

Technisches Handbuch

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

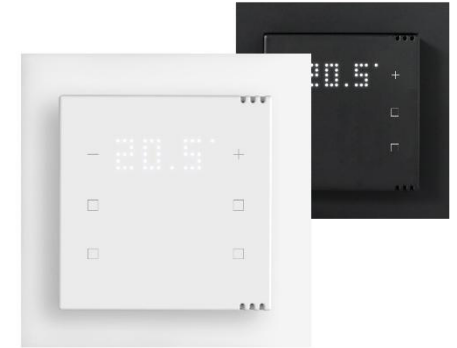
Allgemeine Informationen

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 x8.xx KNX** möglich.



TS / GS 5_6x.xx knx x

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

Bezeichnung	Touchfelder	Sollwert-Temperaturanzeige	Messwert-Temperatur	Messwert-Luftfeuchte	Messwert-Luftdruck	Messwert-CO2	Bedienfeld neutral	Bedienfeld Temperatur	Bedienfeld Licht	Bedienfeld Beschattung
GS 68.00 knx 2	2	x	x	x	x	x		1	1	
GS 68.00 knx 4	4	x	x	x	x	x	2	1	1	
GS 68.00 knx 6	6	x	x	x	x	x	4	1	1	
GS 68.11 knx 6	6	x	x	x	x	x		1	1	1
GS 68.20 knx 6	6	x	x	x	x	x		1	2	
GS 67.00 knx 0	0		x	x	x	x			1	
GS 67.00 knx 2	2		x	x	x	x	2		1	
GS 67.00 knx 4	4		x	x	x	x	4		1	
GS 67.00 knx 6	6		x	x	x	x	6		1	
GS 67.21 knx 6	6		x	x	x	x			2	1
TS 58.00 knx 2	2	x	x					1	1	
TS 58.00 knx 4	4	x	x				2	1	1	
TS 58.00 knx 6	6	x	x				4	1	1	
TS 58.11 knx 6	6	x	x					1	1	1
TS 58.20 knx 6	6	x	x					1	2	
TS 57.00 knx 0	0		x						1	
TS 57.00 knx 2	2		x				2		1	
TS 57.00 knx 4	4		x				4		1	
TS 57.00 knx 6	6		x				6		1	
TS 57.21 knx 6	6		x						2	1

Die Raumklimasteuerung GS 6x.xx knx x kann folgende Daten auf den KNX-Bus senden bzw. hat folgende Funktionen:

CO ₂ :	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) Alarmer
Relative Luftfeuchte:	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) Alarmer
Temperatur:	Werteausgabe Regelung Heizen/Kühlen (2-Punkt- und PI-Regelung) Alarmer
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
Schaltfolgen	Werteausgabe
Mehrfachbetätigung	Werteausgabe
Impulszähler	Werteausgabe
Logik	Werteausgabe
Timer	Werteausgabe
Zeitschaltuhr	Werteausgabe
Taster	Werteausgabe
Externe Eingänge	Werteausgabe
Ausgänge	0-10V

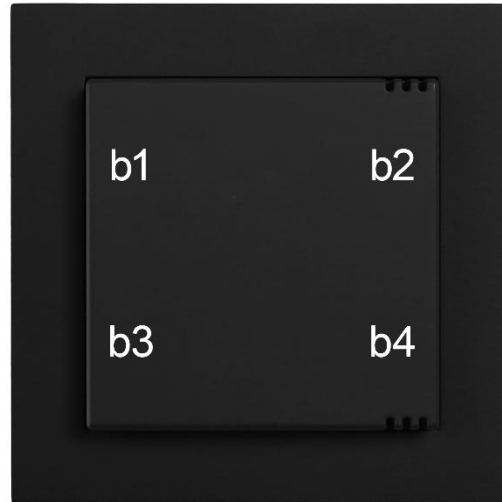
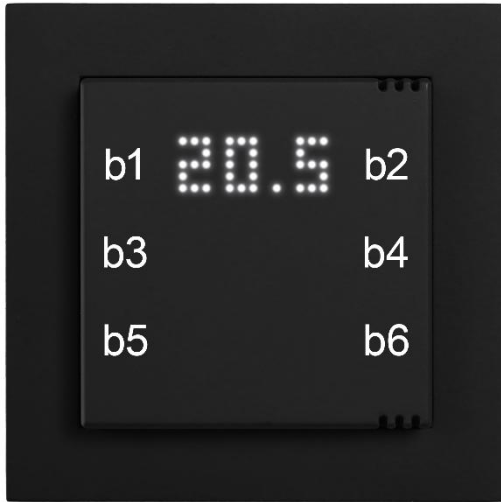
Hinweis:

Die verfügbaren Funktionen können je nach Gerätevariante unterschiedlich ausfallen.

Detaillierte Informationen zur Funktion, Bedienung und Installation der Tastsensoren entnehmen Sie bitte der dem Produkt beiliegenden Bedienungsanleitung. Bitte beachten Sie außerdem die Auflösung des 2-Byte-Datentyps gemäß KNX-Spezifikation.

Die einzelnen Tastfelder der hier angesprochenen Geräte sind entsprechend dem Bild bezeichnet und durchnummeriert. Im Verlauf des Parametrierprozesses werden diese Bezeichnungen immer wieder verwendet.

Hinweis: Entsprechend der Variante passen sich die Bezeichnungen und Nummerierungen an:



Variante	b1	b2	b3	b4	b5	b6
knx2	✓	✓				
knx4	✓	✓	✓	✓		
knx6	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Inhalt

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1
APPLIKATIONSPROGRAMM	6
TECHNISCHE DATEN	6
INFORMATIONEN ZU KNX-SECURE.....	7
ÜBERSICHT PARAMETER	8
KOMMUNIKATIONSOBJEKTE	11
KOMMUNIKATIONSFLAGS.....	37
1. KONFIGURATION.....	38
2. GLOBALE EINSTELLUNGEN	40
3. CO ₂ SENSOR.....	42
3.1 CO ₂ Sensorkompensation	44
4. CO ₂ REGLER.....	45
4.1 CO ₂ Regler – Istwerterfassung.....	46
4.2 PI-REGLER FÜR CO ₂	47
4.3 Schaltbefehle / Priorität CO ₂ – Schwellen 1/2/3.....	49
5. RELATIVE LUFTFEUCHTE SENSOR	50
6. RELATIVE LUFTFEUCHTE REGLER.....	52
6.1 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung.....	53
6.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte	54
6.3 Schaltbefehle / Priorität relative Feuchte – Schwellen 1/2/3.....	56
7. FEUCHTE VERGLEICHER.....	57
8. TEMPERATUR SENSOR	58
9. EXTERNER TEMPERATUR SENSOR	60
10. TEMPERATUR REGLER 1/2	63
10.1 Temperatur Regler 1/2 – Einstellungen.....	63
10.2 Temperatur Regler 1/2 – Sollwerte.....	65
10.3 Temperatur Regler 1/2 – Sperrobjekte.....	67
10.4 Temperatur Regler 1/2 – Istwerterfassung.....	68
10.5 Temperatur Regler 1 – Führung.....	70
10.6 Temperatur Regler 1 – Fußbodenschutz.....	71
10.7 Temperatur Regler 1 – manuelle Sollwertverstellung	72
10.8 Partyfunktion	73
10.9 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen	74
11. TAUPUNKT – TAUPUNKTTEMPERATUR.....	77
12. TAUPUNKT – TAUPUNKTALARM.....	78
13. HITZEINDEX – HITZEINDEX TEMPERATUR.....	79
14. HITZEINDEX – HITZEINDEX ALARM.....	80
15. LUFTDRUCK SENSOR	82
16. VAV-REGLER – EINSTELLUNGEN VAVR.....	83
17. FUNKTIONEN	86
17.1 Schalten 1/2	86
17.2 Dimmen 1/2/3/4/5/6.....	88

17.3 Rollladen / Jalousie 1/2.....	94
17.4 Wert 1/2	96
17.5 Szene 1/2	97
17.6 Schaltfolgen 1/2	98
17.7 Mehrfachbetätigung 1/2	101
17.8 Impulszähler 1/2	103
17.9 Logik 1/2.....	105
17.10 Timer 1/2	107
17.11 Zeitschaltuhr 1/2	109
18. TASTER B1 – B6	110
19. EXTERNE EINGÄNGE	111
20. AUSGÄNGE.....	112

Applikationsprogramm

Hersteller: Hugo Müller GmbH & Co KG, Karlstraße 90, D-78054 VS-Schwenningen
 Programmname: GS 68.21 ets
 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
Sensorik:	GS-Serie: CO ₂ , relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Luftdruck, Touch TS-Serie: Temperatur, Touch
Messbereich CO ₂ -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:	Reinweiß (ähnlich RAL9010) Tiefschwarz (ähnlich 9005)
Montageart:	Unterputzmontage
Anschlussart:	Push-in Federkraftklemme / KNX-Busklemme
Ausgänge	3x 0-10V Ausgänge, frei konfigurierbar
Eingänge	3x Binäreingänge 1x Analogeingang für ext. Temperatursensor
Schutzart	IP 20 (nach DIN EN 60529)
Schutzklasse	III
KNX-Secure	Ja
ETS-Sprachen	Englisch, Deutsch
Tasten	Abhängig von der Version: 0 bis 6 frei konfigurierbare Tasten
Anzeige	Status-LEDs zur Anzeige von Betriebszuständen, Schaltvorgängen und externen Rückmeldungen 75-Segment-Anzeige zur Darstellung des Temperatursollwertes und weiterer Werte (TS / GS x8.xx knxx)

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 Tastsensoren 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
Globale Einstellungen	Globale Einstellungen	Betriebszustand senden, Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr, Anzeigedauer*, Sollwertanzeige im Hauptdisplay*, Folgeanzeige* *Nur bei TS / GS x8.xx KNX
CO₂	CO ₂ Sensor	Messwertkorrektur, Sensorfehler melden, Kalibrierung über den Bus, CO ₂ senden bei Änderung / zyklisch, Min-/Max-Werte senden bei Änderung / zyklisch, Alarm bei Unter- oder Überschreiten definierter Grenzwerte
	CO ₂ -Sensorkompensation	Luftdruckkompensation des CO ₂ -Sensors: ohne Kompensation, über internen Luftdruckwert, über externen Luftdruckwert oder über die Eingabe der Ortshöhe (Wert angeben)
	CO ₂ Regler	Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Änderung des Basissollwerts über den Bus zulassen, Stellgröße (Ausgabeformat, senden bei Änderung, zyklisch senden), Hysterese (symmetrisch) → nur bei Stufenregler
Relative Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte Sensor	Messwertkorrektur, Fehlererkennung des Feuchtesensors, Senden des Werts bei Änderung / zyklisch, Min-/Max-Werte senden bei Änderung / zyklisch, Alarm bei Unter- oder Überschreitung definierter Grenzwerte, Alarm auf den Bus senden bei Statusänderung / zyklisch
	Relative Luftfeuchte Regler	Einstellungen der Feuchterege lung: 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)
	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
Temperatur	Temperatursensor	Messwertkorrektur (Offset), Fehler Temperatursensor, Wert senden bei Änderung / zyklisch, Min / Max-Werte senden bei Änderung / zyklisch, Alarm bei Wertunter- und-überschreitung, Alarm auf den Bus senden bei Statusänderung / zyklisch
	Externer Temperatur Sensor	Temperatursensortyp, Messwertkorrektur, Fehler Temperatursensor, Temperatur – Werte senden bei Änderung / zyklisch, Min / Max Temperatur, Alarm bei Wertunter- und-überschreitung, Schwellenwert, Alarm senden bei Statusänderung / zyklisch
	Temperatur Regler 1	<p>Konfiguration: Heizen, Kühlen oder Heizen und Kühlen, Zusatzstufe für Heizen / Kühlen, Führung für Heizen / Kühlen, Fußbodenschutz, Anforderung Heizen / Kühlen für Anzeige, Zusatzstufe Kühlen aktivieren, Führung Kühlen, Anforderung Kühlen für Anzeige, Betriebsart nach Reset, Betriebsmodus nach ETS-Download</p> <p>Sollwerte: Komforttemperatur (Heizen), Absenkung für Standby / Eco unterhalb der Komforttemperatur, Frostschutztemperatur Heizen, Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen, Totzone zwischen Heizen und Kühlen, Anhebung für Standby / Eco über Komforttemperatur (plus Totzone), Hitzeschutztemperatur Kühlen, Solltemperatur senden bei Änderung / zyklisch, Sollwertüberschreitung</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>

Führung: Minimale Führungsgröße Heizen / Kühlen, Maximale Führungsgröße Heizen / Kühlen, Maximale Sollwertanhebung bei minimaler Führungsgröße Heizen / Kühlen

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)

	Temperatur Regler 2	Siehe Temperaturregler 1 – ausgenommen Führung, Fußbodenschutz und manuelle Sollwertverstellung.
Taupunkt	Taupunkt Temperatur	Taupunkttemperatur senden bei Änderung / zyklisch
	Taupunktalarm	Taupunktalarm: Voreilung, Hysterese (symmetrisch), Alarm senden bei Änderung / zyklisch, Telegrammart für Taupunktalarm (Schaltbefehl, Priorität, Prozent, Byte, Szene)
Hitzeindex	Hitzeindex Temperatur	Hitzeindex senden bei Änderung / zyklisch
	Hitzeindex Alarm	Alarm: Grenzwert, Voreilung, Alarm senden bei Statusänderung sowie bei Änderung des Status / zyklisch, Telegrammart für Alarm (Schaltbefehl, Priorität, Prozent, Byte, Szene)
Luftdruck	Luftdruck Sensor	Fehlererkennung des Luftdrucksensors, absoluten Luftdruck senden bei Änderung / zyklisch, relativen Luftdruck senden bei Änderung / zyklisch, Ortshöhe über Normalhöhennull (ü. NHN) definieren
VAV-Regler	Einstellungen	CO2 Regler einbeziehen, Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen, RTR 1 Hauptstufe Heizen einbeziehen, RTR 1 Zusatzstufe Heizen einbeziehen, RTR 1 Hauptstufe Kühlen einbeziehen, RTR 1 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen, RTR 2 Hauptstufe Heizen einbeziehen, RTR 2 Zusatzstufe Heizen, RTR 2 Hauptstufe Kühlen einbeziehen, RTR 2 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen, Externes Objekt einbeziehen Zweiter VAV-Parametersatz, Ausgabeformat der Stellgröße, Minimal- und Maximalwert der Stellgröße, VAVR-Stellgröße senden bei Änderung / zyklisch, Sperrobjekt, Verhalten beim Setzen der Sperre
Funktionen	Schalten	Eingang 1, Eingang 2: Wert zyklisch senden, Sperrobjekt
	Dimmen	Funktion: Dimmen und Lichttemperatur, Farbbeeinflussung und Helligkeit, Steuerungsart, Eingang 1–4, zusätzliche Einstellungen, Helligkeit erhöhen um, Helligkeit verringern um, Sperrobjekt
	Rollladen / Jalousie	Inaktiv / aktiv, zweite Eingangsfunktion inaktiv / aktiv zur festen Parametrierung des Auf- und Abfahrens der Beschattung, Eingang 1–4 wählbar, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
	Wert	Inaktiv / aktiv, Eingang 1-4 wählen, gesendeter Wert bei einer „1“ auf dem Bus, zweite Eingangsfunktion gesendeter Wert bei einer „1“ auf dem Bus, Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr, Objekt zyklisch senden, Sperrobjekt inaktiv / aktiv.
	Szene	Inaktiv / aktiv, Eingang 1–4 wählbar, gesendeter Wert bei einer „1“ auf dem Bus, gesendeter Wert der zweiten Eingangsfunktion bei einer „1“ auf dem Bus, Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr, Objekt zyklisch senden, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
	Schaltfolgen	Inaktiv / aktiv, Eingang 1–4 wählbar, Anzahl der Stufen (mind. 2 bis max. 5), Reaktion bei Betätigung: Binär- oder Gray-Code, Richtung der Betätigung (hoch / runter), zweite Eingangsfunktion inaktiv / aktiv, Reaktion bei Betätigung / Richtung der Betätigung, Sperrobjekt inaktiv / aktiv Inaktiv / aktiv,

