

Technisches Handbuch GS 4x.00 knx

Applikationsbeschreibung - Luftgütesensor

Allgemeine Informationen

Das Gerät ist zur Verwendung für folgende Aufgaben vorgesehen: Überwachung der Luftgüte in der Gebäudesystemtechnik (Schule, Büro, Hotel, Tagungsstätte etc.), Datenübertragung und Regelung per Bus-System. Das Gerät ist für den Betrieb gemäß den aufgeführten technischen Daten geeignet. Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz in trockenen Räumen geeignet. Das Gerät ist nicht geeignet für sicherheitsrelevante Aufgaben, wie z.B. Fluchttüren, Brandschutzeinrichtungen, Gärkeller etc.

Die Raumklimasteuerung GS 4x.00 knx kann folgende Daten auf den KNX Bus senden bzw. hat folgende Funktionen:

CO ₂ :	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung)
Relative Luftfeuchte:	Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung)
Temperatur:	Werteausgabe Regelung Heizen/Kühlen (2-Punkt- und PI-Regelung) Alarmer
Taupunkt:	Werteausgabe Alarm
Luftdruck:	Werteausgabe



GS 40.00 knx



GS 41.00 knx

Die Funktion/Bedienung u. Installation der Raumklimasteuerung entnehmen Sie bitte der dem Produkt beigelegten Bedienungsanleitung!

Bitte beachten / berücksichtigen Sie die Auflösungen des 2 Bytes Datentyps (siehe KNX Spezifikation)!

Inhaltsübersicht

Allgemeine Informationen.....	1
Applikationsprogramm.....	3
Technische Daten	3
Übersicht Parameter	4
Kommunikationsobjekte	5
Kommunikationsflags	8
1. Globale Einstellungen	9
2. CO ₂ Sensor.....	10
3. CO ₂ Regler	11
3.1 Schaltbefehle / Priorität CO ₂ – Schwellen 1 / 2 / 3	12
3.2 PI-Regler für CO ₂	13
4. Relative Luftfeuchte Sensor.....	14
5. Relative Luftfeuchte Regler.....	15
5.1 Schaltbefehle / Priorität CO ₂ – Schwellen 1 / 2 / 3	16
5.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte	17
6. Temperatur Sensor	18
7. Temperatur Alarme	19
8. Temperatur Regler.....	20
8.1 Temperatur Regler – Heizen und Kühlen.....	20
8.2 Temperatur Regler – Allgemein	21
8.3 Temperatur Regler – Sollwerte	22
8.4 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen.....	23
9. Taupunkt Temperatur	24
10. Taupunkt Alarm	25
11. Luftdruck Sensor.....	26
12. VAV Regler	27
13. Eingänge.....	28

Applikationsprogramm

Hersteller: Hugo Müller GmbH & Co KG, Sturmbühlstraße 145-149, D-78054 VS-Schwenningen
 Programmname: GS 4x.00 knx
 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-produkt Datenbank/>

Anzahl der Kommunikationsobjekte: 71	Anzahl der Gruppenadressen: 254	Anzahl der Zuordnungen: 255
--------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Technische Daten

Anschluss-Spannung:	über KNX-Busspannung
Busstrom:	< 10 mA
Bussystem:	KNX
Sensorik:	CO ₂ , relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Taupunkt, Luftdruck
Messbereich CO ₂ -Konzentration:	390–10.000 ppm
Messbereich rel. Luftfeuchtigkeit:	0–100%
Messbereich Temperatur:	0–50°C
Messbereich absoluter Luftdruck:	300-1100 hPa
Schutzart:	IP 20 nach DIN EN 60529
Umgebungstemperatur:	0°C ...+50°C
Prüfzeichen:	CE
Gehäuse:	selbstverlöschendes Thermoplast
Gehäusemaße:	80,5 x 80,5 x 17 mm
Montageart:	Wandaufbau
Anschlussart:	KNX-Busklemme

Technische Änderungen vorbehalten

Übersicht Parameter

Parameter	Unterkategorie Parameter	Beschreibung
Globale Einstellungen	Globale Einstellungen	Generelle Einstellungen: Betriebszustand senden (inkl. Zykluszeit), Status anfordern (aktiv/inaktiv, anfordern mit) Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in Sek.
CO₂	CO ₂ Sensor	Einstellungen CO ₂ -Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert.
	CO ₂ Regler	Einstellung CO ₂ -Regler: Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Stellgrößen (Ausgabeformat, Umschalten und zyklisches Senden), Hysterese (symmetrisch). Schwellwert 1,2,3, Schaltbefehl unterhalb / oberhalb Schwelle, Stellgröße, Sperrojekt
Relative Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte Sensor	Einstellungen relative Luftfeuchte-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert.
	Relative Luftfeuchte Regler	Einstellung Luftfeuchte-Regler: Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Stellgrößen (Ausgabeformat, Umschalten und zyklisches Senden), Hysterese (symmetrisch). Schwellwert 1,2,3, Schaltbefehl unterhalb / oberhalb Schwelle, Stellgröße, Sperrojekt
Temperatur	Temperatur Sensor	Einstellungen Temperatur-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert.
	Temperatur Alarme	Einstellungen Frost- und Hitzealarm: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte nach definiertem Verfahren und definierten Werten.
	Temperatur Regler	Einstellungen Temperatur-Regler: Typ (inaktiv, heizen, kühlen, heizen & kühlen), verschiedene Stellgrößen (Zusatzstufe und Führung).
Taupunkt	Taupunkt Temperatur	Einstellungen Taupunkt: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte.
	Taupunktalarm	Einstellungen Taupunktalarm: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Hysterese (symmetrisch), Schaltbefehl bei Alarm.
Luftdruck	Luftdruck Sensor	Einstellungen Luftdruck-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Sensor-Fehler melden, Ortshöhe.
VAV Regler	Einstellungen	Einstellungen VAV Regler: aktivieren und deaktivieren der verschiedenen bereits aktiven PI Regler, Senden der Regelwerte nach definiertem Verfahren und definierten Werten.
Eingänge	→ HINWEIS ←	Die Eingänge und die damit verbundenen Funktionen stehen nur bei den Geräten der GS 4x.10 / GS 3x.10 und TS 3x.10 knx zur Verfügung.

