b>	Externer Eingang {{0}}: lange Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>285</b>	Externer Eingang {{0}}: kurze Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>286</b>	Externer Eingang {{0}}: anhaltende Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>287</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Deaktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>288</b>	External Input {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>289</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>290</b>	Externer Eingang {{0}}: lange Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>291</b>	Externer Eingang {{0}}: kurze Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>292</b>	Externer Eingang {{0}}: anhaltende Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>293</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Deaktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>294</b>	External Input {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch

<b>295</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>296</b>	Externer Eingang {{0}}: lange Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>297</b>	Externer Eingang {{0}}: kurze Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>298</b>	Externer Eingang {{0}}: anhaltende Aktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>299</b>	Externer Eingang {{0}}: bei Deaktivierung	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>300</b>	External Input {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>301</b>	Ausgang {{0}}: Aktuelle Spannung	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Gleitkommawert Spannung (V)
<b>302</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>303</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>304</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>305</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
<b>306</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
<b>307</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
<b>308</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>309</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>310</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>311</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>312</b>	Ausgang {{0}}: Fehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>313</b>	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>314</b>	Ausgang {{0}}: Aktuelle Spannung	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Gleitkommawert Spannung (V)
<b>315</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
<b>316</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>317</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>318</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
<b>319</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
<b>320</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
<b>321</b>	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert

322	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
323	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
324	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
325	Ausgang {{0}}: Fehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
326	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
327	Ausgang {{0}}: Aktuelle Spannung	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Gleitkommawert Spannung (V)
328	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
329	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
330	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
331	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
332	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
333	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
334	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
335	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
336	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
337	Ausgang {{0}}: Wert Eingang	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
338	Ausgang {{0}}: Fehler	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Boolesch
339	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
340	Schalter {{0}}: Ereignis 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
341	Schalter {{0}}: Ereignis 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
342	Schalter {{0}}: Szeneneingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
343	Switch {{0}}: Switchobject	Output	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
344	Switch {{0}}: Lock	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
345	Schalter {{0}}: Ereignis 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
346	Schalter {{0}}: Ereignis 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
347	Schalter {{0}}: Szeneneingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
348	Switch {{0}}: Switchobject	Output	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
349	Switch {{0}}: Lock	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
350	Dimmer {{0}}:Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
351	Dimmer {{0}}:Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
352	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, Helligkeit & Farbtemperatur

353	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
354	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
355	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
356	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
357	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
358	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
359	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
360	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
361	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
362	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
363	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
364	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
365	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
366	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
367	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
368	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
369	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
370	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
371	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
372	Dimmer {{0}}:Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
373	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
374	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
375	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
376	Dimmer {{0}}: Farbton Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)

<b>377</b>	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>378</b>	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V) Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>379</b>	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>380</b>	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert Feedback	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
<b>381</b>	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert Feedback	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
<b>382</b>	Dimmer {{0}}: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>383</b>	Dimmer {{0}}:Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>384</b>	Dimmer {{0}}:Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>385</b>	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, Helligkeit & Farbtemperatur
<b>386</b>	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
<b>387</b>	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
<b>388</b>	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
<b>389</b>	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
<b>390</b>	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>391</b>	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>392</b>	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>393</b>	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
<b>394</b>	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>395</b>	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>396</b>	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>397</b>	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
<b>398</b>	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)

399	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
400	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
401	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
402	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
403	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
404	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
405	Dimmer {{0}}:Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
406	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
407	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
408	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
409	Dimmer {{0}}: Farbton Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
410	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
411	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V) Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
412	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
413	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert Feedback	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
414	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert Feedback	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
415	Dimmer {{0}}: Sperrojekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
416	Dimmer {{0}}:Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
417	Dimmer {{0}}:Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
418	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, Helligkeit & Farbtemperatur
419	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen

420	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
421	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
422	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
423	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
424	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
425	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
426	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
427	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
428	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
429	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
430	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
431	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
432	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
433	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
434	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
435	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
436	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
437	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
438	Dimmer {{0}}:Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
439	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
440	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
441	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
442	Dimmer {{0}}: Farbton Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
443	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)

444	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V) Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
445	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
446	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert Feedback	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
447	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert Feedback	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
448	Dimmer {{0}}: Sperrobjekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
449	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
450	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
451	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, Helligkeit & Farbtemperatur
452	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
453	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
454	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
455	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	-	-	-	4 Bit, Dimmen
456	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
457	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
458	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
459	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
460	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
461	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
462	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
463	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
464	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
465	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert

466	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
467	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
468	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
469	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
470	Dimmer {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
471	Dimmer {{0}}:Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
472	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
473	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
474	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
475	Dimmer {{0}}: Farbton Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Winkel (0...360°)
476	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
477	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V) Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
478	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Feedback	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
479	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert Feedback	Ausgang	3 Bytes	-	-	-	-	-	3 Byte, RGB-Farbwert
480	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert Feedback	Ausgang	6 Bytes	-	-	-	-	-	6 Byte, RGBW-Farbwert
481	Dimmer {{0}}: Sperrobjekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
482	Jalousie/Rollladen {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
483	Jalousie/Rollladen {{0}}: Stopp	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
484	Jalousie/Rollladen {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
485	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
486	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

<b>487</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>488</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>489</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Objekt Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>490</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>491</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
<b>492</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Stopp	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>493</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
<b>494</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>495</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>496</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>497</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>498</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Objekt Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>499</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>500</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
<b>501</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Stopp	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>502</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
<b>503</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>504</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>505</b>	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

506	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
507	Jalousie/Rollladen {{0}}: Objekt Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
508	Jalousie/Rollladen {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
509	Jalousie/Rollladen {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
510	Jalousie/Rollladen {{0}}: Stopp	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
511	Jalousie/Rollladen {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Auf/Ab
512	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
513	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
514	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
515	Jalousie/Rollladen {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
516	Jalousie/Rollladen {{0}}: Objekt Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
517	Jalousie/Rollladen {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
518	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
519	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
520	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
521	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
522	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
523	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
524	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
525	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
526	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
527	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
528	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
529	Wert {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
530	Wert {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
531	Wert {{0}}: Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer

532	Wert {{0}}: Sperrobjekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
533	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
534	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
535	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
536	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
537	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
538	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
539	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
540	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
541	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
542	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
543	Wert {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
544	Wert {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
545	Wert {{0}}: Externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
546	Wert {{0}}: Szene	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
547	Wert {{0}}: Sperrobjekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
548	Szene {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenensteuerung
549	Scene {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
550	Scene {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
551	Scene {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
552	Scene {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
553	Szene {{0}}: Sperrobjekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
554	Szene {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenensteuerung
555	Scene {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
556	Scene {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
557	Scene {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
558	Scene {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

559	Szene {{0}}: Sperrojekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
560	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
561	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
562	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
563	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
564	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
565	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
566	Mehrfachbetätigung {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
567	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
568	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
569	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
570	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
571	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
572	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
573	Mehrfachbetätigung {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
574	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 1 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
575	Logik {{0}}: Resetevent 1 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
576	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 2 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
577	Logik {{0}}: Resetevent 2 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
578	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 3 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
579	Logik {{0}}: Resetevent 3 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
580	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 4 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten

<b>581</b>	Logik {{0}}: Resetevent 4 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>582</b>	Logik {{0}}: Binärausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>583</b>	Logik {{0}}: 8-Bit Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>584</b>	Logik {{0}}: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>585</b>	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 1 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>586</b>	Logik {{0}}: Resetevent 1 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>587</b>	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 2 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>588</b>	Logik {{0}}: Resetevent 2 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>589</b>	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 3 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>590</b>	Logik {{0}}: Resetevent 3 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>591</b>	Logik {{0}}: Aktivierungsevent 4 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>592</b>	Logik {{0}}: Resetevent 4 externes Objekt	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>593</b>	Logik {{0}}: Binärausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>594</b>	Logik {{0}}: 8-Bit Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>595</b>	Logik {{0}}: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
<b>596</b>	Timer {{0}}: Status	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status
<b>597</b>	Timer {{0}}: Ereignis	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
<b>598</b>	Timer {{0}}: Timer zeit	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zeitdauer (Minuten)
<b>599</b>	Timer {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>600</b>	Timer {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>601</b>	Timer {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger
<b>602</b>	Timer {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status1 Bit, Trigger

603	Timer {{0}}: Szeneneingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
604	Timer {{0}}: Sperrobjects	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
605	Timer {{0}}: Status	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status
606	Timer {{0}}: Ereignis	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
607	Timer {{0}}: Timer zeit	Eingang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zeitdauer (Minuten)
608	Timer {{0}}: Ereignis 1 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
609	Timer {{0}}: Ereignis 2 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
610	Timer {{0}}: Ereignis 3 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
611	Timer {{0}}: Ereignis 4 - ext. Objekt	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Status 1 Bit, Trigger
612	Timer {{0}}: Szeneneingang	Eingang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
613	Timer {{0}}: Sperrobjects	Input	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
614	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
615	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
616	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
617	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
618	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
619	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert
620	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
621	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
622	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
623	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
624	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
625	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
626	Zeitfunktion {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe
627	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Schalten
628	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bit	-	-	-	-	-	2 Bit, Schaltsteuerung
629	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Prozent (0...100 %)
630	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Zählwert
631	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Zählwert
632	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, Zählwert

<b>633</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>634</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>635</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	4 Bytes	-	-	-	-	-	4 Byte, vorzeichenloser Zählwert
<b>636</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	2 Bytes	-	-	-	-	-	2 Byte, Gleitkommawert Temperatur (°C)
<b>637</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, Szenennummer
<b>638</b>	Zeitfunktion {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	-	-	-	1 Byte, HVAC-Betriebsmodus
<b>639</b>	Zeitfunktion {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	-	-	-	-	1 Bit, Freigabe

## Kommunikationsflags

Flag	Name	Bedeutung
K	Kommunikation	Objekt kann kommunizieren
L	Lesen	Objektstatus kann abgefragt werden (ETS, Display usw.)
S	Schreiben	Objekt kann empfangen
Ü	Übertragen	Objekt kann senden
A	Aktualisieren	Objekt kann einen Wert von einem anderen Busteilnehmer anfordern. Die Antwort wird als Schreibbefehl interpretiert und aktualisiert den Wert des Kommunikationsobjektes. Wird typischerweise verwendet, um nach Busspannungswiederkehr aktuelle Werte von externen Sensoren abzufragen.

## 1. Konfiguration

Variante GS 41.12 knx ▼

---

i Das Aktivieren oder Deaktivieren von Pa und deren Verhalten haben.

CO2

Feuchte

Temperatur  inaktiv  aktiv

Taupunkt  inaktiv  aktiv

Hitzeindex  inaktiv  aktiv

Luftdruck  inaktiv  aktiv

VAV  inaktiv  aktiv

Externer Eingang  inaktiv  aktiv

Ausgänge  inaktiv  aktiv

Funktion  inaktiv  aktiv

Bitte wählen Sie eine Variante aus  
 GS 40.12 knx  
 GS 41.12 knx ✓  
 GS 30.12 knx  
 GS 31.12 knx  
 TS 30.12 knx  
 TS 31.12 knx

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Variante	GS 40.12 knx GS 41.12 knx GS 30.12 knx GS 31.12 knx TS 30.12 knx TS 31.12 knx	<p>Die Variantenauswahl legt fest, welche Gerätevariante konfiguriert werden soll. Wichtig: Wird eine falsche Variante ausgewählt, kann das Gerät nicht ordnungsgemäß betrieben werden.</p> <p>In diesem Fall muss die ETS-Konfiguration überprüft und die korrekte Variante ausgewählt werden.</p> <p>Das Aktivieren oder Deaktivieren von Funktionen blendet die entsprechenden Parameter ein oder aus und kann andere Funktionen sowie deren Verhalten beeinflussen.</p> <p>Wenn keine Applikation geladen ist, blinken die LED's auf der Vorderseite (variantenabhängig) sowie auf der Rückseite des Geräts langsam.</p>

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO2	Inaktiv aktiv	In dieser Einstellungsübersicht können gezielt nur die Funktionen aktiviert werden, die im jeweiligen Projekt tatsächlich benötigt werden.
Relative Luftfeuchte	inaktiv aktiv	Durch die Aktivierung einer gewünschten Funktion (z. B. „Temperatur“ oder „VAV-Regler“) wird der entsprechende Parametrierungsbereich in der linken Leiste des Applikationsprogramms eingeblendet.
Temperatur	inaktiv aktiv	Deaktivierte Funktionen erscheinen nicht in der Parametrierstruktur und werden bei der Inbetriebnahme nicht berücksichtigt.
Taupunkt	inaktiv aktiv	Diese selektive Aktivierung sorgt für:
Hitzeindex	inaktiv aktiv	Eine übersichtlichere Parametrierung in der ETS,
Luftdruck	inaktiv aktiv	Eine reduzierte Buslast, da nicht benötigte Kommunikationsobjekte entfallen.
VAV-Regler	inaktiv aktiv	Es ist zu beachten, dass bei nachträglicher Deaktivierung einer zuvor aktivierten Funktion bestehende Verknüpfungen (Gruppenadressen) dieser Funktion wieder entfernt bzw. geprüft werden müssen.
Funktionen	inaktiv aktiv	Zudem ist darauf zu achten, dass aktivierte Funktionen vollständig parametriert werden. Nicht parametrierte Funktionen können mit Standardwerten (Defaultwerten) arbeiten und dadurch unbeabsichtigte Reaktionen im System verursachen.
Externe Eingänge	inaktiv aktiv	
Ausgänge	inaktiv aktiv	

## 2. Globale Einstellungen

In Betrieb senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Wert  0  1

Sendeverzögerung nach  
Busspannungswiederkehr  inaktiv  aktiv

Verzögerung  hh:mm:ss

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
In Betrieb senden	Inaktiv Sendet '0' Sendet '1'	Keine Reaktion „In Betrieb“ (0 oder 1) wird in einem einstellbaren Zyklus (siehe nachfolgender Parameter) gesendet.
Intervall	1 min – 24 h	Einstellung des Übertragungsintervall zur Übermittlung des Status „In Betrieb“ in Sekunden
Wert	0 / 1	Der Parameter „Wert“ legt fest, welcher Wert (0 oder 1) während der Funktion „In Betrieb senden“ zyklisch auf den KNX-Bus gesendet wird.
Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in ... s	1 sek – 1 h	Einstellung zur Sendeverzögerung nach einer Busspannungswiederkehr in Sekunden

### 3. CO<sub>2</sub> Sensor

CO<sub>2</sub> Sensor  inaktiv  aktiv

Messwertkorrektur (Offset)  ppm

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sensorfehler  nicht melden  melden

---

Min./Max.-Aufzeichnung  inaktiv  aktiv

Min./Max.-Werte bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Min/max Werte zyklisch senden  inaktiv  aktiv

---

Schwellwerte  inaktiv  aktiv

Schwellwert 1  inaktiv  aktiv

Schwellwert 1 Wert  ppm

Schaltbefehl oberhalb Schwellwert 1  Aus  Ein

Schaltbefehl unterhalb Schwellwert 1  Aus  Ein

Hysterese  ppm

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Schwellwert 2  inaktiv  aktiv

---

Luftdruckkompensation des CO<sub>2</sub>-Sensors

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO <sub>2</sub> Sensor	Inaktiv	Keine Funktion
	Aktiv	CO <sub>2</sub> Sensor aktiv.
Messwertkorrektur	-500 ppm bis 500 ppm	Die Messwertkorrektur (Offset) des CO <sub>2</sub> -Sensors ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -500 bis +500 ppm. Der erfasste CO <sub>2</sub> -Wert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungenauigkeiten auszugleichen
Wert senden bei Änderung	Inaktiv	Keine Funktion

	bei Änderung um 10 ppm bis 500 ppm	Bei Aktivierung dieser Funktion wird der aktuell gemessene CO <sub>2</sub> -Wert auf den Bus gesendet, sobald sich der Wert um den eingestellten Schwellenwert geändert hat. Der Schwellenwert definiert die minimale Änderung in ppm (parts per million), die erforderlich ist, damit der Wert auf den Bus gesendet wird. Der Schwellenwert kann im Bereich von 10 ppm bis 500 ppm eingestellt werden.
Wert zyklisch senden	Inaktiv  1 min – 24 h	Keine Funktion  Diese Funktion ermöglicht es, den gemessenen CO <sub>2</sub> -Wert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass die aktuellen Messwerte unabhängig von Änderungen kontinuierlich übertragen werden, um eine zuverlässige Datenbasis für das System bereitzustellen. Der Zyklus, in dem die Werte gesendet werden, kann flexibel eingestellt werden. Es stehen Zeitintervalle zwischen 1 Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.
Sensorfehler	melden nicht melden	Ein Sensorausfall wird gemeldet, wenn der CO <sub>2</sub> -Sensor länger als 10 Minuten keine neuen Werte sendet. Es werden keine Sensorfehler gemeldet
Min/Max.-Aufzeichnung	Inaktiv  Bei Änderung um 10 ppm bis 500 ppm Zyklisch senden 1 min – 24 h	Keine Funktion  Der aktuelle CO <sub>2</sub> -Wert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Min-/Max-Wert auf den KNX-Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 10 ppm bis 500 ppm festgelegt werden. Zusätzlich können die Min-/Max-Werte unabhängig davon in einem einstellbaren Intervall (1 min bis 24 h) zyklisch auf den KNX-Bus gesendet werden.
Schwellenwerte	Inaktiv	Die Schwellwertfunktion ist deaktiviert.
Schwellwert X Wert	450...5000 ppm	Definiert den CO <sub>2</sub> -Grenzwert, der als Basis für die Schaltbefehle verwendet wird.
Schaltbefehl oberhalb Schwellwert X	Aus Ein	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der CO <sub>2</sub> -Wert über dem definierten Schwellwert liegt.
Schaltbefehl unterhalb Schwellwert X	Aus Ein	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der CO <sub>2</sub> -Wert unter dem definierten Schwellwert liegt.
Hysterese	50...300 ppm	Definiert einen Toleranzbereich, um häufiges Umschalten bei schwankenden CO <sub>2</sub> -Werten zu vermeiden.
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Aktiv	Sendet den Schaltzustand, sobald der CO <sub>2</sub> -Wert den definierten Schwellwert über- oder unterschreitet
Zyklisch senden	1 min – 24 h	Aktiviert die regelmäßige Übertragung des CO <sub>2</sub> -Werts.
Luftdruckkompensation des CO <sub>2</sub> -Sensors	Ohne Kompensation	Keine zusätzliche Kompensation: Der Luftdruck wird mit dem Standardwert von 1.013 mbar berechnet
	Kompensation mit internen Luftdruck-Wert	Interner Luftdrucksensor: Der Sensor verwendet seinen integrierten Luftdrucksensor zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen am Installationsort.