Mehrfachbetätigung		Eingang 1–4 wählbar, maximale Anzahl der Betätigungen (mind. 1 bis max. 4), gesendeter Wert (Ein, Aus, Schalten), bei Betätigung aktualisieren und versenden: inaktiv / aktiv, Zeitspanne für Folgebetätigung, Position zurücksetzen, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
Impulszähler		Inaktiv / aktiv, Eingang 1–4 wählbar, Datentyp, Anzahl und Zählerstand je Zählimpuls, Grenzwerte 1 bis 4, Reset Zähler, Zählerstand speichern, Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden, Zählerstand senden bei Änderung / zyklisch, Zählerstand speichern: inaktiv / aktiv, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
Logik		Inaktiv / aktiv, Logikbaustein und Anzahl der Logikeingänge wählbar, Eingang 1–4 der Logik zuweisen, Logikeingang invertieren, Logikeingang zurücksetzen, Logikausgang: Senden eines 1-Bit- oder 8-Bit-Objekts, Logikausgang invertieren, Objekt zyklisch senden, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
Timer		Inaktiv / aktiv, Startwert und Standardwert festlegen, Eingang 1–4 für Timer-Start, Senden bei Timerwert 0, Reset bei Timerwert 0: inaktiv / aktiv, Eingang 1–4 für Timer-Stopp, Reset bei Timer-Stopp: inaktiv / aktiv, Eingang 1–4 für Timer-Reset, Reset nur bei aktivem Timer-Stopp: inaktiv / aktiv, Objekt zyklisch senden, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
Zeitfunktion		Inaktiv / aktiv, Anzahl der Funktionen: 1 bis 4, Funktionstyp, Zeiteingabe, Zustand 1 senden, Zustand 0 senden, Objekt zyklisch senden, Sperrobjekt inaktiv / aktiv
Taster	Allgemeine Beschreibung	An den Bus senden: inaktiv / aktiv, Eingang bei Betätigung geschlossen / geöffnet, Entprellzeit, lange Betätigung als Tastendruck, Wiederholrate der Repeat-Tastenfunktion, zyklisches Senden Die Tastflächen werden nach der Funktionsauswahl automatisch zugeordnet und müssen nicht über Gruppenobjekte verknüpft werden.
Externe Eingänge	Allgemeine Beschreibung	Lange Betätigung, Wiederholrate, Wert senden bei Änderungen, Wert zyklisch senden, Funktion LED
Ausgänge	Allgemeine Beschreibung	Inaktiv / aktiv, Eingangstyp: Sensor, Controller, Extern, Eingangssensor Auswahl, Ausgabewert Fehler Bereichs Startwert, Startwert Spannungsausgang, Bereichs Endwert, Endwert Spannungsausgang, Anfangsspannung, Sperrobjekt

Kommunikationsobjekte

Nummer	Name	Objektfunktion	Länge	L	S	K	Ü	A	I	Datenpunkt Typ
1	In Betrieb '0' senden	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
1	In Betrieb '1' senden	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
2	Status anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
3	Betriebsstundenzähler [s]	Ausgang (nur lesbar)	4 Bytes	L	-	K	-	-	-	4-Byte vorzeichenbehaftet, Zeitdifferenz (s)
4	Anzeige: Anzeigeinformationen	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählpulse (0..255)
5	Status LEDs permanent einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
5	Status LEDs permanent einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
6	Anzeige LEDs permanent einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
145	CO2: CO2-Wert [ppm]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
146	CO2: CO2-Wert [ppm]	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
147	CO2: CO2-Wert anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
148	CO2: Sensorfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
149	CO2: Frischluftabgleich starten/stoppen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
150	CO2: CO2-Kalibrierwert übernehmen [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
151	CO2: CO2-Wert extern [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
152	CO2: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
153	CO2: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
154	CO2: Min./Max. Werte anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
155	CO2: Min./Max. Werte zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
156	CO2: Alarm Wertunterschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
157	CO2: Alarm Wertüberschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
270	CO2: absoluter Luftdruck [Pa]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Druck (Pa)
113	CO2R: CO2 Wert 1 extern [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
114	CO2R: CO2 Wert 2 extern [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
115	CO2R: CO2 Wert 3 extern [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)

116	CO2R: CO2 Wert 4 extern [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
117	CO2R: Stellgröße (0...255)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
117	CO2R: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
117	CO2R: Szene (1...64)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	Szenensteuerung
117	CO2R: Stellgröße Stufe 1 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
117	CO2R: Stellgröße Stufe 1 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
118	CO2R: Stellgröße Stufe 2 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
118	CO2R: Stellgröße Stufe 2 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
119	CO2R: Stellgröße Stufe 3 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
119	CO2R: Stellgröße Stufe 3 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
120	CO2R: Basissollwert [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
121	CO2R: Basissollwert (1 Byte) [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
122	CO2R: Sperrojekt Schwelle 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
123	CO2R: Sperrojekt Schwelle 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
124	CO2R: Sperrojekt Schwelle 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
125	CO2R: Sperrojekt	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
125	CO2R: Sperrojekt	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
126	CO2R: Istwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
127	CO2R: Istwertfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
158	rF: Luftfeuchtwert [%]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Feuchtigkeit (%)
159	rF: Luftfeuchtwert (1 Byte) [%]	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
160	rF: Luftfeuchtwert anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
161	rF: Sensorfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
162	rH: Frischluftabgleich starten/stoppen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
163	rH: rH-Kalibrierwert übernehmen [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
164	rF: Luftfeuchtwert extern [%]	Eingang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Feuchtigkeit (%)
165	rF: Min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Feuchtigkeit (%)
166	rF: Max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Feuchtigkeit (%)

167	rF: Min./Max. Werte anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
168	rF: Min./Max. Werte zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
169	rH: Alarm Wertunterschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
170	rH: Alarm Wertüberschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
128	RFR: Luftfeuchtwert 1 extern [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
129	RFR: Luftfeuchtwert 2 extern [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
130	RFR: Luftfeuchtwert 3 extern [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
131	RFR: Luftfeuchtwert 4 extern [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
132	RFR: Stellgröße (0...255)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
132	RFR: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
132	RFR: Szene (1...64)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte, Szenensteuerung
132	RFR: Stellgröße Stufe 1 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
132	RFR: Stellgröße Stufe 1 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
133	RFR: Stellgröße Stufe 2 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
133	RFR: Stellgröße Stufe 2 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
134	RFR: Stellgröße Stufe 3 (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
134	RFR: Stellgröße Stufe 3 (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
135	RFR: Basissollwert [%]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
136	RFR: Basissollwert (1 Byte) [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
137	RFR: Sperrobject Schwelle 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
138	RFR: Sperrobject Schwelle 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
139	RFR: Sperrobject Schwelle 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
140	RFR: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
140	RFR: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
141	RFR: Istwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Feuchtigkeit (%)
142	RFR: Istwertfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
96	HUMCMP: Absolute Luftfeuchte-Wert 1 [g/m3]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
96	HUMCMP: Relative Luftfeuchte-Wert 1 [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)

97	HUMCMP: Temperatur-Wert 1 [°C]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
98	HUMCMP: Absolute Luftfeuchte-Wert 2 [g/m3]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
98	HUMCMP: Relative Luftfeuchte-Wert 2 [%]	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
99	HUMCMP: Temperatur-Wert 2 [°C]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
100	HUMCMP: Feuchtevergleicherausgabe	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Freigeben
171	T: Temperaturwert [°C]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
172	T: (1 Byte) [%]	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
173	T: Temperaturwert anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
174	T: Sensorfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
175	T: Frischluftabgleich starten/stoppen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
176	T: T-Kalibrierwert übernehmen [ppm]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
177	T: Temperaturwert extern [°C]	Eingang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
178	T: Temperatur min. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
179	T: Temperatur max. Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
180	T: Min/max Temperatur-Werte anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
181	T: Min/max Temperatur-Werte zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
182	Temp: Alarm Wertunterschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
183	Temp: Alarm Wertüberschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
184	T ext: Temperaturwert [°C]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
185	T ext: Wert (1 Byte) [%]	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
186	T ext: Temperaturwert anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
187	T ext: Sensorfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
188	T ext: Frischluftabgleich starten/stoppen//NU	Eingang//NU	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
189	T ext: Temperaturkalibrierwert übernehmen [°C]//NU	Eingang//NU	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
190	T ext: Temperaturwert extern [°C]	Eingang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
191	T ext: Temperatur Min-Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)

192	T ext:Temperatur Max-Wert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
193	T ext: Min-/Max Temperaturwerte anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
194	T ext: Min-/Max Temperaturwerte zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
195	Temp. ext: Alarm Wertunterschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
196	Temp. ext: Alarm Wertüberschreitung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
10	RTR1: Externer Temperaturwert 1	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
11	RTR1: Externer Temperaturwert 2	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
12	RTR1: Externer Temperaturwert 3	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
13	RTR1: Externer Temperaturwert 4	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
14	RTR1: Istwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
15	RTR1: Istwertfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
16	RTC1: Fußbodenschutz Ist-Temperaturwert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
17	RTR1: Komfort Temperatur	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
18	RTR1: Standby Absenkung bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
19	RTR1: Eco Absenkung bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
20	RTR1: Standby Anhebung bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
21	RTR1: Eco Anhebung bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
22	RTR1: Frostschutz Temperatur bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
23	RTR1: Überhitzungsschutz Temperatur bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
24	RTR1: Aktuelle Solltemperatur	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
25	RTR1: Mittlere Komfort Solltemperatur (symmetrisch)	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
26	RTR1: Umschaltung zwischen Heizen(1) und Kühlen(0)	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
26	RTR1: Totzone zwischen Heizen und Kühlen (0...10K)	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)d
27	RTR1: Komforttemperatur beim Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
28	RTR1: Status Heizen/Kühlen	Ausgang	1 Bit	L	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten

29	RTR1: HVAC Modus: 1=Komf, 2=Stdb, 3=Eco, 4=Geb-Schutz	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	1-Byte, HVAC Modus
30	RTR1: HVAC Modus: 1=Komf, 2=Stdb, 3=Eco, 4=Geb-Schutz	Ausgang	1 Byte	L	-	K	Ü	-	-	1-Byte, HVAC Modus
31	RTR1: Komfort-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
32	RTR1: Standby-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
33	RTR1: Eco-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
34	RTR1: Frost-/Hitzeschutz aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
35	RTR1: Wert der Sollwertüberschreitung	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
36	RTR1: Status Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
37	RTR1: Status Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
38	RTR1: RHCC Status	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	16-Bit Feld, RHCC Status
39	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
39	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
39	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
39	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
40	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
40	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
40	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
40	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
41	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
41	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
41	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
41	RTR1: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
42	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
42	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
42	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
42	RTR1: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
43	RTR1: Führungsgröße [°C]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)

44	RTR1: Sperrojekt Heizen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
45	RTR1: Sperrojekt Kühlen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
46	RTR1: Sperrojekt Zusatzstufe Heizen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
47	RTR1: Sperrojekt Zusatzstufe Kühlen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
48	RTR1: Manuellen Offset zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
49	RTR1: Manuelle Eingabe sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
50	RTR1: Manueller Offset Ausgabe	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
51	RTR1: Party start/stop/retrigger	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
52	RTR2: Externer Temperaturwert 1	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
53	RTR2: Externer Temperaturwert 2	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
54	RTR2: Externer Temperaturwert 3	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
55	RTR2: Externer Temperaturwert 4	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
56	RTR2: Istwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
57	RTR2: Istwertfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
58	RTC2: Fußbodenschutz Ist-Temperaturwert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
59	RTR2: Komfort Temperatur	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
60	RTR2: Standby Absenkung bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
61	RTR2: Eco Absenkung bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
62	RTR2: Standby Anhebung bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
63	RTR2: Eco Anhebung bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
64	RTR2: Frostschutz Temperatur bei Heizen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
65	RTR2: Überhitzungsschutz Temperatur bei Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
66	RTR2: Aktuelle Solltemperatur	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
67	RTR2: Mittlere Komfort Solltemperatur (symetrisch)	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
68	RTR2: Umschaltung zwischen Heizen(1) und Kühlen(0)	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
68	RTR2: Totzone zwischen Heizen und Kühlen (0...10K)	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)d

69	RTR2: Komforttemperatur beim Kühlen	Eingang	2 Bytes	L	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
70	RTR2: Status Heizen/Kühlen	Ausgang	1 Bit	L	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
71	RTR2: HVAC Modus: 1=Komf, 2=Stdb, 3=Eco, 4=Geb-Schutz	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	1-Byte, HVAC Modus
72	RTR2: HVAC Modus: 1=Komf, 2=Stdb, 3=Eco, 4=Geb-Schutz	Ausgang	1 Byte	L	-	K	Ü	-	-	1-Byte, HVAC Modus
73	RTR2: Komfort-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
74	RTR2: Standby-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
75	RTR2: Eco-Modus aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
76	RTR2: Frost-/Hitzeschutz aktivieren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
77	RTR2: Wert der Sollwertüberschreibung	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
78	RTR2: Status Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
79	RTR2: Status Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
80	RTR2: RHCC Status	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	16-Bit Feld, RHCC Status
81	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
81	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
81	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
81	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
82	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
82	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
82	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
82	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
83	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
83	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
83	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
83	RTR2: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
84	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
84	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
84	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten

84	RTR2: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
85	RTR2: Führungsgröße [°C]	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
86	RTR2: Sperrobject Heizen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
87	RTR2: Sperrobject Kühlen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
88	RTR2: Sperrobject Zusatzstufe Heizen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
89	RTR2: Sperrobject Zusatzstufe Kühlen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
90	RTR2: Manuellen Offset zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
91	RTR2: Manuelle Eingabe sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
92	RTR2: Manueller Offset Ausgabe	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)d
93	RTR2: Party start/stop/retrigger	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Start/Stop
101	DEWP: Taupunkttemperatur [°C]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
102	DEWP: Taupunktalarm aktiv (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
102	DEWP: Taupunktalarm aktiv (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
102	DEWP: Taupunktalarm aktiv (0..100%)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
102	DEWP: Taupunktalarm aktiv (0..255)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
102	DEWP: Taupunktalarm aktiv Szene (1..64)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	Szenensteuerung
103	DEWP: Taupunkttemperatur anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
7	HI: Hitzeindex Temperatur [°C]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
8	HI: Hitzeindex Temperatur anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
9	HI: Hitzeindex Alarm aktiv (Schaltobjekt)	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
9	HI: Hitzeindex Alarm aktiv (Priorität)	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
9	HI: Hitzeindex Alarm aktiv (0..100%)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
9	HI: Hitzeindex Alarm aktiv (0..255)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
9	HI: Hitzeindex Alarm aktiv Szene (1..64)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte, Szenensteuerung
104	P: Luftdruck absolut [Pa]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Druck (Pa)
105	P: Luftdruck relativ [Pa]	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Druck (Pa)

106	P: Luftdrucksensordfehler	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
107	P: Absoluten Luftdruck anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
108	P: Relativen Luftdruck anfordern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
109	VAVR: Stellgröße (0...255)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
109	VAVR: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
110	VAVR: Externes Objekt (0...100%)	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
111	VAVR: Auswahl des Eingangssatzes	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
112	VAVR: Sperrobject	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
271	Schalten {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
272	Schalten {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
273	Schalten {{0}}: Schaltobjekt	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
274	Schalten {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
275	Schalten {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
276	Schalten {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
277	Schalten {{0}}: Schaltobjekt	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
278	Schalten {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
279	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
280	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
281	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
282	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
283	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
284	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
285	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
285	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
285	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits-Farbtemperatursteuerung
285	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
285	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
285	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
285	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
286	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen

286	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
286	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
286	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
286	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW- Farbsteuerung
286	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
287	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
287	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
288	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
288	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
289	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
289	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
290	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
290	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
291	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
291	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
292	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
292	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
293	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
294	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
295	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
296	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
297	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
298	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
299	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
300	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
300	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
300	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits- Farbtemperatursteuerung

300	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
300	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
300	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
300	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
301	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
301	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
301	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
301	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
301	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
301	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
302	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
302	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
303	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
303	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
304	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
304	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
305	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
305	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
306	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
306	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
307	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
307	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
308	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
309	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
310	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
311	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
312	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten

313	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
314	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
315	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
315	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
315	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits-Farbtemperatursteuerung
315	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
315	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
315	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
315	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
316	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
316	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
316	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
316	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
316	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
316	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
317	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
317	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
318	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
318	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
319	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
319	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
320	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
320	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
321	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
321	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)

322	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
322	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
323	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
324	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
325	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
326	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
327	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
328	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
329	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
330	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
330	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
330	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits-Farbtemperatursteuerung
330	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
330	Dimmer {{0}}: Kombierter RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
330	Dimmer {{0}}: Kombierter RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
330	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
331	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
331	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
331	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
331	Dimmer {{0}}: Kombierter RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
331	Dimmer {{0}}: Kombierter RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
331	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
332	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
332	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
333	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
333	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
334	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)

334	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
335	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
335	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
336	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
336	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
337	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
337	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
338	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
339	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
340	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
341	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
342	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
343	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
344	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
345	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
345	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
345	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits-Farbtemperatursteuerung
345	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
345	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
345	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
345	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
346	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
346	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
346	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
346	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
346	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
346	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)

347	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
347	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
348	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
348	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
349	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
349	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
350	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
350	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
351	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
351	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
352	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
352	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
353	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
354	Dim {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
355	Dim {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
356	Dim {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
357	Dim {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
358	Dimmer {{0}}: Schalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
359	Dimmer {{0}}: Schalten Rückgabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
360	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
360	Dimmer {{0}}: Temperaturänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
360	Dimmer {{0}}: Helligkeit und Temperatur	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte Helligkeits-Farbtemperatursteuerung
360	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
360	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Wert	Ausgang	3 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
360	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Wert	Ausgang	6 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	3-Byte RGBW-Farbsteuerung
360	Dimmer {{0}}: Farbton	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
361	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen

361	Dimmer {{0}}: Helligkeitsänderung	Ausgang	4 Bit	-	-	K	Ü	-	-	3-Bit Dimmen
361	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
361	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGB Rückgabewert	Eingang	3 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGB-Farbsteuerung
361	Dimmer {{0}}: Kombiniertes RGBW Rückgabewert	Eingang	6 Bytes	-	S	K	-	-	-	3-Byte RGBW- Farbsteuerung
361	Dimmer {{0}}: Sättigungswert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
362	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
362	Dimmer {{0}}: Helligkeitswert (V)	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
363	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
363	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
364	Dimmer {{0}}: Roter Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
364	Dimmer {{0}}: Farbton Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit Farbwinkel (0..360°)
365	Dimmer {{0}}: Grüner Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
365	Dimmer {{0}}: Sättigungswert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
366	Dimmer {{0}}: Blauer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
366	Dimmer {{0}}: Wert Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
367	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
367	Dimmer {{0}}: Weißer Farbwert Rückgabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
368	Dimmer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
369	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
370	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
371	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
372	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
373	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
374	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
375	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser

376	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
377	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
378	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
379	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
380	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
381	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
382	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
383	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser
384	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
385	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
386	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
387	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
388	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
389	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
390	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
391	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser
392	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
393	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
394	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
395	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
396	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
397	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
398	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
399	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser
400	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
401	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten

402	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
403	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
404	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
405	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
406	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
407	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser
408	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
409	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
410	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
411	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
412	Rollladen / Jalousie {{0}}: Externes Objekt &	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
413	Rollladen / Jalousie {{0}}: Langer Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
414	Rollladen / Jalousie {{0}}: Schritt Betrieb	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit Schritt
415	Rollladen / Jalousie {{0}}: Stop	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Auslöser
416	Rollladen / Jalousie {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
417	Wert {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
418	Wert {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
419	Wert {{0}}: Ereignis Prioritäts Schaltwert	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte Zählwert
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
419	Wert {{0}}: Ereignis Prozentwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Zählwert
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
419	Wert {{0}}: Ereignis Gleitkomma Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	4 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	4-Byte, Zählwert
419	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	4 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
420	Wert {{0}}: Sperrn	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
421	Wert {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten

422	Wert {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
423	Wert {{0}}: Ereignis Prioritäts Schaltwert	Ausgang	2 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schaltersteuerung
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte Zählwert
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
423	Wert {{0}}: Ereignis Prozentwert	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Zählwert
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
423	Wert {{0}}: Ereignis Gleitkomma Zählwert	Ausgang	2 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	4 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	4-Byte, Zählwert
423	Wert {{0}}: Ereignis Zählwert	Ausgang	4 Bytes	-	-	K	Ü	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
424	Wert {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
425	Szene {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
426	Szene {{0}}: Zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
427	Szene {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte Szenensteuerung
428	Szene {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
429	Szene {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
430	Szene {{0}}: Zurücksetzen	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Auslöser
431	Szene {{0}}: Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	1-Byte Szenensteuerung
432	Szene {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
433	Schaltfolge {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
434	Schaltfolge {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
435	Schaltfolge {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
436	Schaltfolge {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
437	Schaltfolge {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
438	Schaltfolge {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
439	Schaltfolge {{0}}: Stufe 5	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
440	Schaltfolge {{0}}: Eingang 1 Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
441	Schaltfolge {{0}}: Eingang 2 Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
442	Schaltfolge {{0}}: Betätigung	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
443	Schaltfolge {{0}}: Betätigung Ausgabe	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
444	Schaltfolge {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben

445	Schaltfolge {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
446	Schaltfolge {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
447	Schaltfolge {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
448	Schaltfolge {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
449	Schaltfolge {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
450	Schaltfolge {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
451	Schaltfolge {{0}}: Stufe 5	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
452	Schaltfolge {{0}}: Eingang 1 Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
453	Schaltfolge {{0}}: Eingang 2 Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
454	Schaltfolge {{0}}: Betätigung	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
455	Schaltfolge {{0}}: Betätigung Ausgabe	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
456	Schaltfolge {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
457	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
458	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
459	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
460	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
461	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
462	Mehrfachbetätigung {{0}}: Rücksetzen des Eingangsobjekts	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
463	Mehrfachbetätigung {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
464	Mehrfachbetätigung {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
465	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 1	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
466	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 2	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
467	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 3	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
468	Mehrfachbetätigung {{0}}: Stufe 4	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
469	Mehrfachbetätigung {{0}}: Rücksetzen des Eingangsobjekts	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
470	Mehrfachbetätigung {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
471	Impulszähler {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
472	Impulszähler {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
473	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 1	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
474	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 2	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten

475	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 3	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
476	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 4	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
477	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	1 Byte	L	-	K	Ü	-	-	1-Byte Zählwert
477	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Zählwert
477	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
477	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	4 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	4-Byte, Zählwert
477	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	4 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
478	Impulszähler {{0}}: Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
479	Impulszähler {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
480	Impulszähler {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
481	Impulszähler {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
482	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 1	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
483	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 2	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
484	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 3	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
485	Impulszähler {{0}}: Grenzwert 4	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
486	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	1 Byte	L	-	K	Ü	-	-	1-Byte Zählwert
486	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte Zählwert
486	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	2 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
486	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	4 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	4-Byte, Zählwert
486	Impulszähler {{0}}: Zählwert &	Ausgang	4 Bytes	L	-	K	Ü	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
487	Impulszähler {{0}}: Richtung ändern	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit Richtungssteuerung Auf/Ab
488	Impulszähler {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
489	Logik {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
490	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
491	Logik {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
492	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
493	Logik {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
494	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
495	Logik {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
496	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
497	Logik {{0}}: Binärausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
497	Logik {{0}}: 8 Bit Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)

498	Logik {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
499	Logik {{0}}: Externes Objekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
500	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 1	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
501	Logik {{0}}: Externes Objekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
502	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 2	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
503	Logik {{0}}: Externes Objekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
504	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 3	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
505	Logik {{0}}: Externes Objekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
506	Logik {{0}}: Rücksetzobjekt 4	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
507	Logik {{0}}: Binärausgang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
507	Logik {{0}}: 8 Bit Ausgang	Ausgang	1 Byte	-	-	K	Ü	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
508	Logik {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
509	Timer {{0}}: Start	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
510	Timer {{0}}: Stop	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
511	Timer {{0}}: Timerzeit	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte, Zeitdauer in Sekunden
512	Timer {{0}}: Status	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
513	Timer {{0}}: Ereignis	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
514	Timer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
515	Timer {{0}}: Start	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
516	Timer {{0}}: Stop	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
517	Timer {{0}}: Timerzeit	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte, Zeitdauer in Sekunden
518	Timer {{0}}: Status	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Boolesch
519	Timer {{0}}: Ereignis	Ausgang	1 Bit	-	S	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
520	Timer {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
521	Zeitfunktion {{0}}: Kanal Umschalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
522	Zeitfunktion {{0}}: Zeitfunktion Aktiv	Ausgang	1 Bit	L	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
523	Zeitfunktion {{0}}: Uhrzeit	Eingang	3 Bytes	-	S	K	Ü	A	I	3-Byte, Tageszeit
524	Zeitfunktion {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
525	Zeitfunktion {{0}}: Kanal Umschalten	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
526	Zeitfunktion {{0}}: Zeitfunktion Aktiv	Ausgang	1 Bit	L	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
527	Zeitfunktion {{0}}: Uhrzeit	Eingang	3 Bytes	-	S	K	Ü	A	I	3-Byte, Tageszeit
528	Zeitfunktion {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
201	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten

202	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
203	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
204	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
205	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
206	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
207	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
208	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
209	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
210	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
211	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
212	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
213	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
214	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
215	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
216	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
217	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
218	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
219	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
220	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
221	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
222	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
223	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
224	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
225	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
226	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
227	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
228	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten

229	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
230	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
231	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
232	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
233	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
234	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
235	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
236	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
237	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Kurz	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
238	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lang	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
239	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
240	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
241	Taster {{0}}: Tastenbetätigung Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
242	Taster {{0}}: Led Einschalten	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
243	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
244	Taster {{0}}: Kurzbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
245	Taster {{0}}: Langbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
246	Taster {{0}}: Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
247	Taster {{0}}: Betätigung lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
248	Taster {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
249	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
250	Taster {{0}}: Kurzbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
251	Taster {{0}}: Langbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
252	Taster {{0}}: Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
253	Taster {{0}}: Betätigung lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
254	Taster {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
255	Taster {{0}}: Tastenbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
256	Taster {{0}}: Kurzbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
257	Taster {{0}}: Langbetätigung	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
258	Taster {{0}}: Autorepeat	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
259	Taster {{0}}: Betätigung lösen	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten
260	Taster {{0}}: Zustand	Ausgang	1 Bit	-	-	K	Ü	-	-	1-Bit, Schalten

264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	Szenensteuerung
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	1-Byte Zählwert
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Zählwert
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, Zählwert
264	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
265	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	Szenensteuerung
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	1-Byte Zählwert
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Zählwert
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, Zählwert
266	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
267	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Schalten
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	Szenensteuerung
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	1-Byte Zählwert
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Zählimpulse (0..255)
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	1 Byte	-	S	K	-	-	-	8-Bit vorzeichenlos, Prozent (0..100%)
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Zählwert
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte, unsignierter Zählwert
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	2 Bytes	-	S	K	-	-	-	2-Byte Gleitkommawert, Temperatur (°C)

268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, Zählwert
268	Ausgang {{0}}: Eingabewert	Eingang	4 Bytes	-	S	K	-	-	-	4-Byte, unsignierter Zählwert
269	Ausgang {{0}}: Sperren	Eingang	1 Bit	-	S	K	-	-	-	1-Bit, Freigeben

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

Bitte auf korrekte Auswahl der Variante achten!

Variante GS 68 knx ▼

Tasten Variante 6 Taster ▼

- CO2 inaktiv aktiv
- Relative Luftfeuchte inaktiv aktiv
- Temperatur inaktiv aktiv
- Taupunkt inaktiv aktiv
- Hitzeindex inaktiv aktiv
- Luftdruck inaktiv aktiv
- VAV Regler inaktiv aktiv
- Funktionen inaktiv aktiv
- Taster inaktiv aktiv
- Externe Eingänge inaktiv aktiv
- Ausgänge inaktiv aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Variante	GS 68 knx GS 67 knx TS 58 knx TS 57 knx	Mit der Variantenauswahl wird festgelegt, welche Gerätevariante konfiguriert werden soll. Wichtig: Wird eine falsche Variante ausgewählt, kann das Gerät nicht ordnungsgemäß betrieben werden. Dies äußert sich durch ein zyklisches Blinken der beiden mittleren Status-LEDs auf der Gerätefront. In diesem Fall ist die ETS-Konfiguration zu prüfen und die korrekte Variante auszuwählen.
Taster Variante	0 Buttons 2 Buttons 4 Buttons 6 Buttons	Mit dieser Einstellung wird festgelegt, wie viele Tasten auf dem Sensor vorhanden und nutzbar sind. Die Auswahl der korrekten Tastenanzahl ist entscheidend, damit alle Tasterfunktionen wie gewünscht zur Verfügung stehen.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO2	Inaktiv aktiv	Wichtig: Wird eine falsche Tastenanzahl gewählt, kann es dazu kommen, dass einzelne vorhandene Taster keine Funktion haben oder nicht angesprochen werden können.
Relative Luftfeuchte	inaktiv aktiv	In dieser Einstellungsübersicht können gezielt nur die Funktionen aktiviert werden, die im jeweiligen Projekt tatsächlich benötigt werden.
Temperatur	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.
Taupunkt	inaktiv aktiv	Deaktivierte Funktionen erscheinen nicht in der Parametrierstruktur und werden bei der Inbetriebnahme nicht berücksichtigt.
Hitzeindex	inaktiv aktiv	Diese selektive Aktivierung sorgt für:
Luftdruck	inaktiv aktiv	Eine übersichtlichere Parametrierung in der ETS, Eine reduzierte Buslast, da nicht benötigte Kommunikationsobjekte entfallen,
VAV-Regler	inaktiv aktiv	
Funktionen	inaktiv aktiv	
Taster	inaktiv aktiv	
Externe Eingänge	inaktiv aktiv	
Ausgänge	inaktiv aktiv	

2. Globale Einstellungen

(Bild zeigt veränderte Grundeinstellungen)

In Betrieb senden	Sendet '0'
'In Betrieb' zyklisch senden	jede Minute
<hr/>	
Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr	2 (2...255s)
<hr/>	
Anzeigedauer	20 (10...120s)
Sollwertanzeige im Hauptdisplay	<input checked="" type="radio"/> absolute Temperatur <input type="radio"/> relative Temperatur
<hr/>	
Folgeanzeige	CO2: Interner Wert (0x06)

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.
In Betrieb zyklisch senden	Jede Minute bis einmal am Tag	Einstellung des Übertragungsintervall zur Übermittlung des Status „In Betrieb“ in Sekunden
Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in ... s	2 – 255 Sekunden	Einstellung zur Sendeverzögerung nach einer Busspannungswiederkehr in Sekunden
Anzeigedauer (Version beachten)	10 – 120 Sekunden	Die Anzeigedauer bestimmt, wie lange die Segmentanzeige den gewünschten Wert sichtbar darstellen soll. Dieser Zeitraum wird in Sekunden angegeben und legt fest, wie lange der Wert auf der Anzeige stehen bleibt, bevor er durch einen neuen Wert ersetzt wird oder die Anzeige erlischt. Wenn die Option "Folgeanzeige" aktiviert ist, wird die Anzeigedauer nicht auf jeden einzelnen Wert angewendet, sondern gilt als Gesamtanzeigedauer.
Sollwertanzeige im Hauptdisplay (Version beachten)	Absolute Temperatur	Absolute Temperatur: In diesem Modus wird der tatsächliche Sollwert direkt auf dem Display angezeigt. Dies ist der fest eingestellte Zielwert, wie beispielsweise 21,0 °C. Der Benutzer sieht somit den genauen Wert, der für den Raum oder das System angestrebt wird. Dieser Modus ist hilfreich, wenn klare Temperaturvorgaben angezeigt werden sollen.
Sollwertanzeige im Hauptdisplay (Version beachten)	Relative Temperatur	Relative Temperatur: In diesem Modus wird die Abweichung des Sollwerts vom aktuellen Wert angezeigt. Anstelle des absoluten Sollwerts wird beispielsweise +1 °C oder -0,5 °C angezeigt, was die Differenz zur aktuellen Solltemperatur darstellt.
Folgeanzeige	Temperatur: Interner Wert (0x00) Temperatur: Externer Wert (0x01) Temperatur: Werte Erfassung 1 (0x02) Temperatur: Werte Erfassung 2 (0x03) Luftfeuchte: Interner Wert (0x04) Luftfeuchte: Werte Erfassung (0x05) CO2: Interner Wert (0x06) CO2: Werte Erfassung (0x07) Regler: CO2 (0x08) Regler: Luftfeuchte (0x09) Regler: Temp. 1 heizen (0x0A) Regler: Temp. 1 kühlen (0x0B) Regler: Temp. 2 heizen (0x0C) Regler: Temp. 2 kühlen (0x0D) Regler: VAV (0x0E) Benutzer definiert (0x0F) deaktiviert (0xFF)	Die Folgeanzeige bestimmt, welcher Wert in der Hauptanzeige nach Ablauf eines bestimmten Zeitintervalls angezeigt wird. Solange der Temperaturregler 1 aktiviert ist, wird in der Hauptanzeige standardmäßig der Sollwert dargestellt. Dieser bleibt für einen Zeitraum von 5 Sekunden sichtbar. Nach Ablauf dieser 5 Sekunden wechselt die Anzeige automatisch zu dem in der Folgeanzeige definierten Wert. Dieser Wert wird für die verbleibende Zeit der Anzeigedauer (siehe Einstellung Anzeigedauer) dargestellt. Die Folgeanzeige bietet so die Möglichkeit, zusätzliche Informationen wie z. B. die aktuelle Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit oder CO2-Werte (je nach Version) anzuzeigen.