Kommunikationsobjekte

Nummer	Name	Objektfunktion	K	L	S	Ü	A	Objektgröße	Datentyp
1	In Betrieb '0' senden	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
1	In Betrieb '1' senden	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
2	Status anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Schalten
3	CO2: CO2-Wert [ppm]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
4	CO2: CO2-Wert extern [ppm]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
5	CO2: CO2-Wert anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
6	CO2: Sensorfehler	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
7	CO2R: Stellgröße (0...255)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
7	CO2R: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
7	CO2R: Szene (1...64)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Szenen Nummer
8	CO2R: Stellgröße Stufe 1 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
8	CO2R: Stellgröße Stufe 1 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
9	CO2R: Stellgröße Stufe 2 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
9	CO2R: Stellgröße Stufe 2 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
10	CO2R: Stellgröße Stufe 3 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
10	CO2R: Stellgröße Stufe 3 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
11	CO2R: Basissollwert [ppm]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Teile/Million (ppm)
12	CO2R: Sperrojekt Schwelle 1	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
13	CO2R: Sperrojekt Schwelle 2	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
14	CO2R: Sperrojekt Schwelle 3	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
15	CO2R: Sperrojekt	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
15	CO2R: Sperrojekt	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
16	rF: Luftfeuchtwert [%]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	Feuchtigkeit (%)
17	rF: Luftfeuchtwert (1 Byte) [%]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
18	rF: Luftfeuchtwert extern [%]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Feuchtigkeit (%)
19	rF: Luftfeuchtwert anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
20	rF: Sensorfehler	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
21	RFR: Stellgröße (0...255)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
21	RFR: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
21	RFR: Szene (1...64)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Szenen Nummer
22	RFR: Stellgröße Stufe 1 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
22	RFR: Stellgröße Stufe 1 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
23	RFR: Stellgröße Stufe 2 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
23	RFR: Stellgröße Stufe 2 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten

Nummer	Name	Objektfunktion	K	L	S	Ü	A	Objektgröße	Datentyp
24	RFR: Stellgröße Stufe 3 (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
24	RFR: Stellgröße Stufe 3 (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
25	RFR: Basissollwert [%]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Feuchtigkeit (%)
26	RFR: Basissollwert (1 Byte) [%]	Eingang	K	-	S	-	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
27	RFR: Sperrobjekt Schwelle 1	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
28	RFR: Sperrobjekt Schwelle 2	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
29	RFR: Sperrobjekt Schwelle 3	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
30	RFR: Sperrobjekt	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
30	RFR: Sperrobjekt	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
31	T: Temperaturwert [°C]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
32	T: Temperaturwert extern [°C]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
33	T: Temperaturwert anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
34	T: Sensorfehler	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
35	T: Hitzealarm	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
36	T: Frostalarm	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
37	RTR: Komfort Temperatur	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
38	RTR: Standby Absenkung bei Heizen	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
39	RTR: Eco Absenkung bei Heizen	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
40	RTR: Standby Anhebung bei Kühlen	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
41	RTR: Eco Anhebung bei Kühlen	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
42	RTR: Aktuelle Solltemperatur	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
43	RTR: Komfort Temperatur +/- 0,1K	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auf/Ab
44	RTR: Standby Absenkung bei Heizen +/- 0,1K	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auf/Ab
45	RTR: Eco Absenkung bei Heizen +/- 0,1K	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auf/Ab
46	RTR: Standby Anhebung bei Kühlen +/- 0,1K	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auf/Ab
47	RTR: Eco Anhebung bei Kühlen +/- 0,1K	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auf/Ab
48	RTR: HVAC Modus: 1=comf, 2=stdb, 3=eco	Ausgang/Eingang	K	-	-	-	-	1 Byte	HVAC Modus
49	RTR: Komfort-Modus aktivieren	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
50	RTR: Standby-Modus aktivieren	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
51	RTR: Eco-Modus aktivieren	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
52	RTR: Status Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
53	RTR: Status Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
54	RTR: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
54	RTR: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
54	RTR: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten

Nummer	Name	Objektfunktion	K	L	S	Ü	A	Objektgröße	Datentyp
54	RTR: Stellgröße Hauptstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
55	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
55	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
55	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
55	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Heizen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
56	RTR: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
56	RTR: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
56	RTR: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
56	RTR: Stellgröße Hauptstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
57	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
57	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
57	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
57	RTR: Stellgröße Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
58	RTR: Führungsgröße [°C]	Eingang	K	-	S	-	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
59	RTR: Sperrobjekt Heizen	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
60	RTR: Sperrobjekt Kühlen	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
61	RTR: Sperrobjekt Zusatzstufe Heizen	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
62	RTR: Sperrobjekt Zusatzstufe Kühlen	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Freigeben
63	DEWP: Taupunkttemperatur [°C]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	Gleitkommawert, Temperatur (°C)
64	DEWP: Taupunktalarm aktiv (Schaltobjekt)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Schalten
64	DEWP: Taupunktalarm aktiv (Priorität)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bit	Prio. Schalten
64	DEWP: Taupunktalarm aktiv (0...100%)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)
64	DEWP: Taupunktalarm aktiv (0...255)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
64	DEWP: Taupunktalarm aktiv Szene (1...64)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Szenen Nummer
65	DEWP: Taupunkttemperatur anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
66	P: Luftdruck absolut [Pa]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	2-Byte Gleitkommawert, Druck (Pa)
67	P: Luftdruck relativ [Pa]	Ausgang	K	-	-	Ü	-	2 Bytes	2-Byte Gleitkommawert, Druck (Pa)
68	P: Luftdrucksensorfehler	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Bit	Boolesch
69	P: Absoluten Luftdruck anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
70	P: Relativen Luftdruck anfordern	Eingang	K	-	S	-	-	1 Bit	Auslöser
71	VAVR: Stellgröße (0...255)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Zählimpulse (0...255)
71	VAVR: Stellgröße (0...100%)	Ausgang	K	-	-	Ü	-	1 Byte	Prozent (0...100%)

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. Globale Einstellungen

(Bild zeigt veränderte Grundeinstellungen)

- Globale Einstellungen	In Betrieb senden	Sendet '1'
+ CO2	In Betrieb Zykluszeit [s]	60
+ Relative Luftfeuchte	Status anfordern	<input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv
	Status anfordern mit	'1'
	Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr ... in s	2

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	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 Zykluszeit [s] 0 bis 65535 Sekunden	Einstellung des Übertragungsintervalls zur Übermittlung des Status „In Betrieb“ in Sekunden
Status anfordern	Inaktiv Aktiv Status anfordern mit ,0' Status anfordern mit ,1' Status anfordern mit ,0' und ,1'	Keine Reaktion. Status (Betriebszustand) kann über Kommunikationsobjekt angefordert werden.
Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in ...s	2 bis 255 Sekunden	Einstellung zur Sendeverzögerung nach einer Busspannungswiederkehr in Sekunden.

2. CO₂ Sensor

– Globale Einstellungen	CO ₂ Sensor	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
– Globale Einstellungen	Messwertkorrektur (Offset)	0 ppm
– CO ₂	Fehler CO ₂ Sensor	<input type="radio"/> nicht melden <input checked="" type="radio"/> melden
– CO ₂ Sensor	CO ₂ Wert senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 10 ppm
– CO ₂ Regler	CO ₂ Wert zyklisch senden	alle 3 Minuten
– Schwelle 1	Externer Messwert	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
	Anteil	mit 10% einrechnen

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO ₂ Sensor	Inaktiv	CO ₂ Sensor deaktiviert.
	Aktiv	Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern.
	Fehler CO ₂ Sensor	Melden Nicht melden
	CO ₂ Wert senden bei Änderung	Inaktiv Bei einer Änderung von 10 – 500 ppm Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.
	CO ₂ Wert zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus.
Messwertkorrektur (Offset)	-500 bis +500 ppm	Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.).
Externer Messwert	Inaktiv	Keine Reaktion.
	Aktiv	Anteil: Mit xx% einrechnen Nur externen Messwert verwenden Der interne und ein externer Messwert werden anteilmäßig mit dem eingestellten Wert gewichtet. Das Ergebnis stellt den Istwert für die Steuerung dar und wird mit der entsprechenden Einstellung gesendet. Es wird lediglich der externe Messwert verwendet, der interne (eingebaute) Sensor wird nicht berücksichtigt.

3. CO₂ Regler

– Globale Einstellungen	CO ₂ Regler Typ	Dreistufig
Globale Einstellungen	Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
– CO ₂	Stellgröße Ausgabeformat	Schaltbefehl
CO ₂ Sensor	Stellgröße senden bei Umschaltung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
CO₂ Regler	Stellgröße zyklisch senden	jede Minute
Schwelle 1	Hysterese (symmetrisch)	50 ppm
Schwelle 2		
Schwelle 3		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO ₂ Regler Typ	Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI	CO ₂ Regler deaktiviert. Einstufiger Regler – Eine Schwelle möglich - Beschreibung der Schwelle siehe 3.1. Zweistufiger Regler – Zwei Schwellen möglich - Beschreibung der Schwellen siehe 3.1. Dreistufiger Regler – Drei Schwellen möglich – Beschreibung der Schwellen siehe 3.1. PI-Regler – Beschreibung der Einstellparameter siehe 3.2.
	Stellgröße Ausgabeformat	Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene
	Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv
	Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI)	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25%
	Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Alle zwei Minuten bis 12 Stunden oder einmal am Tag
	Hysterese (symmetrisch) (nur bei <i>Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig</i>)	50 bis 300 ppm
Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen	Nein Ja	Änderung des Basissollwertes nicht über den Bus möglich. Änderung des Basissollwertes über den Bus möglich.