	<p>Kompensation mit externen Luftdruck-Wert</p> <p>Kompensation über Ortshöhe: (0m bis 5000m ü.NHN)</p>	<p>Externer Luftdrucksensor: Die Kompensation erfolgt über einen externen absoluten Luftdruckwert, der über ein Kommunikationsobjekt bereitgestellt wird.</p> <p>Höhenbasierte Kompensation: Der Luftdruck wird anhand der angegebenen Höhe über dem Meeresspiegel des Aufstellungsortes berechnet.</p>
--	---	---

#### 4. CO2 Regler

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO <sub>2</sub> Regler Typ	<p>Inaktiv</p> <p>PI</p> <p>Stufen</p>	<p>Keine Funktion</p> <p>Der CO<sub>2</sub>-Regler kann einstufig, zweistufig, dreistufig oder als PI-Regler arbeiten. Im einstufigen Modus wird eine einzelne Schaltschwelle definiert, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten eine entsprechende Stellgröße ausgegeben wird (siehe 4.1). Der zweistufige Regler ermöglicht die Festlegung von zwei Schaltschwellen, um eine feinere Steuerung zu realisieren, während der dreistufige Regler drei Schaltschwellen nutzt, um noch genauere Abstufungen zu ermöglichen. Der PI-Regler arbeitet kontinuierlich mit einem proportional-integralen Regelverhalten und passt die Stellgröße präzise an die Messwerte an. Die einstellbaren Parameter für den PI-Regler sind in Abschnitt 4.2 beschrieben.</p>

## 4.1 PI-Regler CO2

Regler  inaktiv  aktiv

Reglertyp  PI  Stufen

---

Sollwert  ppm

Proportionalbereich  ppm

Nachstellzeit  hh:mm

---

Min. Stellgröße  %

Max. Stellgröße  %

Stellgröße bei Messwertausfall  %

---

Stellgröße senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv

Wert  %

Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Verhalten bei Setzen der Sperre  nichts senden  Wert senden

Wert

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sollwert	450 ppm bis 5000 ppm	Einstellung des Sollwertes.
Proportionalbereich	100 ppm bis 2000 ppm	Der PI-Regler für CO <sub>2</sub> verfügt über einen einstellbaren Proportionalbereich, der zwischen 100 ppm und 2000 ppm liegt. Das bedeutet, dass innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsgröße des Reglers proportional zur Abweichung des CO <sub>2</sub> -Wertes vom Sollwert reagiert. Ein kleinerer Proportionalbereich (z. B. 100 ppm) führt zu einer stärkeren Regelwirkung auf kleine Abweichungen, während ein größerer Proportionalbereich (z. B. 2000 ppm) eine sanftere Anpassung bewirkt.
Nachstellzeit	0 min. bis 24h	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für CO <sub>2</sub> ist im Bereich von 15 Minuten bis 240 Minuten einstellbar. Dies bedeutet, dass der Integrationsanteil des Reglers innerhalb dieser Zeitspanne die Regelabweichung schrittweise ausgleicht. Eine kürzere Nachstellzeit (z. B. 15 Minuten) führt zu einer schnelleren Korrektur, kann jedoch zu stärkeren Schwankungen führen. Eine längere Nachstellzeit (z. B. 240 Minuten) sorgt für eine langsamere, aber stabilere Anpassung und ist insbesondere in trägen Systemen von Vorteil.

Min. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der minimalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 95 % gibt an, auf welchen Mindestwert die Stellgröße des Reglers begrenzt wird, auch wenn der CO <sub>2</sub> -Wert unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht. (Mindestluftzufuhr o.Ä.)
Max. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der maximalen Stellgröße im Bereich von 5 % bis 100 % legt fest, wie hoch die Stellgröße des Reglers maximal ansteigen kann, wenn eine CO <sub>2</sub> -Regelung erforderlich ist.
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
Stellgröße senden bei Änderung	Wert 1...100%	Stellgröße wird bei einer Änderung gesendet. Die Übertragung erfolgt nur, wenn sich der berechnete Stellwert im Vergleich zum vorherigen Wert verändert.
Stellgröße zyklisch senden	Intervall 1 min – 24 h	Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei das Intervall zwischen 1 min und 24 h einstellbar ist.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Wert senden  Wert 0...100	Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Setzen der Sperre wird ein definierter Wert gesendet.

## 4.2 Stufenregler CO2

Ausgabe Format	Schalten
Anzahl der Stufen	1
Hysterese (symmetrisch)	50 ppm
Stellgröße zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	00:01 hh:mm
<b>Stufe 1</b>	
Schwellwert	600 ppm
Wert unterhalb Schwelle 1	Aus
Wert oberhalb Schwelle 1	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Stellgröße bei Messwertausfall	<input checked="" type="radio"/> Aus <input type="radio"/> Ein
Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Ausgabe Format	Schalten Priorität Szene Prozent Byte	Ausgabe als 1-Bit-Schaltwert (Ein/Aus) Ausgabe als priorisierter Schaltbefehl Ausgabe eines Szenenaufrufs Ausgabe als Prozentwert (0–100 %) Ausgabe als 1-Byte-Wert (0–255)
Anzahl der Stufen	1...3	Legt fest, wie viele Schaltstufen der Regler verwendet. Jede Stufe besitzt einen eigenen Schwellwert und Schaltbefehl und wird abhängig vom CO <sub>2</sub> -Wert aktiviert.
Hysterese (symmetrisch)	50...300ppm	Definiert einen Toleranzbereich um die Schwellwerte, um häufiges Umschalten bei schwankenden CO <sub>2</sub> -Werten zu vermeiden.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Aktiv  Intervall 1 min – 24 h	Keine Funktion Wenn kein Messwert vorliegt, wird kein Schaltbefehl gesendet.  Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei das Intervall zwischen 1 min und 24 h einstellbar ist.
Stufe X		
Schwellenwert	450...2000ppm	Legt den CO <sub>2</sub> -Wert fest, ab dem die jeweilige Stufe aktiviert wird.
Wert unterhalb Schwelle X	AUS	
Wert oberhalb Schwelle X	AUS EIN	Legt fest, welcher Wert gesendet wird, wenn der CO <sub>2</sub> -Wert über dem definierten Schwellwert liegt.

Stellgröße bei Messwertausfall	AUS EIN	Legt fest, ob bei einem Messwertausfall eine Stellgröße ausgegeben wird
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Legt fest, wie sich die Schwellwertfunktion beim Aktivieren der Sperre verhält.
Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Wert senden	Keine Funktion Legt fest, ob beim Aktivieren der Sperre ein Wert gesendet wird. Bei Auswahl „Wert senden“ wird der definierte Wert entsprechend dem gewählten Ausgabeformat (z. B. Schalten, Szene, Prozent, Byte) auf den KNX-Bus übertragen.

### 4.3 CO2 Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1

Sensorwert 2

Sensorwert 3

Sensorwert 4

---

Wertermittlungsmethode

---

Aktuellen Istwert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellwert  ppm

Aktuellen Istwert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Istwertfehler  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sensorwert 1	Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Wert des internen CO2 Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Sensorwert 2-4	Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Keine Funktion Wert des internen CO2 Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Wertermittlungsmethode	Mittelwert Gewichteter Mittelwert (1-4 [0-10])  Minimalwert Maximalwert	Berechnet den Wert als Durchschnitt Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten. Wählt den Sensor mit dem niedrigsten CO2-Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten CO2-Wert aus.
Aktuelle Istwert bei Änderungen senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 10-500 ppm	Keine Funktion Der aktuelle CO2-Wert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Ist-Wert auf den Bus übertragen.

Aktuellen Istwert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 5 bis 500 ppm festgelegt werden  Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten Ist-Werte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die Ist-Werte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Istwertfehler	inaktiv aktiv	Keine Funktion Das Objekt Istwert Fehler ist ein 1-Bit-Objekt, das als Fehlerindikator dient, wenn ein Fehler innerhalb der CO2-Messung auftritt. Es signalisiert, ob die Messung fehlerhaft ist und unterstützt so die Fehlererkennung und -diagnose im System

## 5. Relative Luftfeuchte Sensor

Relative Luftfeuchte Sensor  inaktiv  aktiv

Messwertkorrektur (Offset)  %rH

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellenwert  %rH

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sensorfehler  nicht melden  melden

---

Min./Max.-Aufzeichnung  inaktiv  aktiv

Min./Max.-Werte bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellenwert  %rH

Min/max Werte zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Schwellwerte  inaktiv  aktiv

Schwellwert 1  inaktiv  aktiv

Schwellwert 2  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Relative Luftfeuchte Sensor	Inaktiv  Aktiv	Keine Funktion  rF-Sensor aktiv.

Messwertkorrektur	-5% rF bis 5% rF	Die Messwertkorrektur ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -5 bis +5% rF. Der erfasste rF-Wert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungsgenauigkeiten auszugleichen
Wert senden bei Änderung	Inaktiv  bei Änderung um 1% bis 100% rF	Keine Funktion  Bei Aktivierung dieser Funktion wird der aktuell gemessene rF-Wert auf den Bus gesendet, sobald sich der Wert um den eingestellten Schwellenwert geändert hat. Der Schwellenwert definiert die minimale Änderung in ppm (parts per million), die erforderlich ist, damit der Wert auf den Bus gesendet wird. Der Schwellenwert kann im Bereich von 10 ppm bis 500 ppm eingestellt werden.
Wert zyklisch senden	Inaktiv  1 min – 24 h	Keine Funktion  Diese Funktion ermöglicht es, den gemessenen rF-Wert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass die aktuellen Messwerte unabhängig von Änderungen kontinuierlich übertragen werden, um eine zuverlässige Datenbasis für das System bereitzustellen. Der Zyklus, in dem die Werte gesendet werden, kann flexibel eingestellt werden. Es stehen Zeitintervalle zwischen 1 Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.
Sensorfehler	melden nicht melden	Ein Sensorausfall wird gemeldet, wenn der rF -Sensor länger als 10 Minuten keine neuen Werte sendet. Es werden keine Sensorfehler gemeldet
Min/Max.-Aufzeichnung	Inaktiv  Bei Änderung um 1% bis 100% rF  Zyklisch senden 1 min – 24 h	Keine Funktion  Der aktuelle rF -Wert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Min-/Max-Wert auf den KNX-Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1% bis 100% festgelegt werden. Zusätzlich können die Min-/Max-Werte unabhängig davon in einem einstellbaren Intervall (1 min bis 24 h) zyklisch auf den KNX-Bus gesendet werden.
Schwellenwerte	Inaktiv Aktiv	Die Schwellwertfunktion ist deaktiviert. Die Schwellwertfunktion ist aktiviert.
Schwellwert X Wert	0...100% rF	Definiert den rF -Grenzwert, der als Basis für die Schaltbefehle verwendet wird.
Schaltbefehl oberhalb Schwellwert X	AUS EIN	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der rF -Wert über dem definierten Schwellwert liegt.
Schaltbefehl unterhalb Schwellwert X	AUS	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der rF -Wert unter dem definierten Schwellwert liegt.
Hysterese	0...10% rF	Definiert einen Toleranzbereich, um häufiges Umschalten bei schwankenden rF -Werten zu vermeiden.
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Aktiv	Sendet den Schaltzustand, sobald der rF -Wert den definierten Schwellwert über- oder unterschreitet
Zyklisch senden	Intervall 1 min – 24 h	Aktiviert die regelmäßige Übertragung des rF -Werts.  Definiert das Zeitintervall für die zyklische Übertragung (z. B. 1 min – 24 h).

## 6. Relative Luftfeuchte Regler

Regler  inaktiv  aktiv

Reglertyp  PI  Stufen

---

Sollwert  %rH

Proportionalbereich  %rH

Nachstellzeit  hh:mm

---

Min. Stellgröße  %

Max. Stellgröße  %

Stellgröße bei Messwertausfall  %

---

Stellgröße senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv

Schwellwert  %

Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sperrojekt  inaktiv  aktiv

Verhalten bei Setzen der Sperre  nichts senden  Wert senden

Wert

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Relative Luftfeuchte Regler Typ	Inaktiv  PI  Stufen	Keine Funktion  Der rF-Regler kann einstufig, zweistufig, dreistufig oder als PI-Regler arbeiten. Im einstufigen Modus wird eine einzelne Schaltschwelle definiert, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten eine entsprechende Stellgröße ausgegeben wird. Der zweistufige Regler ermöglicht die Festlegung von zwei Schaltschwellen, um eine feinere Steuerung zu realisieren, während der dreistufige Regler drei Schaltschwellen nutzt, um noch genauere Abstufungen zu ermöglichen. Der PI-Regler arbeitet kontinuierlich mit einem proportional-integralen Regelverhalten und passt die Stellgröße präzise an die Messwerte an.

## 6.1 PI-Regler für relative Luftfeuchte

Regler  inaktiv  aktiv  
 Reglertyp  PI  Stufen

---

Sollwert  %rH  
 Proportionalbereich  %rH  
 Nachstellzeit  hh:mm

---

Min. Stellgröße  %  
 Max. Stellgröße  %  
 Stellgröße bei Messwertausfall  %

---

Stellgröße senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv  
 Schwellwert  %  
 Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv  
 Intervall  hh:mm

---

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv  
 Verhalten bei Setzen der Sperre  nichts senden  Wert senden  
 Wert

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sollwert	0% bis 100% rF	Einstellung des Sollwertes.
Proportionalbereich	0% bis 100% rF	Der PI-Regler für die relative Luftfeuchte verfügt über einen einstellbaren Proportionalbereich, der zwischen 10 und 40% liegt. Das bedeutet, dass innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsgröße des Reglers proportional zur Abweichung des rF-Wertes vom Sollwert reagiert. Ein kleinerer Proportionalbereich (z. B. 10%) führt zu einer stärkeren Regelwirkung auf kleine Abweichungen, während ein größerer Proportionalbereich (z. B. 40%) eine sanftere Anpassung bewirkt
Nachstellzeit	0 min. bis 24h	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für die relative Luftfeuchte ist im Bereich von 15 Minuten bis 240 Minuten einstellbar. Dies bedeutet, dass der Integrationsanteil des Reglers innerhalb dieser Zeitspanne die Regelabweichung schrittweise ausgleicht. Eine kürzere Nachstellzeit (z. B. 15 Minuten) führt zu einer schnelleren Korrektur, kann jedoch zu stärkeren Schwankungen führen. Eine längere Nachstellzeit (z. B. 240 Minuten) sorgt für eine langsamere, aber stabilere Anpassung und ist insbesondere in trägen Systemen von Vorteil

Min. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der minimalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % gibt an, auf welchen Mindestwert die Stellgröße des Reglers begrenzt wird, auch wenn der rF-Wert unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht.
Max. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der maximalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % legt fest, wie hoch die Stellgröße des Reglers maximal ansteigen kann, wenn eine rF-Regelung erforderlich ist.
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Wert senden  Wert 0...100	Beim Setzen der Sperre wird ein definierter Wert zwischen 0...100 gesendet.

## 6.2 Stufenregler relative Feuchte

Regler  inaktiv  aktiv

Reglertyp  PI  Stufen

---

Stellgröße Ausgabeformat

Anzahl der Stufen

---

Hysterese (symmetrisch)  %rH

Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

**Schwellenwert 1**

Schwellenwert  %rH

Wert unterhalb der Schwelle Aus

Wert oberhalb der Schwelle 1  Aus  Ein

Stellgröße bei Messwertausfall  Aus  Ein

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Verhalten bei Setzen der Sperre  nichts senden  Wert senden

Wert oberhalb der Schwelle 1  Aus  Ein

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Ausgabe Format	Schalten Priorität Szene Prozent Byte	Ausgabe als 1-Bit-Schaltwert (Ein/Aus) Ausgabe als priorisierter Schaltbefehl Ausgabe eines Szenenaufrufs Ausgabe als Prozentwert (0–100 %) Ausgabe als 1-Byte-Wert (0–255)
Anzahl der Stufen	1...3	Legt fest, wie viele Schaltstufen der Regler verwendet. Jede Stufe besitzt einen eigenen Schwellwert und Schaltbefehl und wird abhängig vom CO <sub>2</sub> -Wert aktiviert.
Hysterese (symmetrisch)	0...10 %rF	Definiert einen Toleranzbereich um die Schwellwerte, um häufiges Umschalten bei schwankenden rF-Werten zu vermeiden.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Aktiv  Intervall 1 min – 24 h	Keine Funktion Wenn kein Messwert vorliegt, wird kein Schaltbefehl gesendet.  Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei das Intervall zwischen 1 min und 24 h einstellbar ist.
Schwellenwert X	0...100 %rF	Legt den rF-Wert fest, ab dem die jeweilige Stufe aktiviert wird.

Wert unterhalb Schwelle X	AUS	AUS
Wert oberhalb Schwelle X	AUS EIN	Legt fest, welcher Wert gesendet wird, wenn der rF-Wert über dem definierten Schwellwert liegt.
Stellgröße bei Messwertausfall	AUS EIN	Legt fest, ob bei einem Messwertausfall eine Stellgröße ausgegeben wird
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Der Stufenregler kann über ein KNX-Objekt gesperrt werden. Wenn das Sperrobjekt aktiv ist, wird das normale Regelverhalten außer Kraft gesetzt.
Verhalten bei Setzen der Sperre	AUS EIN	Legt fest, wie sich die Schwellwertfunktion beim Aktivieren der Sperre verhält.

### 6.3 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1

Sensorwert 2

Sensorwert 3

Sensorwert 4

---

Aktuellen Istwert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellwert  %rH

Aktuellen Istwert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Istwertfehler  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sensorwert 1	Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Wert des internen rF Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.