3. CO₂ Sensor

CO₂ Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur (Offset)

Fehler CO₂ Sensor nicht melden melden

Kalibrierung über Bus nein ja

CO₂ Wert senden bei Änderungen

CO₂ Wert zyklisch senden

CO₂ min/max Werte bei Änderung senden

CO₂ min/max Werte zyklisch senden

Alarm bei Wertunterschreitung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertüberschreitung inaktiv aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO ₂ Sensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion CO ₂ Sensor aktiv.
Messwertkorrektur	-500 ppm bis 500 ppm	Die Messwertkorrektur (Offset) des CO ₂ -Sensors ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -500 bis +500 ppm. Der erfasste CO ₂ -Wert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungengenauigkeiten auszugleichen
Fehler CO ₂ Sensor	melden nicht melden	Ein Sensorausfall wird gemeldet, wenn der CO ₂ -Sensor länger als 10 Minuten keine neuen Werte sendet. Es werden keine Sensorfehler gemeldet
Kalibrierung über Bus	Nein Ja	Keine Funktion Die Kalibrierung über den Bus ermöglicht die Anpassung des CO ₂ -Sensors durch externe Vorgaben. Dabei wird das Objekt „CO ₂ -Kalibrierwert übernehmen“ verwendet, in das der aktuelle Kalibrierwert geschrieben wird.
CO ₂ Wert senden bei Änderung	inaktiv bei Änderung um 10 ppm bis 500 ppm	Keine Funktion Bei Aktivierung dieser Funktion wird der aktuell gemessene CO ₂ -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.
CO ₂ Wert zyklisch senden	Inaktiv	Keine Funktion

	jede Minute bis einmal am Tag	Diese Funktion ermöglicht es, den gemessenen CO ₂ -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.
CO ₂ -Min/Max-Werte bei Änderung senden	inaktiv Bei Änderung um 10 ppm bis 500 ppm	Keine Funktion Der aktuelle CO ₂ -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 Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 10 ppm bis 500 ppm festgelegt werden
CO ₂ -Min/Max Wert zyklisch senden	Inaktiv jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten minimalen und maximalen CO ₂ -Werte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die aktuellen Min- und Max-Werte der CO ₂ -Konzentration in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Alarm bei Wertunterschreitung Wenn aktiv - Schwellenwert - Alarm senden bei Änderung - Alarm zyklisch senden	inaktiv aktiv <400 ppm bis <1000 ppm inaktiv aktiv inaktiv jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Löst eine Alarmierung aus, sobald der gemessene CO ₂ -Wert unter einen festgelegten Schwellenwert fällt. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von <450 ppm bis <1000 ppm individuell eingestellt werden. Sobald der CO ₂ -Wert die eingestellte Grenze unterschreitet, kann die Alarmierung auf zwei verschiedene Arten erfolgen: Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird unmittelbar gesendet, sobald der gemessene CO ₂ -Wert unter den eingestellten Schwellenwert fällt. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder über den Grenzwert steigt und anschließend erneut unterschritten wird. In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal gesendet – solange der CO ₂ -Wert unterhalb des eingestellten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen. wird der Schwellenwert überschritten, wird stattdessen zyklisch eine 0 gesendet. So kann eine fortlaufende Statusaktualisierung an den Bus erfolgen.
Alarm bei Wertüberschreitung Wenn aktiv: - Schwellenwert - Alarm senden bei Änderung - Alarm zyklisch senden	inaktiv aktiv >800 ppm bis >5000 ppm inaktiv aktiv inaktiv jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Löst eine Alarmmeldung aus, sobald der gemessene CO ₂ -Wert einen festgelegten Schwellenwert überschreitet. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von 500 ppm bis 5000 ppm individuell eingestellt werden. Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, kann die Alarmierung auf zwei Arten erfolgen: Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird einmalig gesendet, sobald der gemessene CO ₂ -Wert den eingestellten Schwellenwert überschreitet. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder unter die Grenze fällt und anschließend erneut überschritten wird. In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal gesendet – solange der CO ₂ -Wert überhalb des eingestellten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen. wird der Schwellenwert unterschritten, wird stattdessen zyklisch eine 0 gesendet. So kann eine fortlaufende Statusaktualisierung an den Bus erfolgen.

3.1 CO2 Sensorkompensation

Luftdruckkompensation des CO2-Sensors

Kompensation mit internen Luftdruck-Wert ▼

- ohne Kompensation
- Kompensation mit internen Luftdruck-Wert ✓
- Kompensation mit externen Luftdruck-Wert
- Kompensation über Ortshöhe

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Luftdruckkompensation des CO2-Sensors	Ohne Kompensation	Um einen präzisen CO ₂ -Wert zu erhalten, ist es wichtig, die Luftdruckbedingungen am Installationsort zu berücksichtigen. Der Sensor misst die CO ₂ -Konzentration als Masse pro Volumen, weshalb zur Umrechnung in parts per million (ppm) der aktuelle Luftdruck benötigt wird. Wird kein separater Luftdruckwert eingegeben, erfolgt die Berechnung standardmäßig mit einem Referenzwert von 1.013 mbar (Luftdruck auf Meereshöhe). Zur Kompensation des Luftdrucks stehen folgende Optionen zur Verfügung: 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.
	Kompensation mit externen Luftdruck-Wert	Externer Luftdrucksensor: Die Kompensation erfolgt über einen externen absoluten Luftdruckwert, der über ein Kommunikationsobjekt bereitgestellt wird.
	Kompensation über Ortshöhe: (0m bis 5000m ü.NHN)	Höhenbasierte Kompensation: Der Luftdruck wird anhand der angegebenen Höhe über dem Meeresspiegel des Aufstellungsortes berechnet.

4. CO2 Regler

CO2 Regler Typ	<input type="text" value="Dreistufig"/>
Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Stellgröße Ausgabeformat	<input type="text" value="Schaltbefehl"/>
Stellgröße senden bei Umschaltung	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv
Stellgröße zyklisch senden	<input type="text" value="jede Minute"/>
Hysterese (symmetrisch)	<input type="text" value="50 ppm"/>

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO ₂ Regler Typ	Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI	Keine Funktion Der CO ₂ -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.
Stellgröße Ausgabeformat	Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene	Die Stellgröße des CO ₂ -Reglers kann in verschiedenen Ausgabeformaten bereitgestellt werden. Sie kann als Schaltbefehl, Priorität, Prozentwert, Byte oder Szene ausgegeben werden, je nach Anforderung der Regelung und Systemintegration.
Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Stellgröße wird bei einer Umschaltung gesendet, um sicherzustellen, dass der aktuelle Wert unmittelbar nach einer Änderung der Betriebsart oder Regelstrategie an das System übertragen wird.
Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI)	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25%	Keine Funktion Stellgröße wird bei einer Änderung gesendet. Die Übertragung erfolgt nur, wenn sich der berechnete Stellwert im Vergleich zum vorherigen Wert verändert.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei die Übertragungsfrequenz zwischen „jede Minute“ und „einmal am Tag“ einstellbar ist.
Hysterese (symmetrisch) (nur bei <i>Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig</i>)	50 bis 300 ppm	Die Hysterese kann bei ein-, zwei- und dreistufigen CO ₂ -Reglern im Bereich von 50 bis 300 ppm eingestellt werden. Sie definiert den Toleranzbereich um die Schaltschwellen, um ein zu häufiges Umschalten zu vermeiden und eine stabile Regelung zu gewährleisten.
Änderung des Basissollwertes	Nein	Keine Funktion

über Bus zulassen	Ja	Die Änderung des Basissollwertes über den Bus ermöglicht die Anpassung des Sollwertes durch externe Vorgaben. Dabei wird ein neues Objekt erstellt, über das der aktuelle Basissollwert geändert werden kann,
-------------------	----	---

4.1 CO₂ Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1 interner Sensor ▼

Sensorwert 2 inaktiv ▼

Sensorwert 3 inaktiv ▼

Sensorwert 4 inaktiv ▼

Aktuellen Istwert bei Änderung senden inaktiv ▼

Aktuellen Istwert zyklisch senden inaktiv ▼

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. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 5 bis 500 ppm festgelegt werden
Aktuellen Istwert zyklisch senden	Inaktiv jede Minute – einmal am Tag	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
---------------	------------------	--

4.2 PI-Regler für CO₂

Sollwert

Proportionalbereich

Nachstellzeit (15...240Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Sperrobjekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Prozent bei Sperre (0...100%)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sollwert	400 ppm bis 2000 ppm	Einstellung des Sollwertes.
Proportionalbereich	100 ppm bis 2000 ppm	Der PI-Regler für CO ₂ 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 ₂ -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	15 min. bis 240 min.	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für CO ₂ 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

Wert der min. Stellgröße	0% bis 95%	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 ₂ -Wert unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht. (Mindestluftzufuhr o.Ä.)
Wert der max. Stellgröße	5% 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 ₂ -Regelung erforderlich ist.
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Wenn Sperrobjekt aktiviert:		
- Verhalten bei Aufheben der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden	Beim Aufheben der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Aufheben der Sperre wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
- Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden Prozent bei Sperre (0...100%)	Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Aufheben der Sperre wird die aktuelle Stellgröße gesendet. Beim Aktivieren der Sperre wird eine fest definierte Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % an das Stellglied gesendet. Das bedeutet, dass die Regelung temporär außer Kraft gesetzt wird und die Stellgröße unabhängig von der aktuellen CO ₂ -Konzentration oder anderen Regelparametern auf den eingestellten Wert fixiert, bleibt.

4.3 Schaltbefehle / Priorität CO2 – Schwellen 1/2/3

CO2 Schwelle 1 450 ppm

Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 aus ein

Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 aus ein

Stellgröße bei Messwertausfall aus ein

Sperrobject inaktiv aktiv

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Schaltbefehl bei Sperre aus ein

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO ₂ Schwelle 1/2/3	400 ppm bis 1500 ppm	Der CO ₂ -Regler kann im Schwellenwertmodus betrieben werden, wobei die Regelung anhand festgelegter CO ₂ -Konzentrationen im Bereich von 400 bis 1500 ppm erfolgt. Dabei können bis zu drei Schwellwerte definiert werden, die jeweils eine bestimmte Stufe der Regelung auslösen.
Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1/2/3	Aus Ein	Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird ein Schaltbefehl gesendet.
Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1/2/3	Aus Ein	Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird ein Schaltbefehl gesendet.
Stellgröße bei Messwertausfall	Aus Ein	Wenn kein Messwert vorliegt, wird kein Schaltbefehl gesendet. Wenn kein Messwert vorliegt, wird ein Schaltbefehl gesendet.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion
Wenn Sperrobject aktiviert:		
- Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Wert senden	Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Setzen der Sperre wird ein Schaltbefehl gesendet.
- Schaltbefehl bei Sperre	Aus Ein	Schaltbefehl „aus“ wird beim Setzen der Sperre gesendet. Schaltbefehl „ein“ wird beim Setzen der Sperre gesendet.

5. Relative Luftfeuchte Sensor

Relative Luftfeuchte Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur (Offset)

Fehler Feuchtesensor nicht melden melden

Relative Luftfeuchte senden bei Änderungen

Relative Luftfeuchte zyklisch senden

rF min/max Werte bei Änderung senden

rF min/max Werte zyklisch senden

Alarm bei Wertunterschreitung inaktiv aktiv

Schwellenwert

Alarm bei Wertunterschreitung senden bei Statusänderung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertunterschreitung zyklisch senden

Alarm bei Wertüberschreitung inaktiv aktiv

Schwellenwert

Alarm bei Wertüberschreitung senden bei Statusänderung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertüberschreitung zyklisch senden

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Relative Luftfeuchte Sensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Luftfeuchtesensor Aktiv
Messwertkorrektur (Offset)	-5% bis 5%	Die Messwertkorrektur (Offset) des rF-Sensors ermöglicht eine Anpassung des Messwerts im Bereich von -5 bis +5%. Der erfasste rF-Wert wird um diesen Offset korrigiert, um Messungenauigkeiten auszugleichen
Fehler Feuchtesensor	Melden Nicht melden	Wenn mehr als 10 Minuten lang keine neuen Werte vom Sensor geliefert werden, wird der Sensorausfall gemeldet. Es werden keine Sensorfehler gemeldet.
Relative Luftfeuchte senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25%	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 aktuelle rF-Wert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1 bis 25% festgelegt werden.

Relative Luftfeuchte zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion ermöglicht die regelmäßige Übertragung des aktuellen rF-Wertes innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte wird der aktuelle rF-Wert in einem festgelegten Zyklus auf den Bus gesendet.
rF min/max Werte bei Änderung senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25%	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 Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 1 bis 25% festgelegt werden.
rF min/max Werte zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion ermöglicht die regelmäßige Übertragung der ermittelten minimalen und maximalen rF-Werte innerhalb eines definierten Zeitintervalls. Unabhängig von einer Änderung der Messwerte werden die aktuellen Min- und Max-Werte der rF-Konzentration in festgelegten Zyklen auf den Bus gesendet.
Alarm bei Wertunterschreitung Wenn aktiv - Schwellenwert - Alarm senden bei Änderung - Alarm zyklisch senden	Inaktiv Aktiv 0% bis 95% Inaktiv Aktiv Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Löst eine Alarmierung aus, sobald der gemessene Luftfeuchte Wert unter einen festgelegten Schwellenwert fällt. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von 0% bis 95% individuell eingestellt werden. Sobald der Luftfeuchtwert die eingestellte Grenze unterschreitet, kann die Alarmierung auf zwei verschiedene Arten erfolgen: Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird unmittelbar gesendet, sobald der gemessene Luftfeuchtwert unter den eingestellten Schwellenwert fällt. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder über den Grenzwert steigt und anschließend erneut unterschritten wird. In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Luftfeuchtwert unterhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen – der Alarmzustand bleibt damit aktiv sichtbar. Sobald der Wert den Schwellenwert wieder überschreitet, wird zyklisch eine 0 gesendet.
Alarm bei Wertüberschreitung Wenn aktiv: - Schwellenwert - Alarm senden bei Änderung - Alarm zyklisch senden	inaktiv aktiv 0% bis 95% inaktiv aktiv inaktiv jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Löst eine Alarmmeldung aus, sobald der gemessene Luftfeuchtwert einen festgelegten Schwellenwert überschreitet. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von 0% bis 95% individuell eingestellt werden. Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, kann die Alarmierung auf zwei Arten erfolgen: Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird einmalig gesendet, sobald der gemessene Luftfeuchtwert den eingestellten Schwellenwert überschreitet. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder unter die Grenze fällt und anschließend erneut überschritten wird. In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Luftfeuchtwert oberhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen, um einen aktiven Alarmzustand anzuzeigen. Sobald der Wert wieder unter den Schwellenwert fällt, wird zyklisch eine 0 gesendet, um die Rückkehr in den Normalzustand zu signalisieren.

6. Relative Luftfeuchte Regler

Regler Typ	<input type="text" value="Dreistufig"/>
Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen	<input checked="" type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja
Stellgröße Ausgabeformat	<input type="text" value="Schaltbefehl"/>
Stellgröße senden bei Umschaltung	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv
Stellgröße zyklisch senden	<input type="text" value="jede Minute"/>
Hysterese (symmetrisch)	<input type="text" value="5%"/>

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Regler Typ	Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI	Relative Luftfeuchte Regler deaktiviert. 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 (siehe 6.1). 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 6.2 beschrieben.
Stellgröße Ausgabeformat	Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene	Die Stellgröße des CO ₂ -Reglers kann in verschiedenen Ausgabeformaten bereitgestellt werden. Sie kann als Schaltbefehl, Priorität, Prozentwert, Byte oder Szene ausgegeben werden, je nach Anforderung der Regelung und Systemintegration.
Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Stellgröße wird bei einer Umschaltung gesendet, um sicherzustellen, dass der aktuelle Wert unmittelbar nach einer Änderung der Betriebsart oder Regelstrategie an das System übertragen wird.
Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI)	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25%	Keine Funktion Stellgröße wird bei einer Änderung gesendet. Die Übertragung erfolgt nur, wenn sich der berechnete Stellwert im Vergleich zum vorherigen Wert verändert.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis 12 Stunden oder einmal am Tag	Keine Reaktion Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei die Übertragungsfrequenz zwischen „jede Minute“ und „einmal am Tag“ einstellbar ist.
Hysterese (symmetrisch) (nur bei Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig)	1% bis 10%	Die Hysterese kann bei ein-, zwei- und dreistufigen rF-Reglern im Bereich von 1 bis 50% eingestellt werden. Sie definiert den Toleranzbereich um die Schaltschwellen, um ein zu häufiges Umschalten zu vermeiden und eine stabile Regelung zu gewährleisten.
Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen	Nein Ja	Keine Funktion Die Änderung des Basissollwertes über den Bus ermöglicht die Anpassung des Sollwertes durch externe Vorgaben. Dabei wird ein neues Objekt erstellt, über das der aktuelle Basissollwert geändert werden kann.

6.1 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1	interner Sensor
Sensorwert 2	über Bus (Kommunikationsobjekt)
Sensorwert 3	über Bus (Kommunikationsobjekt)
Sensorwert 4	über Bus (Kommunikationsobjekt)
Wertermittlungsmethode	Gewichteter Mittelwert
Gewichtung Wert 1	1 (0...10)
Gewichtung Wert 2	1 (0...10)
Gewichtung Wert 3	1 (0...10)
Gewichtung Wert 4	1 (0...10)
Aktuellen Istwert bei Änderung senden	inaktiv
Aktuellen Istwert zyklisch senden	inaktiv
Istwertfehler	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sensorwert 1	Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Wert des internen 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 Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet.
Wertermittlungsmethode	Mittelwert Gewichteter Mittelwert (1-4 [0-10]) Minimal Wert Maximal Wert	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 Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten Wert aus.

Aktuelle Istwert bei Änderungen senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% - 25%	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 25% festgelegt werden
Aktuellen Istwert zyklisch senden	Inaktiv jede Minute – einmal am Tag	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 Istwertfehler ist ein 1-Bit-Objekt, das als Fehlerindikator dient, wenn ein Fehler innerhalb der rF-Messung (relative Feuchte-Messung) auftritt. Es signalisiert, ob die Messung fehlerhaft ist und unterstützt so die Fehlererkennung und -diagnose im System

6.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte

Sollwert (10...95%rF)

Proportionalbereich (10...40%rF)

Nachstellzeit (15...240Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Sperrojekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Prozent bei Sperre (0...100%)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sollwert	10% bis 95% relative Feuchte	Einstellung des Sollwertes.