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

- Globale Einstellungen	CO2 Schwelle 1	400 ppm
Globale Einstellungen	Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
- CO2	Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
CO2 Sensor	Stellgröße bei Messwertausfall	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
CO2 Regler	Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv
Schwelle 1		
Schwelle 2		
Schwelle 3		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO ₂ Schwelle 1/2/3	400 bis 1500 ppm	Definition der jeweiligen Schwelle 1, 2 oder 3 für den CO ₂ Wert.
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.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion
	Verhalten bei Aufheben der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden
	Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts Senden Wert Senden
	Schaltbefehl bei Sperre	aus ein

3.2 PI-Regler für CO₂

– Globale Einstellungen	Sollwert	400 ppm
– Globale Einstellungen	Proportionalbereich	800 ppm
– CO ₂	Nachstellzeit (15...240Min)	15
– CO ₂ Sensor	Wert der min. Stellgröße	0%
– CO ₂ Regler	Wert der max. Stellgröße	100%
– PI Regler	Stellgröße bei Messwertausfall	0%
– Relative Luftfeuchte	Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung	
Sollwert	400 bis 2000 ppm	Einstellung des Sollwertes.	
Proportionalbereich	100 bis 2000 ppm	Einstellung des Proportionalbereiches.	
Nachstellzeit	15 bis 240 Min.	Einstellung der Nachstellzeit.	
Wert der min. Stellgröße	0% bis 95%	Einstellung der minimalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf minimal diesen Wert begrenzt.	
Wert der max. Stellgröße	5% bis 100%	Einstellung der maximalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf maximal diesen Wert begrenzt.	
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.	
Sperrobjekt	Inaktiv	Keine Reaktion.	
	Aktiv		
	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 Wert Senden	Beim Aufheben der Sperre wird die aktuelle Stellgröße gesendet. Beim Setzen der Sperre wird keine Stellgröße gesendet.
	Prozent bei Sperre	Auswahl: 0% bis 100%	Beim Setzen der Sperre wird eine definierte Stellgröße gesendet.

4. Relative Luftfeuchte Sensor

- Relative Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte Sensor	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Relative Luftfeuchte Sensor	Messwertkorrektur (Offset)	0% ▼
Relative Luftfeuchte Regler	Fehler Feuchtesensor	<input type="radio"/> nicht melden <input checked="" type="radio"/> melden
Schwelle 1	Relative Luftfeuchte senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 3% rF ▼
Schwelle 2	Relative Luftfeuchte zyklisch senden	jede Minute ▼
Schwelle 3	Externer Messwert	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
+ Temperatur	Anteil	mit 10% einrechnen ▼
+ Taupunkt		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Relative Luftfeuchte Sensor	Inaktiv	Rel. Luftfeuchte Sensor deaktiviert.
	Aktiv	Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet.
	Fehler Feuchtesensor	Keine Ausgabe von Sensorfehlern.
	Nicht melden	
	Relative Luftfeuchte senden bei Änderung	Inaktiv Keine Reaktion.
	Relative Luftfeuchte zyklisch senden	Inaktiv Keine Reaktion.
		Aktiv Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.
		Aktiv Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus.
Messwertkorrektur (Offset)	-5% bis +5% ppm	Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.).
Externer Messwert	Inaktiv	Keine Reaktion.
	Aktiv	Der interne und ein externer Messwert werden anteilmäßig mit dem eingestellten Wert gewichtet. Das Ergebnis stellt den Istwert für die Steuerung dar und wird mit der entsprechenden Einstellung gesendet.
	Anteil:	Nur externen Messwert verwenden Es wird lediglich der externe Messwert verwendet, der interne (eingebaute) Sensor wird nicht berücksichtigt.
		Mit xx% einrechnen

