

# **Sewi KNX AQS/TH L-Pr light**

## **Innenraum-Kombisensor**

---

Artikelnummern 71420 (Weiß), 71422 (Tiefschwarz)





<b>1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Inbetriebnahme .....</b>	<b>4</b>
3.1. Gerät adressieren .....	5
<b>4. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>6</b>
4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte .....	6
<b>5. Einstellung der Parameter .....</b>	<b>16</b>
5.1. Verhalten bei Spannungsausfall-/wiederkehr .....	16
5.2. Allgemeine Einstellungen .....	16
5.3. Temperatur Messwert .....	16
5.4. Temperatur Grenzwerte .....	17
5.4.1. Grenzwert 1, 2 .....	17
5.5. Temperatur-PI-Regelung .....	20
5.5.1. Heizregelung Stufe 1/2 .....	25
5.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2 .....	27
5.6. Feuchte Messwert .....	30
5.7. Feuchte Grenzwerte .....	30
5.7.1. Grenzwert 1, 2 .....	30
5.8. Taupunkt Messwert .....	33
5.8.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung .....	33
5.9. CO <sub>2</sub> Messwert .....	36
5.10. CO <sub>2</sub> Grenzwerte .....	36
5.10.1. Grenzwert 1, 2 .....	37
5.11. CO <sub>2</sub> PI-Regelung .....	39
5.12. Helligkeitsmesswert .....	41
5.13. Helligkeit Grenzwerte .....	42
5.13.1. Grenzwert 1/2/3/4 .....	42
5.14. Bewegungsmelder .....	44
5.14.1. Slave .....	45
5.14.2. Master 1/2/3/4 .....	46
5.14.3. Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen .....	50
5.15. Lichtregelung .....	51
5.16. Stellgrößenvergleicher .....	53
5.16.1. Stellgrößenvergleicher 1/2 .....	53
5.17. Berechner .....	54
5.17.1. Berechner 1/2 .....	54
5.18. Logik .....	58
5.18.1. UND Logik 1-2 und ODER Logik 1-2 .....	58
5.18.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik .....	61
5.18.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik .....	62

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnisses.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf [www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de) im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

## Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

### GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

### WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

# 1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

---



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

---



## **VORSICHT!** **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Teile.

- Untersuchen Sie das Gerät vor der Installation auf Beschädigungen. Nehmen Sie nur unbeschädigte Geräte in Betrieb.
  - Halten Sie die vor Ort geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen für die elektrische Installation ein.
  - Nehmen Sie das Gerät bzw. die Anlage unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten, wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
- 

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die Gebäudeautomation und beachten Sie die Gebrauchsanleitung. Unsachgemäße Verwendung, Änderungen am Gerät oder das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung führen zum Erlöschen der Gewährleistungs- oder Garantieansprüche.

Betreiben Sie das Gerät nur als ortsfeste Installation, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

---

**Informationen zur Installation, Wartung, Entsorgung, zum Lieferumfang und den technischen Daten finden Sie in der Installationsanleitung.**

---

# 2. Beschreibung

---

Der **Sensor Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** für das KNX-Bussystem erfasst Helligkeit und die Anwesenheit von Personen im Raum und kann dies für eine Lichtregelung verwenden. Zusätzlich misst der **Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit (einschließlich Mischwertberechnung) und die CO<sub>2</sub>-Konzentration und berechnet den Taupunkt.

Alle Messwerte können zur Steuerung grenzwertabhängiger Schaltausgänge verwendet werden. Über UND-Logik-Gatter und ODER-Logik-Gatter lassen sich die Zustände verknüpfen. Multifunktions-Module verändern Eingangsdaten bei Bedarf durch Berechnungen, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunkttyps. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleicher Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Integrierte PI-Regler steuern eine Lüftung (nach CO<sub>2</sub>-Konzentration) und eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur).

#### **Funktionen:**

- **Helligkeitsmessung mit Helligkeitsregelung**
- **Anwesenheit von Personen wird erkannt**
- Messung der **CO<sub>2</sub>-Konzentration** der Luft, der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ), jeweils mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- Berechnung des **Taupunkts**
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basisolltemperatur
- **PI-Regler für Lüftung** nach CO<sub>2</sub>-Konzentration: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **2 UND- und 2 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 8 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden
- **2 Multifunktions-Module** (Berechner) zur Veränderung von Eingangsdaten durch Berechnungen, durch Abfrage einer Bedingung oder durch Wandlung des Datenpunkttyps
- **2 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

## **3. Inbetriebnahme**

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ab ETS 5. Die **Produktdatei** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter [www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de) im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

Helligkeitssensor, Präsenzsensor und die seitlichen Luftscharten dürfen nicht verschmutzt, überstrichen oder abgedeckt sein.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät ca. 5 Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

Der Präsenzsensor hat eine Einlaufphase von ca. 15 Sekunden, in der die Anwesenheit von Personen nicht erkannt wird.

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung kann es bis zu 15 Minuten dauern, bis der **CO<sub>2</sub>-Messwert** korrekt ausgegeben wird.

### **3.1. Gerät adressieren**

---

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann mithilfe der ETS programmiert werden.

Am Gerät befindet sich dafür ein Taster mit Kontroll-LED.

## 4. Übertragungsprotokoll

### Einheiten:

*Temperaturen in Grad Celsius*  
*Helligkeit in Lux*  
*Luftfeuchtigkeit in %*  
*CO<sub>2</sub>-Gehalt in ppm*  
*Stellgrößen in %*

### 4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

#### Abkürzungen Flags:

*K* Kommunikation  
*L* Lesen  
*S* Schreiben  
*Ü* Übertragen  
*A* Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ-	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
10	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
11	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
12	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
13	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
14	Temperatursensor: Messwert Min/ Max Anfrage	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
15	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
16	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
17	Temperatursensor: Messwert Min/ Max Reset	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
18	Temperatur Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
19	Temperatur Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
20	Temperatur Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
21	Temperatur Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
22	Temperatur Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
23	Temperatur Grenzwert 1: Schalt-ausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
24	Temperatur Grenzwert 2: Absolut-wert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
25	Temperatur Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
26	Temperatur Grenzwert 2: Schaltver-zögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePe-riodSec	2 Bytes
27	Temperatur Grenzwert 2: Schaltver-zögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePe-riodSec	2 Bytes
28	Temperatur Grenzwert 2: Schalt-ausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
29	Temperatur Grenzwert 2: Schalt-ausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
30	Temp.Regler: HVAC Modus (Priori-tät 1)	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[20.102] DPT_H-VACMode	1 Byte
31	Temp.Regler: HVAC Modus (Priori-tät 2)	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[20.102] DPT_H-VACMode	1 Byte
32	Temp.Regler: Modus Frost-/Hitze-schutz Aktivierung	Eingang	LSKÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
33	Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
34	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
35	Temp.Regler: Umschaltung (0: Hei-zen   1: Kühlen)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
36	Temp.Regler: Sollwert Komfort Hei-zung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
37	Temp.Regler: Sollwert Komfort Hei-zung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
38	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
39	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
40	Temp.Regler: Basissollwertver-schiebung 16 Bit	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
41	Temp.Regler: Sollwert Standby Hei-zung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
42	Temp.Regler: Sollwert Standby Hei-zung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
43	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
44	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
45	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
46	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
47	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
48	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
49	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
50	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
51	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
52	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
53	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
54	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
55	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
56	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
57	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
58	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
59	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
60	Feuchtesensor: Störung	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
61	Feuchtesensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
62	Feuchtesensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
63	Feuchtesensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
64	Feuchtesensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
65	Feuchtesensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
66	Feuchtesensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
67	Feuchtesensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
68	Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
69	Feuchte Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
70	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
71	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
72	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
73	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
74	Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
75	Feuchte Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
76	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
77	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
78	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
79	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
80	Taupunkt: Messwert	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
81	Kühlmediumtemperatur: Grenzwert	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
82	Kühlmediumtemperatur: Istwert	Eingang	LSKÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
83	Kühlmediumtemperatur: Offsetänderung (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
84	Kühlmediumtemperatur: Offset Aktuell	Ausgang	L-KÜ-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
85	Kühlmediumtemperatur: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
86	Kühlmediumtemperatur: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
87	Kühlmediumtemperatur: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
88	Kühlmediumtemperatur: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
89	CO2 Sensor: Störung	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
90	CO2 Sensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
91	CO2 Sensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
92	CO2 Sensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
93	CO2 Sensor: Messwert Max Anfrage	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
94	CO2 Sensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
95	CO2 Sensor: Messwert Max Reset	Eingang	-SK--	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
96	CO2 Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
97	CO2 Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
98	CO2 Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
99	CO2 Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
100	CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
101	CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
102	CO2 Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
103	CO2 Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
104	CO2 Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
105	CO2 Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
106	CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
107	CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
108	CO2 Regler: Sperre (1 : Sperren)	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
109	CO2 Regler: Sollwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.8] DPT_Value_AirQuality	2 Bytes
110	CO2 Regler: Sollwert (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
111	CO2 Regler: Stellgröße Lüftung	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
112	CO2 Regler: Stellgröße Lüftung Stufe 2	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
113	CO2 Regler: Status Lüftung (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
114	CO2 Regler: Status Lüftung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
115	Helligkeitsmesswert	Ausgang	L-KÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
116	Helligkeit Korrekturfaktor	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[14.5] DPT_Value_Amplitude	4 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
117	Helligkeits-Grenzwert 1: Absolutwert 1	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
118	Helligkeits-Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
119	Helligkeits-Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
120	Helligkeits-Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
121	Helligkeits-Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
122	Helligkeits-Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
123	Helligkeits-Grenzwert 2: Absolutwert 2	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
124	Helligkeits-Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
125	Helligkeits-Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
126	Helligkeits-Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
127	Helligkeits-Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
128	Helligkeits-Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
129	Helligkeits-Grenzwert 3: Absolutwert 3	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
130	Helligkeits-Grenzwert 3: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
131	Helligkeits-Grenzwert 3: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
132	Helligkeits-Grenzwert 3: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
133	Helligkeits-Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
134	Helligkeits-Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
135	Helligkeits-Grenzwert 4: Absolutwert 4	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
136	Helligkeits-Grenzwert 4: (1:+   0:-)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
137	Helligkeits-Grenzwert 4: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
138	Helligkeits-Grenzwert 4: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
139	Helligkeits-Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
140	Helligkeits-Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
141	Beweg.sensor: Testobjekt	Ausgang	L-KÜ-	[14] 14.xxx	4 Bytes
142	Beweg.sensor: Testobjekt Freigabe (1 = Freigabe)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
143	Beweg.sensor: Slave: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
144	Beweg.sensor: Slave: Meldung	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
145	Beweg.sensor: Slave: Zyklusreset	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
146	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
147	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Hysteresis	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
148	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
149	Beweg.sensor: Master 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
150	Beweg.sensor: Master 1: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
151	Beweg.sensor: Master 1: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
152	Beweg.sensor: Master 1: Slave Meldung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
153	Beweg.sensor: Master 1: Slave Zyklusreset	Ausgang	--KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
154	Beweg.sensor: Master 1: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
155	Beweg.sensor: Master 1: Zentral Aus	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
156	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
157	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Hysteresis	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
158	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
159	Beweg.sensor: Master 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
160	Beweg.sensor: Master 2: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
161	Beweg.sensor: Master 2: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
162	Beweg.sensor: Master 2: Slave Meldung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
163	Beweg.sensor: Master 2: Slave Zyklusreset	Ausgang	--KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
164	Beweg.sensor: Master 2: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
165	Beweg.sensor: Master 2: Zentral Aus	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
166	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
167	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
168	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
169	Beweg.sensor: Master 3: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
170	Beweg.sensor: Master 3: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
171	Beweg.sensor: Master 3: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
172	Beweg.sensor: Master 3: Slave Mel-dung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
173	Beweg.sensor: Master 3: Slave Zyklusreset	Ausgang	--KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
174	Beweg.sensor: Master 3: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
175	Beweg.sensor: Master 3: Zentral Aus	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
176	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
177	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
178	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
179	Beweg.sensor: Master 4: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
180	Beweg.sensor: Master 4: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
181	Beweg.sensor: Master 4: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK--	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
182	Beweg.sensor: Master 4: Slave Mel-dung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
183	Beweg.sensor: Master 4: Slave Zyklusreset	Ausgang	--KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
184	Beweg.sensor: Master 4: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
185	Beweg.sensor: Master 4: Zentral Aus	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
186	Lichtregler: Helligkeit Sollwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
187	Lichtregler: Stopverzögerung	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
188	Lichtregler: Start / Stop (1 = Start   0 = Stop)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
189	Lichtregler: Dimmstufengröße	Eingang	LSKÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
190	Lichtregler: Soll-Ist-Differenz	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[9.4] DPT_-Value_Lux	2 Bytes
191	Lichtregler: Nachstellzeit	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
192	Lichtregler: Stellgröße	Eingang / Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
193	Lichtregler: Schalten	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
194	Lichtregler: Dimmen	Ausgang	L-KÜ-	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
195	Lichtregler: Helligkeit in %	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
196	Lichtregler: Schalten Rückmeldung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
197	Lichtregler: Dimmen Rückmeldung	Eingang	-SK--	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
198	Lichtregler: Helligkeit in % Rückmeldung	Eingang	-SKÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
199	Lichtregler: Unterbrechung Wartezeit	Eingang / Ausgang	LSKÜ-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
200	Lichtregler: Fortsetzung	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
201	Lichtregler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
202	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 1	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
203	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 2	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
204	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 3	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
205	Stellgrößenvergleicher 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
206	Stellgrößenvergleicher 1: Sperre (1 : Sperren)	Ausgang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
207	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 1	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
208	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 2	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
209	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 3	Eingang	-SK--	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
210	Stellgrößenvergleicher 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
211	Stellgrößenvergleicher 2: Sperre (1 : Sperren)	Ausgang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
212	Berechner 1: Eingang E1	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes
213	Berechner 1: Eingang E2	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes
214	Berechner 1: Eingang E3	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
215	Berechner 1: Ausgang A1	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
216	Berechner 1: Ausgang A2	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
217	Berechner 1: Bedingungstext	Ausgang	L-KÜ-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes
218	Berechner 1: Überwachungsstatus	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
219	Berechner 1: Sperre (1: Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
220	Berechner 2: Eingang E1	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes
221	Berechner 2: Eingang E2	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes
222	Berechner 2: Eingang E3	Eingang	LSKÜ-	0	4 Bytes
223	Berechner 2: Ausgang A1	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
224	Berechner 2: Ausgang A2	Ausgang	L-KÜ-	0	4 Bytes
225	Berechner 2: Bedingungstext	Ausgang	L-KÜ-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes
226	Berechner 2: Überwachungsstatus	Ausgang	L-KÜ-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
227	Berechner 2: Sperre (1: Sperren)	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
228	Logikeingang 1	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
229	Logikeingang 2	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
230	Logikeingang 3	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
231	Logikeingang 4	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
232	Logikeingang 5	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
233	Logikeingang 6	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
234	Logikeingang 7	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
235	Logikeingang 8	Eingang	-SK--	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
236	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
237	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
238	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
239	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
240	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
241	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
242	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
243	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
244	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
245	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
246	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
247	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
248	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
249	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
250	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ-	0	1 Byte
251	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK--	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