Proportionalbereich	10% bis 40% relative Feuchte	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	15 min bis 240 min	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
Wert der min. Stellgröße	0% bis 95%	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 rF-Wert unterhalb des Sollwerts liegt oder keine Regelabweichung besteht. (Mindestluftzufuhr o.Ä.)
Wert der max. Stellgröße	5% 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 rF-Regelung erforderlich ist.
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Wenn Sperrobject aktiviert:		
- Verhalten bei aufheben der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden	Beim Aufheben der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Aufheben der Sperre wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
- Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden Prozent bei Sperre	Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Aufheben der Sperre wird die aktuelle Stellgröße gesendet. Beim Aktivieren der Sperre wird eine fest definierte Stellgröße im Bereich von 0 % bis 100 % an das Stellglied gesendet. Das bedeutet, dass die Regelung temporär außer Kraft gesetzt wird und die Stellgröße unabhängig von der aktuellen rF-Konzentration oder anderen Regelparametern auf den eingestellten Wert fixiert, bleibt

6.3 Schaltbefehle / Priorität relative Feuchte – Schwellen 1/2/3

rF Schwelle 1

Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 aus ein

Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 aus ein

Stellgröße bei Messwertausfall aus ein

Sperrojekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Schaltbefehl bei Sperre aus ein

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
rF Schwelle 1/2/3	20% bis 50%	Der rF-Regler kann im Schwellenwertmodus betrieben werden, wobei die Regelung anhand festgelegter rF-Konzentrationen im Bereich von 20 bis 50% erfolgt. Dabei können bis zu drei Schwellwerte definiert werden, die jeweils eine bestimmte Stufe der Regelung auslösen.
Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1/2/3	aus ein	Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird Schaltbefehl gesendet.
Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1/2/3	aus ein	Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird Schaltbefehl gesendet.
Stellgröße bei Messwertausfall	aus ein	Wenn kein Messwert vorliegt, wird auch kein Schaltbefehl gesendet. Wenn kein Messwert vorliegt, wird Schaltbefehl gesendet.
Sperrojekt	Inaktiv Aktiv	
Wenn Sperrojekt aktiviert:		
- Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts senden Wert senden	Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet. Beim Setzen der Sperre wird ein Schaltbefehl gesendet.
- Schaltbefehl bei Sperre	Aus Ein	Schaltbefehl „aus“ wird beim Setzen der Sperre gesendet. Schaltbefehl „ein“ wird beim Setzen der Sperre gesendet.

7. Feuchte Vergleicher

Vergleicher inaktiv aktiv

Wert 1

Wert 2

Ausgabewert wenn Wert 1 < Wert 2 0 (Sperr aufheben) 1 (Sperr setzen)

Ausgabewert bei Fehler 0 (Sperr aufheben) 1 (Sperr setzen)

Ausgabewert senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Ausgabewert zyklisch senden

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/m³] 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	Sperr aufheben Sperr setzen
Ausgabewert bei Fehler	0 1	Sperr aufheben Sperr setzen
Ausgabewert senden bei Änderungen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der aktuelle Ausgabewert 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.
Ausgabewert zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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

Temperatur Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur (Offset) (-5...+5K)

Fehler Temperatursensor nicht melden melden

Temperatur senden bei Änderungen

Temperatur zyklisch senden

Min/max Temperatur-Werte bei Änderung senden

Min/max Temperatur-Werte zyklisch senden

Alarm bei Wertunterschreitung inaktiv aktiv

Schwellenwert

Alarm bei Wertunterschreitung senden bei Statusänderung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertunterschreitung zyklisch senden

Alarm bei Wertüberschreitung inaktiv aktiv

Schwellenwert

Alarm bei Wertüberschreitung senden bei Statusänderung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertüberschreitung zyklisch senden

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.
Fehler Temperatursensor	Melden Nicht melden	Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern.
Temperatur senden bei Änderung	Inaktiv 0,1K-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 aktuelle Temperaturwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1 bis 10K festgelegt werden.

Min/Max Temperatur-Werte bei Änderung senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1 K bis 10,0 K	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 Temperatur-Werte zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Alarm bei Wertunterschreitung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Wenn aktiv		
- Schwellenwert	-10°C bis 10°C	Löst eine Alarmierung aus, sobald der gemessene Temperaturwert unter einen festgelegten Schwellenwert fällt. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von -10 °C bis 10°C individuell eingestellt werden. Sobald der Temperaturwert die eingestellte Grenze unterschreitet, kann die Alarmierung auf zwei verschiedene Arten erfolgen:
- Alarm senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird unmittelbar gesendet, sobald der gemessene Temperaturwert unter den eingestellten Schwellenwert fällt. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder über den Grenzwert steigt und anschließend erneut unterschritten wird.
- Alarm zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Temperaturwert unterhalb des eingestellten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen, um den Alarmzustand anzuzeigen. Sobald der Wert den Schwellenwert überschreitet, wird zyklisch eine 0 gesendet, um die Rückkehr in den Normalzustand zu signalisieren.
Alarm bei Wertüberschreitung	inaktiv aktiv	Keine Funktion
Wenn aktiv:		
- Schwellenwert	20°C bis 50°C	Löst eine Alarmmeldung aus, sobald der gemessene Temperaturwert einen festgelegten Schwellenwert überschreitet. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von 20 °C bis 50°C individuell eingestellt werden. Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, kann die Alarmierung auf zwei Arten erfolgen:
- Alarm senden bei Änderung	inaktiv aktiv	Keine Funktion Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird einmalig gesendet, sobald der gemessene Temperaturwert den eingestellten Schwellenwert überschreitet. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder unter die Grenze fällt und anschließend erneut überschritten wird.
- Alarm zyklisch senden	inaktiv jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Temperaturwert oberhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen, um den Alarmzustand anzuzeigen. Sobald der Wert wieder unter den Schwellenwert fällt, wird zyklisch eine 0 gesendet, um die Rückkehr in den Normalzustand zu signalisieren.

9. Externer Temperatur Sensor

Temperatursensor inaktiv aktiv

Temperatursensortyp

Wertkorrektur (-5...+5K)

Fehler Temperatursensor nicht melden melden

Temperatur senden bei Änderungen

Temperatur zyklisch senden

Min/max Temperatur-Werte bei Änderung senden

Min/max Temperatur-Werte zyklisch senden

Alarm bei Wertunterschreitung inaktiv aktiv

Alarm bei Wertüberschreitung inaktiv aktiv

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

Fehler Temperatursensor	Nicht melden Melden	Wenn mehr als 10 Minuten lang keine neuen Werte vom Sensor geliefert werden, wird der Sensorausfall gemeldet. Es werden keine Sensorfehler gemeldet.
Temperatur senden bei Änderung	Inaktiv Bei Änderung von 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 Temperaturwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden
Temperatur zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Diese Funktion ermöglicht es, den gemessenen Temperaturwert 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 jede Minute und einmal pro Tag zur Verfügung.
Min/Max Temperatur-Werte bei Änderung senden	Inaktiv Bei Änderung von 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
Min/Max Temperatur-Werte zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Alarm bei Wertunterschreitung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion
Wenn aktiv		
- Schwellenwert	-10°C bis 10°C	Löst eine Alarmmeldung aus, sobald der gemessene Temperaturwert einen festgelegten Schwellenwert unterschreitet. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von -10 bis 10 °C individuell eingestellt werden. Wenn der eingestellte Grenzwert unterschritten wird, kann die Alarmierung auf zwei Arten erfolgen:
- Alarm senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird einmalig gesendet, sobald der gemessene Temperaturwert den eingestellten Schwellenwert unterschreitet. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder über die Grenze fällt und anschließend erneut unterschritten wird.
- Alarm zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Temperaturwert unterhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen, um den Alarmzustand anzuzeigen. Sobald der Wert wieder über den Schwellenwert steigt, wird zyklisch eine 0 gesendet, um die Rückkehr in den Normalzustand zu signalisieren.
Alarm bei Wertüberschreitung	inaktiv aktiv	Keine Funktion
Wenn aktiv		
- Schwellenwert	>20°C bis >50°C	Löst eine Alarmmeldung aus, sobald der gemessene Luftfeuchtwert einen festgelegten Schwellenwert überschreitet. Der Schwellenwert kann innerhalb eines Bereichs von 20°C bis 50°C individuell eingestellt werden. Wenn der eingestellte Grenzwert überschritten wird, kann die Alarmierung auf zwei Arten erfolgen:

<ul style="list-style-type: none"> - Alarm senden bei Änderung 	<p>Inaktiv Aktiv</p>	<p>Keine Funktion Alarm senden bei Änderung: Die Alarmmeldung wird einmalig gesendet, sobald der gemessene Luftfeuchtwert den eingestellten Schwellenwert überschreitet. Eine erneute Meldung erfolgt erst, wenn der Wert wieder unter die Grenze fällt und anschließend erneut überschritten wird.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Alarm zyklisch senden 	<p>inaktiv jede Minute bis einmal am Tag</p>	<p>Keine Funktion In diesem Modus wird in regelmäßigen Zeitintervallen ein Signal auf den Bus gesendet. Solange der Luftfeuchtwert oberhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, wird zyklisch eine 1 übertragen, um den Alarmzustand anzuzeigen. Sobald der Wert wieder unter den Schwellenwert fällt, wird zyklisch eine 0 gesendet, um die Rückkehr in den Normalzustand zu signalisieren.</p>

10. Temperatur Regler 1/2

10.1 Temperatur Regler 1/2 – Einstellungen

Heizen und/oder Kühlen auswählen Heizen und Kühlen ▼

Zusatzstufe Heizen aktivieren inaktiv aktiv

Führung Heizen inaktiv aktiv

Fußbodenschutz inaktiv aktiv

Anforderung Heizen für Anzeige nein ja

Zusatzstufe Kühlen aktivieren inaktiv aktiv

Führung Kühlen inaktiv aktiv

Anforderung Kühlen für Anzeige nein ja

Betriebsart nach Reset Komfort ▼

Betriebsmodus nach ETS-Download Komfort ▼

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.
Zusatzstufe Heizen oder Kühlen	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.

Führung Heizen oder Kühlen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Durch den Parameter Führung ist es möglich, den Sollwert in Abhängigkeit einer beliebigen Führungsgröße, welche über einen externen Sensor erfasst wird, linear nachzuführen. Bei entsprechender Parametrierung kann eine kontinuierliche Anhebung oder Absenkung des Sollwertes erreicht werden. Die Parametrierung erfolgt unter dem Punkt „Sollwerte“.
Fußbodenschutz	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der Fußbodenschutz dient dazu, den Boden vor Schäden durch übermäßige Temperaturbelastung zu schützen. Er verhindert, dass die Bodentemperatur einen festgelegten Minimal- oder Maximalwert unterschreitet bzw. überschreitet, indem die Heizleistung entsprechend angepasst wird.
Anforderung Heizen / Kühlen für Anzeige	Nein Ja	Keine Funktion Dieses Objekt ist ein Statusobjekt, das den Betriebszustand der Heizung oder Kühlung (aktiv oder inaktiv) übermittelt. Es kann zur Visualisierung des Status auf einem Display verwendet werden.
Betriebsmodus nach Reset	Komfort Standby Eco Frost- / Hitzeschutz Letzter (gespeichert)	In diesem Bereich kann festgelegt werden, welcher Betriebsmodus nach einem Bus-Reset automatisch verwendet wird. Es kann zwischen Komfort, Standby, Eco, Frost/Hitzeschutz und Letzter (gespeicherter) Wert ausgewählt werden, sodass das System nach dem Reset mit den gewünschten Einstellungen startet.
Betriebsmodus nach ETS-Download	Komfort Standby Eco Frost- / Hitzeschutz	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.

10.2 Temperatur Regler 1/2 – Sollwerte

Komforttemperatur Heizen	<input type="text" value="21"/>	(0...50°C)
Absenkung Standby Heizen unter Komforttemperatur	<input type="text" value="0"/>	(0...10K)
Absenkung Eco Heizen unter Komforttemperatur	<input type="text" value="0"/>	(0...10K)
Frostschutztemperatur Heizen	<input type="text" value="7"/>	(0...50°C)
Abstand zur Hauptstufe Heizen	<input type="text" value="-1"/>	(0...-10K)
<hr/>		
Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	<input checked="" type="radio"/> Automatisch (vom Regler) <input type="radio"/> Extern (über Heizen/Kühlen Objekt)	
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	<input type="text" value="2"/>	(0...10K)
<hr/>		
Anhebung Standby Kühlen über Komforttemperatur	<input type="text" value="0"/>	(0...10K)
Anhebung Eco Kühlen über Komforttemperatur	<input type="text" value="0"/>	(0...10K)
Hitzeschutztemperatur Kühlen	<input type="text" value="35"/>	(0...50°C)
Abstand zur Hauptstufe Kühlen	<input type="text" value="1"/>	(0...+10K)
<hr/>		
Solltemperatur senden bei Änderungen	<input type="text" value="inaktiv"/>	
Solltemperatur zyklisch senden	<input type="text" value="inaktiv"/>	
<hr/>		
Sollwertüberschreibung	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv	

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Komforttemperatur (Heizen)	0°C bis 50°C	Definition der Komforttemperatur
Absenkung Standby Heizen unter Komforttemperatur	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.
Absenkung Eco Heizen unter Komforttemperatur	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 Standby-Modus entsprechend reduziert wird.
Frostschutztemperatur Heizen	0°C bis 50°C	Die Frostschutztemperatur legt die minimale Raumtemperatur fest, die das Heizsystem im Frostschutzmodus 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.

Abstand zur Hauptstufe Heizen	0K bis -10K	Der Abstand zur Hauptstufe definiert die Temperaturdifferenz, bei der die Hauptstufe des Heizsystems aktiviert wird. (Wird beispielsweise ein Abstand von -1K eingestellt und der Komfort-Sollwert beträgt 21°C, dann schaltet die Hauptstufe ein, sobald die Temperatur auf 20°C fällt.)
Umschalten zwischen Heizen und Kühlen	Automatisch (vom Regler) Extern (über Heizen / Kühlen Objekt)	Das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen kann je nach Konfiguration entweder automatisch oder extern gesteuert werden. Im automatischen Modus übernimmt der Regler die Umschaltung basierend auf der aktuellen Raumtemperatur und den eingestellten Sollwerten. Sobald die Temperatur über den Kühl-Sollwert steigt oder unter den Heiz-Sollwert fällt, wechselt das System selbstständig zwischen Heiz- und Kühlbetrieb, um das gewünschte Raumklima zu gewährleisten. Alternativ kann das Umschalten auch extern über ein Heizen/Kühlen-Objekt erfolgen. In diesem Fall wird der Betriebsmodus nicht durch den Regler bestimmt, sondern durch ein externes Signal oder eine Steuerungseinheit, beispielsweise eine Gebäudeleittechnik oder einen separaten Schalter.
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	0K bis 10K	Die Totzone zwischen Heizen und Kühlen definiert den Temperaturbereich, in dem weder geheizt noch gekühlt wird. Dieser Bereich dient dazu, unnötige Umschaltvorgänge zwischen den Betriebsarten zu vermeiden und eine effizientere Regelung zu gewährleisten. Wenn der aktuelle Wert unterhalb des Sollwerts liegt, wird der Heizbetrieb aktiviert, um die Temperatur anzuheben. Sobald die Temperatur den Sollwert erreicht, wird das Heizen gestoppt. Um zu verhindern, dass das System sofort in den Kühlmodus wechselt, sobald der Sollwert überschritten wird, greift die Totzone. Erst wenn der aktuelle Wert den Sollwert plus die definierte Totzone übersteigt, wird die Kühlfunktion aktiviert.
Anhebung Standby Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone)	0K bis 10K	Einstellung der Anhebung der Standby- zur Komforttemperatur in Kelvin. Die Totzone muss zur Anhebung hinzugerechnet werden.
Anhebung Eco Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone)	0K bis 10K	Einstellung der Anhebung der Eco- zur Komforttemperatur in Kelvin. Die Totzone muss zur Anhebung hinzugerechnet werden.
Hitzeschutztemperatur Kühlen	0°C bis 50°C	Die Hitzeschutztemperatur beim Kühlen legt fest, bei welcher Temperatur der Hitzeschutz aktiviert wird, um das System vor Überhitzung zu schützen. Wird die eingestellte Temperatur überschritten, greift der Hitzeschutzmechanismus, um Schäden an der Anlage zu vermeiden und die Sicherheit des Systems zu gewährleisten.
Abstand zur Hauptstufe Kühlen	0K bis 10K	Der Abstand zur Hauptstufe Kühlen definiert die Temperaturdifferenz, bei der die Hauptstufe des Kühlsystems aktiviert wird. Wird beispielsweise ein Abstand von 1K eingestellt und der Komfort-Sollwert beträgt 24°C, dann schaltet die Hauptstufe ein, sobald die Temperatur auf 25°C steigt (24°C + 1K = 25°C).
Solltemperatur senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1K bis 10K	Keine Funktion Der aktuelle Sollwert 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 Sollwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden
Solltemperatur zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Diese Funktion ermöglicht es, den aktuellen Sollwert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass der Sollwert 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.
Sollwertüberschreitung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Funktion Sollwertüberschreibung ermöglicht es, den aktuell eingestellten Sollwert über ein zusätzliches Kommunikationsobjekt zu verändern. Anstatt den Sollwert direkt im Regler zu ändern, kann er über eine externe Steuerung oder eine übergeordnete Gebäudemanagementsystem angepasst werden.