5. Relative Luftfeuchte Regler

– Relative Luftfeuchte	Regler Typ	Dreistufig
Relative Luftfeuchte Sensor	Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
Relative Luftfeuchte Regler	Stellgröße Ausgabeformat	Schaltsbefehl
Schwelle 1	Stellgröße senden bei Umschaltung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwelle 2	Stellgröße zyklisch senden	jede Minute
Schwelle 3	Hysterese (symmetrisch)	5%
+ Temperatur		
+ Taupunkt		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Regler Typ	Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI	Relative Luftfeuchte Regler deaktiviert. Einstufiger Regler – Eine Schwelle möglich - Beschreibung der Schwelle siehe 5.1. Zweistufiger Regler – Zwei Schwellen möglich - Beschreibung der Schwellen siehe 5.1. Dreistufiger Regler – Drei Schwellen möglich – Beschreibung der Schwellen siehe 5.1. PI-Regler – Beschreibung der Einstellparameter siehe 5.2.
	Stellgröße Ausgabeformat	Schaltsbefehl Priorität Prozent Byte Szene Es wird ein Schaltstelegramm gesendet. Für jede Stufe steht ein Objekt zur Verfügung. Es wird ein Prioritätstelegramm gesendet. Für jede Stufe steht ein Objekt zur Verfügung. Es wird ein Prozentwert gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt. Es wird ein Bytwert gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt. Es wird eine Szene gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt.
	Stellgröße senden bei Umschaltung	Inaktiv Aktiv Keine Reaktion. Beim Über- bzw. Unterschreiten einer Schwelle wird ein definiertes Objekt gesendet.
	Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI)	Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25% Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
	Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Alle zwei Minuten bis 12 Stunden oder einmal am Tag Keine Reaktion Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zykluszeit.
	Hysterese (symmetrisch) (nur bei Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig)	1% bis 10% ppm Die Hysterese kann häufiges Umschalten bei schnellen und kleinen Wertänderungen verhindern.
Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen	Nein Ja	Änderung des Basissollwertes nicht über den Bus möglich. Änderung des Basissollwertes über den Bus möglich.

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

- Relative Luftfeuchte	rF Schwelle 1	20%
Relative Luftfeuchte Sensor	Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
Relative Luftfeuchte Regler	Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
Schwelle 1	Stellgröße bei Messwertausfall	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
Schwelle 2	Sperrobjekt	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Schwelle 3	Verhalten bei Aufheben der Sperre	<input checked="" type="radio"/> nichts senden <input type="radio"/> aktuellen Wert senden
+ Temperatur	Verhalten bei Setzen der Sperre	<input checked="" type="radio"/> nichts senden <input type="radio"/> Wert senden
+ Taupunkt		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
rF Schwelle 1/2/3	20% bis 50%	Definition der jeweiligen Schwelle 1, 2 oder 3 für den relativen Luftfeuchtigkeitswert.
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.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion
	Verhalten bei Aufheben der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden
	Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts Senden Wert Senden
	Schaltbefehl bei Sperre	aus ein

5.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte

Schwelle 2	Sollwert (10...95%rF)	30
Schwelle 3	Proportionalbereich (10...40%rF)	20
Relative Luftfeuchte	Nachstellzeit (15...240Min)	15
Relative Luftfeuchte Sensor	Wert der min. Stellgröße	0%
Relative Luftfeuchte Regler	Wert der max. Stellgröße	100%
PI Regler	Stellgröße bei Messwertausfall	0%
	Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Sollwert	10% bis 95% relative Feuchte	Einstellung des Sollwertes.
Proportionalbereich	10% bis 40% relative Feuchte	Einstellung des Proportionalbereiches.
Nachstellzeit	15 bis 240 Min.	Einstellung der Nachstellzeit.
Wert der min. Stellgröße	0% bis 95%	Einstellung der minimalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf minimal diesen Wert begrenzt.
Wert der max. Stellgröße	5% bis 100%	Einstellung der maximalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf maximal diesen Wert begrenzt.
Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100%	Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall.
Sperrobjekt	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion.
	Verhalten bei Aufheben der Sperre	Nichts senden Aktuellen Wert senden
	Verhalten bei Setzen der Sperre	Nichts Senden Wert Senden
	Prozent bei Sperre	Auswahl: 0% bis 100%

6. Temperatur Sensor

- Temperatur

Temperatur Sensor

Temperatur Alarme

Temperatur Regler

Allgemein

Sollwerte

Hauptstufe Heizen

Temperatur Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur [0,1K], (-5K...+5K)

Fehler Temperatursensor nicht melden melden

Temperatur senden bei Änderungen

Temperatur zyklisch senden

Externer Messwert inaktiv aktiv

Anteil

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Temperatur Sensor	Inaktiv	Temperatur Sensor deaktiviert.
	Aktiv	Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern.
	Fehler Temperatur-Sensor <input type="radio"/> Melden <input type="radio"/> Nicht melden	
Temperaturwert senden bei Änderung	<input type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Bei einer Änderung von 0,1 K – 10,0 K	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.
Temperaturwert zyklisch senden	<input type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Jede Minute – einmal am Tag	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus.
Messwertkorrektur (Offset)	-5 K bis + 5 K	Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.).
Externer Messwert	Inaktiv	Keine Reaktion.
	Aktiv Anteil: <input type="radio"/> Mit xx% einrechnen <input type="radio"/> Nur externen Messwert verwenden	Der interne und ein externer Messwert werden anteilmäßig mit dem eingestellten Wert gewichtet. Das Ergebnis stellt den Istwert für die Steuerung dar und wird mit der entsprechenden Einstellung gesendet. Es wird lediglich der externe Messwert verwendet, der interne (eingebaute) Sensor wird nicht berücksichtigt.