## 5. Einstellung der Parameter

### 5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

#### Verhalten bei Busspannungsausfall:

Das Gerät sendet nichts.

#### Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:

Das Gerät sendet alle Ausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

### 5.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Power-Up und Programmierung für:	
Messwerte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Grenzwerte und Schaltausgänge	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Reglerobjekte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Vergleicher- und Berechnerobjekte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Logikobjekte	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Maximale Telegrammrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Telegramm pro Sekunde</li> <li>• ...</li> <li>• <u>10 Telegramme pro Sekunde</u></li> <li>• ...</li> <li>• 20 Telegramme pro Sekunde</li> </ul>

### 5.3. Temperatur Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird im Gerät kompensiert.

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Dauerhafte Messwertabweichungen können dadurch korrigiert werden.

Offset in 0,1°C	<u>-50...50; 0</u>
-----------------	--------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein

externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Temperatur Min/Maximalwert“ können die Werte auf die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

Minimal- und Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------	------------------

## 5.4. Temperatur Grenzwerte

Aktivieren Sie die benötigten Temperatur-Grenzwerte. Die Menüs für die weitere Einstellung der Grenzwerte werden daraufhin angezeigt.

Grenzwert 1/2 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
-------------------------	------------------

### 5.4.1. Grenzwert 1, 2

#### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangenen **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Der Grenzwert kann per Parameter direkt im Applikationsprogramm eingestellt oder per Kommunikationsobjekt über den Bus vorgegeben werden.

**Grenzwertvorgabe per Parameter:**

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter • Kommunikationsobjekte</b>
Grenzwert in 0,1°C	<u>-300 ... 800; 200</u>

**Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:**

Geben Sie vor, wie der Grenzwert vom Bus empfangen wird. Grundsätzlich kann ein neuer Wert empfangen werden oder nur ein Befehl zum Anheben oder Absenken.

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein Grenzwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Grenzwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Grenzwert verwendet werden. Grundsätzlich wird ein Temperaturbereich vorgegeben in dem der Grenzwert verändert werden kann (Objektwertbegrenzung).

Ein gesetzter Grenzwert bleibt solange erhalten, bis ein neuer Wert oder eine Änderung übertragen wird. Der aktuelle Wert wird gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter • Kommunikationsobjekte</b>
Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation	<u>-300 ... 800; 200</u>
Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C	<u>-300...800</u>
Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C	<u>-300...800</u>
Art der Grenzwertveränderung	<b>Absolutwert • Anhebung / Absenkung</b>
Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	<u>0,1°C • ... • 5°C</u>

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie die **Hysterese** ein.

Einstellung der Hysterese	<b>in % • absolut</b>
Hysterese in 0,1°	<u>0...1100; 50</u>
Hysterese in % des Grenzwerts	<u>0 ... 50; 20</u>

**Schaltausgang**

Stellen Sie das Verhalten des Schaltausgangs bei Grenzwert-Über-/Unterschreitung ein. Die Schaltverzögerung des Ausgangs kann über Objekte oder direkt als Parameter eingestellt werden.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GW über = 1   GW - Hyst. unter = 0</li> <li>• GW über = 0   GW - Hyst. unter = 1</li> <li>• GW unter = 1   GW + Hyst. über = 0</li> <li>• GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein • Ja</u>

Schaltverzögerung von 0 auf 1 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
---------------------------------------	------------------

Wenn die Sperre aktiviert ist, machen Sie hier Vorgaben für das Verhalten des Ausgangs während der Sperre.

Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> </ul>
Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• Status des Schaltausgangs senden</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 1 → sende 1</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 0 → sende 0</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 5.5. Temperatur-PI-Regelung

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

Regelung verwenden

Nein • Ja

### Regelung Allgemein

Stellen Sie ein, in welchen Fällen die per Objekt empfangenen **Sollwerte und die Verlängerungszeit** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Sollwerte und Verlängerungszeit sollen erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht</li> <li>• <u>nach Spannungswiederkehr</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Zur bedarfsgerechten Regelung der Raumtemperatur werden die Modi Komfort, Standby, Eco und Gebäudeschutz verwendet.

**Komfort** bei Anwesenheit,

**Standby** bei Abwesenheit,

**Eco** als Nachtmodus und

**Frost-/Hitzeschutz** (Gebäudeschutz) z. B. bei geöffnetem Fenster.

In den Einstellungen des Temperaturreglers werden die Solltemperaturen für die einzelnen Modi festgelegt. Über Objekte wird bestimmt, welcher Modus ausgeführt werden soll. Ein Moduswechsel kann manuell oder automatisch (z. B. durch Zeitschaltuhr, Fensterkontakt) ausgelöst werden.

Der **Modus** kann über zwei 8 Bit-Objekte umgeschaltet werden, die unterschiedliche Priorität haben. Objekte

„... HVAC Modus (Prio 2)“ für Umschaltung im Alltagsbetrieb und

„... HVAC Modus (Prio 1)“ für zentrale Umschaltung mit höherer Priorität.

Die Objekte sind wie folgt kodiert:

0 = Auto

1 = Komfort

2 = Standby

3 = Eco

4 = Gebäudeschutz

Alternativ können drei Objekte verwendet werden, wobei dann ein Objekt zwischen Eco- und Standby-Modus umschaltet und die beiden anderen den Komfortmodus bzw. den Frost-/Hitzeschutzmodus aktivieren. Das Komfort-Objekt blockiert dabei das Eco/Standby-Objekt, die höchste Priorität hat das Frost-/Hitzeschutz-Objekt. Objekte

„.... Modus (1: Eco, 0: Standby)“, „.... Modus Komfort Aktivierung“ und „.... Modus Frost-/Hitzeschutz Aktivierung“

Modusumschaltung über	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei 8 Bit-Objekte (HVAC-Modi)</li> <li>• drei 1 Bit-Objekte</li> </ul>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Legen Sie fest, welcher **Modus nach einem Reset** (z. B. Stromausfall, Reset der Linie über den Bus) ausgeführt werden soll (Default).

Konfigurieren Sie dann die **Sperrung** der Temperaturregelung durch das Sperrobject.