Sensorwert 2-4	Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Keine Funktion Wert des internen rF Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Wertermittlungsmethode	Mittelwert	Berechnet den Wert als Durchschnitt
	Gewichteter Mittelwert (1-4 [0-10])	Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten.
	Minimalwert Maximalwert	Wählt den Sensor mit dem niedrigsten rF-Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten rF-Wert aus.
Aktuelle Istwert bei Änderungen senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 1-100 %rF	Keine Funktion Der aktuelle rF-Wert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Ist-Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1 bis 100 %rF festgelegt werden
Aktuellen Istwert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten Ist-Werte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die Ist-Werte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet. Keine Funktion
Istwertfehler	inaktiv aktiv	Das Objekt Istwert Fehler ist ein 1-Bit-Objekt, das als Fehlerindikator dient, wenn ein Fehler innerhalb der rF-Messung auftritt. Es signalisiert, ob die Messung fehlerhaft ist und unterstützt so die Fehlererkennung und -diagnose im System

## 7. Feuchte Vergleichler

Vergleicher  inaktiv  aktiv

Wert 1

Wert 2

---

Ausgang wenn Wert 1 < Wert 2  0 (freigeben)  1 (sperrern)

Ausgang bei Fehlfunktion  0 (freigeben)  1 (sperrern)

---

Ausgabewert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Ausgabewert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Vergleicher	Inaktiv. Aktiv	Keine Funktion Die Funktion Feuchte-Vergleicher ermöglicht den Vergleich zweier Feuchtwerte, um den für die Regelung relevanten Wert zu bestimmen. Sobald der Komparator aktiviert ist, analysiert das System beide Werte und wählt automatisch denjenigen mit der höheren Priorität aus.
Wert 1 / 2	Interner Sensor  Absolute Feuchte in [g/m <sup>3</sup> ] über Bus (Kommunikationsobjekt)  Relative Feuchte in [%] und Temperatur in [°C] über Bus (Zwei Kommunikationsobjekte)	Interner rF-Sensor wird verwendet.  Der absolute Feuchtwert, der über ein Kommunikationsobjekt bereitgestellt wird, wird verwendet.  Die relative Luftfeuchtigkeit und der Temperaturwert werden über den Bus als zwei separate Kommunikationsobjekte bereitgestellt und in der Regelung verwendet.
Ausgabewert wenn Wert 1 < Wert 2	0 1	Sperre aufheben Sperre setzen
Ausgabewert bei Fehlfunktion	0 1	Sperre aufheben Sperre setzen
Ausgabewert senden bei Änderungen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Sendet den Ausgangszustand des Vergleichers auf den KNX-Bus, sobald sich das Ergebnis der Auswertung (z. B. durch Änderung von Wert 1 oder Wert 2) ändert.
Ausgabewert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung der Ausgabewerte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die Ausgabewerte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.

## 8. Temperatur Sensor

Temperatursensor  inaktiv  aktiv

Messwertkorrektur (Offset)  K

Wert senden bei Änderung  inaktiv  aktiv

Schwellwert  K

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sensorfehler  nicht melden  melden

---

Min./Max.-Aufzeichnung  inaktiv  aktiv

Min./Max.-Werte bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellwert  K

Min/max Werte zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Schwellwerte  inaktiv  aktiv

Schwellwert 1  inaktiv  aktiv

Schwellwert 1 Wert  °C

Schaltbefehl oberhalb Schwellwert 1  Aus  Ein

Schaltbefehl unterhalb Schwellwert 1  Aus  Ein

Hysterese  K

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Schwellwert 2  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Temperatursensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Temperatursensor aktiv
Messwertkorrektur	-5K bis 5K	Die Messwertkorrektur (Offset) des Temperatursensors ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -5K bis +5K. Der erfasste Temperaturwert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungenauigkeiten auszugleichen.

Wert senden bei Änderung	Inaktiv bei Änderung um 0,1K bis 10K	Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern.
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der aktuelle Temperaturwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1 bis 10K festgelegt werden.
Sensorfehler	melden nicht melden	Keine Funktion Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Min/Max Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1 bis 10KG festgelegt werden.
Min/Max.-Aufzeichnung	Inaktiv Bei Änderung um 0,1K bis 10K Zyklisch senden 1 min – 24 h	Keine Funktion ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten minimalen und maximalen Temperaturwerte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die aktuellen Min- und Max-Werte der Temperatur in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Schwellenwerte	Inaktiv	Die Schwellwertfunktion ist deaktiviert.
Schwellwert X Wert	-10K...100K	Definiert den Temp. -Grenzwert, der als Basis für die Schaltbefehle verwendet wird.
Schaltbefehl oberhalb Schwellwert X	AUS EIN	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der Temp. -Wert über dem definierten Schwellwert liegt.
Schaltbefehl unterhalb Schwellwert X	AUS EIN	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der Temp. -Wert unter dem definierten Schwellwert liegt.
Hysterese	0,5...5K	Definiert einen Toleranzbereich, um häufiges Umschalten bei schwankenden Temp. -Werten zu vermeiden.
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Aktiv	Sendet den Schaltzustand, sobald der Temp. -Wert den definierten Schwellwert über- oder unterschreitet
Zyklisch senden	Intervall 1 min – 24 h	Aktiviert die regelmäßige Übertragung des Temp. -Werts.

## 9. Externer Temperatur Sensor

Temperatursensor	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatursensortyp	10kOhm NTC (TF06) ▾
Messwertkorrektur (Offset)	<input type="text" value="0"/> K
Wert senden bei Änderung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert	<input type="text" value="0,5"/> K
Wert zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	<input type="text" value="00:01"/> hh:mm
<hr/>	
Sensorfehler	<input type="radio"/> nicht melden <input checked="" type="radio"/> melden
<hr/>	
Min./Max.-Aufzeichnung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Min./Max.-Werte bei Änderung senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert	<input type="text" value="0,5"/> K
Min/max Werte zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	<input type="text" value="00:01"/> hh:mm
<hr/>	
Schwellwerte	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert 1	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert 1 Wert	<input type="text" value="30"/> °C
Schaltbefehl oberhalb Schwellwert 1	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Schaltbefehl unterhalb Schwellwert 1	<input type="radio"/> Aus <input checked="" type="radio"/> Ein
Hysterese	<input type="text" value="2"/> K
Wert bei Änderung senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	<input type="text" value="01:00"/> hh:mm
Schwellwert 2	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Temperatursensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Externer Temperatursensor aktiv.
Temperatursensortyp	PT 1000 2kOhm NTC 10kOhm NTC (TF06) 12kOhm NTC 15kOhm NTC 33kOhm NTC 47kOhm NTC 2kOhm PTC	Wählen Sie den geeigneten Temperatursensor für den externen Eingang entsprechend Ihrer Anwendung aus. Die verfügbaren Sensortypen unterscheiden sich in ihrem Widerstandswert und Verhalten bei Temperaturänderungen.
Messwertkorrektur	-5K bis 5K	Die Messwertkorrektur (Offset) des Temperatursensors ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -5K bis +5K. Der erfasste Temperaturwert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungenauigkeiten auszugleichen.
Wert senden bei Änderung	Inaktiv  bei Änderung um 0,1K bis 10K	Keine Funktion  Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Min/Max Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden.
Wert zyklisch senden	Inaktiv  1 min – 24 h	Keine Funktion Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der aktuelle Temperaturwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1 bis 10K festgelegt werden.
Sensorfehler	melden nicht melden	Keine Ausgabe von Sensorfehlern. Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet.
Min/Max.-Aufzeichnung	Inaktiv  Bei Änderung um 0,1K bis 10K  Zyklisch senden 1 min – 24 h	Keine Funktion  ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten minimalen und maximalen Temperaturwerte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die aktuellen Min- und Max-Werte der Temperatur in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Schwellenwerte	Inaktiv	Die Schwellwertfunktion ist deaktiviert.
Schwellwert X Wert	-10K...100K	Definiert den Temp. -Grenzwert, der als Basis für die Schaltbefehle verwendet wird.
Schaltbefehl oberhalb Schwellwert X	AUS EIN	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der Temp. -Wert über dem definierten Schwellwert liegt.
Schaltbefehl unterhalb Schwellwert X	AUS EIN	Legt fest, welcher Schaltwert gesendet wird, wenn der Temp -Wert unter dem definierten Schwellwert liegt.

Hysterese	0,5...5K	Definiert einen Toleranzbereich, um häufiges Umschalten bei schwankenden Temp. -Werten zu vermeiden.
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Aktiv	Sendet den Schaltzustand, sobald der Temp. -Wert den definierten Schwellwert über- oder unterschreitet
Zyklisch senden	1 min – 24 h	Aktiviert die regelmäßige Übertragung des Temp. -Werts.

## 10. Temperaturregler 1/2

### 10.1 Temperatur Regler 1/2 – Einstellungen

Typ	<input type="text" value="Heizen und Kühlen"/>
Umschaltung Heizen/Kühlen	<input checked="" type="radio"/> Automatisch <input type="radio"/> Externes Objekt
<hr/>	
<b>Komfort Einstellungen</b>	
Komforttemperatur Heizen	<input type="text" value="21"/> °C
Relativ zu Komfort	<input type="checkbox"/>
Komforttemperatur Kühlen	<input type="text" value="23"/> °C
<b>Eco Einstellungen</b>	
Ecotemperatur Heizen	<input type="text" value="19"/> °C
Ecotemperatur Kühlen	<input type="text" value="25"/> °C
<b>Standby Einstellungen</b>	
Temperatur Standby Heizen	<input type="text" value="15"/> °C
Temperatur Standby Kühlen	<input type="text" value="30"/> °C
<hr/>	
<b>Gebäudeschutz Einstellungen</b>	
Hitzeschutztemperatur Kühlen	<input type="text" value="35"/> °C
Frostschutztemperatur Heizen	<input type="text" value="7"/> °C
<hr/>	
<b>Extrastufe Einstellungen</b>	
Zusatzstufe Heizen aktivieren	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Unter Heizen Sollwert	<input type="text" value="1"/> K
Zusatzstufe Kühlen aktivieren	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Über Kühlen Sollwert	<input type="text" value="1"/> K
<hr/>	
Modus bei Neustart	<input type="text" value="Letzter Zustand"/>
Modus bei Download	<input type="text" value="Komfort"/>
<hr/>	
Sollwerttemperatur bei Änderung senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Sollwerttemperatur zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	<input type="text" value="00:01"/> hh:mm
<hr/>	
Globales Sperrobject Heizen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Heizen und / oder Kühlen auswählen	Inaktiv  Heizen Kühlen Heizen und Kühlen	Keine Funktion  Die Betriebsart des Systems kann je nach Anwendungsfall individuell angepasst werden. Es besteht die Möglichkeit, zwischen Heizen, Kühlen oder einer Kombination aus beiden zu wählen. Im Heizmodus wird die Temperatur so geregelt, dass eine definierte Mindesttemperatur erreicht und gehalten wird. Im Kühlmodus sorgt das System dafür, dass eine vorgegebene Höchsttemperatur nicht überschritten wird. Wird die Option „Heizen und Kühlen“ gewählt, passt das System die Temperatur automatisch an, um sie innerhalb eines festgelegten Bereichs zu halten. Die Auswahl der passenden Betriebsart sollte entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung erfolgen.
Umschaltung Heizen/Kühlen	Automatisch Externes Objekt	
Komfort Einstellungen		
Komforttemperatur Heizen	5...50°C	Definiert die Solltemperatur im Heizbetrieb für den Komfortmodus.
Relativ zu Komfort		Ermöglicht die Einstellung der Kühltemperatur als relative Abweichung zur Komforttemperatur anstelle eines festen absoluten Wertes.
Komforttemperatur Kühlen	5...50°C	Definiert die Solltemperatur im Kühlbetrieb für den Komfortmodus.
Eco Einstellungen		
Ecotemperatur Heizen	0K bis 10K	Der Temperatursollwert für den Eco-Betrieb definiert die Absenkung der Heiztemperatur im Vergleich zur Komforttemperatur. Der eingegebene Wert (0 K – 10 K) wird von der Komforttemperatur abgezogen, sodass die Raumtemperatur im Eco-Modus entsprechend reduziert wird.
Ecotemperatur Kühlen	0K bis 10K	
Standby Einstellungen		
Temperatur Standby Heizen	0K bis 10K	Der Temperatursollwert für den Standby-Betrieb definiert die Absenkung der Heiztemperatur im Vergleich zur Komforttemperatur. Der eingegebene Wert (0 K – 10 K) wird von der Komforttemperatur abgezogen, sodass die Raumtemperatur im Standby-Modus entsprechend reduziert wird.
Temperatur Standby Kühlen	0K bis 10K	
Gebäudeschutz Einstellungen		
Hitzeschutztemperatur Kühlen	5°C bis 50°C	Die Gebäudeschutz Einstellung legt die minimale Raumtemperatur fest, die das Heizsystem im Gebäudeschutzmodus aufrechterhält. Anders als beim Standby oder Eco Betrieb wird hier kein Wert von der Komforttemperatur abgezogen, sondern direkt die gewünschte Temperatur eingegeben. Das Heizsystem aktiviert sich automatisch, sobald die Raumtemperatur unter diesen Wert fällt, um Frostschäden an Leitungen und der Gebäudestruktur zu vermeiden.
Frostschutztemperatur Heizen	5°C bis 50°C	

Extrastufe Einstellungen Zusatzstufe Heizen aktivieren	Zusatzstufe Heizen aktivieren Inaktiv aktiv	Keine Funktion Zusätzlich zur Hauptstufe (beispielsweise Fußbodenheizung) kann bei trägen Systemen eine Zusatzstufe (beispielsweise Elektroheizung) verwendet werden. Diese kann dann die Aufheizphase einer langsamen Fußbodenheizung verkürzen. Beim Zusatzobjekt kann zwischen einem PI und 2-Punkt-Regler gewählt werden.
Unter Heizen Sollwert	0K bis 10K	Definiert die Temperaturabweichung unterhalb des Heiz-Sollwerts, ab der die zusätzliche Heizstufe aktiviert wird.
Zusatzstufe Kühlen aktivieren	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Aktiviert eine zusätzliche Kühlstufe, die bei Überschreiten einer definierten Temperaturabweichung zugeschaltet wird.
Über Kühlen Sollwert	0K bis 10K	Definiert die Temperaturabweichung oberhalb des Kühl-Sollwerts, ab der die zusätzliche Kühlstufe aktiviert wird.
Modus bei Neustart	Komfort Standby Eco Aus (Gebäudeschutz) Letzter Zustand	In diesem Bereich kann festgelegt werden, welcher Betriebsmodus nach einem Bus-Neustart automatisch verwendet wird. Es kann zwischen Komfort, Standby, Eco, Gebäudeschutz und Letzter Wert ausgewählt werden, sodass das System nach dem Neustart mit den gewünschten Einstellungen startet.
Modus bei Download	Komfort Standby Eco Aus (Gebäudeschutz)	In diesem Bereich kann festgelegt werden, welcher Betriebsmodus nach einem ETS-Download automatisch verwendet wird. Es kann zwischen Komfort, Standby, Eco, Frost/Hitzeschutz ausgewählt werden, sodass das System nach dem Download mit den gewünschten Einstellungen startet.
Sollwerttempertaur bei Änderung senden	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Sendet die aktuelle Sollwerttemperatur auf den KNX-Bus, sobald sich diese z. B. durch eine Änderung des Betriebsmodus (Komfort, Eco, Standby) oder eine manuelle Anpassung verändert.
Sollwerttempertaur zyklisch senden	1 min – 24 h	Sendet die aktuelle Sollwerttemperatur unabhängig von Änderungen in regelmäßigen Zeitabständen auf den KNX-Bus, um eine kontinuierliche Aktualisierung sicherzustellen.
	Globales Sperrobjekt Heizen Globales Sperrobjekt Kühlen	Ermöglicht das zentrale Sperren der Heizfunktion über ein externes Kommunikationsobjekt. Ermöglicht das zentrale Sperren der Kühlfunktion über ein externes Kommunikationsobjekt.

## 10.2 Tempertauregler – Istwerterfassung

Sensorwert 1

Sensorwert 2

Sensorwert 3

Sensorwert 4

---

Aktuellen Istwert bei Änderung senden

Aktuellen Istwert zyklisch senden

---

Istwertfehler  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sensorwert 1	Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Wert des internen Temperatursensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Sensorwert 2-4	Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Keine Funktion Wert des internen Temperatursensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Wertermittlungsmethode	Mittelwert Gewichteter Mittelwert (1-4 [0-10])  Minimalwert Maximalwert	Berechnet den Wert als Durchschnitt Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten. Wählt den Sensor mit dem niedrigsten Temperaturwert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten Temperaturwert aus.
Aktuelle Istwert bei Änderungen senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1...10°C	Keine Funktion Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Ist-Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1 bis 10 °C festgelegt werden
Aktuellen Istwert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten Ist-Werte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die Ist-Werte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Istwertfehler	inaktiv aktiv	Keine Funktion Das Objekt Istwert Fehler ist ein 1-Bit-Objekt, das als Fehlerindikator dient, wenn ein Fehler innerhalb der Tempertaurmessung auftritt. Es signalisiert, ob die Messung fehlerhaft ist und unterstützt so die Fehlererkennung und -diagnose im System

### 10.3 Temperaturregler 1/2 – Hauptstufe Heizen

Typ  PI  Stufen

---

PWM  inaktiv  aktiv

PWM Zyklus  hh:mm

---

Charakteristik  ▾

Proportionalbereich  K

Nachstellzeit  hh:mm

---

Min. Stellgröße  %

Max. Stellgröße  %

Stellgröße bei Messwertausfall  %

---

Stellgröße senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv

Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sperrojekt  inaktiv  aktiv

Stellgröße senden wenn gesperrt  nichts senden  Wert senden

---

Fußbodenschutz  inaktiv  aktiv

Temperaturrequelle  Externer Sensor  Externes Objekt

Frostschutztemperatur Heizen  °C

Hitzeschutztemperatur Kühlen  °C

Bezeichnung	Regler	Auswahlmöglichkeiten	Einstellungen	Beschreibung
Typ		PI		Der Regler arbeitet als stetiger PI-Regler und berechnet die Stellgröße kontinuierlich in Abhängigkeit von der Abweichung zwischen Ist- und Sollwert.
		Stufen		Der Regler arbeitet als Stufenregler und schaltet die Ausgangsgröße in Abhängigkeit vom Messwert über definierte Schwellwerte in festen Stufen.
	PI	PWM Zyklus	1 min – 24 h	Der PWM-Zyklus (Pulsweitenmodulation) gibt vor, in welchem Rhythmus die Stellgröße durch ein periodisches Ein- und Ausschalten des Ausgangssignals geregelt wird. Dabei bleibt die Gesamtzykluszeit konstant, während das Verhältnis von Ein-Zeit zu Aus-Zeit variiert, um die gewünschte Leistung zu regeln. Der PWM-Zyklus kann zwischen 1 min und 24 h eingestellt werden. Eine kürzere Zykluszeit (z. B. 1 min) bedeutet, dass das Signal häufiger wechselt, wodurch sich das System schneller an Änderungen anpasst. Eine längere Zykluszeit (z. B. 24 h) sorgt für sanftere Übergänge und ist besonders für träge Systeme geeignet, da häufige Schaltvorgänge vermieden werden.
	PI	Charakteristik	Radiator Fußboden (Wasser)	Voreingestellte Regelcharakteristik für klassische Heizkörper mit mittlerer thermischer Trägheit und moderatem Regelverhalten.