10.3 Temperatur Regler 1/2 – Sperobjekte

Sperobjekt Heizbetrieb: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperobjekt Kühlbetrieb: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperobjekt Zusatzstufe Heizen: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperobjekt Zusatzstufe Kühlen: Aktivierung inaktiv aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Sperobjekt Heizbetrieb: Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion. Das Sperobjekt im Heizbetrieb ist eine Funktion, die das Heizsystem gezielt deaktiviert oder einschränkt. Wird ein Sperobjekt aktiv gesetzt, unterbindet es den Heizbetrieb vollständig oder in bestimmten Betriebsmodi. Dies kann beispielsweise durch externe Signale (z. B. von einer Gebäudeleittechnik, Zeitprogramme oder Energiemanagementsysteme) gesteuert werden.
Sperobjekt Kühlbetrieb: Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion. Das Sperobjekt im Kühlbetrieb ist eine Funktion, die das Kühlsystem gezielt deaktiviert oder einschränkt. Wird ein Sperobjekt aktiv gesetzt, unterbindet es den Kühlbetrieb vollständig oder in bestimmten Betriebsmodi. Dies kann beispielsweise durch externe Signale (z. B. von einer Gebäudeleittechnik, Zeitprogrammen oder Energiemanagementsystemen) gesteuert werden.
Sperobjekt Zusatzstufe Heizen: Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion. Das Sperobjekt für die Zusatzstufe Heizen ist eine Funktion, die die Aktivierung der zusätzlichen Heizstufe gezielt deaktiviert oder einschränkt. Wird das Sperobjekt aktiv gesetzt, wird die Zusatzheizung vollständig oder in bestimmten Betriebsmodi unterbunden. Dies kann beispielsweise durch externe Signale (z. B. von einer Gebäudeleittechnik, Zeitprogramme oder Energiemanagementsysteme) gesteuert werden.
Sperobjekt Zusatzstufe Kühlen: Aktivierung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion. Das Sperobjekt für die Zusatzstufe Kühlen ist eine Funktion, die die Aktivierung der zusätzlichen Kühlstufe gezielt deaktiviert oder einschränkt. Wird das Sperobjekt aktiv gesetzt, wird die Zusatzkühlung vollständig oder in bestimmten Betriebsmodi unterbunden. Dies kann beispielsweise durch externe Signale (z. B. von einer Gebäudeleittechnik, Zeitprogramme oder Energiemanagementsysteme) gesteuert werden.

10.4 Temperatur Regler 1/2 – Istwerterfassung

Temperaturerfassung Wert 1 über Bus (Kommunikationsobjekt) ▼

Temperaturerfassung Wert 2 über Bus (Kommunikationsobjekt) ▼

Temperaturerfassung Wert 3 inaktiv ▼

Temperaturerfassung Wert 4 inaktiv ▼

Wertermittlungsmethode Gewichteter Mittelwert ▼

Gewichtung Wert 1 (0...10)

Gewichtung Wert 2 (0...10)

Aktuellen Istwert bei Änderung senden inaktiv ▼

Aktuellen Istwert zyklisch senden inaktiv ▼

Istwertfehler inaktiv aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Temperaturmesswert 1	Inaktiv Interner Sensor Externer Temperatursensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Keine Funktion Temperaturwert vom internen Temperatursensor wird verwendet. Temperaturwert von einem externen Temperatursensor wird verwendet. Temperaturwert, der über den Bus gesendet wird (Kommunikationsobjekt) wird verwendet.
Temperaturmesswert 2-4	Inaktiv Interner Temperatursensor Externer Temperatursensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Keine Funktion Temperaturwert vom internen Temperatursensor wird verwendet. Temperaturwert von einem externen Temperatursensor wird verwendet. Temperaturwert, der über den Bus gesendet wird (Kommunikationsobjekt) wird verwendet.
Wertermittlungsmethode	Mittelwert Gewichteter Mittelwert / Gewichtung Wert 1-4 [0-10] Min Wert Max Wert	Wenn bis zu vier Sensoren einen Wert liefern, gibt es verschiedene Methoden zur Wertermittlung. Eine Möglichkeit ist die Berechnung des arithmetischen Mittelwerts, bei dem alle Sensorwerte gleich gewichtet werden und der Durchschnittswert als Ergebnis dient. Alternativ kann der gewichtete Mittelwert berechnet werden, wobei jeder Sensorwert mit einem individuellen Gewicht zwischen 0 und 10 berücksichtigt wird. Dadurch kann die Einflussnahme einzelner Sensoren auf das Endergebnis flexibel angepasst werden. Zusätzlich besteht die Option, gezielt den kleinsten (Min) oder größten (Max) Wert aller aktiven Sensoren zu nutzen. Diese Methode eignet sich besonders für Anwendungen, bei denen Extremwerte für die Steuerung entscheidend sind, beispielsweise zum Schutz vor Über- oder Untertemperaturen. Je nach Anwendungsfall kann die geeignete Wertermittlungsmethode gewählt werden, um eine präzise und zuverlässige Steuerung auf Basis der Sensordaten sicherzustellen. 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.

<p>Aktuellen Istwert bei Änderung senden</p>	<p>Inaktiv Bei Änderung von 0,1K bis 10K</p>	<p>Keine Funktion Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden. Der 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 Sollwert auf den Bus übertragen. Die Änderungsschwelle kann vom Nutzer flexibel im Bereich von 0,1K bis 10K festgelegt werden.</p>
<p>Aktuellen Istwert zyklisch senden</p>	<p>Inaktiv jede Minute – einmal am Tag</p>	<p>Keine Funktion Diese Funktion ermöglicht es, den aktuellen Sollwert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch auf den Bus zu senden. Das zyklische Senden stellt sicher, dass der Sollwert 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.</p>
<p>Istwertfehler</p>	<p>inaktiv aktiv</p>	<p>Keine Funktion Das Objekt Istwertfehler ist ein 1-Bit-Objekt, das als Fehlerindikator dient, wenn ein Fehler innerhalb der Temperaturmessung auftritt. Es signalisiert, ob die Messung fehlerhaft ist und unterstützt so die Fehlererkennung und -diagnose im System.</p>

10.5 Temperatur Regler 1 – Führung

Min. Führungsgröße Heizen	<input type="text" value="0"/>	(-50°C...+50°C)
Max. Führungsgröße Heizen	<input type="text" value="0"/>	(-50°C...+50°C)
Max. Sollwertanhebung bei min. Führungsgröße Heizen	<input type="text" value="0"/>	(0...+10K)
<hr/>		
Min. Führungsgröße Kühlen	<input type="text" value="0"/>	(-50°C...+50°C)
Max. Führungsgröße Kühlen	<input type="text" value="0"/>	(-50°C...+50°C)
Max. Sollwertabsenkung bei max. Führungsgröße Kühlen	<input type="text" value="0"/>	(0...+10K)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Min Führungsgröße Heizen / Kühlen	-50°C bis 50°C	Die minimale Führungsgröße definiert den kleinstmöglichen Sollwert, der für den Heiz- oder Kühlbetrieb verwendet wird. Dieser Wert legt die untere Grenze fest, unter die die Regelung die Temperatur nicht absenken (beim Heizen) bzw. nicht überschreiten (beim Kühlen) darf. Im Heizbetrieb stellt die minimale Führungsgröße sicher, dass die Temperatur nicht unter einen bestimmten Wert fällt, um beispielsweise Komfort zu gewährleisten oder Frostschäden zu vermeiden. Im Kühlbetrieb begrenzt sie die maximale Temperatur, um eine unzureichende Kühlleistung zu verhindern. Diese Einstellung ermöglicht eine gezielte Begrenzung der Regelgrößen und trägt zur Effizienz sowie zum Schutz des Systems und der Umgebung bei.
Max Führungsgröße Heizen / Kühlen	-50°C bis 50°C	Die maximale Führungsgröße legt den höchstmöglichen Sollwert fest, der für den Heiz- oder Kühlbetrieb verwendet wird. Dieser Wert bestimmt die obere Grenze, bis zu der die Regelung die Temperatur anheben (beim Heizen) bzw. absenken (beim Kühlen) darf. Im Heizbetrieb stellt die maximale Führungsgröße sicher, dass die Temperatur nicht über einen bestimmten Wert steigt, um Energieverschwendung oder Überhitzung zu vermeiden. Im Kühlbetrieb begrenzt sie die minimale Temperatur, um eine zu starke Abkühlung und unnötigen Energieverbrauch zu verhindern.
Max Sollwertanhebung / Sollwertabsenkung bei max / min Führungsgröße Heizen / Kühlen	0K bis 10K	Die maximale Sollwertanhebung und maximale Sollwertabsenkung definieren den zulässigen Korrekturbereich des Sollwerts in Abhängigkeit von der minimalen oder maximalen Führungsgröße im Heiz- und Kühlbetrieb. Die maximale Sollwertanhebung legt fest, um wie viel der Sollwert erhöht werden darf, wenn die maximale Führungsgröße erreicht wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Temperatur nicht unnötig hoch ansteigt, was Energieeinsparungen ermöglicht und eine Überhitzung verhindert. Die maximale Sollwertabsenkung gibt an, wie stark der Sollwert abgesenkt werden darf, wenn die minimale Führungsgröße erreicht wird. Dies verhindert, dass die Temperatur zu weit absinkt, wodurch unnötiger Energieverbrauch vermieden und der Komfort aufrechterhalten wird. Diese Einstellungen sorgen für eine optimierte Temperaturregelung, indem sie extreme Abweichungen begrenzen und die Energieeffizienz sowie den Schutz des Systems gewährleisten.

10.6 Temperatur Regler 1 – Fußbodenschutz

Fußbodentemperaturquelle Ext. Temperatur-Sensor
 über Bus (Kommunikationsobjekt)

Frostschutz inaktiv aktiv

Frostschutztemperatur (5°C...+50°C)

Überhitzungsschutz inaktiv aktiv

Temperaturgrenze für Überhitzungsschutz (5°C...+50°C)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Temperaturquelle	Externer Temperatursensor Über Bus (Kommunikationsobjekt)	Temperaturwert von einem externen Temperatursensor wird verwendet. Temperaturwert über den Bus (Kommunikationsobjekt) wird verwendet.
Frostschutz	Inaktiv Aktiv / (5°C bis 50°C)	Keine Funktion Legt die Mindesttemperatur fest, die für den Boden eingehalten werden muss. Wird die gemessene Bodentemperatur unter diesen Wert gesenkt, aktiviert der Regler die Heizung, um Schäden durch Kälte zu vermeiden.
Überhitzungsschutz	Inaktiv Aktiv / (5°C bis 50°C)	Keine Funktion Legt die maximale Bodentemperatur fest, die nicht überschritten werden darf. Wird dieser Grenzwert erreicht oder überschritten, schaltet der Regler die Heizung ab, um Schäden durch zu hohe Temperaturen zu vermeiden.

10.7 Temperatur Regler 1 – manuelle Sollwertverstellung

Einstellbereich	+/-3K
Sollwert erhöhen über Taste	b2
Sollwert verringern über Taste	b1
Man. Offset senden bei Änderungen	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv
Man. Offset zyklisch senden	inaktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Einstellbereich	Inaktiv +/- 5K	Keine Funktion Wert des manuellen Einstellbereichs.
Werterhöhung	b2	Die Änderung des Sollwerts am Temperaturregler erfolgt manuell über die Tasten b1 (verringern) und b2 (erhöhen). Alternativ kann der Sollwert über das Objekt „Wert der Sollwertüberschreibung“ überschrieben werden – beispielsweise durch die Ansteuerung über ein Gebäudeleitsystem.
Wertverminderung	b1	
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 Jede Minute bis einmal am Tag	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 Partyfunktion

Partyfunktion inaktiv aktiv

Partymodus

Zeitliche Begrenzung inaktiv aktiv

Dauer (1...1440min.)

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 parametrierbar 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 Begrenzung 1 bis 1440 min.	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.

10.9 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen

Regler Typ PI 2-Punkt

Wirksinn der Stellgröße normal invertiert

Proportionalbereich (1...8K)

Nachstellzeit (15...240Min.)

Stellgröße Ausgabeformat

PWM Zyklus (5...30Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Stellgröße senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Stellgröße zyklisch senden

(Bild zeigt Hauptstufe Heizen, PI- Regler mit Stellgröße Ausgabeformat: PWM)

Bezeichnung	Regler	Auswahlmöglichkeiten	Einstellungen	Beschreibung
Regler Typ	PI	Wirksinn der Stellgröße	Normal Invertiert	Der Wirkungssinn der Stellgröße bestimmt, wie der Temperaturregler auf eine Änderung der Temperatur reagiert, und kann zwischen <i>Normal</i> und <i>Invers</i> eingestellt werden. Im normalen Betrieb verringert der Regler die Stellgröße, wenn die gemessene Temperatur steigt, und erhöht sie, wenn die Temperatur sinkt. Ein typisches Beispiel ist eine Heizungssteuerung: Steigt die Raumtemperatur über den Sollwert, reduziert der Regler die Heizleistung, um eine Überhitzung zu vermeiden. Fällt die Temperatur unter den Sollwert, erhöht der Regler die Stellgröße, wodurch mehr Wärme zugeführt wird. Im inversen Betrieb verhält sich das System genau umgekehrt. Hier führt eine steigende Temperatur zu einer Erhöhung der Stellgröße, während eine fallende Temperatur die Stellgröße reduziert. Diese Einstellung wird beispielsweise bei einem Kühlprozess verwendet, bei dem eine steigende Temperatur dazu führt, dass der Regler die Kältezufuhr erhöht, um den gewünschten Sollwert wieder zu erreichen. Ebenso kann der inverse Betrieb für spezielle Ventilsteuerungen sinnvoll sein, wenn das Stellglied umgekehrt auf das Ausgangssignal des Reglers reagieren soll.
	PI	Proportionalbereich	1k bis 8K	Der PI-Regler für die Haupt bzw. Nebenstufe verfügt über einen einstellbaren Proportionalbereich, der zwischen 1K und 8K liegt. Das bedeutet, dass innerhalb dieses Bereichs die Ausgangsgröße des Reglers proportional zur Abweichung des Temperaturwertes vom Sollwert reagiert. Ein kleinerer Proportionalbereich (z. B. 1K) führt zu einer stärkeren Regelwirkung auf kleine Abweichungen, während ein größerer Proportionalbereich (z. B. 10K) eine sanftere Anpassung bewirkt
	PI	Nachstellzeit	15 Min. bis 240 Min.	Die Nachstellzeit des PI-Reglers für die Haupt bzw. Nebenstufe 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

	PI	Stellgröße Ausgabeformat	Prozent Byte PWM	Die Stellgröße des CO ₂ -Reglers 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	PWM Zyklus	5 Min. bis 30 Min.	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 5 und 30 Minuten eingestellt werden. Eine kürzere Zykluszeit von 5 Minuten bedeutet, dass das Signal häufiger wechselt, wodurch sich das System schneller an Änderungen anpasst. Dies ist vorteilhaft für kleinere oder schnell reagierende Heiz- und Kühlsysteme. Eine längere Zykluszeit von 30 Minuten sorgt für sanftere Übergänge und ist besonders für träge Systeme mit großer Wärmekapazität geeignet, da häufige Schaltvorgänge vermieden werden.
	PI	Wert der min. Stellgröße	0% bis 95% 0 bis 240 Byte	Der Wert der minimalen Stellgröße im Bereich von 0 % bis 95 % 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	5% bis 100% 0 bis 255 Byte	Der Wert der maximalen Stellgröße im Bereich von 5 % bis 100 % bzw. 0 bis 255 Byte legt 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% 0 bis 255 Byte	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
	PI	Stellgröße senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	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 Jede Minute- 1x am Tag	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	Verhalten 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.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Wirksinn der Stellgröße	Normal Invertiert	Die Stellgröße erhöht sich, wenn der Messwert unter den Sollwert fällt. Die Stellgröße erhöht sich, wenn der Messwert über den Sollwert steigt.
Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Stellgröße wird bei einer Umschaltung gesendet, um sicherzustellen, dass der aktuelle Wert unmittelbar nach einer Änderung der Betriebsart oder Regelstrategie an das System übertragen wird.
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Die Stellgröße kann zyklisch gesendet werden, wobei die Übertragungsfrequenz zwischen „jede Minute“ und „einmal am Tag“ einstellbar ist.

PI-Regler:

Ein PI-Regler ist ein stetiger Regler, der sich aus einem proportionalen Anteil (P-Anteil) und einem integralen Anteil (I-Anteil) zusammensetzt. Die Größe des P-Anteils wird dabei in Kelvin, die des I-Anteils in Minuten angegeben. Bei einer stetigen PI-Regelung wird die Stellgröße in prozentualen Stufen bis zu einem maximalen Wert gesteuert.

2-Punkt-Regler:

Bei einem 2-Punkt-Regler werden als Stellgrößen nur zwei Zustände gesendet, ein und aus. Der Regler schaltet bei Unterschreiten einer Soll-Temperatur ein und bei Überschreiten wieder aus. Sollwert und Schalthysterese werden vorab definiert.

Hauptstufe und Zusatzstufe:

Zusätzlich zur Hauptstufe (z. B. einer Fußbodenheizung) kann bei trägen Systemen eine Zusatzstufe (z. B. eine Elektroheizung) verwendet werden. Diese dient dazu, die Aufheizphase einer langsamen Fußbodenheizung zu verkürzen. Für das Zusatzobjekt kann zwischen einem PI-Regler und einem 2-Punkt-Regler gewählt werden.

11. Taupunkt – Taupunkttemperatur

Taupunktsensor inaktiv aktiv

Taupunkttemp. senden bei Änderungen

Taupunkttemp. zyklisch senden

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Taupunktsensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Senden des aktuellen Zustands
Taupunkttemperatur 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 Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion In diesem Modus wird das Senden der Taupunkttemperatur in regelmäßigen Zeitintervallen wiederholt.