Modus nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Komfort</u></li> <li>• Standby</li> <li>• Eco</li> <li>• Gebäudeschutz</li> </ul>
Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = Sperren   0 = Freigeben</u></li> <li>• 0 = Sperren   1 = Freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjekts nach Reset	<u>0 • 1</u>

Stellen Sie ein, wann die aktuellen **Stellgrößen** der Regelung auf den Bus **gesendet** werden. Das zyklische Senden bietet mehr Sicherheit falls ein Telegramm nicht beim Empfänger ankommt. Auch eine zyklische Überwachung durch den Aktor kann damit eingerichtet werden.

Stellgrößen senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung von (in% absolut)	1...10; <u>2</u>
Zyklus ( <i>wenn zyklisch gesendet wird</i> )	<u>5 s • ... • 5 min • ... • 2 h</u>

Das **Statusobjekt** gibt den aktuellen Zustand der Stellgröße aus (0% = AUS, >0% = EIN) und kann beispielsweise zur Visualisierung genutzt werden oder um die Heizungs-pumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

Statusobjekte senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Zyklus ( <i>wenn zyklisch gesendet wird</i> )	<u>5 s • ... • 5 min • ... • 2 h</u>

Definieren Sie dann die **Art der Regelung**. Heizungen und/oder Kühlungen können in zwei Stufen gesteuert werden.

Art der Regelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstufen Heizung</li> <li>Zweistufen Heizung</li> <li>Einstufen Kühlung</li> <li>Zweistufen Kühlung</li> <li>Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung</li> <li>Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung</li> <li>Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung</li> </ul>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Sollwert Allgemein

Sollwerte können entweder für jeden Modus separat vorgegeben werden oder der Komfortsollwert wird als Basiswert verwendet.

Wird die Regelung zum Heizen *und* Kühlen verwendet, kann zusätzlich die Einstellung „separat mit Umschaltobjekt“ gewählt werden. Systeme, die im Sommer als Kühlung und im Winter als Heizung verwendet werden, können so umgestellt werden.

Bei Verwendung des Basiswerts wird für die anderen Modi nur die Abweichung vom Komfortsollwert angegeben (z. B. 2°C weniger für Standby-Modus).

Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit separaten Sollwerten mit Umschaltobjekt</li> <li>mit separaten Sollwerten ohne Umschaltobjekt</li> <li>mit Komfortsollwert als Basis mit Umschaltobjekt</li> <li>mit Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt</li> </ul>
Verhalten des Umschaltobjekts bei Wert (mit Umschaltobjekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>0 = Heizen   1 = Kühlen</u></li> <li>1 = Heizen   0 = Kühlen</li> </ul>
Wert des Umschaltobjekts nach Reset (mit Umschaltobjekt)	<u>0 • 1</u>

Die **Schrittweite** für die Sollwertveränderung wird vorgegeben. Ob die Änderung nur temporär aktiv bleibt (nicht speichern) oder aber auch nach Spannungswiederkehr (und Programmierung) gespeichert bleiben, wird im ersten Abschnitt von „Regelung allgemein“ festgelegt. Dies gilt auch für eine Komfortverlängerung.

Schrittweite für Sollwertänderungen (in 0,1°C)	1 ... 50; <u>10</u>
------------------------------------------------	---------------------

Aus dem Eco-Modus, also Nachtbetrieb, kann der Regler über die Komfortverlängerung auf Komfortbetrieb geschaltet werden. So kann der Komfort-Sollwert länger beibehalten werden, wenn beispielsweise Gäste da sind. Die Dauer dieser Komfort-Verlängerungszeit wird vorgegeben. Nach Ablauf der Komfort-Verlängerungszeit schaltet die Regelung wieder in den Eco-Modus.

Komfort-Verlängerungszeit in Sekunden (nur im Eco-Modus aktivierbar)	1...36000; <u>3600</u>
----------------------------------------------------------------------	------------------------

## Sollwert Komfort

Der Komfort-Modus wird in der Regel für Tagbetrieb bei Anwesenheit verwendet. Für den Komfort-Sollwert wird ein Startwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung)	-300...800; <u>210</u>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

### **Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:**

Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

### **Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:**

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Minimaler Basissollwert (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Maximaler Basissollwert (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>
Absenkung um bis zu (in 0,1°C)	0...200; <u>50</u>
Anhebung um bis zu (in 0,1°C)	0...200; <u>50</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt verwendet wird, wird bei der Regelungsart „Heizen *und* Kühlen“ eine Totzone vorgegeben, damit keine direkte Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt.

Totzone zwischen Heizen und Kühlen (wenn geheizt <i>UND</i> gekühlt wird)	1...100; <u>50</u>
------------------------------------------------------------------------------	--------------------

## Sollwert Standby

Der Standby-Modus wird in der Regel für Tagbetrieb bei Abwesenheit verwendet.

### **Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:**

Es wird ein Startsollwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>180</u>
Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

### **Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:**

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) <i>(bei Heizung)</i>	0...200; <u>30</u>
Anhebung Kühsollwert (in 0,1°C) <i>(bei Kühlung)</i>	0...200; <u>30</u>

## Sollwert Eco

Der Eco-Modus wird in der Regel für den Nachtbetrieb verwendet.

### **Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:**

Es wird ein Startsollwert definiert und ein Temperaturbereich, in dem der Sollwert verändert werden kann.

Startsollwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>160</u>
Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>160</u>
Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C)	-300...800; <u>280</u>

### **Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:**

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird, wird die Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) <i>(bei Heizung)</i>	0...200; <u>50</u>
Anhebung Kühsollwert (in 0,1°C) <i>(bei Kühlung)</i>	0...200; <u>60</u>

## Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz)

Der Modus Gebäudeschutz wird z. B. verwendet, so lange Fenster zum Lüften geöffnet sind. Es werden Sollwerte für den Frostschutz (Heizung) und Hitzeschutz (Kühlung) vorgegeben, die von außen nicht verändert werden können (kein Zugriff über Bedienelemente usw.). Der Modus Gebäudeschutz kann verzögert aktiviert werden, wodurch das Gebäude noch verlassen werden kann, bevor die Regelung in den Frost-/Hitzeschutzmodus schaltet.

Sollwert Frostschutz (in 0,1°C)	-300...800; <u>70</u>
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
Sollwert Hitzeschutz (in 0,1°C)	-300...800; <u>350</u>
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

## Stellgrößen Allgemein

Diese Einstellung erscheint nur bei den Regelungsarten „Heizen und Kühlen“. Hier kann festgelegt werden, ob für die Heizung und für die Kühlung eine gemeinsame Stellgröße verwendet werden soll. Wenn die 2. Stufe eine gemeinsame Stellgröße hat, dann wird auch die Regelungsart der 2. Stufe hier festgelegt.

Für Heizen und Kühlen werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• getrennte Stellgrößen verwendet</li> <li>• gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1</li> <li>• gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 2</li> <li>• gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1+2</li> </ul>
Stellgröße für 4/6 Wegeventil verwenden (nur bei gemeinsamer Stellgröße bei Stufe 1)	<u>Nein</u> • Ja
Regelungsart (nur bei Stufe 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>2-Punkt-Regelung</u></li> <li>• PI-Regelung</li> </ul>
Stellgröße der 2. Stufe ist ein (nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• 8 Bit-Objekt</li> </ul>

Bei Verwendung der Stellgröße für ein 4/6 Wegeventil gilt:

0%...100% Heizen = 66%...100% Stellgröße

AUS = 50% Stellgröße

0%...100% Kühlen = 33%...0% Stellgröße

### 5.5.1. Heizregelung Stufe 1/2

Ist eine Heizregelung konfiguriert, erscheinen ein bzw. zwei Einstellungsabschnitte für die Heizungs-Stufen.

In der 1. Stufe wird die Heizung durch eine PI-Regelung gesteuert, bei der wahlweise Reglerparameter eingegeben oder vorgegebene Anwendungen gewählt werden können.

In der 2. Stufe (also nur bei Zweitstufen-Heizung) wird die Heizung durch eine PI- oder eine 2-Punkt-Regelung gesteuert.

In der Stufe 2 muss außerdem die Sollwertdifferenz zwischen beiden Stufen vorgegeben werden, d. h. ab welcher Sollwertunterschreitung die 2. Stufe zugeschaltet wird.

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) (bei Stufe 2)	0...100; <u>40</u>
Regelungsart (bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>2-Punkt-Regelung</u></li> <li>• PI-Regelung</li> </ul>
Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• 8 Bit-Objekt</li> </ul>

#### PI-Regelung mit Reglerparametern:

Diese Einstellung erlaubt es, die Parameter für die PI-Regelung individuell einzugeben.

Regelungsart	<b>• PI-Regelung</b>
Einstellen des Reglers durch	<b>• Reglerparameter</b> • vorgegebene Anwendungen

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. ab wann die maximale Heizleistung verwendet wird.

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert.

Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist.

Hier sollte eine an das Heizsystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	0... <u>5</u>
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; <u>30</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht gesendet werden</u></li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

### **PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:**

Diese Einstellung stellt feste Parameter für häufig Anwendungen bereit.

Regelungsart	<b>• PI-Regelung</b>
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglerparameter</li> <li><b>• vorgegebene Anwendungen</b></li> </ul>
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Warmwasserheizung</u></li> <li>• Fußbodenheizung</li> <li>• Gebläsekonvektor</li> <li>• Elektroheizung</li> </ul>
Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	Warmwasserheizung: 5 Fußbodenheizung: 5 Gebläsekonvektor: 4 Elektroheizung: 4
Nachstellzeit (in Min.)	Warmwasserheizung: 150 Fußbodenheizung: 240 Gebläsekonvektor: 90 Elektroheizung: 100

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht gesendet werden</u></li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

### 2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

Die 2-Punkt-Regelung wird für Systeme verwendet, die nur EIN und AUS geschaltet werden.

Regelungsart (wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt)	<b>• 2-Punkt-Regelung</b>
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird.

Hysterese (in 0,1°C)	<u>0...100; 20</u>
----------------------	--------------------

Wenn getrennte Stellgrößen verwendet werden, dann wählen Sie, ob die Stellgröße der 2. Stufe ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) ist.

Stellgröße ist ein	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• 8 Bit-Objekt</li> </ul>
Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt)	<u>0...100</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird. Stellen Sie hier einen Wert größer 0 (= AUS) ein, um eine Grundwärme zu erhalten, z. B. bei Fußbodenheizungen. Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht gesendet werden</u></li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) nur wenn ein Wert gesendet wird	<u>0...100</u>

### 5.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2

Ist eine Kühlregelung konfiguriert, erscheinen ein bzw. zwei Einstellungsabschnitte für die Kühlungs-Stufen.

In der 1. Stufe wird die Kühlung durch eine PI-Regelung gesteuert, bei der wahlweise Reglerparameter eingegeben oder vorgegebene Anwendungen gewählt werden können.

In der 2. Stufe (also nur bei Zweistufen-Kühlung) wird die Kühlung durch eine PI- oder eine 2-Punkt-Regelung gesteuert.