			Fußboden (Elektro)	Voreingestellte Regelcharakteristik für wassergeführte Fußbodenheizungen mit hoher thermischer Trägheit und langsamen Temperaturänderungen.
			Benutzerdefiniert	Voreingestellte Regelcharakteristik für elektrische Fußbodenheizungen mit geringer thermischer Trägheit und schnellerem Regelverhalten.  Ermöglicht die individuelle Einstellung der Regelparameter entsprechend den Anforderungen der Anwendung.
	PI	Proportionalbereich	0K bis 10K	Der PI-Regler für die Haupt- bzw. Nebenstufe verfügt über einen einstellbaren Proportionalbereich von 0 K bis 10 K. Das bedeutet, dass innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsgröße des Reglers proportional zur Abweichung des Temperaturwertes vom Sollwert reagiert. Ein kleinerer Proportionalbereich (z. B. 1 K) führt zu einer stärkeren Regelwirkung bei kleinen Abweichungen, während ein größerer Proportionalbereich (z. B. 10 K) eine sanftere Anpassung bewirkt.
	PI	Nachstellzeit	0 min – 24 h	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für die Haupt- bzw. Nebenstufe ist im Bereich von 0 min bis 24 h einstellbar. Dies bedeutet, dass der Integrationsanteil des Reglers innerhalb dieser Zeitspanne die Regelabweichung schrittweise ausgleicht. Eine kürzere Nachstellzeit (z. B. 15 min) führt zu einer schnelleren Korrektur, kann jedoch zu stärkeren Schwankungen führen. Eine längere Nachstellzeit (z. B. 24 h) sorgt für eine langsamere, aber stabilere Anpassung und ist insbesondere in trägen Systemen von Vorteil.
	PI	Stellgröße Ausgabeformat	Prozent Byte PWM	Die Stellgröße des Temperaturreglers kann in verschiedenen Ausgabeformaten bereitgestellt werden. Sie kann als Schaltbefehl, Priorität, Prozentwert, Byte oder Szene ausgegeben werden, je nach Anforderung der Regelung und Systemintegration.
	PI	Wert der min. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der minimalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100% bestimmt, auf welchen Mindestwert die Stellgröße des Temperaturreglers begrenzt wird, selbst wenn die Ist-Temperatur unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht. Diese Einstellung stellt sicher, dass eine Mindestwärmezufuhr oder eine andere erforderliche Grundlast aufrechterhalten wird, um beispielsweise Temperaturschwankungen zu vermeiden oder ein Mindestheizniveau sicherzustellen.
	PI	Wert der max. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der maximalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % fest, bis zu welchem Höchstwert die Stellgröße des Temperaturreglers ansteigen kann. Diese Begrenzung stellt sicher, dass die maximale Heiz- oder Kühlleistung nicht überschritten wird, selbst wenn eine hohe Regelabweichung vorliegt. Dadurch kann die Leistung an die spezifischen Anforderungen des Systems angepasst werden, um beispielsweise eine Überlastung zu vermeiden oder eine gleichmäßige Regelung zu gewährleisten.
	PI	Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
	PI	Stellgröße senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv  Schwellenwert 0% bis 100%	Keine Funktion Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn eine Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert besteht, wird die neue Stellgröße auf den Bus übertragen.
		Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv  1 min – 24 h	Keine Funktion  Diese Funktion ermöglicht es, die aktuelle Stellgröße in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass die Stellgröße unabhängig von Änderungen kontinuierlich übertragen wird, um eine zuverlässige Datenbasis für das System bereitzustellen. Der Zyklus, in dem die Werte gesendet werden, kann flexibel eingestellt werden. Es stehen Zeitintervalle zwischen jede Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.
	2-Punkt	Hysterese (symmetrisch)	0,5K bis 5K	Ein 2-Punkt-Regler schaltet zwischen zwei Zuständen (z. B. EIN/AUS oder AN/AUS), basierend auf einem definierten Schwellwert. Ohne Hysterese würde der Regler bereits bei minimalen Schwankungen des Messwertes ständig zwischen diesen Zuständen hin- und herschalten (häufiges Takten). Die Hysterese

				definiert einen Toleranzbereich um den Schalterpunkt, um unnötiges Umschalten bei kleinen, schnellen Wertänderungen zu vermeiden.
	2-Punkt	Stellgröße bei Messwertausfall	Aus Ein	Das Verhalten bei Messwertausfall legt fest, wie das System reagiert, wenn kein gültiger Temperaturmesswert mehr vorliegt, beispielsweise durch einen Sensorfehler oder eine unterbrochene Verbindung. Ist die Funktion eingeschaltet, bleibt der letzte Schaltzustand des Reglers erhalten, sodass das Heiz- oder Kühlelement weiterhin in seinem aktuellen Zustand verbleibt, bis wieder ein gültiger Messwert verfügbar ist. Dies kann sinnvoll sein, um den Betrieb aufrechtzuerhalten und plötzliche Unterbrechungen zu vermeiden. Ist die Funktion ausgeschaltet, setzt der Regler die Stellgröße auf 0 %, wodurch die Heiz- oder Kühlfunktion deaktiviert wird.
	2-Punkt	Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Bei einer Umschaltung (Änderung) wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Sperrobjekt	PI / 2-Punkt	Stellgröße senden wenn gesperrt	Inaktiv Aktiv	Ermöglicht das Sperren des Reglers über ein KNX-Objekt. Bei aktiver Sperre wird die Regelung außer Kraft gesetzt und es erfolgt keine normale Verarbeitung des Messwerts mehr.
			Nichts senden Wert senden (nur PI) 0...100%	Bei Änderung der Stellgröße wird kein Telegramm auf den KNX-Bus übertragen. Bei Änderung der Stellgröße wird der aktuelle bzw. eingestellte Wert auf den KNX-Bus gesendet.
Fußbodenschutz	PI / 2-Punkt	Temperaturquelle	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der Fußbodenschutz ist aktiv und begrenzt die Regelung, um unzulässig hohe bzw. niedrige Temperaturen des Fußbodens zu vermeiden.
			Externer Sensor	Legt fest, ob die Temperatur für die Regelung über einen externen Sensor oder ein externes Objekt bereitgestellt wird.
			Externes Objekt	Die Temperatur wird über ein externes KNX-Objekt bereitgestellt und für die Regelung verwendet.
			Frostschutztempertaur Heizen	5°C bis 50°C
		Hitzeschutztempertaur Kühlen	5°C bis 50°C	Definiert die maximale Temperatur im Kühlbetrieb, oberhalb derer die Kühlung aktiviert wird, um eine Überhitzung zu vermeiden.

## 10.4 Temperatur Regler 1/2 – Zusatzstufe Heizen

Die Parameter der Zusatzstufe entsprechen denen der Hauptstufe (siehe Kapitel 10.3).

## 10.5 Temperaturregler 1/2 – Hauptstufe Kühlen

Typ	<input checked="" type="radio"/> PI <input type="radio"/> Stufen
<hr/>	
PWM	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
PWM Zyklus	<input type="text" value="00:15"/> hh:mm
<hr/>	
Charakteristik	<input type="text" value="Kühldecke"/> ▼
Proportionalbereich	<input type="text" value="5"/> K
Nachstellzeit	<input type="text" value="04:00"/> hh:mm
<hr/>	
Min. Stellgröße	<input type="text" value="0"/> %
Max. Stellgröße	<input type="text" value="100"/> %
Stellgröße bei Messwertausfall	<input type="text" value="0"/> %
<hr/>	
Stellgröße senden bei Änderungen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert	<input type="text" value="5"/> %
Stellgröße zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Intervall	<input type="text" value="00:01"/> hh:mm
<hr/>	
Sperrojekt	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Stellgröße senden wenn gesperrt	<input checked="" type="radio"/> nichts senden <input type="radio"/> Wert senden
<hr/>	
Fußbodenschutz	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperaturrequelle	<input type="radio"/> Externer Sensor <input checked="" type="radio"/> Externes Objekt
Frostschutz Temperatur	<input type="text" value="10"/> °C
Hitzeschutz Temperatur	<input type="text" value="33"/> °C

Bezeichnung	Regler	Auswahlmöglichkeiten	Einstellungen	Beschreibung
Typ		PI		Der Regler arbeitet als stetiger PI-Regler und berechnet die Stellgröße kontinuierlich in Abhängigkeit von der Abweichung zwischen Ist- und Sollwert.
		Stufen		Der Regler arbeitet als Stufenregler und schaltet die Ausgangsgröße in Abhängigkeit vom Messwert über definierte Schwellwerte in festen Stufen.
	PI	PWM Zyklus	1 min – 24 h	Der PWM-Zyklus (Pulsweitenmodulation) gibt vor, in welchem Rhythmus die Stellgröße durch ein periodisches Ein- und Ausschalten des Ausgangssignals geregelt wird. Dabei bleibt die Gesamtzykluszeit konstant, während das Verhältnis von Ein-Zeit zu Aus-Zeit variiert, um die gewünschte Leistung zu regeln. Der PWM-Zyklus kann zwischen 1 min und 24 h eingestellt werden. Eine kürzere Zykluszeit (z. B. 1 min) bedeutet, dass das Signal häufiger wechselt, wodurch sich das System schneller an Änderungen anpasst. Eine längere Zykluszeit (z. B. 24 h) sorgt für sanftere Übergänge und ist besonders für träge Systeme geeignet, da häufige Schaltvorgänge vermieden werden.
	PI	Charakteristik	Kühldecke	Voreingestellte Regelcharakteristik für Kühldecken mit mittlerer bis hoher thermischer Trägheit und gleichmäßiger Kühlleistung.
			Fan Coil Unit	Voreingestellte Regelcharakteristik für Fan-Coil-Systeme mit schneller Reaktionszeit, bei denen die Leistung über Lüfterstufen und Ventile geregelt wird.
			Benutzerdefiniert	Ermöglicht die individuelle Anpassung der Regelparameter entsprechend den spezifischen Anforderungen der Anwendung.
	PI	Proportionalbereich	0K bis 10K	Der PI-Regler für die Haupt- bzw. Nebenstufe verfügt über einen einstellbaren Proportionalbereich von 0 K bis 10 K. Das bedeutet, dass innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsgröße des Reglers proportional zur Abweichung des Temperaturwertes vom Sollwert reagiert. Ein kleinerer Proportionalbereich (z. B. 1 K) führt zu einer stärkeren Regelwirkung bei kleinen Abweichungen, während ein größerer Proportionalbereich (z. B. 10 K) eine sanftere Anpassung bewirkt.
	PI	Nachstellzeit	0 min – 24 h	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für die Haupt- bzw. Nebenstufe ist im Bereich von 0 min bis 24 h einstellbar. Dies bedeutet, dass der Integrationsanteil des Reglers innerhalb dieser Zeitspanne die Regelabweichung schrittweise ausgleicht. Eine kürzere Nachstellzeit (z. B. 15 min) führt zu einer schnelleren Korrektur, kann jedoch zu stärkeren Schwankungen führen. Eine längere Nachstellzeit (z. B. 24 h) sorgt für eine langsamere, aber stabilere Anpassung und ist insbesondere in trägen Systemen von Vorteil.
	PI	Stellgröße Ausgabeformat	Prozent Byte PWM	Die Stellgröße des Temperaturreglers kann in verschiedenen Ausgabeformaten bereitgestellt werden. Sie kann als Schaltbefehl, Priorität, Prozentwert, Byte oder Szene ausgegeben werden, je nach Anforderung der Regelung und Systemintegration.
	PI	Wert der min. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der minimalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100% bestimmt, auf welchen Mindestwert die Stellgröße des Temperaturreglers begrenzt wird, selbst wenn die Ist-Temperatur unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht. Diese Einstellung stellt sicher, dass eine Mindestwärmezufuhr oder eine andere erforderliche Grundlast aufrechterhalten wird, um beispielsweise Temperaturschwankungen zu vermeiden oder ein Mindestheizniveau sicherzustellen.
	PI	Wert der max. Stellgröße	0% bis 100%	Der Wert der maximalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % fest, bis zu welchem Höchstwert die Stellgröße des Temperaturreglers ansteigen kann. Diese Begrenzung stellt sicher, dass die maximale Heiz- oder Kühlleistung nicht überschritten wird, selbst wenn eine hohe Regelabweichung vorliegt. Dadurch kann die Leistung an die spezifischen Anforderungen des Systems angepasst werden, um beispielsweise eine Überlastung zu vermeiden oder eine gleichmäßige Regelung zu gewährleisten.
	PI	Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
	PI	Stellgröße senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion

			Schwellenwert 0% bis 100%	Der aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn eine Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert besteht, wird die neue Stellgröße auf den Bus übertragen.
		Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv  1 min – 24 h	Keine Funktion  Diese Funktion ermöglicht es, die aktuelle Stellgröße in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass die Stellgröße unabhängig von Änderungen kontinuierlich übertragen wird, um eine zuverlässige Datenbasis für das System bereitzustellen. Der Zyklus, in dem die Werte gesendet werden, kann flexibel eingestellt werden. Es stehen Zeitintervalle zwischen jede Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.
	2-Punkt	Hysterese (symmetrisch)	0,5K bis 5K	Ein 2-Punkt-Regler schaltet zwischen zwei Zuständen (z. B. EIN/AUS oder AN/AUS), basierend auf einem definierten Schwellwert. Ohne Hysterese würde der Regler bereits bei minimalen Schwankungen des Messwertes ständig zwischen diesen Zuständen hin- und herschalten (häufiges Takten). Die Hysterese definiert einen Toleranzbereich um den Schalterpunkt, um unnötiges Umschalten bei kleinen, schnellen Wertänderungen zu vermeiden.
	2-Punkt	Stellgröße bei Messwertausfall	Aus Ein	Das Verhalten bei Messwertausfall legt fest, wie das System reagiert, wenn kein gültiger Temperaturmesswert mehr vorliegt, beispielsweise durch einen Sensorfehler oder eine unterbrochene Verbindung. Ist die Funktion eingeschaltet, bleibt der letzte Schaltzustand des Reglers erhalten, sodass das Heiz- oder Kühlelement weiterhin in seinem aktuellen Zustand verbleibt, bis wieder ein gültiger Messwert verfügbar ist. Dies kann sinnvoll sein, um den Betrieb aufrechtzuerhalten und plötzliche Unterbrechungen zu vermeiden. Ist die Funktion ausgeschaltet, setzt der Regler die Stellgröße auf 0 %, wodurch die Heiz- oder Kühlfunktion deaktiviert wird.
	2-Punkt	Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Bei einer Umschaltung (Änderung) wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Sperrobject	PI / 2-Punkt		Inaktiv Aktiv	Ermöglicht das Sperren des Reglers über ein KNX-Objekt. Bei aktiver Sperre wird die Regelung außer Kraft gesetzt und es erfolgt keine normale Verarbeitung des Messwerts mehr.
		Stellgröße senden wenn gesperrt	Nichts senden  Wert senden (nur PI) 0...100%	Bei Änderung der Stellgröße wird kein Telegramm auf den KNX-Bus übertragen.  Bei Änderung der Stellgröße wird der aktuelle bzw. eingestellte Wert auf den KNX-Bus gesendet.
Fußbodenschutz	PI / 2-Punkt		Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der Fußbodenschutz ist aktiv und begrenzt die Regelung, um unzulässig hohe bzw. niedrige Temperaturen des Fußbodens zu vermeiden.
		Temperaturquelle	Externer Sensor	Legt fest, ob die Temperatur für die Regelung über einen externen Sensor oder ein externes Objekt bereitgestellt wird.
			Externes Objekt	Die Temperatur wird über ein externes KNX-Objekt bereitgestellt und für die Regelung verwendet.
		Frostschutztempertaur Heizen	5°C bis 50°C	Definiert die minimale Temperatur im Heizbetrieb, unterhalb derer die Heizung aktiviert wird, um ein Auskühlen bzw. Einfrieren zu verhindern.
Hitzeschutztempertaur Kühlen	5°C bis 50°C	Definiert die maximale Temperatur im Kühlbetrieb, oberhalb derer die Kühlung aktiviert wird, um eine Überhitzung zu vermeiden.		

## 10.6 Temperaturregler 1/2 – Zusatzstufe Kühlen

Die Parameter der Zusatzstufe entsprechen denen der Hauptstufe (siehe Kapitel 10.4).

## 10.7 Temperatur Regler 1 – manuelle Sollwertverstellung

Einstellbereich

---

Manueller Offset bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Manueller Offset zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

---

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

LEDs wenn gesperrt  Alle LEDs aus  blinken bei Betätigung

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Einstellbereich	Inaktiv +/- 1,5K +/- 3K +/- 6K	Keine Funktion Wert des manuellen Einstellbereichs.
Man. Offset senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der aktuelle man. Offsetwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Wert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Wert auf den Bus übertragen.
Man. Offset zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Diese Funktion ermöglicht es, den aktuellen man. Offsetwert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass der Wert unabhängig von Änderungen kontinuierlich übertragen wird, um eine zuverlässige Datenbasis für das System bereitzustellen. Der Zyklus, in dem die Werte gesendet werden, kann flexibel eingestellt werden. Es stehen Zeitintervalle zwischen jede Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.

## 10.8 Temperaturregler 1/2 – Modussteuerung

Modussteuerung  inaktiv  aktiv

---

Quelle der Modussteuerung

Typ  Trigger  Szene

Modus

---

Quelle der Modussteuerung

Typ  Trigger  Szene

Modus

---

Quelle der Modussteuerung

Typ  Trigger  Szene

Modus

---

Quelle der Modussteuerung

Typ  Trigger  Szene

Modus

---

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Modussteuerung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Modussteuerung ist aktiv und ermöglicht das Umschalten zwischen verschiedenen Betriebsmodi.
Quelle der Modussteuerung		Legt fest, über welche Quelle der jeweilige Modus aktiviert wird (Externes KNX-Objekt).
Typ	Trigger Szene	Der Modus wird durch ein eingehendes Telegramm aktiviert. Der Modus wird durch einen Szenenaufruf aktiviert.
Modus	Komfort Standby Eco Aus (Gebäudeschutz)	Aktiviert den Komfortbetrieb mit normalen Sollwerten. Aktiviert den Energiesparbetrieb mit reduzierten Sollwerten. Aktiviert einen reduzierten Betrieb bei temporärer Nichtnutzung. Deaktiviert den normalen Betrieb und aktiviert Schutzfunktionen wie Frost- oder Hitzeschutz.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Modussteuerung kann über ein KNX-Objekt gesperrt werden; bei aktiver Sperre erfolgt keine Umschaltung der Modi.

## 10.9 Partyfunktion

Partyfunktion  inaktiv  aktiv

Partymodus

---

Zeitliche Begrenzung  inaktiv  aktiv

Dauer  hh:mm

Retrigger  inaktiv  aktiv

**Partyfunktion:**  
Funktion zur Aktivierung eines spezifischen Regler-Modus außerhalb der üblichen Betriebsmodi. Dieser Modus kann zeitlich begrenzt und bei Bedarf wiederholt werden.