12. Taupunkt – Taupunktalarm

Taupunktalarm inaktiv aktiv

Taupunktalarm Voreilung

Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)

Taupunktalarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Taupunktalarm zyklisch senden

Telegrammart für Taupunktalarm

Wert bei Taupunktalarm (0...255)

Wert am Ende des Taupunktalarms (0...255)

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 Taupunktes 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 Jede Minute bis einmal am Tag	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.

13. Hitzeindex – Hitzeindex Temperatur

Hitzeindex inaktiv aktiv

Hitzeindextemp. senden bei Änderungen

Hitzeindextemp. zyklisch senden

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Hitzeindex	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Senden des aktuellen Zustands
Hitzeindextemperatur senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1K bis 10K	Keine Funktion Bei einer Statusänderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Hitzeindextemperatur zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Zyklisches Senden der Stellgröße gemäß eingestellter Zeit.

14. Hitzeindex – Hitzeindex Alarm

Hitzeindex Alarm inaktiv aktiv

Alarmgrenze

Alarm Voreilung

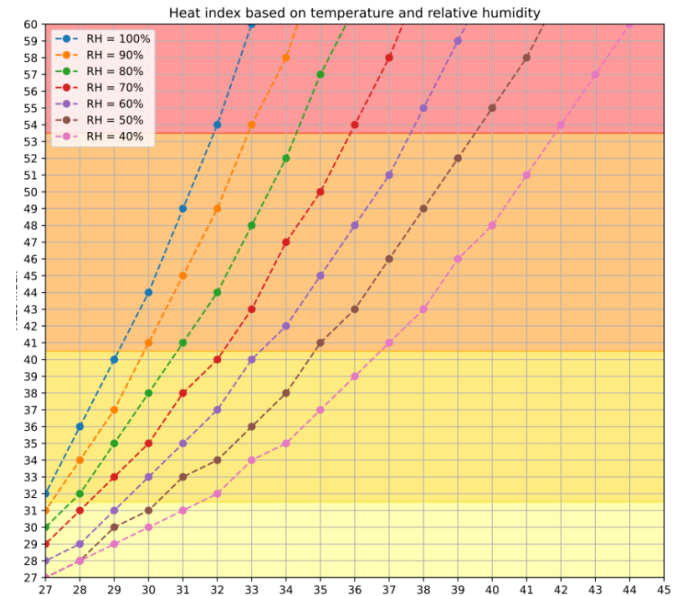
Alarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Alarm zyklisch senden

Telegrammart für Alarm

Wert bei Alarm (0...255)

Wert am Ende des Alarms (0...255)



Quelle: 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 Extreme Vorsicht s. Abb., hellorangener Bereich Gefahr s. Abb., orangefarbener Bereich Extreme Gefahr s. Abb., roter Bereich	Die Alarmgrenze „Vorsicht“ warnt vor ersten körperlichen Belastungen durch Hitze, insbesondere bei längerer Exposition oder Anstrengung, und empfiehlt ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie reduzierte Aktivität. 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. 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. 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.
Alarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Bei einer Statusänderung wird der Hitzeindex Alarm gesendet
Alarm zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Telegrammart für Alarme	Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene	Einstellung welche Art von Objekt verwendet werden soll.
Wert bei Alarm	Abhängig von Telegrammart	Einstellung des Wertes, welcher beim Erreichen des Hitzeindex Alarms gesendet wird.
Wert am Ende des Alarms	Abhängig von Telegrammart	Einstellung des Wertes, welches beim Ende des Hitzeindex Alarms gesendet wird.

15. Luftdruck Sensor

Luftdruck Sensor inaktiv aktiv

Fehler Luftdrucksensor nicht melden melden

Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen

Absoluten Luftdruck zyklisch senden

Relativen Luftdruck senden bei Änderungen

Relativen Luftdruck zyklisch senden

Ortshöhe ü. NHN (0...5000m)

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Luftdrucksensor	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Luftdrucksensor aktiviert
Fehler Luftdrucksensor	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 1hPa 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 1 hPa bis 50 hPa festgelegt werden.
Absoluten Luftdruck zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Relativen Luftdruck zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Ortshöhe [u. NHN]	0m bis 5000m	Da der Luftdruck mit der Höhe abnimmt, wird der gemessene absolute Luftdruck anhand der eingestellten Ortshöhe (0–5000 m NHN) in den relativen Luftdruck auf Meereshöhe umgerechnet. Dies ermöglicht vergleichbare Werte, z. B. für Wetteranalysen.

16. VAV-Regler – Einstellungen VAVR

Eingangssatz 1 (default).

Wird durch das Senden einer '0' an 'VAVR: Auswahl des Eingagssatzes' selektiert

- CO2 Regler einbeziehen inaktiv aktiv
- Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Hauptstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Zusatzstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Hauptstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Hauptstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Zusatzstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Hauptstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- Externes Objekt einbeziehen inaktiv aktiv

Eingangssatz 2.

Wird durch das Senden einer '1' an 'VAVR: Auswahl des Eingagssatzes' selektiert

- Zweiter VAV-Parametersatz inaktiv aktiv
- CO2 Regler einbeziehen inaktiv aktiv
- Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Hauptstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Zusatzstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Hauptstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 1 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Hauptstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Zusatzstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Hauptstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- RTR 2 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv
- Externes Objekt einbeziehen inaktiv aktiv

- Stellgröße Ausgabeformat Prozent Byte
- Wert der min. Stellgröße
- Wert der max. Stellgröße
- VAVR Stellgröße senden bei Änderungen
- VAVR Stellgröße zyklisch senden
- Sperrojekt inaktiv aktiv
- Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden
- Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Funktion des VAV-Reglers:

Der jeweils höchste Wert der aktivierten PI-Regler für CO₂, relative Feuchte und Temperatur wird ermittelt und zur Regelung des VAV verwendet. Dieser Wert wird in einem Objekt gesendet.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
CO ₂ -Regler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der CO ₂ -Regler wird in die VAV-Regelung einbezogen und nutzt den aktuell gemessenen CO ₂ -Wert zur Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers
Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der rF-Regler wird in die VAV-Regelung einbezogen und nutzt den aktuell gemessenen rF%-Wert zur Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers
RTC 1/2 Hauptstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Der rF-Regler wird in die VAV-Regelung einbezogen und nutzt den aktuell gemessenen rF%-Wert zur Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers
RTC 1/2 Zusatzstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Zusatzstufe Heizen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
RTC 1/2 Hauptstufe Kühlen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Hauptstufe Kühlen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
RTC 1/2 Zusatzstufe Kühlen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die aktuelle Stellgröße der Zusatzstufe Kühlen (%) wird in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Externes Objekt einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Werte eines externen Objekts werden in die Berechnung der Stellgröße des VAV-Reglers einbezogen
Zweiter VAV-Parametersatz	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Wenn der zweite VAV-Parametersatz aktiviert wird, öffnet sich die Konfigurationsmöglichkeit für die Parameter des zweiten VAV-Reglers. Dadurch kann der zweite VAV-Regler individuell eingestellt und in die Regelstrategie integriert werden.
Stellgröße Ausgabeformat	Prozent - Wert der min. Stellgröße 0% bis 95% - Wert der max. Stellgröße 5% bis 100% Byte - Wert der min. Stellgröße 0 bis 240 Byte - Wert der max. Stellgröße 10 bis 255 Byte	Definition des Ausgabeformates (Prozent oder Byte) für die Stellgröße. Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten min. Wert begrenzt. Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten max. Wert begrenzt. Definition des Ausgabeformates (Prozent oder Byte) für die Stellgröße. Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten min. Wert begrenzt. Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten max. Wert begrenzt.
VAVR Stellgröße senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von: - 1% bis 25% oder: - 1 bis 50 Byte	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 25% oder alternativ 1 bis 50 Byte festgelegt werden.
VAVR Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.

<p>Sperrojekt</p> <p>Wenn aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verhalten beim Aufheben der Sperre - Verhalten beim Setzen der Sperre <p>Wert bei Sperre</p>	<p>Inaktiv Aktiv</p> <p>Nichts senden Aktuellen Wert senden Nicht senden Aktuellen Wert senden 0 bis 255</p>	<p>Keine Funktion Das Sperrojekt kann über ein Kommunikationsobjekt zugeordnet werden.</p> <p>Keine Funktion Beim Aufheben der Sperre wird der aktuelle Wert gesendet. Keine Funktion Beim Setzen der Sperre wird der aktuelle Wert gesendet. Auswahl des Wertes der bei einer Sperre gesendet werden soll</p>
--	--	--

17. Funktionen

17.1 Schalten 1/2

Bezeichnung	<input type="text" value="1"/>
Funktion	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Eingang 1	<input type="text" value="b1"/>
Auslöser	<input type="text" value="kurzer Tastendruck"/>
Reaktion	<input type="text" value="ein"/>
Eingang 2	<input type="text" value="b2"/>
Auslöser	<input type="text" value="lösen Taste"/>
Reaktion	<input type="text" value="aus"/>
Wert zyklisch senden	<input type="text" value="inaktiv"/>
Sperrobjekt	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Schalten“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Schalten“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Eingang	Inaktiv	Keine Funktion
	b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3	Die Schaltfunktion wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst. Alternativ kann der Schaltvorgang auch über das Schaltobjekt durch eine beliebige Gruppenadresse erfolgen.
Auslöser	Bei Betätigung Kurzer Tastendruck Wiederholter Tastendruck Langer Tastendruck Lösen Taste Zustandsänderung	Durch einfaches Drücken der Taste wird ein Schaltbefehl ausgelöst Ein kurzer Druck auf die Taste (Definition der Zeit unter „Taster“) löst einen Schaltbefehl aus 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) Das lange Drücken einer Taste löst einen Schaltbefehl aus. (Definition der Zeit unter „Taster“) Ein Schaltbefehl wird nicht beim Drücken, sondern erst beim Loslassen der Taste gesendet. Ein Schaltbefehl 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 Aus Umschalten	Beim Auslösen der Schaltfunktion wird ein „EIN“-Befehl an die konfigurierte Gruppenadresse gesendet. Beim Auslösen der Schaltfunktion wird ein „AUS“-Befehl an die konfigurierte Gruppenadresse gesendet. Bei jeder Betätigung der Taste wird der aktuelle Zustand gewechselt: Ist das verknüpfte Gerät oder die Funktion aktiv, wird sie deaktiviert (AUS), und wenn sie inaktiv ist, wird sie aktiviert (EIN).
Wert zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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 des Tastsensors gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren. Sobald die Sperrfunktion aktiv ist, werden keine Schaltbefehle mehr an den KNX-Bus gesendet, unabhängig von einer Betätigung des Tasters.

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

Bezeichnung

Funktion inaktiv aktiv

Funktion Dimmen und Lichttemperatur
 Farbsteuerung und Helligkeit

Steuerungsart

Eingang 1

Auslöser

Reaktion

Eingang 2

Auslöser

Reaktion

Eingang 3

Auslöser

Reaktion

Sende Stopp beim Loslassen

Eingang 4

Auslöser

Reaktion

Sende Stopp beim Loslassen

Zusätzliche Einstellungen

Helligkeit erhöhen um

Helligkeit verringern um

Sperrobject inaktiv aktiv

Bezeichnung

Funktion inaktiv aktiv

Funktion Dimmen und Lichttemperatur
 Farbsteuerung und Helligkeit

Steuerungsart

Farbraum

Wert RGB/HSV

Kommunikation Einzelne Objekte Kombiniertes Objekt

Eingang 1

Auslöser

Reaktion

Eingang 2

Auslöser

Reaktion

Eingang 3

Auslöser

Reaktion

Eingang 4

Auslöser

Reaktion

Zusätzliche Einstellungen

Startwert

Farbschrittweite

Sperrobject inaktiv aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
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
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	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Über die Eingänge können die jeweiligen Steuerungsarten ausgelöst werden. Diese Steuerung erfolgt entweder über die Tasten des Tastsensors (b1, b2, b3, b4, b5, b6), die externen Eingänge (i1, i2, i3) oder über ein externes Objekt. Je nach Konfiguration kann damit eine Schalt-, Dimm- oder Lichttemperaturfunktion gesteuert werden.
Auslöser	Bei Betätigung Kurzer Tastendruck Wiederholter Tastendruck Langer Tastendruck Lösen Taste Zustandsänderung	Durch einfaches Drücken der Taste oder Betätigen des externen Objekts wird die Helligkeit oder Lichttemperatur gesteuert. Ein kurzer Druck auf die Taste oder kurzes aktivieren des externen Objekts (Definition der Zeit unter „Taster“) kann eine vordefinierte Helligkeit oder Farbtemperatur aufrufen. 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) Das lange Drücken einer Taste oder das lange Betätigen des externen Objekts startet eine kontinuierliche Änderung der Helligkeit oder Lichttemperatur, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. (Definition der Zeit unter „Taster“) Die Anpassung der Helligkeit oder Lichttemperatur erfolgt nicht beim Drücken, sondern erst beim Loslassen der Taste oder deaktivieren des externen Objekts.

		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 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.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Dimmfunktion des Tastsensors gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Funktion	Farbsteuerung und Helligkeit	
Steuerungsart	Farbsteuerung	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.
	Helligkeit	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. 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.

	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.</p> <p>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	<p>RGB</p> <p>RGBW</p> <p>HSV</p> <p>HSVW</p>	<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> <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 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> <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	<p>R/0-255</p> <p>G/0-255</p> <p>B/0-255</p> <p>H/0-360°</p>	<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> <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> <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 Grünanteil vorhanden ist, und 255 die maximale Intensität von Grün darstellt.</p>

Wert (W)	<p>S/0-100%</p> <p>V/0-100%</p> <p>W/0-255</p>	<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> <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> <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> <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	<p>Einzelne Objekte</p> <p>Kombiniertes Objekt</p>	<p>Bei der Steuerung kann zwischen einzelnen Objekten und einem kombinierten Objekt gewählt werden. 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,</p> <p>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.</p>
Eingang	<p>Inaktiv</p> <p>b1</p> <p>b2</p> <p>b3</p> <p>b4</p> <p>b5</p> <p>b6</p> <p>i1</p> <p>i2</p> <p>i3</p> <p>externes Objekt</p>	<p>Über die Eingänge können die jeweiligen Steuerungsarten ausgelöst werden. Diese Steuerung erfolgt entweder über die Tasten des Tastsensors (b1, b2, b3, b4, b5, b6), die externen Eingänge (i1, i2, i3) oder über ein externes Objekt. Je nach Konfiguration können damit Schalt-, Dimm- und Farbsteuerung sowie Lichttemperatursteuerung durchgeführt werden.</p>
Auslöser	<p>Bei Betätigung</p> <p>Kurzer Tastendruck</p> <p>Wiederholter Tastendruck</p> <p>Langer Tastendruck</p>	<p>Durch einfaches Drücken der Taste oder Betätigen des externen Objekts wird die Helligkeit oder Farbe gesteuert.</p> <p>Ein kurzer Druck auf die Taste oder kurzes aktivieren des externen Objekts (Definition der Zeit unter „Taster“) kann eine vordefinierte Helligkeit oder Farbe aufrufen.</p> <p>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)</p> <p>Das lange Drücken einer Taste startet eine kontinuierliche Änderung der Helligkeit oder Farbe bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. (Definition der Zeit unter „Taster“)</p>

	Lösen Taste	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 des Tastsensors 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

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Rollläden / Jalousie“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Rollläden / Jalousie“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Typ	Jalousie Rollläden	Der Typ „Jalousie“ ermöglicht zusätzlich zur Auf-/Ab-Funktion die Verstellung der Lamellenneigung (Slat Adjustment). Geeignet für Systeme mit verstellbaren Lamellen zur gezielten Lichtlenkung. Bei Auswahl des Typs „Rollläden“ erfolgt die Ansteuerung als einfache Auf-/Ab-Bewegung ohne Lamellenverstellung. Typisch für außenliegende, geschlossene Beschattungssysteme.
Eingang	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Über die Eingänge können die jeweiligen Steuerungsarten ausgelöst werden. Die Steuerung erfolgt entweder über die Tasten des Tastsensors (b1, b2, b3, b4, b5, b6), die externen Eingänge (i1, i2, i3) oder über ein externes Objekt. Je nach Konfiguration kann damit eine Rollläden- oder Jalousiefunktion angesteuert werden – beispielsweise Auf/Ab-Fahrten oder Lamellenverstellung.
Auslöser	Bei Betätigung Kurzer Tastendruck Wiederholter Tastendruck Langer Tastendruck	Durch einfaches Drücken der Taste wird die in der Konfiguration definierte Reaktion ausgeführt. Ein kurzer Druck auf die Taste oder (Zeit definierbar unter „Taster“) löst die für diesen Fall konfigurierte Reaktion aus. 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. 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)

	Lösen Taste Zustandsänderung	Die Reaktion erfolgt nicht beim Drücken, sondern erst beim Loslassen der Taste. 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	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.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Rollladen- bzw. Jalousiefunktion des Tastsensors 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
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Wert“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Wert“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Ausgabebetyp	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)	Über einen Eingang des Tastsensors 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: 1-Byte Wert (–128 ... +127): Vorzeichenbehafteter Ganzzahlwert im Bereich von –128 bis +127. 1-Byte Wert (0 ... +255): Nicht-vorzeichenbehafteter Ganzzahlwert zwischen 0 und 255. 1-Byte Prozent (0 ... +100): Prozentwert, typischerweise für Dimmer oder Helligkeit. 2-Byte Wert (–32,7k ... +32,7k): Vorzeichenbehafteter 2-Byte-Wert für breitere Wertebereiche, z. B. Temperatur-Sollwerte oder Setpoints. 2-Byte Wert (0 ... +65,5k): Nicht-vorzeichenbehafteter 2-Byte-Wert. 2-Byte Gleitkomma-Wert: Gleitkommawert nach KNX DPT 9.xxx, z. B. für Temperaturwerte (°C). 4-Byte Wert (–2,1 Mrd ... +2,1 Mrd): Vorzeichenbehafteter 4-Byte-Wert für große Datenbereiche, z. B. Energiezähler. 4-Byte Wert (0 ... +4,2 Mrd): Nicht-vorzeichenbehafteter 4-Byte-Wert, z. B. für kumulierte Zählerdaten. Diese Funktion ermöglicht es, per Eingabe (z. B. durch einen Binäreingang oder Taster) gezielt einen fest hinterlegten Wert auszugeben – etwa zur Steuerung von Szenen, Setpoints, Lichtwerten oder anderen KNX-Komponenten.
Eingang	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Die Funktion „Wert“ wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst. Alternativ kann der Sendevorgang auch über das Objekt durch eine beliebige Gruppenadresse erfolgen.
Wert zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Wert-Funktion des Tastsensors 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.