In der Stufe 2 muss außerdem die Sollwertdifferenz zwischen beiden Stufen vorgegeben werden, d. h. ab welcher Sollwertüberschreitung die 2. Stufe zugeschaltet wird.

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) <i>(bei Stufe 2)</i>	0...100; <u>40</u>
Regelungsart <i>(bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>2-Punkt-Regelung</u></li> <li>• PI-Regelung</li> </ul>
Stellgröße ist ein <i>(bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• 8 Bit-Objekt</li> </ul>

#### **PI-Regelung mit Reglerparametern:**

Diese Einstellung erlaubt es, die Parameter für die PI-Regelung individuell einzugeben.

Regelungsart	<b>• PI-Regelung</b>
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reglerparameter</b></li> <li>• vorgegebene Anwendungen</li> </ul>

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. wann die maximale Kühlleistung verwendet wird.

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist. Hier sollte eine an das Kühlsystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	0... <u>5</u>
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; <u>30</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht gesendet werden</u></li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) <i>(wenn ein Wert gesendet wird)</i>	<u>0...100</u>

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

#### **PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:**

Diese Einstellung stellt feste Parameter für eine Kühldecke bereit.

Regelungsart	<b>• PI-Regelung</b>
--------------	----------------------

Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglerparameter</li> <li><b>vorgegebene Anwendungen</b></li> </ul>
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kühldecke</li> </ul>
Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	Kühldecke: 5
Nachstellzeit (in Min.)	Kühldecke: 30

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird.  
Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht gesendet werden</u></li> <li>einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

### 2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

Die 2-Punkt-Regelung wird für System verwendet, die nur EIN und AUS geschaltet werden.

Regelungsart <i>wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt</i>	<b>• 2-Punkt-Regelung</b>
--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird.

Hysterese (in 0,1°C)	<u>0...100; 20</u>
----------------------	--------------------

Wenn getrennte Stellgrößen verwendet werden, dann wählen Sie, ob die Stellgröße der 2. Stufe ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) ist.

Stellgröße ist ein	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>8 Bit-Objekt</li> </ul>
Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt)	<u>0...100</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird.  
Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht gesendet werden</u></li> <li>einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

Bei gemeinsamer Stellgröße von Heizung und Kühlung wird immer 0 als fester Wert gesendet.

## 5.6. Feuchte Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Offset in 0,1% rF	-100...100; <u>0</u>
-------------------	----------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1% rF • 0,2% rF • 0,5% rF • <u>1,0% rF</u> • ... • 20,0% rF
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Feuchte Min/Maximalwert“ können die Werte auf die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

Minimal- und Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------	------------------

## 5.7. Feuchte Grenzwerte

Aktivieren Sie die benötigten Luftfeuchtigkeits-Grenzwerte. Die Menüs für die weitere Einstellung der Grenzwerte werden daraufhin angezeigt.

Grenzwert 1/2 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
-------------------------	------------------

### 5.7.1. Grenzwert 1, 2

#### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangenen **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme

verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>

Der Grenzwert kann per Parameter direkt im Applikationsprogramm eingestellt oder per Kommunikationsobjekt über den Bus vorgegeben werden.

#### **Grenzwertvorgabe per Parameter:**

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter</b> • Kommunikationsobjekte
Grenzwert in 0,1% rF	1 ... 1000; <u>650</u>

#### **Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:**

Geben Sie vor, wie der Grenzwert vom Bus empfangen wird. Grundsätzlich kann ein neuer Wert empfangen werden oder nur ein Befehl zum Anheben oder Absenken.

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein Grenzwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Grenzwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Grenzwert verwendet werden. Grundsätzlich wird ein Feuchtebereich vorgegeben in dem der Grenzwert verändert werden kann (Objektwertbegrenzung).

Ein gesetzter Grenzwert bleibt solange erhalten, bis ein neuer Wert oder eine Änderung übertragen wird. Der aktuelle Wert wird gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter</b> • <b>Kommunikationsobjekte</b>
Startgrenzwert in 0,1% rF gültig bis zur 1. Kommunikation	1 ... 1000; <u>650</u>
Objektwertbegrenzung (min) in 0,1% rF	<u>1...1000</u>
Objektwertbegrenzung (max) in 0,1% rF	<u>1...1000</u>
Art der Grenzwertveränderung	<b>Absolutwert</b> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	0,1% rF • ... • <u>2,0% rF</u> • ... • 20,0% rF

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie die **Hysterese** ein.

Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
---------------------------	-----------------------

Hysterese in 0,1% rF	0...1000; <u>100</u>
Hysterese in % (relativ zum Grenzwert)	0 ... 50; <u>20</u>

## Schaltausgang

Stellen Sie das Verhalten des Schaltausgangs bei Grenzwert-Über-/Unterschreitung ein. Die Schaltverzögerung des Ausgangs kann über Objekte oder direkt als Parameter eingestellt werden.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>GW über = 1</u>   GW - Hyst. unter = 0</li> <li>• <u>GW über = 0</u>   GW - Hyst. unter = 1</li> <li>• <u>GW unter = 1</u>   GW + Hyst. über = 0</li> <li>• <u>GW unter = 0</u>   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Schaltverzögerung von 0 auf 1 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• <u>bei Änderung auf 1</u></li> <li>• <u>bei Änderung auf 0</u></li> <li>• <u>bei Änderung und zyklisch</u></li> <li>• <u>bei Änderung auf 1 und zyklisch</u></li> <li>• <u>bei Änderung auf 0 und zyklisch</u></li> </ul>
Zyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s ... • 2 h

## Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
---------------------------------------	------------------

Wenn die Sperre aktiviert ist, machen Sie hier Vorgaben für das Verhalten des Ausgangs während der Sperre.

Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren</u>   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• <u>Bei Wert 0: sperren</u>   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• <u>0 senden</u></li> <li>• <u>1 senden</u></li> </ul>
Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• Status des Schaltausgangs senden</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 1 → sende 1</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 0 → sende 0</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 5.8. Taupunkt Messwert

Der **Sensor Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** errechnet die Taupunkttemperatur und gibt den Wert auf den Bus aus.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von ( <i>wenn bei Änderung gesendet wird</i> )	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Sendezyklus ( <i>wenn zyklisch gesendet wird</i> )	5 s • <u>10 s</u> • 30 s • 1 min • ... • 2 h

Aktivieren Sie die Überwachung der Kühlmediumtemperatur, falls benötigt. Das Menüs für die weitere Einstellung der Überwachung wird daraufhin angezeigt.

Überwachung der Kühlmediumtemperatur verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------------------	------------------

### 5.8.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung

Für die Temperatur des Kühlmediums kann ein Grenzwert eingestellt werden, der sich an der aktuellen Taupunkttemperatur orientiert (Offset/Abweichung). Der Schaltausgang der Kühlmediumtemperatur-Überwachung kann vor Kondenswasserbildung im System warnen bzw. geeignete Gegenmaßnahmen aktivieren.

#### Grenzwert

Grenzwert = Taupunkttemperatur + Offset

Stellen Sie ein, in welchen Fällen der per Objekt empfangene **Offset** erhalten bleiben soll. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Program-

mierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Der per Kommunikationsobjekt empfängene	
Offset soll	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht</u></li> <li>nach Spannungswiederkehr</li> <li>nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein **Offset** vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Offsets gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Offset verwendet werden.

Ein gesetzter Offset bleibt solange erhalten, bis ein neuer Wert oder eine Änderung übertragen wird. Der aktuelle Wert wird gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

Start Offset in °C gültig bis zur 1. Kommunikation	0...200; <u>30</u>
Schrittweite für Offsetveränderung	<u>0,1°C</u> • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • 1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C
Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
Hysterese des Grenzwertes in % (bei Einstellung in %)	0 ... 50; <u>20</u>
Hysterese des Grenzwertes in 0,1°C (bei absoluter Einstellung)	0 ... 1000; <u>50</u>
Grenzwert sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht</u></li> <li>zyklisch</li> <li>bei Änderung</li> <li>bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	<u>0,1°C</u> • 0,2°C • 0,5°C • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Sendzyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • 30 s • 1 min • ... • 2 h

## Schaltausgang

Die Schaltverzögerung des Ausgangs kann über Objekte oder direkt als Parameter eingestellt werden.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>GW über = 1   GW – Hyst. unter = 0</li> <li>GW über = 0   GW – Hyst. unter = 1</li> <li><u>GW unter = 1   GW + Hyst. über = 0</u></li> <li>GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja

Schaltverzögerung von 0 auf 1 bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Sendezzyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Sperrung

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden. Machen Sie hier Vorgaben für das Verhalten des Ausgangs während der Sperre.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> </ul>
Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• Status des Schaltausgangs senden</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 1 → sende 1</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Telegramm senden</li> <li>• wenn Schaltausgang = 0 → sende 0</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 5.9. CO<sub>2</sub> Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Der CO<sub>2</sub>-Sensor verwendet für die automatische Sensorkalibrierung die letzten 7 CO<sub>2</sub>-Minimalwerte. Diese 7 Minimalwerte müssen mindestens 18 Stunden voneinander entfernt und innerhalb des Bereichs von 400 bis 450 ppm (Frischluft) liegen.

Automatische Sensorkalibrierung verwenden	Nein • <u>Ja</u>
-------------------------------------------	------------------

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Offset in ppm	-100...100; <u>0</u>
---------------	----------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (relativ zum letzten Messwert) ( <i>wenn bei Änderung gesendet wird</i> )	2% • <u>5%</u> • ... • 50%
Sendzyklus ( <i>wenn zyklisch gesendet wird</i> )	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset CO2 Maximalwert“ kann der Wert auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt werden. Der Werte bleibt nach einem Reset nicht erhalten.

Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
-----------------------	------------------

## 5.10. CO<sub>2</sub> Grenzwerte

Aktivieren Sie die benötigten CO<sub>2</sub>-Grenzwerte. Die Menüs für die weitere Einstellung der Grenzwerte werden daraufhin angezeigt.

Grenzwert 1/2 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
-------------------------	------------------

300 ppm ... 1000 ppm: frische Luft

1000 ppm ... 2000 ppm: verbrauchte Luft

1000 ppm = 0,1 %

## 5.10.1. Grenzwert 1, 2

### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangenen **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht</li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Der Grenzwert kann per Parameter direkt im Applikationsprogramm eingestellt oder per Kommunikationsobjekt über den Bus vorgegeben werden.

#### **Grenzwertvorgabe per Parameter:**

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter</b> • Kommunikationsobjekte
Grenzwert in ppm	0 ... 2000; <u>1200</u>

#### **Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:**

Geben Sie vor, wie der Grenzwert vom Bus empfangen wird. Grundsätzlich kann ein neuer Wert empfangen werden oder nur ein Befehl zum Anheben oder Absenken.