**Anwendungsbeispiel:**  
Außerhalb der Geschäftszeiten wird standardmäßig der Eco-Modus aktiviert, wodurch die Temperatur abgesenkt wird. Während eines Events oder einer Feier kann die Temperatur für einen definierten Zeitraum in den Komfortmodus angehoben werden, ohne das reguläre Zeitprogramm zu verändern.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Partyfunktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Partyfunktion ist aktiv und kann parametrisiert werden.
Partymodus	Komfort-Modus Standby-Modus Eco-Modus	Parameter werden gemäß den jeweiligen Sollwerten des Reglers übernommen. Komfort-Modus wird aktiviert. Standby-Modus wird aktiviert. Eco-Modus wird aktiviert.
Zeitliche Begrenzung	Inaktiv Aktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Zeitliche Begrenzung aktiv, gemäß nachfolgender Parameter. Party-Modus wird nur für die eingestellte Dauer aktiviert.
Retrigger	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Wird der Partymodus aktiviert, bleibt er für die voreingestellte Dauer aktiv. Läuft die definierte Zeit ab, kann die Retrigger-Funktion den Partymodus erneut starten.

## 11. Taupunkt – Taupunkttemperatur

Taupunkt Temperatur  inaktiv  aktiv

Wertquelle  Intern  Extern

---

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

bei Änderung um  K

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Taupunkt Temperatur	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Senden des aktuellen Zustands
Taupunkt Temperatur senden bei Änderung	Inaktiv Bei Änderung von 0,1K bis 10K	Keine Funktion Der aktuelle Taupunkttemperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der neue Ist-Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden
Taupunkttemperatur zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion In diesem Modus wird das Senden der Taupunkttemperatur in regelmäßigen Zeitintervallen wiederholt.

## 11.1 Taupunkt – Taupunktalarm

Taupunkt Alarm  inaktiv  aktiv

Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)  K

Taupunktalarm Voreilung  K

---

Telegrammart für Taupunktalarm

Schaltbefehl bei Taupunktalarm

Schaltbefehl nach Taupunktalarm

---

Taupunktalarm senden bei Statusänderungen  inaktiv  aktiv

Taupunktalarm zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Taupunktalarm	Inaktiv Aktiv	keine Funktion Der Taupunktalarm überwacht den Taupunkt, der aus der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur berechnet wird. Sobald der Taupunkt erreicht wird, sendet das System einen Alarm.
Taupunktalarm Voreilung	Ohne 1K bis 5K	Taupunktalarm wird ab Erreichen des Taupunktes aktiv Der Taupunktalarm mit Voreilung ist eine Funktion, die einen Alarm bereits vor Erreichen des Taupunkts auslöst. Die Voreilung ist dabei einstellbar zwischen 1 und 5 Kelvin (K).
Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)	Ohne Hysterese Hysterese (1K bis 5K)	Es wird keine Hysterese verwendet Die Hysterese des Taupunktalarms sorgt dafür, dass der Alarm nicht sofort wieder deaktiviert wird, sobald die Temperatur geringfügig über den Taupunkt steigt.
Taupunktalarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Bei einer Statusänderung wird der Taupunktalarm gesendet.
Taupunktalarm zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion In diesem Modus wird das Senden der Taupunkttemperatur in regelmäßigen Zeitintervallen wiederholt.
Telegrammart für Taupunktalarm	Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene	Einstellung welche Art von Objekt verwendet werden soll.
Wert bei Taupunktalarm	Abhängig von Telegrammart	Einstellung des Wertes, welcher beim Erreichen des Taupunktalarms gesendet werden soll.
Wert am Ende des Taupunktalarms	Abhängig von Telegrammart	Einstellung des Wertes, welcher beim Ende des Taupunktalarms gesendet werden soll.

## 12. Hitzeindex – Hitzeindex Temperatur

Hitzeindex  inaktiv  aktiv

Wertquelle  Intern  Extern

---

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Schwellenwert

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Hitzeindex	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Senden des aktuellen Zustands
Wertquelle	Intern Extern	
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1K bis 10K	Keine Funktion Bei einer Statusänderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Zyklisches Senden der Stellgröße gemäß eingestellter Zeit.

## 12.1 Hitzeindex – Hitzeindex Alarm

Hitzeindex Alarm  inaktiv  aktiv

Alarmgrenze Vorsicht

Alarm Voreilung 1 K

---

Telegrammart für Alarm Schalter

Schaltbefehl bei Alarm Ein

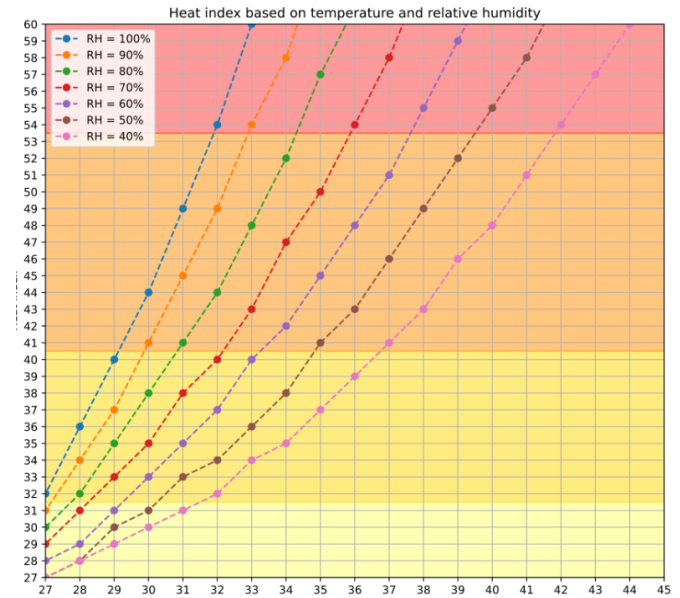
Schaltbefehl bei keinem Alarm Aus

---

Alarm senden bei Statusänderungen  inaktiv  aktiv

Alarm zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall 01:00 hh:mm



Quelle: [https://en.wikipedia.org/wiki/Heat\\_index#/media/File:Heat\\_index\\_plot.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Heat_index#/media/File:Heat_index_plot.svg)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Hitzeindexalarm	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der Hitzeindexalarm berechnet den gefühlten Temperaturwert anhand der Kombination aus relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Er ist in vier Alarmstufen unterteilt: Vorsicht, Extreme Vorsicht, Gefahr und Extreme Gefahr. Bei steigenden Werten erhöht sich die gesundheitliche Belastung, da hohe Luftfeuchtigkeit die körpereigene Kühlung durch Schweißverdunstung einschränkt. Die Zusammensetzung der einzelnen Alarmstufen sind der Abbildung zu entnehmen.
Alarmgrenze	Vorsicht s. Abb., gelber Bereich	Die Alarmgrenze „Vorsicht“ warnt vor ersten körperlichen Belastungen durch Hitze, insbesondere bei längerer Exposition oder Anstrengung, und empfiehlt ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie reduzierte Aktivität.
	Extreme Vorsicht s. Abb., hellorangener Bereich	Die Alarmgrenze „Extreme Vorsicht“ weist auf ein erhöhtes Risiko für Hitzekrämpfe und Erschöpfung hin, besonders bei körperlicher Anstrengung, sodass Kühlung und Flüssigkeitszufuhr dringend empfohlen werden.
	Gefahr s. Abb., orangefarbener Bereich	Die Alarmgrenze „Gefahr“ warnt vor schwerwiegenden gesundheitlichen Risiken durch extreme Hitze, insbesondere für Personen, die körperlich aktiv sind oder sich über längere Zeit in der Hitze aufhalten. Es besteht ein hohes Risiko für Hitzekollaps, Hitzschlag und andere hitzebedingte Erkrankungen. Kühlung, ausreichende Flüssigkeitszufuhr und das Meiden von direkter Sonneneinstrahlung sind dringend erforderlich.
	Extreme Gefahr s. Abb., roter Bereich	Die Alarmgrenze „Extreme Gefahr“ signalisiert eine akute Bedrohung für die Gesundheit und möglicherweise das Leben. Die extreme Hitze kann schnell zu Hitzschlag, Kreislaufversagen oder

		Organschäden führen. Besonders gefährdet sind ältere Menschen, Kinder und Personen mit Vorerkrankungen, aber auch gesunde Erwachsene sind bei längerer Belastung stark gefährdet.
Alarm Voreilung	1K bis 5K	Der Alarm wird 1K bis 5K vor der gewählten Alarmgrenze ausgelöst.
Telegrammart für Alarmer	Schalter Gesteuerter Schalter Prozent 1-Byte vorzeichenbehaftet 2-Byte vorzeichenbehaftet 4-Byte vorzeichenbehaftet 1-Byte vorzeichenlos 2-Byte vorzeichenlos 4-Byte vorzeichenlos 2-Byte Gleitkommazahl Szene	Einstellung welche Art von Objekt für den Alarm verwendet werden soll.
Alarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Bei einer Statusänderung wird der Hitzeindex Alarm gesendet
Alarm zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion In diesem Modus wird der aktuelle Status des Alarms in regelmäßigen Zeitintervallen auf den Bus gesendet. Bei aktivem Alarm wird zyklisch eine 1, bei inaktivem Alarm eine 0 übertragen – so bleibt der Zustand kontinuierlich auf dem Bus sichtbar.

### 13. Luftdruck Sensor

Luftdruck Sensor  inaktiv  aktiv

Ortshöhe ü. NHN  m

Sensorfehler  nicht melden  melden

---

Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv

Schwellenwert  Pa

Absoluten Luftdruck zyklisch senden  inaktiv  aktiv

---

Relativen Luftdruck senden bei Änderungen  inaktiv  aktiv

Schwellenwert  Pa

Relativen Luftdruck zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Luftdrucksensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Luftdrucksensor aktiviert
Ortshöhe [u. NHN]	0m bis 9000m	Da der Luftdruck mit der Höhe abnimmt, wird der gemessene absolute Luftdruck anhand der eingestellten Ortshöhe (0–9000 m NHN) in den relativen Luftdruck auf Meereshöhe umgerechnet. Dies ermöglicht vergleichbare Werte, z. B. für Wetteranalysen.
Sensorfehler	Nicht melden Melden	Keine Ausgabe von Sensorfehlern Werden mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet.
Absoluten Luftdruck senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 5hPa bis 50hPa	Keine Funktion Der aktuelle absolute Luftdruckwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der aktuelle Luftdruckwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 5 hPa bis 50 hPa festgelegt werden.
Absoluten Luftdruck zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die zyklische Übertragung des absoluten Luftdrucks innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von Änderungen der Messwerte werden die Ausgabewerte in festgelegten Intervallen auf den Bus gesendet. Das Zeitintervall kann flexibel zwischen einer Minute und einmal pro Tag eingestellt werden.
Relativen Luftdruck senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 1hPa bis 50hPa	Keine Funktion Der aktuelle relative Luftdruckwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Messwert und dem zuletzt übertragenen Wert die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird der aktuelle Luftdruckwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1 hPa bis 50 hPa festgelegt werden.

<p>Relativen Luftdruck zyklisch senden</p>	<p>Inaktiv 1 min – 24 h</p>	<p>Keine Funktion Ermöglicht die zyklische Übertragung des relativen Luftdrucks innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von Änderungen der Messwerte werden die Ausgabewerte in festgelegten Intervallen auf den Bus gesendet. Das Zeitintervall kann flexibel zwischen einer Minute und einmal pro Tag eingestellt werden.</p>
--	---------------------------------	--

## 14. VAV-Regler – Einstellungen VAVR

VAV Regler  inaktiv  aktiv

**i** Wählt den höchsten Eingangswert.  
Es können nur aktive PI-Regler verwendet/gesehen werden.

### Parametersatz 1

CO2-Regler einbeziehen  inaktiv  aktiv

Temperaturregler 1 - Hauptstufe Heizen einbeziehen  inaktiv  aktiv

Temperaturregler 1 - Hauptstufe Kühlen einbeziehen  inaktiv  aktiv

Feuchteregler einbeziehen  inaktiv  aktiv

Externes Objekt einbeziehen  inaktiv  aktiv

### Parametersatz 2

Zweiter VAV-Parametersatz  inaktiv  aktiv

Min. Ausgabewert  %

Max. Ausgabewert  %

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Wert  %

Stellgröße zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

### Funktion des VAV-Reglers:

Der jeweils höchste Wert der aktivierten PI-Regler für CO<sub>2</sub>, relative Feuchte und Temperatur wird ermittelt und zur Regelung des VAV verwendet. Dieser Wert wird in einem Objekt gesendet.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO2-Regler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der CO <sub>2</sub> -Regler wird in die VAV-Regelung einbezogen und nutzt den aktuell gemessenen CO <sub>2</sub> -Wert zur Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers

Temperaturregler 1 – Hauptsufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Hauptstufe Heizen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Temperaturregler 1 – Zusatzstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Zusatzstufe Heizen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Temperaturregler 1 – Hauptstufe Kühlen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Hauptstufe Kühlen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Temperaturregler 1 – Zusatzstufe Kühlen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Zusatzstufe Kühlen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Temperaturregler 2 – Hauptstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Hauptstufe Heizen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Temperaturregler 2 – Hauptstufe Kühlen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Hauptstufe Kühlen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Feuchteregler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der Feuchteregler wird in die VAV-Regelung einbezogen und nutzt den aktuell gemessenen Feuchtwert zur Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers.
Externes Objekt einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Ein externer Wert wird in die VAV-Regelung einbezogen und zur Berechnung der Stellgröße verwendet.
Min. Ausgabewert	Wert der min. Stellgröße 1% bis 100%	Legt den minimalen Wert fest, den der Ausgang annehmen kann, auch wenn die berechnete Stellgröße darunter liegt.
Max. Ausgabewert	Wert der min. Stellgröße 1% bis 100%	Legt den maximalen Wert fest, den der Ausgang annehmen kann, auch wenn die berechnete Stellgröße darüber liegt.
Wert bei Änderung senden	Inaktiv Bei einer Änderung von:  1% bis 100%	Keine Funktion  Die aktuelle Temperaturwert wird mit dem zuvor gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen der neuen Stellgröße und der zuletzt übertragenen Stellgröße die einstellbare Änderungsschwelle überschreitet, wird die aktuelle Stellgröße auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1% bis 100% festgelegt werden.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten minimalen und maximalen Stellgröße innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Stellgröße werden die aktuellen Min- und Max-Werte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Sperrojekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrojekt kann über ein Kommunikationsobjekt zugeordnet werden.
Wenn aktiv:		
- Verhalten bei Setzen der Sperre	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Wert	1% bis 100%	Beim Setzen der Sperre wird der definierte Wert gesendet.

## 15. Externe Eingänge

Eingang bei Betätigung  geschlossen  geöffnet

Entprellzeit

---

Langer Tastendruck

Lange Betätigung  ms

---

Repeat Tastenfunktion

Wiederholrate  ms

---

Wert bei Änderung senden  inaktiv  aktiv

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Intervall  hh:mm

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Externer Eingang X	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der externe Eingang ist freigeschaltet und wird ausgewertet. Die am Eingang anliegenden Signale (z. B. Taster, Sensoren oder Kontakte) werden verarbeitet und können entsprechende Funktionen im Gerät auslösen.
Eingang bei Betätigung	Geschlossen Geöffnet	Diese Einstellung definiert, wie der Eingang auf eine Betätigung reagiert. Es kann gewählt werden, ob der Eingang als „geschlossen“ oder „geöffnet“ gewertet wird, wenn eine Aktion erfolgt.
Entprellzeit	Ohne Regulär Mittel Hoch	Diese Einstellung legt fest, wie lange ein Signal an einem Eingang stabil anliegen muss, bevor es als gültig erkannt wird. Sie dient dazu, Kontaktprellen (kurze, ungewollte Unterbrechungen beim Schalten) zu unterdrücken. Je nach Anwendung kann zwischen „Ohne“, „Regulär“, „Mittel“ oder „Hoch“ gewählt werden – je höher die Entprellzeit, desto länger muss das Signal konstant anliegen, um erkannt zu werden.
Lange Betätigung	500ms – 5s	Diese Einstellung legt fest, wie lange der Taster gedrückt werden muss, bevor eine „lange Betätigung“ erkannt wird.
Wiederholrate	200ms – 5s	Die Wiederholrate bestimmt das Zeitintervall, in dem beim gedrückt halten des Tasters fortlaufend Signale (z. B. „1“) gesendet werden. Je kürzer die eingestellte Zeit (z. B. 200 ms), desto schneller werden wiederholt Telegramme auf den Bus gesendet. Dies ist z. B. bei Dimmerfunktionen oder stufenweiser Steuerung relevant.
Wert senden bei Änderungen	Inaktiv	Keine Funktion

	Aktiv	<p>Diese Einstellung legt fest, ob ein Kommunikationsobjekt nur bei einer Zustandsänderung des Tasters gesendet werden soll.</p> <p>Inaktiv: Es wird kein automatischer Sendevorgang bei Änderungen ausgelöst.</p> <p>Aktiv: Bei jeder Änderung des Tastenzustands (steigende Flanke / fallende Flanke) wird der aktuelle Wert auf den Bus gesendet.</p>
Wert zyklisch senden	1 min – 24 h	<p>Diese Einstellung steuert, ob der Wert des Tasters zyklisch gesendet wird, sobald er aktiviert wurde. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Wert kontinuierlich in regelmäßigen Abständen über den Bus gesendet, bis der Taster wieder losgelassen wird. Wenn sie deaktiviert ist, wird der Wert nur einmalig beim Betätigen des Tasters gesendet.</p>

## 16.Ausgänge

Externer Wert Formatauswahl	1-Byte Prozent (0 ... +100) ▼
<hr/>	
Start	
Bereichs Startwert	0 ▲▼
Startwert Spannungsausgang	0 V
<hr/>	
Ende	
Bereichs Endwert	100 ▲▼
Endwert Spannungsausgang	10 V
<hr/>	
Anfangsspannung	0 V
Fehlerspannung	0 V
<hr/>	
Senden bei Änderung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwellwert	1 V
Wert zyklisch senden	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Interval	00:01 hh:mm
<hr/>	
Sperrobjekt	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Ausgabewert bei Sperrobjekt	0 V

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Ausgang X  Funktion	Inaktiv  Aktiv	Keine Funktion  Die Parameter der Funktion „Ausgang X“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Externer Wert Formatauswahl	Schalter (0/1) Szene(1...64) 1-Byte Prozent (0 ... +100) 1-Byte Wert (-128 ... +127) 2-Byte Wert (-32,7k ... +32,7k) 4-Byte Wert (-2,1 Mrd ... +2,1 Mrd) 1-Byte Wert (0 ... +255) 2-Byte Wert (0 ... +65,5k) 4-Byte Wert (0 ... +4,2 Mrd) 2-Byte Gleitkomma Wert	Diese Option bestimmt das Datenformat, in dem ein externer Wert über den Bus empfangen wird. Je nach Auswahl (z. B. 1-Byte-Wert, Prozent, Gleitkomma, Szene etc.) wird der empfangene Wert entsprechend interpretiert. Diese Einstellung ist notwendig, um sicherzustellen, dass der empfangene Datenwert korrekt in eine Ausgangsspannung umgerechnet werden kann.
Bereichs Startwert	Schalter (0/1) Szene(1...64) 1-Byte Prozent (0 ... +100) 1-Byte Wert (-128 ... +127) 2-Byte Wert (-32,7k ... +32,7k) 4-Byte Wert (-2,1 Mrd ... +2,1 Mrd) 1-Byte Wert (0 ... +255) 2-Byte Wert (0 ... +65,5k) 4-Byte Wert (0 ... +4,2 Mrd) 2-Byte Gleitkomma Wert	Definiert den niedrigsten logischen Eingabewert, ab dem eine Umrechnung in eine analoge Ausgangsspannung beginnt. Der Wert hängt vom gewählten Datenformat (siehe <i>Externer Wert – Formatauswahl</i> ) ab, z. B. 1-Byte-Wert, Prozent oder Gleitkomma. Beispiel: Bei Startwert = 0 (z. B. 0 % oder 0 Byte) beginnt ab diesem Punkt die lineare Umsetzung auf den analogen Ausgang. Zusammen mit dem Bereichs-Endwert definiert dieser Wert den Skalierungsbereich für die Spannungsumrechnung.
Startwert Spannungsausgang	0-10V	
Bereichs Endwert	Schalten / Alarm (0...1) Szene (1...64) 1-Byte Wert (-128 ... +127) 1-Byte Wert (0 ... +255) 1-Byte Prozent (0 ... +100) 2-Byte Wert (-32,7k ... +32,7k) 2-Byte Wert (0 ... +65,5k) 2-Byte Gleitkomma Wert 4-Byte Wert (-2,1 Mrd ... +2,1 Mrd) 4-Byte Wert (0 ... +4,2 Mrd)	Legt fest, bei welchem Eingabewert die maximale Ausgangsspannung erreicht wird. Auch dieser Wert hängt vom eingestellten Datenformat ab. Zwischen Start- und Endwert wird die Spannung linear berechnet
Endwert Spannungsausgang	0-10V	Definiert die Ausgangsspannung, die ausgegeben wird, wenn der eingestellte Bereichs-Endwert erreicht oder überschritten wird. Die Ausgabe erfolgt in Abhängigkeit vom zuvor definierten Eingangssignal und dessen Datenformat. Zwischen Start- und Endwert erfolgt eine lineare Skalierung der Ausgangsspannung.
Anfangsspannung	0-10V	Legt fest, welche Spannung beim Aktivieren des Ausgangs initial anliegt, bevor ein gültiger Eingangswert empfangen oder berechnet wurde.