7. Temperatur Alarmer

– Temperatur	Frostalarm	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur Sensor	Frostalarm wenn Temperatur	<1°C
Temperatur Alarmer	Frostalarm senden bei Statusänderungen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur Regler	Frostalarm zyklisch senden	inaktiv
Allgemein	Hitzealarm	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Sollwerte	Hitzealarm wenn Temperatur	>30°C
Hauptstufe Heizen	Hitzealarm senden bei Statusänderungen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zusatzstufe Heizen	Hitzealarm zyklisch senden	inaktiv
Hauptstufe Kühlen		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Frostalarm	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Unterschreiten eines definierten Temperaturwerts ein Alarm in Form eines Objektes gesendet.
	Frostalarm wenn Temperatur	< 1 °C bis < 10 °C Beim Unterschreiten der eingestellten Temperatur wird das Objekt Frostalarm gesendet.
	Frostalarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
	Frostalarm zyklisch senden	Inaktiv jede Minute - einmal am Tag Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestelltem Zeitzyklus.
Hitzealarm	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Überschreiten eines definierten Temperaturwerts ein Alarm in Form eines Objektes gesendet.
	Hitzealarm wenn Temperatur	> 20 °C bis > 30 °C Beim Überschreiten der eingestellten Temperatur wird das Objekt Hitzealarm gesendet.
	Hitzealarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
	Hitzealarm zyklisch senden	Inaktiv jede Minute - einmal am Tag Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestelltem Zeitzyklus.

8. Temperatur Regler

8.1 Temperatur Regler – Heizen und Kühlen

Temperatur	Heizen und/oder Kühlen auswählen	Heizen und Kühlen
Temperatur Sensor	Zusatzstufe Heizen aktivieren	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur Alarme	Führung Heizen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur Regler	Zusatzstufe Kühlen aktivieren	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Allgemein	Führung Kühlen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Sollwerte		

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 (beispielsweise Fußbodenheizung) kann bei trägen Systemen eine Zusatzstufe (beispielsweise Elektroheizung) verwendet werden. Diese kann dann beispielsweise die Aufheizphase einer langsamen Fußbodenheizung verkürzen. Beim Zusatzobjekt kann zwischen einem PI und 2-Punkt-Regler gewählt werden.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Heizen und / oder Kühlen auswählen	Inaktiv Heizen Kühlen Heizen und Kühlen	Temperatur Regler deaktiviert. Betriebsart: Nur Heizbetrieb. Betriebsart: Nur Kühlbetrieb. Betriebsart: Heiz- und Kühlbetrieb.
Zusatzstufe Heizen oder Kühlen	Inaktiv Aktiv	Zusatzstufe deaktiviert. 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	Zusatzstufe deaktiviert. 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 Sollwerte.

8.2 Temperatur Regler – Allgemein

PI Regler	Sperrobjekt Heizbetrieb: Aktivierung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur	Sperrobjekt Kühlbetrieb: Aktivierung	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur Sensor	Anforderung Heizen für Anzeige	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
Temperatur Alarme	Anforderung Kühlen für Anzeige	<input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja
Temperatur Regler		
Allgemein		

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Sperrobjekt Heizbetrieb: Aktivierung	Inaktiv	Sperrobjekt nicht aktiv.
	Aktiv	Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht heizen).
Sperrobjekt Kühlbetrieb: Aktivierung	Inaktiv	Sperrobjekt nicht aktiv.
	Aktiv	Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht heizen).
Sperrobjekt Zusatzstufe Heizen: Aktivierung	Inaktiv	Sperrobjekt nicht aktiv.
	Aktiv	Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht kühlen).
Sperrobjekt Zusatzstufe Kühlen: Aktivierung	Inaktiv	Sperrobjekt nicht aktiv.
	Aktiv	Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht kühlen).
Anforderung Heizen für Anzeige	Inaktiv	Statusobjekt inaktiv.
	Aktiv	Statusobjekt zur Ausgabe des Aktivitätszustandes für Heizen. Kann z.B. für eine Anzeige des Zustandes auf einem Display verwendet werden.
Anforderung Kühlen für Anzeige	Inaktiv	Statusobjekt inaktiv.
	Aktiv	Statusobjekt zur Ausgabe des Aktivitätszustandes für Kühlen. Kann z.B. für eine Anzeige des Zustandes auf einem Display verwendet werden.

8.3 Temperatur Regler – Sollwerte

PI Regler	Komforttemperatur [0,1°C], (18...30°C)	180	
Temperatur	Absenkung Standby Heizen [0,1K], (0..10K)	0	Solltemperatur zyklisch senden
	Absenkung Eco Heizen [0,1K], (0..10K)	0	jede Minute
Temperatur Sensor	Anhebung Standby Kühlen [0,1K], (0..10K)	0	Totzone zwischen Heizen und Kühlen [0,1K], (0...10K)
Temperatur Alarme	Anhebung Eco Kühlen [0,1K], (0..10K)	0	20
Temperatur Regler	Abstand zur Hauptstufe Heizen [0,1K], (0...-10K)	-10	Min. Führungsgröße Heizen (-50°C...+50°C)
	Abstand zur Hauptstufe Kühlen [0,1K], (0...10K)	10	0
Allgemein	Solltemperatur senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 0,1K	Max. Führungsgröße Heizen (-50°C...+50°C)
Sollwerte			0
			0
Hauptstufe Heizen			Min. Führungsgröße Kühlen (-50°C...+50°C)
			0