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein Grenzwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Grenzwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Grenzwert verwendet werden. Grundsätzlich wird ein Bereich vorgegeben in dem der Grenzwert verändert werden kann (Objektwertbegrenzung).

Ein gesetzter Grenzwert bleibt solange erhalten, bis ein neuer Wert oder eine Änderung übertragen wird. Der aktuelle Wert wird gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

Grenzwertvorgabe per	<b>Parameter</b> • <b>Kommunikationsobjekte</b>
Start Grenzwert in ppm	0 ... 2000; <u>1200</u>
gültig bis zur 1. Kommunikation	
Objektwertbegrenzung (min) in ppm	<u>1...2000</u>
Objektwertbegrenzung (max) in ppm	<u>1...2000; 1000</u>

Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	1 • 2 • 5 • 10 • <u>20</u> • ... • 200

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie die **Hysterese** ein.

Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
Hysterese in ppm	0...2000; <u>500</u>
Hysterese in % des Grenzwerts	0 ... 50; <u>20</u>

## Schaltausgang

Stellen Sie das Verhalten des Schaltausgangs bei Grenzwert-Über-/Unterschreitung ein. Die Schaltverzögerung des Ausgangs kann über Objekte oder direkt als Parameter eingestellt werden.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>GW über = 1</u>   GW – Hyst. unter = 0</li> <li>• GW über = 0   GW – Hyst. unter = 1</li> <li>• GW unter = 1   GW + Hyst. über = 0</li> <li>• GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Schaltverzögerung von 0 auf 1 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)	<u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s ... • 2 h

## Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
---------------------------------------	------------------

Wenn die Sperre aktiviert ist, machen Sie hier Vorgaben für das Verhalten des Ausgangs während der Sperre.

Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1

Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Telegramm senden</li> <li>0 senden</li> <li>1 senden</li> </ul>
Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Telegramm senden</li> <li>Status des Schaltausgangs senden</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Telegramm senden</li> <li>wenn Schaltausgang = 1 → sende 1</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Telegramm senden</li> <li>wenn Schaltausgang = 0 → sende 0</li> </ul>
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 5.11. CO<sub>2</sub> PI-Regelung

Wenn Sie die Luftqualitäts-Regelung aktivieren, können Sie im Folgenden Einstellungen zu Regelungsart, Sollwerten und Lüftung vornehmen.

Regelung verwenden	<u>Ja</u> • <u>Nein</u>
--------------------	-------------------------

### Regelung allgemein

Mit dem **Sensor Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** kann eine ein- oder zweistufige Lüftung geregelt werden.

Art der Regelung	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Einstufen Lüftung</u></li> <li>Zweistufen Lüftung</li> </ul>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Konfigurieren Sie die Sperrung der Lüftungsregelung durch das Sperrobject.

Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 = Sperren   0 = Freigeben</li> <li>0 = Sperren   1 = Freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	<u>0 • 1</u>

Stellen Sie ein, wann die aktuellen Stellgrößen der Regelung auf den Bus gesendet werden. Das zyklische Senden bietet mehr Sicherheit falls ein Telegramm nicht beim Empfänger ankommt. Auch eine zyklische Überwachung durch einen Aktor kann damit eingerichtet werden.

Stellgrößen senden	• bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
ab Änderung von (in ppm)	1...20; <u>2</u>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Das Statusobjekt gibt den aktuellen Zustand des Ausgangs Stellgröße aus (0 = AUS, >0 = EIN) und kann beispielsweise zur Visualisierung genutzt werden.

Statusobjekt/e sendet/senden	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

## Regler-Sollwert

Geben Sie vor, wie der Sollwert vom Bus empfangen wird. Grundsätzlich kann ein neuer Wert empfangen werden oder nur ein Befehl zum Anheben oder Absenken.

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein Sollwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Sollwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Sollwert verwendet werden. Grundsätzlich wird ein Luftfeuchtebereich vorgegeben in dem der Sollwert verändert werden kann (Objektwertbegrenzung).

Ein gesetzter Sollwert bleibt solange erhalten, bis ein neuer Wert oder eine Änderung übertragen wird. Der aktuelle Wert wird gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

Der per Kommunikationsobjekt empfan- gene Sollwert soll	• <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben.	
Start-Sollwert in ppm gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung)	400... 2000; <u>800</u>
Objektwertbegrenzung (min) in ppm	400...2000; <u>400</u>
Objektwertbegrenzung (max) in ppm	400...2000; <u>1500</u>
Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absen- kung)	1 • 2 • 5 • ... • <u>20</u> • ... • 100 • 200

## Lüftungsregelung

Je nach Regelungsart erscheinen ein bzw. zwei Einstellungsabschnitte für die Lüftungs-Stufen.

Beim Zweitstufenlüften muss die Sollwertdifferenz zwischen beiden Stufen vorgegeben werden, d. h. ab welcher Sollwertüberschreitung die 2. Stufe zugeschaltet wird.

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in ppm (nur bei Stufe 2)	100...2000; <u>400</u>
---------------------------------------------------------------------------	------------------------

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. ab wann die maximale Leistung verwendet wird.

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist.

Hier sollte eine an das Lüftungssystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in ppm)	<u>100...2000</u>
Nachstellzeit in Minuten	<u>1...255; 30</u>

Geben Sie nun noch vor, was bei gesperrter Regelung gesendet wird.

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nichts senden</u></li> <li>• einen Wert senden</li> </ul>
Wert in % (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0...100</u>

## 5.12. Helligkeitsmesswert

Der **Sensor Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** erfasst die Raumhelligkeit, zum Beispiel für die Lichtsteuerung.

Stellen Sie das **Sendeverhalten** für den Helligkeitsmesswert ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• <u>zyklisch</u></li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung in % (wenn bei Änderung gesendet wird)	<u>1 ... 100; 20</u>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s ... 2 h</u>

Der Helligkeitsmesswert kann **korrigiert** werden, um einen eher dunklen oder sehr hellen Montageort des Sensors auszugleichen.

Messwertkorrektur verwenden	<u>Nein</u> • Ja
-----------------------------	------------------

Stellen Sie ein, in welchen Fällen der per Objekt empfangene Korrekturfaktor erhalten bleiben sollen. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Geben Sie dann den Startkorrekturfaktor vor.

Der per Kommunikationsobjekt empfangene	
Korrekturfaktor soll erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
Startkorrekturfaktor in 0,001 gültig bis zur ersten Kommunikation	1 ... 10000; <u>1000</u>

Beispiele:

Bei Faktor 1,234 ist der Parameterwert 1234.

Bei Faktor 0,789 ist der Parameterwert 789.

Bei Faktor 1,2 und Messwert 1000 Lux ist der gesendete Wert 1200 Lux.

## 5.13. Helligkeit Grenzwerte

Aktivieren Sie die benötigten Helligkeits-Grenzwerte. Die Menüs für die weitere Einstellung der Grenzwerte werden daraufhin angezeigt.

Grenzwert 1/2/3/4	<u>Nein</u> • Ja
-------------------	------------------

### 5.13.1. Grenzwert 1/2/3/4

#### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangene Grenzwerte und Verzögerungszeiten erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Vorgabe/Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Wählen Sie, ob der Grenzwert per Parameter oder über ein Kommunikationsobjekt vorgegeben werden soll.

Grenzwertvorgabe per	<u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekte
----------------------	------------------------------------------

Wird der **Grenzwert per Parameter** vorgegeben, dann wird der Wert eingestellt.

Grenzwert in Lux	<u>1 ... 5000; 200</u>
------------------	------------------------

Wird der **Grenzwert per Kommunikationsobjekt** vorgegeben, dann werden Startwert, Objektwertbegrenzung und Art der Grenzwertveränderung eingestellt.

Start Grenzwert in Lux gültig bis zur 1. Kommunikation	<u>1 ... 5000; 200</u>
Objektwertbegrenzung (min) in Lux	<u>1 ... 5000</u>
Objektwertbegrenzung (max) in Lux	<u>1 ... 5000</u>
Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite in Lux (bei Veränderung durch Anhebung/Absenkung)	<u>1 • 2 • 5 • 10 • 20 • 50 • 100 • 200</u>

Bei beiden Arten der Grenzwertvorgabe wird die Hysterese eingestellt.

Einstellung der Hysterese	<u>in % • absolut</u>
Hysterese in % des Grenzwerts (bei Einstellung in %)	<u>0 ... 100; 50</u>
Hysterese in Lux (bei Einstellung absolut)	<u>0 ... 5000; 200</u>

## Schaltausgang

Legen Sie fest, welchen Wert der Ausgang bei über-/unterschrittenem Grenzwert ausgibt. Stellen Sie die Zeitverzögerung für das Schalten ein und in welchen Fällen der Schaltausgang sendet.

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GW über = 1   GW - Hyst. unter = 0</li> <li>• GW über = 0   GW - Hyst. unter = 1</li> <li>• <u>GW unter = 1   GW + Hyst. über = 0</u></li> <li>• GW unter = 0   GW + Hyst. über = 1</li> </ul>
Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Verzögerung von 0 auf 1	<u>keine</u> • 1 s ... 2 h
Verzögerung von 1 auf 0	<u>keine</u> • 1 s ... 2 h
Schaltausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>

Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h
-----------------------------------------	--------------------

## Sperre

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Schaltausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Aktion beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Telegramm senden</li> <li>0 senden</li> <li>1 senden</li> </ul>
Aktion beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“]

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

Schaltausgang sendet bei Änderung	kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 → sende 0
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 → sende 0

## 5.14. Bewegungsmelder

Der Bewegungssensor erkennt Bewegung anhand von Temperaturdifferenzen. Beachten Sie, dass die Meldung „keine Bewegung“ erst mit ca. 5 Sekunden Verzögerung auf den Bus gesendet wird. Nach dem Anlegen der Betriebsspannung und nach Reset vergehen ca. 15 Sekunden bis der Sensor betriebsbereit ist.

Aktivieren Sie das **Testobjekt**, wenn Sie die Bewegungserkennung während der Inbetriebnahme testen möchten.

Bei aktivem Testobjekt können Sie Einstellungen zur Auswertung des Freigabeobjekts, dem Wert vor der ersten Kommunikation, sowie zu Art und Wert des Testobjekts treffen.

Testobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Wenn das Testobjekt verwendet wird:

Freigabeobjektauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wert 1: freigeben   bei Wert 0: sperren</li> <li>• bei Wert 0: freigeben   bei Wert 1: sperren</li> </ul>
Wert vor erster Kommunikation	0 • 1
Testobjektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 1 Byte (0...63) Szenenaufruf</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Testobjektwert bei Bewegung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Testobjektart]
Testobjektwert ohne Bewegung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Testobjektart]

Wählen Sie, ob der Bewegungsmelder als **Master oder Slave** arbeiten soll.