		Diese Spannung wird z. B. beim Start des Geräts oder nach einem Reset ausgegeben, bis eine neue Ausgangsspannung durch das Eingangssignal ermittelt wird.
Fehlerspannung	0-10V	
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Funktion der Ausgänge gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.
Senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von:  0-10V	Keine Funktion  Der aktuelle Ausgangswert wird mit dem zuletzt gesendeten Wert verglichen. Erst wenn die Differenz zwischen dem neuen Ausgangswert und dem zuletzt übertragenen Wert die eingestellte Änderungsschwelle überschreitet, wird der aktuelle Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0 bis 10 V festgelegt werden und bezieht sich direkt auf den Spannungsbereich des 0–10 V-Ausgangs.
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h 0-10V	Keine Funktion Ermöglicht die zyklische Übertragung des aktuellen 0–10 V Ausgangswerts innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung des Ausgangswerts wird der aktuelle Spannungswert in festgelegten Intervallen auf den Bus gesendet.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject ist aktiviert. Der 0–10 V Ausgang kann über ein externes Sperrsignal beeinflusst werden. Bei aktiver Sperre wird der Ausgang auf einen definierten Wert gesetzt (z. B. 0 V oder ein parametrierter Ersatzwert) und reagiert nicht mehr auf die interne Regelung, solange die Sperre anliegt.
Ausgabewert bei Sperrobject	0-10V	

## 17. Funktionen

### 17.1 Schalten 1/2

Eingang 1  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

---

Eingang 2  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Sperrobject  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Schalten X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Schalten X“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Schalten“
Eingang	Externer Eingang Externes Objekt	Der Eingang wird entweder über einen externen Eingang oder über ein KNX-Gruppenobjekt ausgelöst. Eingehende Signale bzw. Telegramme (z. B. ON/OFF oder Trigger) werden ausgewertet und führen entsprechend der konfigurierten Reaktion (z. B. Ein-/Ausschalten) zur Ausführung der Funktion.
Typ	Trigger Szene	Das empfangene Telegramm wird direkt als Auslöser für eine definierte Schaltaktion verwendet. Das empfangene Telegramm wird als Szenenaufruf interpretiert. Eine bestimmte Szenennummer aktiviert einen zuvor definierten Zustand (z. B. EIN oder AUS).
Auslöser	Bei Aktivierung  Kurze Aktivierung  Anhaltende Aktivierung  Lange Aktivierung  Bei Deaktivierung  Zustandsänderung	Ein Schaltbefehl wird ausgeführt, sobald die Taste gedrückt oder das externe Objekt aktiviert wird.  Ein kurzer Tastendruck oder eine kurze Aktivierung des externen Objekts löst einen vordefinierten Schaltbefehl aus.  Der Schaltbefehl wird so lange wiederholt, wie das Signal anliegt. Wird die Taste gedrückt gehalten, wird der definierte Schaltbefehl in festgelegten Intervallen erneut gesendet (Zeit unter „Taster“ einstellbar).  Ein langer Tastendruck löst nach der definierten Zeit einen vordefinierten Schaltbefehl aus (Zeit unter „Taster“ einstellbar).  Der Schaltbefehl wird ausgeführt, wenn die Taste losgelassen oder das externe Objekt deaktiviert wird.  Ein Befehl wird bei jeder Zustandsänderung (steigende oder fallende Flanke) ausgelöst – unabhängig von der Dauer des Tastendrucks. Es kann konfiguriert werden, ob die Aktion beim Drücken (steigende Flanke) oder beim Loslassen (fallende Flanke) erfolgt.
Reaktion	Ein Aus Umschalten	Bei Auslösung wird die Schaltfunktion auf EIN gesetzt. Bei Auslösung wird die Schaltfunktion auf AUS gesetzt. Bei jeder Auslösung wird der aktuelle Schaltzustand der Funktion gewechselt (EIN ↔ AUS).
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung des aktuellen Schaltzustands innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Stellgröße werden die aktuellen Min- und Max-Werte in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Schaltfunktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Schaltbefehle mehr an den KNX-Bus gesendet.

## 17.2 Dimmen 1/2/3/4/5/6

Funktion	<input checked="" type="radio"/> Dimmen und Lichttemperatur <input type="radio"/> Farbsteuerung und Helligkeit	Funktion	<input type="radio"/> Dimmen und Lichttemperatur <input checked="" type="radio"/> Farbsteuerung und Helligkeit
Steuerungsart	Dimmen	Steuerungsart	Farbsteuerung
Eingang 1	Externes Objekt	Farbraum	RGB
Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene	Wert RGB/HSV	#B90F24
Reaktion	Ein	Kommunikation	<input checked="" type="radio"/> Einzelne Objekte <input type="radio"/> Kombiniertes Objekt
Eingang 2	Externes Objekt	Eingang 1	Externes Objekt
Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene	Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene
Reaktion	Ein	Reaktion	Ein
Eingang 3	Externes Objekt	Eingang 2	Externes Objekt
Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene	Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene
Reaktion	Ein	Reaktion	Ein
Eingang 4	Externes Objekt	Eingang 3	Externes Objekt
Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene	Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene
Reaktion	Ein	Reaktion	Ein
Zusätzliche Einstellungen	<input checked="" type="checkbox"/>	Eingang 4	Externes Objekt
Helligkeit erhöhen um	1,5 %	Typ	<input checked="" type="radio"/> Trigger <input type="radio"/> Szene
Helligkeit verringern um	1,5 %	Reaktion	Ein
Sperrobjekt	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv	Zusätzliche Einstellungen	<input checked="" type="checkbox"/>
		Startwert	Letzter übertragener Wert
		Farbschrittweite	3°

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Dimmer X		
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Dimmen“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Dimmen“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.  Keine Funktion
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Dimmen“
Funktion	Dimmen und Lichttemperatur	
Steuerungsart	Dimmen  Lichttemperatur  Dimmen und Lichttemperatur	Ermöglicht die schrittweise Erhöhung oder Verringerung der Helligkeit eines angeschlossenen Leuchtmittels. Die Richtung und Schrittweite der Dimmfunktion sind konfigurierbar, z. B. unter „Zusätzliche Einstellungen“. Die Steuerung erfolgt abhängig von der gewählten Bedienlogik.  Ermöglicht die Anpassung der Farbtemperatur von Tunable-White-Leuchten. Die Lichttemperatur wird schrittweise wärmer oder kühler eingestellt – je nach Konfiguration und ausgelöstem Steuerbefehl. Die Schrittweite ist konfigurierbar unter „Zusätzliche Einstellungen“.  Kombiniert die Steuerung von Helligkeit und Lichttemperatur. Dimmen sowie die Lichttemperatur können entweder über ein gemeinsames Kommunikationsobjekt oder über zwei separate Kommunikationsobjekte gesteuert werden.
Eingang X	Externes Objekt	
Typ	Trigger Szene	Das empfangene Telegramm wird direkt als Auslöser für eine Dimmaktion verwendet. Das empfangene Telegramm wird als Szenenaufruf interpretiert. Eine definierte Szene stellt einen festgelegten Zustand ein, z. B. eine bestimmte Helligkeit oder Farbtemperatur.
Reaktion	Ein Aus Umschalten Heller Dunkler Heller / dunkler umschalten Wärmer Kälter Wärmer / kälter umschalten	Je nachdem, welche Steuerungsart gewählt ist, stehen unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten zur Verfügung. Bei der Schaltfunktion kann das Licht entweder ein- oder ausgeschaltet werden oder zwischen diesen Zuständen umschalten. Bei der Dimmfunktion lässt sich die Helligkeit stufenweise erhöhen oder verringern, alternativ kann zwischen heller und dunkler umgeschaltet werden. Wird die Steuerung der Lichttemperatur genutzt, kann die Farbtemperatur wärmer oder kälter eingestellt oder zwischen diesen beiden Werten umgeschaltet werden
Zusätzliche Einstellungen	Helligkeit erhöhen um Helligkeit verringern um Farbtemperatur erhöhen (kälter) um Farbtemperatur verringern (wärmer) um	Zusätzlich zu den grundlegenden Reaktionsmöglichkeiten können spezifische Einstellungen für die Anpassung von Helligkeit und Farbtemperatur vorgenommen werden. Die Helligkeit kann um einen definierten Wert erhöht oder verringert werden, ebenso lässt sich die Farbtemperatur gezielt anpassen, indem sie entweder kälter oder wärmer eingestellt wird. Die Schrittweite der Änderungen ist frei wählbar und kann zwischen 1,5 % und 100 % eingestellt werden, wodurch sowohl feine Justierungen als auch große Anpassungen mit einer einzigen Betätigung möglich sind.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Dimmfunktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Funktion	Farbsteuerung und Helligkeit	
Steuerungsart	Farbsteuerung	<p>Der Farbdurchlauf sorgt für eine schrittweise Anpassung des Farbwinkels (H) im Bereich von 0 bis 360°. Wenn der Farbraum auf „RGB“ oder „RGBW“ eingestellt ist, erfolgt eine automatische Umrechnung der Farbwertänderung innerhalb des Geräts. Wird die Anpassung über eine längere Betätigung vorgenommen, sendet das Gerät fortlaufend aktualisierte Werte, sodass der gesamte Farbkreis durchlaufen wird. Im Farbraum „HSV“ oder „HSVW“ verändert sich der Farbwinkel (H) zyklisch um die definierte Schrittweite, während Sättigung (S) und Helligkeit (V) unverändert bleiben. Im „RGB“- oder „RGBW“-Modus hingegen verändern sich die Farbwerte für Rot, Grün oder Blau in Abhängigkeit von der Ausgangsposition zu Beginn der Anpassung fortlaufend.</p>
	Helligkeit	<p>Die Helligkeitsverstellung ermöglicht eine schrittweise Anpassung des Hellwerts (V) im Bereich von 0 bis 100 %. Die Schrittweite kann unter „Zusätzliche Einstellungen“ individuell festgelegt werden. Je nach Befehl wird die Helligkeit entweder erhöht oder verringert. Bei einer längeren Betätigung sendet das Gerät fortlaufend aktualisierte Werte, wodurch eine kontinuierliche Veränderung der Helligkeit erreicht wird. Dieser Vorgang stoppt automatisch, sobald entweder der maximale Wert von 100 % oder der minimale Wert von 0 % erreicht wird.</p> <p>Im Farbraum „HSV“ oder „HSVW“ verändert sich der Hellwert (V) in festgelegten Schritten entsprechend der Parametrierung, während der Farbwinkel (H) und die Sättigung (S) unverändert bleiben. Im „RGB“- oder „RGBW“-Modus ändern sich hingegen die Werte für Rot (R), Grün (G) oder Blau (B) abhängig von der Ausgangsposition während der Anpassung fortlaufend.</p>
	Farbsteuerung und Helligkeit	<p>Die kombinierte Funktion zur Farb- und Helligkeitssteuerung ermöglicht eine flexible Anpassung sowohl der Farbtöne als auch der Helligkeit innerhalb eines Systems. Dabei kann zwischen den Steuerungsarten Farbsteuerung und Helligkeitssteuerung gewählt werden, wodurch sich verschiedene Eingänge oder Taster für unterschiedliche Steuerungsfunktionen nutzen lassen. So können beispielsweise die Eingänge 1 und 2 zur Farbsteuerung dienen, während die Taster 3 und 4 für die Helligkeitsanpassung verwendet werden. Die Steuerung der Farbe kann entweder über separate Objekte erfolgen oder über ein kombiniertes Objekt, das beide Funktionen integriert. Dadurch lassen sich verschiedene Anwendungsszenarien flexibel umsetzen. Zudem können der jeweilige Startwert sowie die Schrittweiten für Farb- und Helligkeitsanpassungen unter „Zusätzliche Einstellungen“ individuell konfiguriert werden,</p>
Farbraum	RGB	<p>Der RGB-Farbraum basiert auf der additiven Farbmischung der drei Primärfarben Rot (R), Grün (G) und Blau (B). Durch unterschiedliche Intensitäten dieser Farben lassen sich eine Vielzahl von Farbtönen erzeugen. Wenn alle drei Farben mit maximaler Helligkeit kombiniert werden, entsteht Weiß, während eine vollständige Abwesenheit von Licht Schwarz ergibt</p>
	RGBW	<p>Der RGBW-Farbraum erweitert das klassische RGB-Modell um einen zusätzlichen Weißkanal (W). Während RGB auf der Mischung der drei Primärfarben Rot (R), Grün (G) und Blau (B) basiert, um verschiedene Farben zu erzeugen, ermöglicht die Integration des Weißkanals eine verbesserte Helligkeitssteuerung und eine präzisere Farbwiedergabe.</p> <p>In herkömmlichen RGB-Systemen entsteht Weiß durch die gleichmäßige Mischung von Rot, Grün und Blau, was jedoch zu einem leicht bläulichen oder unnatürlichen Weiß führen kann. Der zusätzliche Weißkanal in RGBW sorgt für eine reinere und natürlichere Darstellung von Weißtönen und verbessert zudem die</p>

	HSV	<p>Gesamthelligkeit, ohne dass die Farbsättigung beeinträchtigt wird. Dadurch lassen sich weichere Pastelltöne sowie intensivere Farben mit höherer Leuchtkraft darstellen</p> <p>Der HSV-Farbraum (Hue, Saturation, Value) beschreibt Farben auf eine Weise, die näher an der menschlichen Wahrnehmung liegt als das klassische RGB-Modell. Dabei wird eine Farbe durch drei Parameter definiert: Der Farbton (Hue, H) bestimmt die eigentliche Farbe und wird auf einem Farbkreis von 0° bis 360° dargestellt, wobei beispielsweise 0° für Rot, 120° für Grün und 240° für Blau steht. Die Sättigung (Saturation, S) gibt an, wie intensiv oder blass eine Farbe erscheint. Während eine Sättigung von 100 % eine voll gesättigte, reine Farbe bedeutet, führt eine Reduzierung der Sättigung zu einem zunehmend grauen Farbton. Der dritte Parameter, die Helligkeit (Value, V), steuert, wie hell oder dunkel die Farbe dargestellt wird. Ein Wert von 0 % entspricht Schwarz, während 100 % die maximale Helligkeit der gewählten Farbe repräsentiert.</p>
	HSVW	<p>Der HSVW-Farbraum erweitert das klassische HSV-Modell (Hue, Saturation, Value) um einen zusätzlichen Weißkanal (W), der eine präzisere Helligkeitssteuerung und eine verbesserte Farbwiedergabe ermöglicht. Der zusätzliche Weißkanal (W) sorgt für eine reinere Weißdarstellung und verbessert die Helligkeitssteuerung, ohne die Farbsättigung zu beeinflussen.</p>
Wert RGB/HSV	R/0-255	<p>Der Wert R im RGB-Farbraum steht für die Intensität der Rotkomponente einer Farbe. Er kann in einem Bereich von 0 bis 255 eingestellt werden, wobei 0 bedeutet, dass kein Rotanteil vorhanden ist, und 255 die maximale Intensität von Rot darstellt.</p>
	G/0-255	<p>Der Wert G im RGB-Farbraum repräsentiert die Intensität der Grünkomponente einer Farbe. Er kann auf einer Skala von 0 bis 255 eingestellt werden, wobei 0 bedeutet, dass kein Grünanteil vorhanden ist, und 255 die maximale Intensität von Grün darstellt.</p>
	B/0-255	<p>Der Wert B im RGB-Farbraum repräsentiert die Intensität der Blaukomponente einer Farbe. Er kann auf einer Skala von 0 bis 255 eingestellt werden, wobei 0 bedeutet, dass kein Blauanteil vorhanden ist, und 255 die maximale Intensität von Blau darstellt.</p>
	H/0-360°	<p>Der H-Wert (Hue, Farbton) im HSV-Farbraum gibt die Farbe auf einem Farbkreis von 0° bis 360° an. Dabei steht 0° für Rot, 120° für Grün und 240° für Blau, mit fließenden Übergängen dazwischen. Ein Wert von 360° entspricht wieder rot, da der Farbkreis geschlossen ist. Durch die Kombination mit Sättigung (S) und Helligkeit (V) entstehen verschiedene Farbtöne in unterschiedlicher Intensität und Helligkeit.</p>
	S/0-100%	<p>Der S-Wert (Saturation, Sättigung) im HSV-Farbraum gibt an, wie intensiv oder blass eine Farbe ist und wird in Prozent von 0 % bis 100 % angegeben. Ein Wert von 100 % bedeutet eine vollständig gesättigte, leuchtende Farbe, während 0 % die Farbe vollständig entsättigt, wodurch sie zu einem Grauton wird. Durch die Kombination mit dem H-Wert (Farbton) und dem V-Wert (Helligkeit) lassen sich unterschiedliche Farbnuancen mit variierender Intensität erzeugen.</p>
	V/0-100%	<p>Der V-Wert (Value, Helligkeit) im HSV-Farbraum gibt die Leuchtkraft einer Farbe an und wird in Prozent von 0 % bis 100 % angegeben. Ein Wert von 100 % steht für die maximale Helligkeit der Farbe, während 0 % die Farbe vollständig abdunkelt und zu Schwarz macht. In Kombination mit dem H-Wert (Farbton) und dem S-Wert (Sättigung) bestimmt der V-Wert, wie hell oder dunkel eine Farbe erscheint.</p>
Wert (W)	W/0-255	<p>Im RGBW- und HSVW-Farbraum ergänzt die Weißkomponente (W) die Farbdarstellung und verbessert die Helligkeitssteuerung. Während in RGBW Weiß nicht mehr durch die Mischung von Rot, Grün und Blau erzeugt werden muss, sondern direkt als eigenständige Lichtquelle verfügbar ist, sorgt dies für eine reinere und natürlichere Farbwiedergabe. In HSVW ermöglicht der Weißkanal eine zusätzliche Helligkeitsanpassung, ohne die Farbsättigung zu reduzieren, wodurch Pastelltöne weicher und Farbverläufe natürlicher wirken.</p>
Kommunikation	Einzelne Objekte	<p>Bei der Steuerung kann zwischen einzelnen Objekten und einem kombinierten Objekt gewählt werden.</p>