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Komforttemperatur	18° bis 30°C 0,1 °C Schritte	Einstellung der Komforttemperatur.
Absenkung Standby Heizen und Anhebung Standby Kühlen	0 K bis 10 K 0,1 K Schritte	Einstellung der Differenz zur Komforttemperatur in Kelvin.
Absenkung Eco Heizen und Anhebung Eco Kühlen	0 K bis 10 K 0,1 K Schritte	Einstellung der Differenz zur Komforttemperatur in Kelvin.
Abstand zur Hauptstufe Heizen / Kühlen	0 K bis -10 K 0,1 K Schritte	Um bei großen Differenzen von Ist- und Sollwert einen schnelleren Ausgleich zu bekommen, kann eine Zusatzstufe für das Heizen / Kühlen aktiviert werden. Der Abstand zur Hauptstufe definiert die Differenz von Istwert und Sollwert bei welcher die Zusatzstufe aktiviert wird.
Solltemperatur senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Solltemperatur zyklisch senden	Inaktiv jede Minute - einmal am Tag	Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zykluszeit.
Totzone zwischen Heizen und Kühlen	0 bis 10K 0,1 K Schritte	Definition der Totzone zwischen Heizen und Kühlen. Ist-Temperatur < Solltemperatur = Heizen Ist-Temperatur > Solltemperatur + Totzone = Kühlen
Min. Führungsgröße Heizen	-50°C bis +50°C 0,1 °C Schritte	Unterer Ansprechwert für die Nachführung.
Max. Führungsgröße Heizen	-50°C bis +50°C 0,1 °C Schritte	Oberer Ansprechwert für die Nachführung.
Max. Sollwertanhebung bei min. Führungsgröße Heizen	0 bis 10K 0,1 K Schritte	Verschiebung beim Erreichen der minimalen Führungsgröße.
Min. Führungsgröße Kühlen	-50°C bis +50°C 0,1 °C Schritte	Unterer Ansprechwert für die Nachführung.
Max. Führungsgröße Kühlen	-50°C bis +50°C 0,1 °C Schritte	Oberer Ansprechwert für die Nachführung.
Max. Sollwertanhebung bei max. Führungsgröße Kühlen	0 bis 10K 0,1 K Schritte	Verschiebung beim Erreichen der maximalen Führungsgröße.

8.4 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen

Temperatur Sensor	Regler Typ	<input checked="" type="radio"/> PI <input type="radio"/> 2-Punkt
Temperatur Alarme	Wirksinn der Stellgröße	<input checked="" type="radio"/> normal <input type="radio"/> invertiert
Temperatur Regler	Proportionalbereich (1...8K)	5
Allgemein	Nachstellzeit (15...240Min)	15
Sollwerte	Stellgröße Ausgabeformat	PWM
Hauptstufe Heizen	PWM Zyklus (5...30Min)	5
Zusatzstufe Heizen	Wert der min. Stellgröße	0%
Hauptstufe Kühlen	Wert der max. Stellgröße	100%
Zusatzstufe Kühlen	Stellgröße bei Messwertausfall	0%
Taupunkt	Stellgröße senden bei Änderungen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Luftdruck	Stellgröße zyklisch senden	jede Minute

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

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung	
Regler Typ	PI-Regler	Auswahl des Reglertyps.	
	Proportionalbereich	1 bis 8 K	
	Nachstellzeit	15 bis 240 Min.	
	Stellgröße Ausgabeformat	Prozent Byte PWM	Definition des Ausgabeformates.
	PWM Zyklus	5 bis 30 Min.	Bei Ausgabeformat PWM wird hier der Zyklus in Prozent festgelegt.
	Wert der min. Stellgröße	0% bis 95% 0 bis 240 Byte	Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die minimale Stellgröße in Prozent oder Byte festgelegt.
	Wert der max. Stellgröße	5% bis 100% 0 bis 255 Byte	Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die maximale Stellgröße in Prozent oder Byte festgelegt.
	Stellgröße bei Messwertausfall	0% bis 100% 0 bis 255 Byte	Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die Stellgröße beim Messwertausfall in Prozent oder Byte festgelegt
	Stellgröße senden bei Änderungen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
	2-Punkt-Regler	Hysterese (symmetrisch)	0,5 K bis 5 K
Verhalten bei Messwertausfall		Aus Ein	Bei Messwertausfall wird „Aus“ gesendet. Bei Messwertausfall wird „Ein“ gesendet.
Stellgröße senden bei Umschaltung		Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Bei einer Umschaltung (Änderung) wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Wirksinn der Stellgröße	Normal Invertiert		
Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute - einmal am Tag	Keine Reaktion Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zeit.	

9. Taupunkt Temperatur

Hauptstufe Heizen	Taupunkt Sensor	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zusatzstufe Heizen	Taupunkt Temp. senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 0,1K ▼
Hauptstufe Kühlen	Taupunkt Temp. zyklisch senden	jede Minute ▼
Zusatzstufe Kühlen		
Taupunkt		

Taupunkt Temperatur

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Taupunkt Sensor	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Zustandes.
Taupunkt Temperatur senden bei Änderungen	Inaktiv bei einer Änderung von 0,1 K bis 10 K	Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet.
Taupunkt Temperatur zyklisch senden	Inaktiv jede Minute - einmal am Tag	Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß Einstellung.