Bei einem Master-Gerät werden die Reaktionen auf Bewegungserkennung in den Master-Einstellungen 1 bis 4 hinterlegt. So steuert der Master bis zu vier unterschiedliche Leuchten, Szenen etc. und beachtet dabei optional auch eingehende Bewegungsmeldungen von Slave-Geräten.

Ein Slave-Gerät sendet eine Bewegungsmeldung über den Bus an einen Master.

Modus	Slave • Master
-------	----------------

#### **Bewegungsmelder als Slave:**

Aktivieren Sie den Slave, um ihn zu verwenden.

Slave verwenden	Nein • Ja
-----------------	-----------

Das Gerät sendet bei erkannter Bewegung zyklisch eine 1 über den Bus an den Master.

**Informationen zur Einstellung von Slave-Sendezyklus und Zyklusreset finden Sie im Kapitel *Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen, Seite 50.***

#### **5.14.1. Slave**

Stellen Sie den **Sendezyklus** kürzer ein als die Ausschaltverzögerung des Masters.

Sendezyklus bei Bewegung (in Sekunden)	1...240; 2
----------------------------------------	------------

Stellen Sie **Objektart und -wert** für den Zyklusrest-Eingang des Slave gleich ein, wie den Slave-Zyklusreset-Ausgang des Masters.

Zyklusreset Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> </ul>
Zyklusreset bei Wert	0 • 1 bzw. 0...100; 1

Der Slave kann über den Bus **gesperrt** werden.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert vor erster Kommunikation	0 • 1

## 5.14.2. Master 1/2/3/4

Wenn das Gerät als Master eingestellt ist, erscheinen zusätzliche Einstellungen Master 1 bis 4. Damit kann der **Sensor Sewi KNX AQS/TH L-Pr light** vier unterschiedliche Steuerungsfunktionen für Bewegungserkennung ausführen. Aktivieren Sie den Master, um ihn zu verwenden.

Master 1/2/3/4 verwenden	<u>Nein</u> • Ja
--------------------------	------------------

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangenen **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** erhalten bleiben sollen. Der Parameter wird nur berücksichtigt, wenn die Einstellung per Objekt weiter unten aktiviert ist. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Wählen Sie, ob Bewegung **immer oder helligkeitsabhängig** erkannt werden soll.

Bewegungserkennung	<u>immer</u> • helligkeitsabhängig
--------------------	------------------------------------

### **Einstellungen für helligkeitsabhängige Bewegungserkennung:**

Die **helligkeitsabhängige Bewegungserkennung** kann über separate Ein- und Ausschaltgrenzwerte oder tageslichtabhängig verwendet werden. Die separaten Grenzwerte sind ideal, um das Licht in Räumen zu steuern, die nur mit Kunstlicht beleuchtet

werden. Die tagslichtabhängige Steuerung ist ideal für Räume mit Tageslicht und Kunstlicht.

Bewegungserkennung	<b>helligkeitsabhängig</b>
Art der Helligkeitsabhängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• separate Ein- und Ausschaltgrenzwerte</li> <li>• Tageslichtabhängig</li> </ul>

Für die **helligkeitsabhängige Bewegungserkennung mit separaten Ein- und Ausschaltgrenzwerten** aktivieren Sie bei Bedarf die Objekte für die Einstellung der Grenzwerte. Geben Sie dann den Ein- und den Ausschaltwert (Helligkeitsbereich) vor. Der Einschaltwert ist der Wert, unterhalb dem der Raum bei Bewegung beleuchtet werden soll. Der Ausschaltwert sollte über dem Helligkeitswert des künstlich beleuchteten Raumes liegen.

Wenn sich die Raumhelligkeit über dem Einschaltgrenzwert aber noch unter dem Ausschaltgrenzwert befindet und die Bewegung noch andauert oder vor Ablauf der Ausschaltverzögerung eine erneute Bewegung erkannt wird, dann beginnt die Ausschaltverzögerungs-Zeitspanne von vorne. Erst wenn die Helligkeit den Ausschaltgrenzwert überschreitet, gibt es keine Verlängerung der Ausschaltverzögerung mehr.

Wenn der Master-Ausgang den Wert für Bewegungsende erkannt hat, dann muss die Helligkeit zuerst unter den Einschaltgrenzwert sinken, bevor wieder eine Bewegung erfasst werden kann.

Art der Helligkeitsabhängigkeit	<b>• separate Ein- und Ausschaltwerte</b>
Grenzwerte über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Sensor einschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>200</u>
Sensor ausschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>500</u>

Für die **tageslichtabhängige Bewegungserkennung** aktivieren Sie bei Bedarf die Objekte für die Einstellung von Grenzwerten/Hysterese und Wartezeit. Geben Sie dann den Einschaltwert vor. Dies ist der Wert, unterhalb dem der Raum bei Bewegung beleuchtet werden soll.

Der Ausschaltwert ergibt sich aus einer Helligkeitsmessung, die nach Ablauf der Wartezeit vom Sensor vorgenommen wird. Stellen Sie die Wartezeit so ein, dass danach alle Leuchten auf Endhelligkeit hochgedimmt sind. Zum gemessenen Helligkeitswert wird die Hysterese hinzugerechnet. Übersteigt die Raumhelligkeit später diesen Gesamtwert, weil der Raum durch Tageslicht weiter erhellt wird, dann wird die Bewegungssteuerung abgeschaltet.

Wenn der Master ein Licht einschaltet, misst er nach Ablauf der Wartezeit die Raumhelligkeit.

Wenn sich die Raumhelligkeit über dem Einschaltgrenzwert aber noch unterhalb der gemessenen Helligkeit + Hysterese befindet und die Bewegung noch andauert oder

vor Ablauf der Ausschaltverzögerung eine erneute Bewegung erkannt wird, dann wird die Ausschaltverzögerung wieder neu aufgesetzt.

Erst wenn die Helligkeit die gemessene Helligkeit + Hysterese überschreitet, gibt es keine Verlängerung der Ausschaltverzögerung mehr.

Wenn der Master-Ausgang das Ende der Bewegung erkannt hat, dann muss die Helligkeit wieder unter den Einschaltgrenzwert sinken, damit wieder eine Bewegung erfasst werden kann.

Art der Helligkeitsabhängigkeit	• <b>Tageslichtabhängig</b>
Grenzwerte und Hysterese über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Wartezeit über Objekte einstellbar	<u>Nein</u> • Ja
Sensor einschalten unterhalb von Lux	1...5000; <u>200</u>
Sensor frühestens ausschalten nach einer Wartezeit von Sekunden	0...600; <u>5</u>
nach Bewegungserkennung und oberhalb gemessener Helligkeit plus Hysterese in Lux	1...5000; <u>200</u>

#### **Einstellungen für alle Arten der Bewegungserkennung:**

Die folgenden Einstellungen können unabhängig von der Art der Bewegungserkennung getroffen werden, also für Bewegungserkennung „immer“ und „helligkeitsabhängig“.

Legen Sie **Ausgangsart und -wert** fest. Durch die unterschiedlichen Arten können schaltbare Leuchten (1 Bit), Dimmer (1 Byte 0-100%), Szenen (1 Byte 0...63 Szenenaufruf) und andere Funktionen gesteuert werden.

Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit</u></li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 1 Byte (0...63) Szenenaufruf</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Ausgangswert bei Bewegung	z. B. 0 <u>• 1</u> [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert ohne Bewegung	z. B. <u>0</u> • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert bei Sperrung	z. B. <u>0</u> • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]

Wählen Sie aus, ob Verzögerungen über Objekte eingestellt werden können und legen Sie dann die **Schaltverzögerungen** fest. Mit der **Blockierungszeit** nach dem Aus-

schalten verhindern Sie, dass der Sensor eine ausschaltende Lampe in seinem Erfassungsbereich als Temperaturänderung wahrnimmt und als Bewegung meldet. Die Blockierungszeit beginnt, sobald der Master-Ausgang den Wert für „Bewegungsende“ gesendet hat, z. B. Befehl „Licht Aus“ oder ein zentraler Aus-Befehl eingeht. Während der Zeitspanne erkennt der Master keine Bewegung und auch die Bewegungsmeldungen der Slaves werden nicht erfasst. Nach Ablauf der Zeitspanne sendet der Master das Slave-Zyklus-Reset-Telegramm.

Anwendungsbeispiel:

Je nach Einbausituation und Leuchtmittel kann es passieren, dass ein Melder die thermische Veränderung der Lampe beim Ausschalten des Lichts durch den Master als Bewegung erkennt. Ohne Blockierungszeit würde das Licht sofort wieder eingeschaltet.

Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden)	<u>Nein</u> • Ja
Einschaltverzögerung (bei Einstellung über Objekte: gültig bis zur 1. Kommunikation)	<u>0 s</u> • 5 s • 10 s • ... 2 h (bei tageslichtabhängiger Bewegungserkennung: fester Wert 0s)
Ausschaltverzögerung (bei Einstellung über Objekte: gültig bis zur 1. Kommunikation)	0 s • 5 s • <u>10 s</u> • ... 2 h
Blockierungszeit für Bewegungserkennung nach Ausschaltverzögerung in Sekunden	0...600 ; 2

Stellen Sie das **Sendeverhalten** des Master-Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf Bewegung</li> <li>• bei Änderung auf keine Bewegung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf Bewegung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf keine Bewegung und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>1s</u> • 5 s • ... 2 h

Zusätzlich können Sie ein **Slave-Signal**, das heißt ein Signal eines weiteren Bewegungsmelders, zur Steuerung hinzuziehen.

Slave-Signal verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------	------------------

Das Slave-Gerät sendet zyklisch eine 1 auf den Bus, solange eine Bewegung erkannt wird. Der Master empfängt dies am Eingangsobjekt „Master: Slave Meldung“ und wertet die Slave-Meldung wie eine eigene Sensormeldung.

Zusätzlich verfügt der Master über die Möglichkeit, einen Reset des Slave-Sendezyklus auszulösen.

**Informationen zur Einstellung von Slave-Sendezyklus und Zyklusreset finden Sie im Kapitel *Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen, Seite 50.***

Stellen Sie **Objektart und -wert** für den Slave-Zyklusreset-Ausgang des Masters gleich ein, wie den Zyklusrest-Eingang des Slave.

Slave-Zyklusreset Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> </ul>
Zyklusreset bei Wert	0 • 1 bzw. 0...100; 1

Der Master kann über den Bus **gesperrt** werden.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert vor erster Kommunikation	0 • 1
Ausgangsverhalten	
beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nichts senden</li> <li>• Wert senden</li> </ul>
bei Freigeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wie Sendeverhalten</li> <li>• aktuellen Wert sofort senden</li> </ul>

### 5.14.3. Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen

#### Sendezyklus Slave – Ausschaltverzögerung Master

Stellen Sie den **Sendezyklus** des Slave kürzer ein als die Ausschaltverzögerung des Masters. Dadurch wird sichergestellt, dass der Master keine Ausschalt-Aktion ausführt, wenn der Slave noch eine Bewegung erkennt.