	Kombiniertes Objekt	Bei der Nutzung einzelner Objekte stehen für jede Farbkomponente Rot (R), Grün (G), Blau (B) und Weiß (W) separate Steuerkanäle zur Verfügung. Dadurch kann jede Farbe individuell angepasst werden,  Alternativ kann ein kombiniertes Objekt verwendet werden, bei dem ein gemeinsamer RGB-Wert zur Verfügung steht. In diesem Fall erfolgt die Farbanpassung über eine einzige Steuergröße, wodurch sich die Farbwerte synchron verändern.
Eingang X	Externes Objekt	Die Steuerung erfolgt über ein KNX-Kommunikationsobjekt. Eingehende Telegramme lösen die parametrisierte Funktion aus.
Typ	Trigger	Das empfangene Telegramm wird direkt als Auslöser für eine Dimmaktion verwendet. Je nach Parametrierung (z. B. Helligkeit erhöhen oder verringern) wird der Dimmwert schrittweise angepasst.
	Szene	Das empfangene Telegramm wird als Szenenaufruf interpretiert. Eine definierte Szene stellt einen festgelegten Zustand ein, z. B. eine bestimmte Helligkeit oder Farbtemperatur.
Auslöser	Bei Aktivierung	Durch einfaches Drücken der Taste oder Betätigen des externen Objekts wird die Helligkeit oder Farbe gesteuert.
	Kurze Aktivierung	Ein kurzer Druck auf die Taste oder kurzes aktivieren des externen Objekts (Definition der Zeit unter „Taster“) kann eine vordefinierte Helligkeit oder Farbe aufrufen.
	Anhaltende Aktivierung	Der Befehl wird so lange wiederholt, wie das Signal anliegt. Wird beispielsweise die Taste gedrückt und gehalten, wird der definierte Befehl in festgelegten Abständen erneut gesendet. (Zeit kann unter „Taster“ eingestellt werden)
	Lange Aktivierung	Das lange Drücken einer Taste startet eine kontinuierliche Änderung der Helligkeit oder Farbe bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. (Definition der Zeit unter „Taster“)
	Bei Deaktivierung	Die Anpassung der Helligkeit oder Farbe erfolgt nicht beim Drücken, sondern erst beim Loslassen der Taste.
	Zustandsänderung	Ein Befehl wird durch eine Zustandsänderung (steigende oder fallende Flanke) ausgelöst – unabhängig von der Dauer des Tastendrucks. Dabei kann konfiguriert werden, ob die Aktion beim Drücken (steigende Flanke) oder beim Loslassen (fallende Flanke) erfolgen soll.
Reaktion	Ein	Schaltet das Licht oder die Beleuchtung ein.
	Aus	Schaltet das Licht oder die Beleuchtung aus
	Umschalten	Wechselt zwischen den Zuständen „Ein“ und „Aus“.
	Farbwechsel im Uhrzeigersinn	Verändert die Farbe entlang des Farbkreises im HSV-Farbraum im Uhrzeigersinn (z. B. von Rot zu Gelb, dann zu Grün usw.).
	Farbwechsel gegen den Uhrzeigersinn	Ändert die Farbe in umgekehrter Richtung entlang des Farbkreises (z. B. von Rot zu Magenta, dann zu Blau usw.).
	Farbwechsel umschalten	Wechselt zwischen zwei voreingestellten Farben oder beginnt eine fortlaufende Farbänderung.
	Dunkler	Reduziert die Helligkeit der Beleuchtung schrittweise.

	Heller	Erhöht die Helligkeit schrittweise.
	Heller/dunkler umschalten	Wechselt zwischen einer Erhöhung und einer Reduzierung der Helligkeit bei wiederholter Betätigung.
Zusätzliche Einstellungen	Weißwert beim Dimmen verändern	Die Einstellung „Weißwert beim Dimmen verändern“ kann aktiviert werden, wenn die Steuerungsart Farbsteuerung und Helligkeit oder nur Helligkeit ausgewählt wurde. Sie bestimmt, ob der Weißanteil beim Dimmen proportional zur Helligkeit reduziert wird. Ist die Funktion aktiviert, nimmt der Weißanteil mit abnehmender Helligkeit ebenfalls ab, was eine natürlichere Lichtstimmung erzeugt. Bleibt sie deaktiviert, bleibt der Weißwert konstant, sodass der Weißanteil auch bei geringerer Helligkeit unverändert erhalten bleibt.
	Startwert Konfigurierter Wert Letzter übertragener Wert Feedback Wert	Der Startwert für die Steuerung kann individuell festgelegt werden, wenn die Steuerungsart Helligkeit, Farbsteuerung oder eine Kombination aus beiden gewählt wurde. Dabei stehen drei Optionen zur Verfügung: Konfigurierter Wert, Letzter übertragener Wert und Feedback-Wert. Beim konfigurierten Wert wird ein fester Startwert definiert, der bei jeder Aktivierung übernommen wird. Wird stattdessen der letzte übertragene Wert gewählt, startet das Licht mit der zuletzt eingestellten Helligkeit oder Farbe, was eine konsistente Lichtstimmung nach einer Unterbrechung gewährleistet. Der Feedback-Wert hingegen orientiert sich an externen Rückmeldungen, beispielsweise von einem anderen Steuergerät oder Sensor, und passt den Startwert entsprechend dynamisch an.
	Farbschrittweite	Die Farb- und Helligkeitsschrittweite bestimmt, wie stark sich die Werte bei einer Anpassung verändern.
	Helligkeit erhöhen um	Für die Farbsteuerung kann die Farbwinkeländerung zwischen 1° und 60° pro Schritt eingestellt werden. Eine kleinere Schrittweite sorgt für eine feinere und präzisere Farbanpassung, während größere Werte einen schnelleren Farbwechsel ermöglichen.
	Helligkeit verringern um	Bei der Helligkeitssteuerung lässt sich die Schrittweite für das Erhöhen und Verringern individuell zwischen 1 % und 15 % festlegen. Ein niedriger Wert ermöglicht eine sanfte Anpassung der Helligkeit, während höhere Werte eine schnellere und deutlichere Veränderung bewirken. Diese Einstellungen ermöglichen eine flexible Anpassung an verschiedene Anwendungsbereiche und Benutzerpräferenzen.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Dimmfunktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Befehle mehr an den KNX-Bus gesendet, unabhängig von einer Betätigung des Tasters oder des externen Objektes

## 17.3 Rollläden / Jalousie 1/2

Typ  Jalousie  Rollläden

---

Eingang  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

---

Eingang  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

---

Eingang  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

---

Eingang  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ  Trigger  Szene

Reaktion

---

Fortlaufende Aktivierung bis

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Jalousie / Rolladen X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion

		Die Parameter der Funktion „Rollladen / Jalousie“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Rollladen / Jalousie“
Typ	Jalousie	Der Typ „Jalousie“ ermöglicht zusätzlich zur Auf-/Ab-Funktion die Verstellung der Lamellenneigung (Slat Adjustment). Geeignet für Systeme mit verstellbaren Lamellen zur gezielten Lichtlenkung.
	Rollladen	Bei Auswahl des Typs „Rollladen“ erfolgt die Ansteuerung als einfache Auf-/Ab-Bewegung ohne Lamellenverstellung. Typisch für außenliegende, geschlossene Beschattungssysteme.
Eingang X	Externer Eingang	Die Ansteuerung der Rollladen- bzw. Jalousiefunktion erfolgt über einen externen Eingang (z. B. Taster) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt. Eingehende Signale bzw. Telegramme werden entsprechend der Parametrierung ausgewertet und lösen Funktionen wie Fahren, Stopp oder Schrittbetrieb aus.
	Externes Objekt	
Auslöser	Bei Aktivierung	Die konfigurierte Funktion (z. B. Fahren hoch/runter) wird beim Drücken der Taste oder Aktivieren des Objekts ausgeführt.
	Kurze Aktivierung	Ein kurzer Impuls löst eine Schrittbewegung aus, z. B. zur Feinpositionierung oder Lamellenverstellung.
	Anhaltende Aktivierung	Die Bewegung wird so lange ausgeführt, wie das Signal anliegt (z. B. kontinuierliches Fahren).
	Lange Aktivierung	Ein längerer Tastendruck startet eine durchgehende Fahrbewegung (vollständig hoch oder runter).
	Bei Deaktivierung	Die Funktion wird beim Loslassen der Taste ausgeführt, z. B. zum Stoppen der Bewegung.
	Zustandsänderung	Die Funktion wird bei jeder Zustandsänderung (Drücken oder Loslassen) ausgelöst, unabhängig von der Dauer.
Reaktion	Fahren (hoch) Fahren (runter) Fahren (umschalten) Stop Schritt (hoch) Schritt (runter) Schritt (umschalten)	Durch das Betätigen einer Taste oder das Auslösen eines externen Objekts wird eine definierte Rollladen- oder Jalousiefunktion angesteuert.  Je nach Konfiguration reagiert das System auf folgende Weise: Fahren (hoch): Startet die vollständige Auffahrt. Fahren (runter): Startet die vollständige Abfahrt. Fahren (umschalten): Wechselt zwischen Auf- und Abfahrt. Stopp: Beendet die aktuelle Bewegung. Schritt (hoch): Führt eine kurze, schrittweise Bewegung nach oben aus. Schritt (runter): Führt eine kurze, schrittweise Bewegung nach unten aus. Schritt (umschalten): Führt eine schrittweise Bewegung aus und wechselt dabei die Richtung.
		Die genaue Funktion hängt von der eingestellten Tasterlogik und der Konfiguration unter dem Menüpunkt „Taster“ ab.

Fortlaufende Aktivierung bis	1 Sekunde nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach erster Betätigung 10 Sekunden nach erster Betätigung	Für die kontinuierliche Bewegung steht die Funktion der fortlaufenden Aktivierung zur Verfügung. Dabei kann festgelegt werden, wie lange die Bewegung nach Betätigung automatisch fortgesetzt wird.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Rollladen- bzw. Jalousiefunktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Befehle mehr an den KNX-Bus gesendet – unabhängig davon, ob der Taster oder ein externes Objekt betätigt wird.

## 17.4 Wert 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Wert X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Wert“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Wert“
Ausgabetyt	Schalter  Gesteuerter Schalter  Prozent 1-Byte vorzeichenbehaftet 2-Byte vorzeichenbehaftet 4-Byte vorzeichenbehaftet 1-Byte vorzeichenlos 2-Byte vorzeichenlos 4-Byte vorzeichenlos 2-Byte Gleitkommazahl Szene	Über einen Eingang kann ein definierter Wert an den KNX-Bus gesendet werden. Die Art des Werts ist dabei frei wählbar – je nach gewünschter Anwendung und Datenpunkt-Typ. Folgende Formate stehen zur Verfügung:  Gibt einen einfachen Schaltwert (1-Bit) aus. Der Wert ist entweder EIN (1) oder AUS (0).  Gibt ebenfalls einen Schaltwert aus, berücksichtigt jedoch eine übergeordnete Steuerung (z. B. durch Logik- oder Sperrfunktionen). Der Ausgangswert kann dabei abhängig von externen Einflüssen gezielt vorgegeben werden.  Gibt einen kontinuierlichen Wert im Bereich von 0 bis 100 % aus. Ganzzahl mit Vorzeichen im Bereich -128 bis +127. Ganzzahl mit Vorzeichen im Bereich ca. -32.768 bis +32.767. Ganzzahl mit Vorzeichen im Bereich ca. -2,1 Mrd. bis +2,1 Mrd. Ganzzahl ohne Vorzeichen im Bereich 0 bis 255 Ganzzahl ohne Vorzeichen im Bereich 0 bis 65.535. Ganzzahl ohne Vorzeichen im Bereich 0 bis ca. 4,2 Mrd. Kommazahl (z. B. Temperaturwerte) mit hoher Genauigkeit in kompaktem Format. Übergibt eine Szenennummer zur Auslösung vordefinierter Zustände.

Eingang X	Externes Objekt Externer Eingang	Die Ansteuerung erfolgt wahlweise über einen externen Eingang (z. B. Taster oder Sensor) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt. Eingehende Signale bzw. Telegramme werden entsprechend der Parametrierung ausgewertet und lösen die zugeordnete Funktion bzw. Wertverarbeitung aus.
Auslöser	<p>Bei Aktivierung</p> <p>Kurze Aktivierung</p> <p>Anhaltende Aktivierung</p> <p>Lange Aktivierung</p> <p>Bei Deaktivierung</p> <p>Zustandsänderung</p>	<p>Beim Aktivieren des Signals wird der parametrierte Wert einmalig gesendet.</p> <p>Ein kurzer Impuls (z. B. Tastendruck) löst das einmalige Senden des definierten Werts aus.</p> <p>Solange das Signal anliegt, wird der parametrierte Wert zyklisch wiederholt gesendet.</p> <p>Ein langer Tastendruck löst eine alternative bzw. gesondert definierte Wertfunktion aus.</p> <p>Beim Wegfall des Signals wird der entsprechend definierte Wert gesendet.</p> <p>Jede Änderung des Signalzustands (Ein/Aus) führt zum Senden des zugehörigen Werts.</p>
Typ	<p>Trigger</p> <p>Szene</p>	<p>Das empfangene Telegramm wird direkt als Auslöser für eine Aktion verwendet. Die definierte Funktion wird unmittelbar ausgeführt.</p> <p>Das empfangene Telegramm wird als Szenenaufruf interpretiert. Eine bestimmte Szenennummer aktiviert einen vordefinierten Zustand oder Ablauf.</p>

<p>Reaktion</p>	<p>Aus                  Ein                  Umschalten                  kontrolliertes Ende                  kontrolliert Aus                  kontrolliert Ein                  0...100%                  -128...128                  -32.768 bis +32.767                  -2,1 Mrd. bis +2,1 Mrd                  0 bis 255                  0 bis 65.535                  0 bis ca. 4,2 Mrd                  -670760,96 bis 670433,28                  1...64</p>	<p>Die Reaktion definiert, welcher Wert bei Auslösung gesendet wird. Dabei können feste Schaltwerte (z. B. Ein, Aus, Umschalten), kontrollierte Zustandsänderungen sowie numerische Wertebereiche unterschiedlicher Datentypen (z. B. Prozentwerte, Ganzzahlen oder Gleitkommazahlen) verwendet werden, sodass je nach Anwendung sowohl einfache Schaltbefehle als auch skalierbare bzw. kontinuierliche Werte übertragen werden können.</p>
<p>Wert zyklisch senden</p>	<p>Inaktiv                  1 min – 24 h</p>	<p>Keine Funktion                  Ermöglicht die regelmäßige Übertragung eines festgelegten Werts innerhalb eines definierten Zeitintervalls.                  Unabhängig von Änderungen wird der konfigurierte Wert in festen Zyklen auf den Bus gesendet.</p>
<p>Sperrobjekt</p>	<p>Inaktiv                  Aktiv</p>	<p>Keine Funktion                  Das Sperrobjekt dient dazu, die Wert-Funktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Werte mehr an den KNX-Bus gesendet.</p>

## 17.5 Szene 1/2

Eingang 1  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivierung  Zurücksetzen

---

Eingang 2  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivierung  Zurücksetzen

---

Eingang 3  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivierung  Zurücksetzen

---

Eingang 4  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivierung  Zurücksetzen

---

Szene für 1x Betätigung

Szene für 2x Betätigung

Szene für 3x Betätigung

Szene für 4x Betätigung

Zeitspanne für Folgebetätigung

Szenenposition zurücksetzen

---

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Soerrobjekt  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Szene X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Szene“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Szene“
Eingang X	Externer Eingang  Externes Objekt	Die Szenenfunktion kann wahlweise über einen externen Eingang (z. B. Taster) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt angesteuert werden. Eingehende Signale bzw. Telegramme werden als Trigger ausgewertet und führen – abhängig von der Parametrierung – zur Aktivierung oder zum Zurücksetzen der zugeordneten Szene.
Auslöser	Bei Aktivierung  Kurze Aktivierung  Anhaltende Aktivierung  Lange Aktivierung  Bei Deaktivierung  Zustandsänderung	Beim Eintreffen des Signals wird die parametrisierte Szene aktiviert.  Ein kurzer Impuls (z. B. Tastendruck) aktiviert die zugeordnete Szene.  Solange das Signal anliegt, wird die Szene wiederholt bzw. kontinuierlich angestoßen.  Ein langer Tastendruck aktiviert ebenfalls die Szene, kann jedoch für erweiterte Bedienkonzepte genutzt werden.  Beim Wegfall des Signals wird – je nach Einstellung – die Szene zurückgesetzt.  Jede Änderung des Signalzustands führt zur Aktivierung bzw. zum Zurücksetzen der Szene.
Szene für x Betätigung	1-64	Festlegung der Szene, die bei einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Betätigungen ausgelöst wird. Beispielsweise kann durch einmaliges Drücken Szene 1, durch zweimaliges Drücken Szene 2 usw. aktiviert werden. So lassen sich mehrere Szenen komfortabel über einen einzigen Eingang aufrufen.
Zeitspanne für Folgebetätigung	300-1000 ms	Gibt den Zeitraum in Millisekunden an, innerhalb dessen mehrere Betätigungen als zusammenhängend erkannt werden. Wird die nächste Betätigung innerhalb dieser Zeitspanne ausgeführt, zählt sie als weitere Betätigung (z. B. 2x, 3x oder 4x). Bei Überschreiten der Zeitspanne beginnt die Zählung wieder bei einer einfachen Betätigung.
Szenenposition zurücksetzen	Niemals 1 Sekunde nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach erster Betätigung 10 Sekunden nach erster Betätigung Externes Objekt	Legt fest, wann die Zählung für Mehrfachbetätigungen zurückgesetzt wird. Wird die Option „niemals“ gewählt, bleibt die zuletzt erfasste Betätigung bestehen, bis eine neue erkannt wird. Andere Einstellungen erlauben ein automatisches Zurücksetzen nach einer bestimmten Zeit oder einem Ereignis (z. B. Wertänderung) über das externe Objekt.
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung einer festgelegten Szene innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von Änderungen wird die konfigurierte Szene in festen Zyklen auf den Bus gesendet.

Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Wert-Funktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Werte mehr an den KNX-Bus gesendet – unabhängig davon, ob der Taster oder ein externes Object betätigt wird.
-------------	------------------	---

## 17.6 Mehrfachbetätigung 1/2

Maximale Anzahl Betätigungen

Versendeter Wert

Bei Betätigung aktualisieren und versenden  inaktiv  aktiv

Position zurücksetzen

Eingang 1  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivieren  Zurücksetzen

Eingang 2  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ

Reaktion  Aktivieren  Zurücksetzen

Sperrobject  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Mehrfachbetätigung X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Szene“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrierbar werden können.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Szene“
Max. Anzahl der Betätigungen	1-4	Hier wird festgelegt, wie viele aufeinanderfolgende Betätigungen innerhalb eines definierten Zeitfensters ausgewertet werden.

		Je nach gewählter Einstellung (1 bis 4) kann der Eingang unterschiedlich reagieren – z. B. beim ersten Tastendruck Szene 1, beim zweiten Szene 2 usw.
Versendeter Wert	Ein Aus Umschalten	Definiert, welcher Wert bei Auslösung übertragen wird: Ein: Es wird ein Schaltwert "1" (ein) auf den Bus gesendet. Aus: Es wird ein Schaltwert "0" (aus) gesendet. Umschalten: Der aktuelle Zustand wird invertiert – aus „ein“ wird „aus“ und umgekehrt. Dies eignet sich besonders für Toggle-Funktionen, z. B. Licht ein-/ausschalten.
Bei Betätigung aktualisieren und versenden	Inaktiv Aktiv	Legt fest, wann die Zählung für Mehrfachbetätigungen zurückgesetzt wird. Wird die Option „niemals“ gewählt, bleibt die zuletzt erfasste Betätigung bestehen, bis eine neue erkannt wird. Andere Einstellungen erlauben ein automatisches Zurücksetzen nach einer bestimmten Zeit oder einem Ereignis (z. B. Wertänderung) über das externe Object.
Position zurücksetzen	Niemals 1 Sekunde nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach letzter Betätigung 5 Sekunden nach erster Betätigung 10 Sekunden nach erster Betätigung	Legt fest, wann die Zählung für Mehrfachbetätigungen zurückgesetzt wird. Wird die Option „niemals“ gewählt, bleibt die zuletzt erfasste Betätigung bestehen, bis eine neue erkannt wird. Andere Einstellungen erlauben ein automatisches Zurücksetzen nach einer bestimmten Zeit oder einem Ereignis (z. B. Wertänderung) über das externe Objekt.
Eingang X	Externer Eingang Externes Objekt	Die Mehrfachbetätigungsfunktion kann wahlweise über einen externen Eingang (z. B. Taster) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt angesteuert werden. Eingehende Signale bzw. Telegramme werden gezählt und entsprechend der Anzahl und Parametrierung ausgewertet, um den definierten Wert oder die zugehörige Funktion auszulösen.
Auslöser	Bei Aktivierung  Kurze Aktivierung  Anhaltende Aktivierung  Lange Aktivierung  Bei Deaktivierung  Zustandsänderung	Mit dem Aktivieren des Signals wird die Betätigung gezählt und die Mehrfachbetätigungsfunktion ausgelöst.  Ein kurzer Impuls wird als einzelne Betätigung erkannt und in die Zählung einbezogen.  Solange das Signal anliegt, können wiederholte Betätigungen erkannt bzw. fortlaufend berücksichtigt werden.  Ein langer Tastendruck wird als Betätigung gewertet und kann für erweiterte Auslösebedingungen genutzt werden.  Beim Wegfall des Signals wird die Betätigung erfasst und in die Auswertung einbezogen.  Jede Änderung des Signalzustands wird als Betätigung erkannt und entsprechend gezählt.
Typ	Trigger	Ein eingehendes Telegramm wird als Impuls zur Auslösung einer Betätigung erkannt. Jeder Trigger erhöht die Zählung der Betätigungen und löst entsprechend der Parametrierung (z. B. Aktivieren oder Zurücksetzen) die definierte Aktion aus.
Reaktion	Aktivieren Zurücksetzen	Die Betätigung wird gezählt und erhöht die aktuelle Position innerhalb der Mehrfachbetätigung. Die aktuelle Zählung der Betätigungen wird zurückgesetzt und beginnt wieder von vorne.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Funktion gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Werte mehr an den KNX-Bus gesendet – unabhängig davon, ob ein externes Objekt betätigt wird.

## 17.7 Logik 1/2

Logikfunktion UND

Anzahl der Logikeingänge 2

Betriebsart  Ereignis  Zustand

Logikeingang 1  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ Trigger

Logikeingang invertieren

Zurücksetzen nach inaktiv

Betriebsart  Ereignis  Zustand

Logikeingang 2  Externer Eingang  Externes Objekt

Typ Trigger

Logikeingang invertieren

Zurücksetzen nach inaktiv

Logikausgang sendet  1 Bit Objekt  8 Bit Objekt

Ausgang umkehren

Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

Sperrobject  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Logik X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Logik“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.

Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Logik“
Logikfunktion	Und Oder Exklusiv oder	Bestimmt, welcher logische Operator für die Eingänge verwendet wird. Mögliche Optionen sind:  Und: Beide Eingänge müssen wahr sein, damit die Logik ausgeführt wird. (vgl. Wahrheitstabelle UND S.111)  Oder: Mindestens einer der Eingänge muss wahr sein. (vgl. Wahrheitstabelle ODER S.111)  Exklusiv oder: Genau einer der Eingänge muss wahr sein, aber nicht beide. (vgl. Wahrheitstabelle Exklusiv ODER S.111)
Anzahl der Logikeingänge	2-4	Die Anzahl der Logikeingänge gibt an, wie viele Eingänge in die Logik einbezogen werden. Es können 2 bis 4 Eingänge konfiguriert werden
Betriebsart	Ereignis  Zustand	Der Eingang reagiert auf einzelne Telegramme (Impulse). Jede empfangene Änderung bzw. jedes Signal wird als Ereignis gewertet und löst die Logikfunktion aus.  Der Eingang wird als dauerhafter Zustand interpretiert. Die Logikfunktion berücksichtigt den aktuellen Wert (z. B. EIN/AUS) kontinuierlich, nicht nur bei einer Änderung.
Logikeingang X	Externer Eingang Externes Objekt	Die Logikfunktion kann wahlweise über einen externen Eingang (z. B. Taster oder Sensor) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt angesteuert werden. Die eingehenden Signale bzw. Telegramme werden als Logikeingänge ausgewertet und entsprechend der gewählten Logikfunktion (z. B. UND/ODER) miteinander verknüpft.
Typ	Trigger	Das eingehende Telegramm wird als Impuls ausgewertet. Jeder empfangene Wert löst eine Aktion am Logikeingang aus, unabhängig vom aktuellen Zustand.
Auslöser	Bei Aktivierung  Kurze Aktivierung  Anhaltende Aktivierung  Lange Aktivierung  Bei Deaktivierung  Zustandsänderung	Beim Aktivieren des Signals wird der Logikeingang ausgelöst und in der Logikfunktion berücksichtigt.  Ein kurzer Impuls wird als Ereignis erkannt und zur Auswertung der Logik herangezogen.  Solange das Signal anliegt, bleibt der Logikeingang aktiv und beeinflusst das Logikergebnis entsprechend.  Ein langer Tastendruck wird als Trigger erfasst und in die Logikverknüpfung einbezogen.  Beim Wegfall des Signals wird ein Ereignis ausgelöst und die Logik entsprechend aktualisiert.  Jede Änderung des Signalzustands wird erkannt und führt zur erneuten Auswertung der Logikfunktion.
Logikeingang invertieren	Inaktiv Aktiv	Hier wird festgelegt, ob der erste Logikeingang invertiert werden soll. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Eingang umgekehrt, sodass ein aktiver Eingang als inaktiv und ein inaktiver Eingang als aktiv betrachtet wird.
Zurücksetzen nach	Inaktiv	Keine Funktion

	Zeit 1 min – 24 h	Der Logikeingang wird nach einem definierten Zeitintervall automatisch zurückgesetzt. Das Intervall kann z. B. von „jede Minute“ bis „einmal am Tag“ eingestellt werden.
	Ereignis	Der Logikeingang wird durch ein externes Telegramm zurückgesetzt. Ein empfangener Trigger über das zugewiesene Kommunikationsobjekt setzt den Eingang gezielt zurück.
Logikausgang sendet	1 Bit Objekt 8 Bit Objekt	Legt fest, ob der Ausgang der Logik als 1-Bit-Objekt oder als 8-Bit-Objekt gesendet werden soll. Ein 1-Bit-Objekt sendet lediglich zwei Zustände (ein/aus), während ein 8-Bit-Objekt eine größere Anzahl an Zuständen übermitteln kann.
Ausgang umkehren		Invertiert das Ergebnis der Logikfunktion vor der Ausgabe Ist die Option aktiv, wird ein berechneter Wert von EIN zu AUS bzw. von AUS zu EIN umgekehrt ausgegeben.
Wert zyklisch senden	Inaktiv 1 min – 24 h	Hier wird festgelegt, ob der Wert der Logik zyklisch in festgelegten Abständen gesendet werden soll. Wird diese Option aktiviert, wird der Wert kontinuierlich in regelmäßigen Intervallen übermittelt.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Funktion „Logik“ gezielt zu blockieren.

Wahrheitstabelle UND (AND)

A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Wahrheitstabelle Exklusiv ODER (XOR)

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Wahrheitstabelle ODER (OR)

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

## 17.8 Timer 1/2

Wert über Bus  inaktiv  aktiv

Standard Startwert  hh:mm

Reaktivierbar  inaktiv  aktiv

Reaktion nach Ablauf des Timers  ▼

Neustart nach Ablauf des Timers  inaktiv  aktiv

---

Eingang 1

Typ  Trigger  Szene

Szene  ▲▼

Reaktion  ▼

---

Eingang 2

Typ  Trigger  Szene

Szene  ▲▼

Reaktion  ▼

---

Eingang 3

Typ  Trigger  Szene

Szene  ▲▼

Reaktion  ▼

---

Eingang 4

Typ  Trigger  Szene

Reaktion  ▼

---

Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Timer X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Timer“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Logik“
Wert über Bus	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Diese Option legt fest, ob der Startwert des Timers über ein Objekt (z. B. ein externes Gerät) über den Bus gesetzt werden kann
Standard Startwert	1 min – 24 h	Definition des Startwertes
Reaktivierbar	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Legt fest, ob der Timer nach Ablauf erneut aktiviert oder zurückgesetzt werden kann.
Reaktion nach Ablauf des Timers	EIN AUS Umschalten	EIN: Nach dem Ablauf des Timers wird ein „EIN“-Befehl gesendet. Der Timer sorgt also dafür, dass der Ausgang nach der voreingestellten Zeit aktiviert wird.  AUS: Nach dem Ablauf des Timers wird ein „AUS“-Befehl gesendet. Der Timer sorgt also dafür, dass der Ausgang nach der voreingestellten Zeit deaktiviert wird.  Umschalten: Nach dem Ablauf des Timers wird ein „Umschalten“-Befehl gesendet. Der Timer sorgt also dafür, dass der Zustand des Ausgangs nach der voreingestellten Zeit gewechselt wird.
Neustart nach Ablauf des Timers	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Funktion „Neustart nach Ablauf des Timers“ bestimmt, ob der Timer nach dem Ablauf der eingestellten Zeit automatisch neu gestartet wird. Wenn diese Option aktiviert ist, beginnt der Timer nach jedem Ablauf erneut von vorn, wodurch der Zyklus kontinuierlich wiederholt wird, ohne dass der Benutzer eingreifen muss. Dies ist besonders nützlich, wenn wiederholte Aktionen oder Zeitintervalle erforderlich sind, z. B. für regelmäßige Steuerungen oder Messungen. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, wird der Timer nur einmal ausgeführt und bleibt nach dem Ablauf inaktiv, bis er erneut manuell gestartet wird.
Eingang X	Externer Eingang  Externes Objekt	Die Timerfunktion kann wahlweise über einen externen Eingang (z. B. Taster oder Sensor) oder ein externes KNX-Kommunikationsobjekt angesteuert werden. Eingehende Signale bzw. Telegramme werden entsprechend der Parametrierung ausgewertet und führen zur Ausführung von Timerfunktionen wie Start, Pause oder Stopp/Zeit zurücksetzen.
Auslöser	Bei Aktivierung  Kurze Aktivierung  Anhaltende Aktivierung  Lange Aktivierung  Bei Deaktivierung	Beim Aktivieren des Signals wird die parametrisierte Timerfunktion (z. B. Start) ausgelöst.  Ein kurzer Impuls startet bzw. steuert den Timer entsprechend der definierten Funktion.  Solange das Signal anliegt, bleibt die Timerfunktion aktiv bzw. wird fortlaufend angesteuert.  Ein langer Tastendruck löst die zugeordnete Timerfunktion aus, z. B. für alternative Bedienabläufe.  Beim Wegfall des Signals wird die zugeordnete Timerfunktion, z. B. Pause oder Stopp, ausgeführt.

	Zustandsänderung	Jede Änderung des Signalzustands führt zur Ausführung der entsprechenden Timerfunktion.
Typ	Trigger	Das empfangene Telegramm wird als Impuls ausgewertet und löst unmittelbar die eingestellte Timer-Aktion (z. B. Start, Pause, Stopp) aus.
	Szene	Das empfangene Telegramm wird als Szenenaufruf interpretiert. Nur bei der passenden Szenennummer wird die zugeordnete Timer-Aktion ausgeführt.
Reaktion	Stopp und Zurücksetzen Start Pause	Der Timer wird gestoppt und auf den definierten Startwert zurückgesetzt. Der Timer wird gestartet bzw. fortgesetzt und läuft mit der eingestellten Zeit. Der Timer wird angehalten. Die verbleibende Zeit bleibt erhalten und kann später fortgesetzt werden.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Funktion „Timer“ gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.

## 17.9 Zeitschaltuhr 1/2

Wochentage		A1		A2		A3		A4
Montag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Dienstag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Mittwoch	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Donnerstag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Freitag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Samstag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00
Sonntag	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	21:00

 Ausgabetyp Schalter

 Aktion (A1)  Aus  Ein

 Aktion (A2)  Aus  Ein

 Aktion (A3)  Aus  Ein

 Aktion (A4)  Aus  Ein

 Wert zyklisch senden  inaktiv  aktiv

 Sperrobjekt  inaktiv  aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Zeitschaltuhr X		
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Zeitschaltuhr“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Zeitschaltuhr“
Wochentag / Zeitfenster (A1–A4)	Montag – Freitag A1-A4	Legt pro Wochentag bis zu vier individuelle Zeitfenster (A1–A4) fest. Für jedes Zeitfenster kann eine Uhrzeit definiert und aktiviert werden. Aktivierte Zeitpunkte lösen die entsprechende Funktion zum eingestellten Zeitpunkt aus.

<p>Ausgabebetyp</p>	<p>Schalter                  Gesteuerter Schalter                  Prozent                  1-Byte vorzeichenbehaftet                  2-Byte vorzeichenbehaftet                  4-Byte vorzeichenbehaftet                  1-Byte vorzeichenlos                  2-Byte vorzeichenlos                  4-Byte vorzeichenlos                  2-Byte Gleitkommazahl                  Szene                  HVAC-Modus</p>	<p>Legt fest, in welchem Datenformat der Wert auf den KNX-Bus gesendet wird. Der gewählte Ausgabebetyp bestimmt, wie empfangene Werte interpretiert und übertragen werden (z. B. als Schaltwert, Prozentwert oder numerischer Wert).</p> <p>Je nach Auswahl wird das entsprechende Kommunikationsobjekt mit dem passenden Datentyp bereitgestellt.</p>
<p>Aktion A1 – A4</p>	<p>Aus                  Ein                  Umschalten                  kontrolliertes Ende                  kontrolliert Aus                  kontrolliert Ein                  0...100%                  -128...128                  -32.768 bis +32.767                  -2,1 Mrd. bis +2,1 Mrd                  0 bis 255                  0 bis 65.535                  0 bis ca. 4,2 Mrd                  -670760,96 bis 670433,28                  1...64</p>	<p>Legt fest, welcher Wert bzw. welche Aktion zu den definierten Zeitpunkten (A1–A4) ausgelöst und auf den Bus gesendet wird.</p> <p>Die verfügbaren Werte richten sich nach dem gewählten Ausgabebetyp (z. B. Ein/Aus, Umschalten, Prozentwert, numerischer Wert, Szene oder HVAC-Modus).</p>
<p>Wert zyklisch senden</p>	<p>1 min – 24 h</p>	<p>Diese Funktion ermöglicht es, den festgelegten Wert (z. B. „1“ oder „0“) nicht nur einmal, sondern zyklisch in regelmäßigen Abständen während des Zeitblocks zu senden. Wird diese Option aktiviert, wird der Wert fortlaufend innerhalb des festgelegten Zeitrahmens wiederholt übertragen.</p>
<p>Sperrobjekt</p>	<p>Inaktiv                  Aktiv</p>	<p>Keine Funktion</p> <p>Das Sperrobjekt dient dazu, die Funktion „Zeitschaltuhr“ gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Werte mehr an den KNX-Bus gesendet – unabhängig davon, ob der Taster oder ein externes Objekt betätigt wird.</p>