10. Taupunkt Alarm

Hauptstufe Heizen	Taupunkt Alarm	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Zusatzstufe Heizen	Taupunktalarm Voreilung	1K
Hauptstufe Kühlen	Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)	1K Hysterese
Zusatzstufe Kühlen	Taupunktalarm senden bei Statusänderungen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Taupunkt	Taupunktalarm zyklisch senden	jede Minute
Taupunkt Temperatur	Telegrammart für Taupunktalarm	Schaltbefehl
Taupunktalarm	Schaltbefehl bei Taupunktalarm	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein
Luftdruck	Schaltbefehl am Ende des Taupunktalarms	<input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/> ein

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
Taupunkt Alarm	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Unter- und Überschreiten des Taupunktes ein Alarm in Form eines Objektes gesendet.
Taupunktalarm Voreilung	Ohne 1K bis 5K	Taupunktalarm wird ab Erreichen des Taupunktes aktiv. Der Taupunktalarm kann um den eingestellten Offset voreilend ausgelöst werden.
Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)	Ohne Hysterese Hysterese 1 K bis 5 K	Es wird keine Hysterese verwendet. Die Hysterese kann häufiges Umschalten bei schnellen und kleinen Wertänderungen verhindern.
Taupunktalarm senden bei Statusänderung	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Bei einer Statusänderung wird der Taupunktalarm gesendet.
Taupunktalarm zyklisch senden	Inaktiv jede Minute – einmal am Tag	Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße.
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 wird.
Wert am Ende des Taupunktalarms	Abhängig von Telegrammart	Einstellung des Wertes welcher beim Ende des Taupunktalarms gesendet wird.

11. Luftdruck Sensor

Globale Einstellungen	Luftdruck Sensor	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
CO2	Fehler Luftdrucksensor	<input type="radio"/> nicht melden <input checked="" type="radio"/> melden
Relative Luftfeuchte	Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 1 hPa ▼
Temperatur	Absoluten Luftdruck zyklisch senden	jede Minute ▼
Taupunkt	Relativen Luftdruck senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 2 hPa ▼
Luftdruck	Relativen Luftdruck zyklisch senden	alle 2 Minuten ▼
	Ortshöhe [m. ü. NHN] (0...5000m)	700 ▲▼

Luftdruck Sensor

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung	
Luftdruck Sensor	Inaktiv	Temperatur Sensor deaktiviert.	
	Aktiv		
	Fehler Luftdrucksensor	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.
	Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen	Inaktiv Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.
	Absoluten Luftdruck zyklisch senden	Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus.
	Relativen Luftdruck senden bei Änderungen	Inaktiv Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.
Relativen Luftdruck zyklisch senden	Inaktiv Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa	Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat.	
Ortshöhe [m. ü. NHN]	0 m bis 5000 m	Einstellung zur Berechnung des relativen Luftdrucks. Nur aktiv, falls relativer Luftdruck aktiviert.	

12. VAV Regler

Globale Einstellungen	CO2 Regler einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
CO2	Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Relative Luftfeuchte	Hauptstufe Heizen einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Temperatur	Zusatzstufe Heizen einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Taupunkt	Hauptstufe Kühlen einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Luftdruck	Zusatzstufe Kühlen einbeziehen	<input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
VAV Regler	Stellgröße Ausgabeformat	<input checked="" type="radio"/> Prozent <input type="radio"/> Byte
	Wert der min. Stellgröße	0% ▼
	Wert der max. Stellgröße	100% ▼
Einstellungen	VAVR Stellgröße senden bei Änderungen	bei einer Änderung von 1% ▼
Eingänge	VAVR Stellgröße zyklisch senden	jede Minute ▼

Funktion des VAV Reglers:

Der höchste Wert der aktivierten PI- Regler aus den Werten für CO₂, relative Feuchte und Temperatur wird in einem Objekt gesendet.

Bezeichnung	Auswahlmöglichkeiten	Beschreibung
CO ₂ Regler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Die Werte des CO ₂ PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion. Die Werte des relative Feuchte PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Hauptstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion Die Werte des Hauptstufe Heizen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Zusatzstufe Heizen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion Die Werte des Zusatzstufe Heizen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Hauptstufe Kühlen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion Die Werte des Hauptstufe Kühlen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Zusatzstufe Kühlen einbeziehen	Inaktiv Aktiv	Keine Reaktion Die Werte des Zusatzstufe Kühlen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet.
Stellgröße Ausgabeformat	Prozent Byte	Definition des Ausgabeformates (Prozent oder Byte) für die Stellgröße.
	Wert der min. Stellgröße	Prozent: 0% bis 95% Byte: 0 bis 240
	Wert der max. Stellgröße	Prozent: 5% bis 100% Byte: 10 bis 255
VAVR Stellgröße senden bei Änderungen	Inaktiv bei einer Änderung von	Prozent: 1% bis 25% Byte: 1 bis 50
VAVR Stellgröße zyklisch senden	Inaktiv	jede Minute - einmal am Tag

13. Eingänge

Die Eingänge und die damit verbundenen Funktionen stehen nur bei den Geräten der GS 4x.10 / GS 3x.10 und TS 3x.10 knx zur Verfügung.