#### Zyklusreset des Slave

Der Zyklusreset des Slave wird benötigt, wenn eine Master-Ausschalt-Aktion durch das Objekt „Master: Zentral Aus“ ausgelöst wurde.

Wenn der Master eine Ausschalt-Aktion ausführt, sendet er gleichzeitig über das Objekt „Master: Slave Zyklusreset“ eine Meldung auf den Bus. Diese Meldung kann der Slave über das Objekt „Slave: Zyklusreset“ empfangen, um bei Bewegungserkennung *sofort* eine Meldung auf den Bus zu senden. Der Master erhält die Bewegungsmeldung ohne auf den nächsten Slave-Sendezyklus warten zu müssen.

Beachten Sie, dass Objektart und -wert für den Zyklusreset-Eingang des Slave und den Zyklusreset-Ausgang des Masters gleich eingestellt sein müssen.

#### Anwendungsbeispiel:

Eine Person betritt einen Flur, der Master erkennt diese Bewegung und schaltet die Flurbeleuchtung an. Beim Verlassen des Flurs will diese Person das Licht per Taster ausschalten.

Es hält sich währenddessen aber noch eine weitere Person im Flur auf, die nur von einem Slave erfasst wird. Diese würde im Dunklen stehen und müsste auf den nächsten Sendezyklus des Slave warten, bis das Licht wieder angeht.

Um das zu verhindern, wird der Tasterbefehl mit dem Objekt „Master: Zentral Aus“ verbunden. Dadurch sendet der Master einen Zyklusreset-Befehl an den Slave, wenn das Licht manuell ausgeschaltet wird. Im Beispiel würde der Master das Licht sofort wieder einschalten.

## 5.15. Lichtregelung

Zur Lichtregelung erfasst der Sensor die Helligkeit im Raum. Aktivieren Sie die Lichtregelung.

Regelung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
--------------------	------------------

Stellen Sie ein, in welchen Fällen die per Objekt empfangenen **Daten** Sollwert, Soll-Ist-Differenz, Dimmstufengröße und Zeiten erhalten bleiben sollen. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden.

Die per Objekt empfangenen Daten	
Sollwert, Soll-Ist-Differenz, Dimmstufengröße und Zeiten sollen erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Stellen Sie den **Sollwert für die Raumhelligkeit** ein und geben Sie an, ob neben den weiter unten definierten Dimm-Informationen auch ein Schaltobjekt gesendet werden soll.

Sollwert in Lux	0...60000; <u>500</u>
Schaltobjekt senden	<u>Nein</u> • Ja

Legen Sie fest, ob die Lichtregelung **durch die Anwesenheit von Personen / Bewegung und/oder ein Start/Stopp-Objekt aktiviert wird**. Für die Regelung nach Anwesenheit von Personen / Bewegung wird der interne Präsenzmelder des Geräts ausgewertet.

Stellen Sie die Objektauswertung und den Objektwert vor der ersten Kommunikation ein. Definieren Sie, wie viele Sekunden die Regelung nach Ende der Anwesenheit von Personen / Bewegung noch weiterläuft.

Am Ende der Regelung kann entweder „nichts“ gesendet werden (Zustand bleibt unverändert), ein Aus- oder Ein-Befehl (über das oben aktivierte Schaltobjekt) oder ein Dimmwert.

Regelung startet bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegung</li> <li><u>Empfang Start/Stopp-Objekt</u></li> <li>• Empfang Start/Stopp-Objekt oder Bewegung</li> </ul>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Regelung stoppt bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegung</li> <li><u>Empfang Start/Stopp-Objekt</u></li> <li>Empfang Start/Stopp-Objekt oder Bewegung</li> </ul>
Objektauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>1 = Start   0 = Stopp</u></li> <li>• 0 = Start   1 = Stopp</li> </ul>
Objektwert vor erster Kommunikation	<u>0 • 1</u>
Stopp-Verzögerung in Sekunden nach Bewegungsende	0...1800; <u>120</u>
Verhalten bei Stopp	<ul style="list-style-type: none"> <li>sende nichts</li> <li><u>sende Aus-Befehl</u></li> <li>sende Ein-Befehl</li> <li>sende Wert</li> </ul>
Wert in %	0...100

Stellen Sie ein, bei welcher Abweichung vom Sollwert ein **Dimmbefehl gesendet** werden soll. Geben Sie die **Dimmstufengröße** und den **Wiederholungszyklus** für den Dimmbefehl vor.

Legen Sie fest, bis zu welchem **Rückmeldewert** des Dimm-Aktors ein Heller- bzw. Dunkler-Befehl gesendet wird. Dies definiert zum einen den Nutzungsbereich der Leuchte, zum andern werden so nach Erreichen des Minimal- bzw. Maximal-Werts keine Telegramme mehr unnötig auf den Bus gesendet.

Sende Dimmbefehl, wenn	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Istwert vom Sollwert um mehr als X % abweicht</u></li> <li>Istwert vom Sollwert um mehr als X Lux abweicht</li> </ul>
Soll / Ist Differenz in % (bei Abweichung in %)	1...100; <u>20</u>
Soll / Ist Differenz in Lux (bei Abweichung in Lux)	1...2500; <u>100</u>
Dimmstufengröße	100,00% • 50,00% • 25,00% • <u>12,5%</u> • 6,25% • 3,13% • 1,56%
Wiederholung des Dimmbefehls in Sekunden	1...600; <u>6</u>
Dimme heller bis Rückmeldewert in %	1...100
Dimme dunkler bis Rückmeldewert in %	0...99

Die Lichtregelung kann durch Rückmeldeobjekte von **Schaltern oder Dimmern unterbrochen** werden, das heißt es wird nichts mehr über den Dimmen-Ausgang gesendet. Dadurch erhält die manuelle Licht-Bedienung Vorrang.

Stellen Sie ein, bei welchen Objekten unterbrochen werden soll und wann die Regelung fortgesetzt wird.

Unterbrechung verwenden	<u>Nein • Ja</u>
Regelung unterbrechen bei	
Empfang von Rückmelde Schaltobjekt	<u>Nein • Ja</u>

Empfang von Rückmelde Dimmobjekt	<u>Nein</u> • Ja
Regelung fortsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Wartezeit</li> <li>• bei Bewegung nach Wartezeit</li> <li>• bei Objektempfang nach Wartezeit</li> <li>• bei Objektempfang oder nach Wartezeit</li> <li>• bei Bewegung nach Objektempfang</li> <li>• bei Objektempfang oder Bewegung nach Wartezeit</li> </ul>
Wartezeit in Sekunden	5...7200 ( <i>Standardwert abhängig von Einstellung bei „Regelung fortsetzen“</i> )
Objektwert	<u>0</u> • <u>1</u> • 0 oder 1

Hinweis: Wenn die Kriterien für die Fortsetzung der Regelung erfüllt sind, die Regelung aber gerade per Objekt gestoppt oder gesperrt ist, dann hat das Ende der Unterbrechung keine Auswirkung auf das Verhalten des Lichts.

Die Lichtregelung kann über den Bus **gesperrt** werden. Im Gegensatz zur Unterbrechung, kann beim Sperren ein Schaltbefehl oder Helligkeitswert gesendet werden. Beim Freigeben folgt das Ausgangsverhalten der Regelung.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert vor erster Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten	
beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sende nichts</li> <li>• sende Aus-Befehl</li> <li>• sende Ein-Befehl</li> <li>• sende Wert</li> </ul>

## 5.16. Stellgrößenvergleicher

Durch die integrierten Stellgrößenvergleicher können Maximal-, Minimal- und Mittelwerte ausgegeben werden.

Vergleicher 1/2 verwenden	<u>Nein</u> • Ja
---------------------------	------------------

### 5.16.1. Stellgrößenvergleicher 1/2

Legen Sie fest, was der Stellgrößenvergleicher ausgeben soll und aktivieren Sie die zu verwendenden Eingangsobjekte. Zudem können Sendeverhalten und Sperre eingestellt werden.

Ausgang liefert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximalwert</li> <li>• Minimalwert</li> <li>• <u>Mittelwert</u></li> </ul>
Eingang 1 / 2 / 3 verwenden	<u>Nein</u> • Ja

Ausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung des Ausgangs</u></li> <li>• bei Änderung des Ausgangs und zyklisch</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • 10 s • 30 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	1% • 2% • 5% • <u>10%</u> • 20% • 25% • 50%
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Wert 1: sperren   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Wert senden</li> </ul>
Gesendeter Wert in %	<u>0</u> ... 100
beim Freigeben sendet Ausgang (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>den aktuellen Wert</u></li> <li>• den aktuellen Wert nach Empfang eines Objekts</li> </ul>

## 5.17. Berechner

Aktivieren Sie die multifunktionalen Berechner, mit denen Eingangsdaten durch Berechnung, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunkttyps verändert werden können. Die Menüs für die weitere Einstellung der Berechner werden daraufhin angezeigt.

Berechner 1/2

Nein • Ja

### 5.17.1. Berechner 1/2

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangene Eingangswerte erhalten bleiben sollen. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden (Einstellung über Objekte wird ignoriert).

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Eingangswerte sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	

Wählen Sie die Funktion und stellen Sie Eingangsart und Startwerte für Eingang 1 und Eingang 2 ein.

Funktion (E = Eingang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bedingung: E1 = E2</u></li> <li>• Bedingung: E1 &gt; E2</li> <li>• Bedingung: E1 &gt;= E2</li> <li>• Bedingung: E1 &lt; E2</li> <li>• Bedingung: E1 &lt;= E2</li> <li>• Bedingung: E1 - E2 &gt;= E3</li> <li>• Bedingung: E2 - E1 &gt;= E3</li> <li>• Bedingung: E1 - E2 Betrag &gt;= E3</li> <li>• Berechnung: E1 + E2</li> <li>• Berechnung: E1 - E2</li> <li>• Berechnung: E2 - E1</li> <li>• Berechnung: E1 - E2 Betrag</li> <li>• Berechnung: Ausgang 1 = E1 × X + Y   Ausgang 2 = E2 × X + Y</li> <li>• Wandlung: Allgemein</li> </ul>
Toleranz bei Vergleich (bei Bedingung E1 = E2)	<u>0 ... 4.294.967.295</u>
Eingangsart	[Auswahlmöglichkeiten abhängig von der Funktion] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Startwert E1 / E2 / E3	[Eingabebereich abhängig von der Eingangsart]

### **Bedingungen**

Bei der Abfrage von Bedingungen stellen Sie Ausgangsart und Ausgangswerte bei verschiedenen Zuständen ein:

Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte (0...255)</li> <li>• 1 Byte (0%...100%)</li> <li>• 1 Byte (0°...360°)</li> <li>• 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 2 Byte Fließkomma</li> <li>• 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Zähler mit Vorzeichen</li> <li>• 4 Byte Fließkomma</li> </ul>
Ausgangswert (ggf. Ausgangswert A1 / A2)	

bei erfüllter Bedingung	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]
bei nicht erfüllter Bedingung	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]
bei Überschreitung des Überwachungszeitraums	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]
bei Sperre	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Ausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung und nach Reset</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch</li> </ul>
Art der Änderung (nur wenn bei Änderung gesendet wird)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei jeder Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf erfüllte Bedingung</li> <li>• bei Änderung auf nicht erfüllte Bedingung</li> </ul>
Sendezzyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s ... 2 h; <u>10 s</u>

Stellen Sie ein, welcher Text bei erfüllter / nicht erfüllter Bedingung ausgegeben wird.