17.5 Szene 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Szene“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Szene“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Eingang	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Die Funktion „Wert“ wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst. Alternativ kann der Sendevorgang auch über das Objekt durch eine beliebige Gruppenadresse erfolgen.
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 Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Wert-Funktion des Tastsensors 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>b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt</p>	<p>Die Funktion „Schaltfolgen“ wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst. Alternativ kann der Sendevorgang auch über das Objekt durch eine beliebige Gruppenadresse erfolgen.</p>
Auslöser	<p>Bei Betätigung</p> <p>Kurzer Tastendruck</p> <p>Wiederholter Tastendruck</p> <p>Langer Tastendruck</p>	<p>Durch einfaches Drücken der Taste oder Betätigen des externen Objekts wird die in der Konfiguration definierte Reaktion ausgeführt.</p> <p>Ein kurzer Druck auf die Taste oder kurzes Aktivieren des externen Objekts (Zeit definierbar unter „Taster“) löst die für diesen Fall konfigurierte Reaktion aus.</p> <p>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)</p> <p>Langes Drücken der Taste oder dauerhaftes Aktivieren des externen Objekts startet die kontinuierliche Ausführung der hinterlegten Reaktion, bis das Signal endet oder gestoppt wird. (Zeit definierbar unter „Taster“)</p> <p>Die Reaktion erfolgt nicht beim Drücken, sondern erst beim Loslassen der Taste bzw. beim Deaktivieren des externen Objekts.</p> <p>Die Ausführung kann alternativ durch eine Änderung eines überwachten Zustands ausgelöst werden, z. B. durch einen Szenenwechsel oder ein externes Signal (z. B. ein Sensorwert).</p>
Richtung der Betätigung	<p>Hochschalten Herunterschalten</p>	<p>Die Einstellung „Richtung der Betätigung“ legt fest, in welche Richtung die Schaltstufen bei jeder Betätigung durchlaufen werden – entweder aufeinanderfolgend nach oben (Hochschalten) oder rückwärts nach unten (Herunterschalten). Diese Logik gilt unabhängig von der gewählten Art der Schaltfolge – sowohl bei der linearen Variante „Zu-/Abschalten“ als auch bei der codierten Variante „Gray Code“.</p> <p>Hochschalten: Die Schaltfolge beginnt bei der niedrigsten Stufe und zählt bei jeder Betätigung eine Stufe weiter nach oben, bis die maximale Stufe erreicht ist.</p> <p>Herunterschalten: Die Schaltfolge beginnt bei der höchsten Stufe und zählt bei jeder Betätigung eine Stufe nach unten, bis die unterste Stufe erreicht ist.</p>
Sperrobject	<p>Inaktiv Aktiv</p>	<p>Keine Funktion</p> <p>Das Sperrobject dient dazu, die Funktion des Tastsensors 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>

** Beispiel für eine Gray-Code-Schaltfolge mit 5 Bit

Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	0	1	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	0	0
0	1	1	0	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
0	1	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	0	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	0
1	1	1	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	0	0
1	0	1	0	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	0	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	0	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	0	0

17.7 Mehrfachbetätigung 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Szene“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Szene“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrierbar werden können.
Eingang	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Die Funktion „Wert“ wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst. Alternativ kann der Sendevorgang auch über das Objekt durch eine beliebige Gruppenadresse erfolgen.
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.
Zeitspanne für Folgebetätigung	Inaktiv 300-1000 ms	Keine Funktion Gibt den Zeitraum an, innerhalb dessen eine weitere Betätigung als zusammenhängende Mehrfachbetätigung erkannt wird. Wird die nächste Betätigung innerhalb dieser Zeitspanne ausgeführt, zählt sie z. B. als zweite oder dritte Betätigung. Wird der Wert überschritten, beginnt die Zählung wieder bei der ersten Betätigung. Typische Einsatzbereiche sind Szenenumschaltung per Mehrfachklick. Unabhängig von Änderungen wird die konfigurierte Szene in festen Zyklen auf den Bus gesendet.
Position 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.

Sperrojekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrojekt dient dazu, die Funktion des Tastsensors 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.
------------	------------------	---

17.8 Impulszähler 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Szene“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Impulszähler“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Eingang	Inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Die Funktion „Impulszählen“ wird entweder durch die Tasten des Tastsensors (b1–b6, je nach Modell) oder über die externen Eingänge (i1–i3) ausgelöst.
Datenpunktyp	1-Byte Wert (–128 ... +127) 2-Byte Wert (–32,7k ... +32,7k) 2-Byte Wert (0 ... +65,5k) 4-Byte Wert (–2,1 Mrd ... +2,1 Mrd) 4-Byte Wert (0 ... +4,2 Mrd)	Der hier ausgewählte Datenpunktyp legt fest, in welchem Format der Zählerstand auf den KNX-Bus übertragen wird. Abhängig vom gewählten Typ stehen unterschiedliche Wertebereiche zur Verfügung.
Anzahl Eingangsimpulse für einen Zählimpuls	1-10000	Dieser Parameter legt fest, wie viele Eingangsimpulse notwendig sind, um einen Zählwert zu generieren. Beispiel: Ist der Wert auf 1 gesetzt, führt jeder Eingangsimpuls zu einer Zählung. Wird z. B. „10“ eingestellt, wird nur bei jedem zehnten Impuls der Zähler erhöht.
Zählerstandsänderung je Zählimpuls	-10000...10000	Hier wird definiert, um welchen Wert der Zählerstand pro erkanntem Zählimpuls verändert wird. Standardwert ist 1. Bei einem höheren Wert wird der Zähler entsprechend schneller erhöht. Negative Werte (falls der Datentyp dies erlaubt) könnten theoretisch für rückwärtszählende Funktionen genutzt werden.
Grenzwert	-128...128	Die Grenzwerte dienen zur Überwachung des Zählerstandes. Werden eingetragene Werte erreicht oder überschritten, kann eine definierte Aktion ausgelöst werden (z. B. Senden eines Grenzwert-Flags oder Setzen eines Objekts).
Reset Zähler	inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Diese Funktion erlaubt das Zurücksetzen des Zählerstandes über ein Kommunikationsobjekt oder eine Aktion. Ist diese Funktion auf "inaktiv" gesetzt, kann der Zählerstand nicht zurückgesetzt werden. Im aktiven Zustand kann das Zurücksetzen z. B. durch ein Bus-Telegramm erfolgen.
Zählerstand speichern (alle 24h)	Inaktiv	Keine Funktion

	Aktiv	Ist diese Option aktiv, wird der aktuelle Zählerstand einmal täglich gespeichert. Diese Funktion erhöht die Datensicherheit, da ein Ausfall des Systems nicht zum vollständigen Verlust des Zählerstandes führt. Im Fehlerfall kann der zuletzt gespeicherte Wert wiederhergestellt werden.
Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Legt fest, ob der aktuelle Zählerstand nach einem ETS-Download, einem ETS-Reset oder bei Wiederkehr der Busspannung automatisch an den KNX-Bus gesendet wird.
Zählerstand senden bei Änderung	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Legt fest, ob der aktuelle Zählerstand automatisch an den KNX-Bus gesendet wird, sobald sich der Wert durch eine Betätigung ändert.
Wert zyklisch senden	inaktiv Jede Minute bis einmal am Tag	Keine Funktion Ermöglicht die zyklische Übertragung des aktuellen Zählerstands in festgelegten Zeitabständen. Der Zählerstand wird unabhängig von Änderungen regelmäßig auf den KNX-Bus gesendet.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Funktion Impulszähler gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.

17.9 Logik 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Logik“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Logik“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Logik Variante	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.126) Oder: Mindestens einer der Eingänge muss wahr sein. (vgl. Wahrheitstabelle ODER S.126) Exklusiv oder: Genau einer der Eingänge muss wahr sein, aber nicht beide. (vgl. Wahrheitstabelle Exklusiv ODER S.126)
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
Logikeingang X	inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Hier wird festgelegt, welcher Eingang als Logikeingang verwendet wird – z. B. b1, i2 oder ein externes Objekt. Der Logikeingang kann auf „Inaktiv“ gesetzt werden, wenn er nicht in die Logikberechnung einbezogen werden soll. Andernfalls ist er „Aktiv“ und wird bei der Auswertung berücksichtigt.
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.
Logikeingang zurücksetzen	Inaktiv Ereignis 5 Sekunden 10 Sekunden 30 Sekunden 1 Minuten 5 Minuten Variable Zeit	Keine Funktion Hier wird festgelegt, nach welchem Zeitraum oder Ereignis der Logikausgang zurückgesetzt wird. Die verfügbaren Optionen reichen von keinem Zurücksetzen bis hin zu festgelegten Zeiträumen wie 5 Sekunden, 10 Sekunden, 30 Sekunden, 1 Minute, 5 Minuten oder einer variablen Zeit, die individuell angepasst werden kann.
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.
Logikausgang invertieren		
Wert zyklisch senden		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.

Sperrojekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrojekt 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

17.10 Timer 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Logik“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Timer“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
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	00:01- 99:99 mm:ss	Definition des Startwertes (zwischen 00:01 und 99:99 Minuten).
Reaktivierbar	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Legt fest, ob der Timer nach Ablauf erneut aktiviert oder zurückgesetzt werden kann.
Eingang Timer Start	inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1 i2 i3 externes Objekt	Keine Funktion Definition des Eingangs, der den eingestellten Timer startet.
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 Timer Stop	inaktiv b1 b2 b3 b4 b5 b6 i1	Keine Funktion Definition des Eingangs, der den eingestellten Timer stoppt.

	i2 i3 externes Objekt	
Reset bei Timer Stop	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Funktion „Reset bei Timer Stopp“ legt fest, ob der Timer zurückgesetzt wird, wenn der Timer gestoppt wird. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Timer auf seinen Ausgangszustand zurückgesetzt, sobald er gestoppt wird, und die Zählung beginnt bei der nächsten Aktivierung von neuem. Dies sorgt dafür, dass keine alten Zeitwerte beibehalten werden, wenn der Timer gestoppt wird. Wenn die Option deaktiviert ist, bleibt der Timer nach einem Stopp im aktuellen Zustand, und die Zählung wird nicht zurückgesetzt. Der Timer würde beim nächsten Start die Zählung fortsetzen, an dem Punkt, an dem er gestoppt wurde.
Sperrobject	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Das Sperrobject dient dazu, die Funktion „Timer“ gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.

17.11 Zeitschaltuhr 1/2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Bezeichnung		Textfeld zur freien Beschreibung der Funktion „Zeitschaltuhr“
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Zeitschaltuhr“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Anzahl der Funktionen	1-4	Hier wird die Anzahl der Funktionen für die Zeitschaltuhr festgelegt. Jede Funktion entspricht einem Zeitblock, der einen bestimmten Zeitraum mit einer „Von“ und „Bis“-Zeit definiert. Wenn beispielsweise „1“ eingestellt ist, bedeutet dies, dass nur ein Zeitblock konfiguriert ist, in dem die Zeitschaltuhr eine Aktion ausführt. Bei „2“ oder mehr können mehrere Zeitblöcke konfiguriert werden, um unterschiedliche Zeiten und Aktionen festzulegen.
Zeit Eingabe		
Von	00:00:01- 99:99:99 hh:mm:ss	Die Zeitangabe „Von“ legt den Zeitpunkt fest, an dem die Zeitschaltuhr-Funktion aktiviert wird, also der Startzeitpunkt für die betreffende Aktion. Dieser Zeitpunkt markiert, wann die Funktion beginnt, eine bestimmte Aktion auszuführen, wie zum Beispiel das Einschalten eines Geräts oder das Starten eines Prozesses.
Bis	00:00:01- 99:99:99 hh:mm:ss	Die Zeitangabe „Bis“ legt den Endzeitpunkt fest, zu dem die Zeitschaltuhr-Funktion aktiv bleibt und die festgelegte Aktion abgeschlossen wird. Dieser Zeitpunkt markiert, wann die Zeitschaltuhr ihre Aktion stoppt oder eine andere Aktion ausführt, wie zum Beispiel das Ausschalten eines Geräts. Bei aktivierter Funktion wird eine definierte Aktion zur festgelegten Startzeit („Von“) ausgeführt sowie eine weitere Aktion zur Endzeit („Bis“). So kann beispielsweise ein Objekt beim Startzeitpunkt aktiviert und am Endzeitpunkt wieder deaktiviert werden.
Zustand „1“ senden	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Wenn diese Option aktiviert ist, wird zu Beginn eines Zeitblocks ein Zustand „1“ gesendet. Das bedeutet, dass das Gerät oder die Funktion deaktiviert wird.
Zustand „0“senden	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Wenn diese Option aktiviert ist, wird nach dem Ablauf eines Zeitblocks ein Zustand „0“ gesendet. Das bedeutet, dass das Gerät oder die Funktion aktiviert wird.
Wert zyklisch senden	Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion 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.

18. Taster b1 – b6

Langer Tastendruck

Lange Betätigung

Repeat Tastenfunktion

Wiederholrate

Wert senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Wert zyklisch senden

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Lange Betätigung	500ms-5s	Diese Einstellung legt fest, wie lange der Taster betätigt 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 insbesondere bei Dimmerfunktionen oder stufenweiser Steuerung relevant.
Wert senden bei Änderungen	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Diese Einstellung legt fest, ob ein Kommunikationsobjekt bei einer Zustandsänderung des Tasters gesendet werden soll. Inaktiv: Es wird kein automatischer Sendevorgang bei Änderungen ausgelöst. Aktiv: Bei jeder Änderung des Tastenzustands (steigende Flanke / fallende Flanke) wird der aktuelle Wert auf den Bus gesendet.
Wert zyklisch senden	Jede Minute bis einmal am Tag	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.
Funktion LED (b3-b6)	An bei Tastendruck An bei Busereignis	Diese Option legt fest, wann die LED am Taster aktiviert wird: „an bei Tastendruck“: Die LED leuchtet, wenn der Taster gedrückt wird. „an bei Bus Ereignis“: Die LED leuchtet, wenn ein Ereignis über den Bus empfangen wird, z. B. eine andere Steuerungseinheit sendet ein Signal. Diese Konfigurationsmöglichkeiten bieten eine flexible Steuerung der Funktionalität des Tasters und ermöglichen eine detaillierte Anpassung der Reaktionen und der LED-Anzeige basierend auf den Eingaben und Ereignissen.

19. Externe Eingänge

Eingang bei Betätigung geschlossen geöffnet

Entprellzeit

Langer Tastendruck

Lange Betätigung

Repeat Tastenfunktion

Wiederholrate

Wert senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Wert zyklisch senden

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
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 Aktiv	Keine Funktion Diese Einstellung legt fest, ob ein Kommunikationsobjekt nur bei einer Zustandsänderung des Tasters gesendet werden soll. Inaktiv: Es wird kein automatischer Sendevorgang bei Änderungen ausgelöst. Aktiv: Bei jeder Änderung des Tastenzustands (steigende Flanke / fallende Flanke) wird der aktuelle Wert auf den Bus gesendet.
Wert zyklisch senden	Jede Minute bis einmal am Tag	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.

20. Ausgänge

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeit	Beschreibung
Funktion	Inaktiv Aktiv	Keine Funktion Die Parameter der Funktion „Ausgang“ werden geöffnet, sodass diese individuell parametrisiert werden kann.
Eingangs Typ	Sensor Regler Extern	Diese Einstellung legt fest, welche Quelle für die Steuerung des Ausgangswertes verwendet wird: Sensor: Der Ausgangswert wird durch einen internen Sensor bestimmt (z. B. Temperatur, CO ₂). Regler: Der Ausgangswert wird durch den internen Regler (z. B. PI-Regler) ermittelt. Extern: Der Wert wird über ein externes KNX-Kommunikationsobjekt (z. B. von einer anderen Quelle) bezogen.
Externer Wert Formatauswahl	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)	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	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)	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	<p>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.</p>
Anfangsspannung	0-10V	<p>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.</p>
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	<p>Keine Funktion Das Sperrobjekt dient dazu, die Funktion der Ausgänge gezielt zu deaktivieren oder zu blockieren.</p>