Text bei erfüllter Bedingung	[Freitext, max. 14 Zeichen]
Text bei nicht erfüllter Bedingung	[Freitext, max. 14 Zeichen]

Stellen Sie gegebenenfalls Sendeverzögerungen ein.

Sendeverzögerung bei Änderung auf erfüllte Bedingung	<u>keine</u> • 1 s • ... • 2 h
Sendeverzögerung bei Änderung auf nicht erfüllte Bedingung	<u>keine</u> • 1 s • ... • 2 h

### Berechnungen und Wandlung

Bei Berechnungen und Wandlung stellen Sie die Ausgangswerte bei verschiedenen Zuständen ein:

Ausgangswert (ggf. A1 / A2)	
bei Überschreitung des Überwachungszeitraums	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]
bei Sperre	0 [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart]

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Ausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und nach Reset</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung von (nur wenn bei Berechnungen bei Änderung gesendet wird)	1 ... [Eingabebereich abhängig von der Ein- gangsart]
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s ... 2 h; <u>10 s</u>

Bei **Berechnungen der Form Ausgang 1 = E1 × X + Y | Ausgang 2 = E2 × X + Y** legen Sie die Variablen X und Y fest. Die Variablen können ein positives oder negatives Vorzeichen, 9 Stellen vor und 9 Stellen nach dem Komma haben.

Formal für Ausgang A1: A1 = E1 × X + Y	
X	<u>1,00</u> [freie Eingabe]
Y	<u>0,00</u> [freie Eingabe]
Formal für Ausgang A2: A2 = E2 × X + Y	
X	<u>1,00</u> [freie Eingabe]
Y	<u>0,00</u> [freie Eingabe]

### Weitere Einstellungen für alle Formeln

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden, in welchem Zyklus die Eingänge überwacht werden und welchen Wert das Objekt „Überwachungsstatus“ haben soll, wenn der Überwachungszeitraum überschritten wird, ohne dass eine Rückmeldung erfolgt.

Eingangsüberwachung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Überwachung von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>E1</u></li> <li>• E2</li> <li>• E3</li> <li>• E1 und E2</li> <li>• E1 und E3</li> <li>• E2 und E3</li> <li>• E1 und E2 und E3</li> </ul> <p>[abhängig von der Funktion]</p>
Überwachungszeitraum	<u>5 s</u> • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Wert des Objekts „Überwachungsstatus“ bei Zeitraumüberschreitung	<u>0</u> • <u>1</u>

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Berechners und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>nichts senden</u></li> <li>Wert senden</li> </ul>
beim Freigeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie Sendeverhalten [siehe oben]</li> <li><u>aktuellen Wert sofort senden</u></li> </ul>

## 5.18. Logik

Das Gerät stellt 8 Logikeingänge, zwei UND- und zwei ODER-Logikgatter zur Verfügung.

Aktivieren Sie die Logikeingänge und weisen Sie Objektwerte bis zur 1. Kommunikation zu.

Logikeingänge verwenden	<u>Ja</u> • <u>Nein</u>
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1	<u>0</u> • 1
- Logikeingang ...	<u>0</u> • 1
- Logikeingang 8	<u>0</u> • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

### UND Logik

UND Logik 1	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
UND Logik 2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

### ODER Logik

ODER Logik 1	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
ODER Logik 2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

#### 5.18.1. UND Logik 1-2 und ODER Logik 1-2

Für die UND- und die ODER-Logik stehen die gleichen Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Jeder Logikausgang kann ein 1 Bit- oder zwei 8 Bit-Objekte senden. Legen Sie jeweils fest was der Ausgang sendet bei Logik = 1 und = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht verwenden</li> <li>• Logikeingang 1...16</li> <li>• Logikeingang 1...16 invertiert</li> <li>• sämtliche Schaltereignisse, die das Gerät zur Verfügung stellt (siehe Kapitel <i>Verknüpfungseingänge der UND bzw. ODER Logik</i>)</li> </ul>
Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ein 1 Bit-Objekt</li> <li>• zwei 8 Bit-Objekte</li> </ul>

Wenn die **Ausgangsart ein 1 Bit-Objekt** ist, stellen Sie die Ausgangswerte für verschiedene Zustände ein.

Ausgangswert wenn Logik = 1	<u>1</u> • 0
Ausgangswert wenn Logik = 0	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Sperre aktiv	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten	1 • <u>0</u>

Wenn die **Ausgangsart zwei 8 Bit-Objekte** sind, stellen Sie Objektart und die Ausgangswerte für verschiedene Zustände ein.

Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wert (0...255)</li> <li>• Prozent (0...100%)</li> <li>• Winkel (0...360°)</li> <li>• Szenenaufruf (0...127)</li> </ul>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u>

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Änderung der Logik</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0</li> <li>• bei Änderung der Logik und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik +Objektempfang</li> <li>• bei Änderung der Logik +Objektempfang und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

## Sperrung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Logikausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]</li> </ul>
beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Wert für aktuellen Logikstatus senden]

## Überwachung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden sollen, in welchem Zyklus die Eingänge überwacht werden und welchen Wert das Objekt „Überwachungsstatus“ haben soll, wenn der Überwachungszeitraum überschritten wird, ohne dass eine Rückmeldung erfolgt.

Eingangsüberwachung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Überwachung von Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 • 2 • 3 • 4</li> <li>• 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4</li> <li>• 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4</li> <li>• <u>1 + 2 + 3 + 4</u></li> </ul>
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]</li> </ul>

## 5.18.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik

---

nicht verwenden  
Logikeingang 1  
Logikeingang 1 invertiert  
Logikeingang 2  
Logikeingang 2 invertiert  
Logikeingang 3  
Logikeingang 3 invertiert  
Logikeingang 4  
Logikeingang 4 invertiert  
Logikeingang 5  
Logikeingang 5 invertiert  
Logikeingang 6  
Logikeingang 6 invertiert  
Logikeingang 7  
Logikeingang 7 invertiert  
Logikeingang 8  
Logikeingang 8 invertiert  
Temperatursensor Störung EIN  
Temperatursensor Störung AUS  
Feuchtesensor Störung EIN  
Feuchtesensor Störung AUS  
CO2 Sensor Störung EIN  
CO2 Sensor Störung AUS  
Schaltausgang 1 Temperatur  
Schaltausgang 1 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 2 Temperatur  
Schaltausgang 2 Temperatur invertiert  
Temperaturregler Komfort aktiv  
Temperaturregler Komfort inaktiv  
Temperaturregler Standby aktiv  
Temperaturregler Standby inaktiv  
Temperaturregler Eco aktiv  
Temperaturregler Eco inaktiv  
Temperaturregler Schutz aktiv  
Temperaturregler Schutz inaktiv  
Temperaturregler Heizen 1 aktiv  
Temperaturregler Heizen 1 inaktiv  
Temperaturregler Heizen 2 aktiv  
Temperaturregler Heizen 2 inaktiv  
Temperaturregler Kühlen 1 aktiv  
Temperaturregler Kühlen 1 inaktiv  
Temperaturregler Kühlen 2 aktiv  
Temperaturregler Kühlen 2 inaktiv  
Schaltausgang 1 Feuchte  
Schaltausgang 1 Feuchte invertiert  
Schaltausgang 2 Feuchte

Schaltausgang 2 Feuchte invertiert  
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur  
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert  
Schaltausgang 1 CO2  
Schaltausgang 1 CO2 invertiert  
Schaltausgang 2 CO2  
Schaltausgang 2 CO2 invertiert  
CO2 Regler Lüften 1 aktiv  
CO2 Regler Lüften 1 inaktiv  
CO2 Regler Lüften 2 aktiv  
CO2 Regler Lüften 2 inaktiv  
Schaltausgang 1 Helligkeit Sensor  
Schaltausgang 1 Helligkeit Sensor invertiert  
Schaltausgang 2 Helligkeit Sensor  
Schaltausgang 2 Helligkeit Sensor invertiert  
Schaltausgang 3 Helligkeit Sensor  
Schaltausgang 3 Helligkeit Sensor invertiert  
Schaltausgang 4 Helligkeit Sensor  
Schaltausgang 4 Helligkeit Sensor invertiert  
Bewegungsmelder Testausgang  
Bewegungsmelder Testausgang invertiert  
Bewegungsmelder Slaveausgang  
Bewegungsmelder Slaveausgang invertiert  
Bewegungsmelder Master 1 Ausgang  
Bewegungsmelder Master 1 Ausgang invertiert  
Bewegungsmelder Master 2 Ausgang  
Bewegungsmelder Master 2 Ausgang invertiert  
Bewegungsmelder Master 3 Ausgang  
Bewegungsmelder Master 3 Ausgang invertiert  
Bewegungsmelder Master 4 Ausgang  
Bewegungsmelder Master 4 Ausgang invertiert

### **5.18.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik**

Die Verknüpfungseingänge der ODER Logik entsprechen denen der UND Logik. Zusätzlich stehen der ODER Logik die folgenden Eingänge zur Verfügung:

Schaltausgang UND Logik 1  
Schaltausgang UND Logik 1 invertiert  
Schaltausgang UND Logik 2  
Schaltausgang UND Logik 2 invertiert



## **Frage zum Produkt?**

Den technischen Service von Elsner Elektronik erreichen Sie unter

**Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250 oder**

[service@elsner-elektronik.de](mailto:service@elsner-elektronik.de)

Folgende Informationen benötigen wir zur Bearbeitung Ihrer Service-Anfrage:

- Gerätetyp (Modellbezeichnung oder Artikelnummer)
  - Beschreibung des Problems
  - Seriennummer oder Softwareversion
  - Bezugsquelle (Händler/Installateur, der das Gerät bei Elsner Elektronik gekauft hat)

Bei Fragen zu KNX-Funktionen:

- Version der Geräteapplikation
  - Für das Projekt verwendete ETS-Version