



# Intra-Sewi KNX L-Pr und Intra-Sewi KNX TH-L-Pr Helligkeitssensoren und Präsenzmelder

---

Artikelnummern

70671 Intra-Sewi KNX L-Pr, weiß

70672 Intra-Sewi KNX L-Pr, schwarz

70681 Intra-Sewi KNX TH-L-Pr, weiß

70682 Intra-Sewi KNX TH-L-Pr, schwarz



---

**elsner**

**Installation und Einstellung**

---



<b>1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Beschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Inbetriebnahme .....</b>	<b>6</b>
3.1. Gerät adressieren .....	6
<b>4. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>8</b>
4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte .....	8
<b>5. Einstellung der Parameter .....</b>	<b>20</b>
5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr .....	20
5.2. Allgemeine Einstellungen .....	20
5.3. Helligkeitsmesswert .....	20
5.4. Helligkeit Grenzwert .....	21
5.4.0.1. Grenzwert .....	21
5.4.0.2. Schaltausgang .....	22
5.4.0.3. Sperre .....	23
5.5. Lichtregelung .....	23
5.6. Präsenzmelder .....	26
5.6.1. Master 1/2/3/4 .....	27
5.6.2. Kommunikation zwischen Master und Slave abstimmen .....	32
5.6.2.1. Sendezyklus Slave – Ausschaltverzögerung Master .....	32
5.6.2.2. Zyklusreset des Slave .....	32
5.7. Temperatur Messwert .....	32
5.8. Temperatur Grenzwerte .....	33
5.8.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 .....	33
5.8.1.1. Grenzwert .....	33
5.8.1.2. Schaltausgang .....	35
5.8.1.3. Sperre .....	35
5.9. Temperatur-PI-Regelung .....	36
5.9.0.1. Regelung Allgemein .....	36
5.9.0.2. Sollwert Allgemein .....	38
5.9.0.3. Sollwert Komfort .....	39
5.9.0.4. Sollwert Standby .....	40
5.9.0.5. Sollwert Eco .....	40
5.9.0.6. Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) .....	41
5.9.0.7. Stellgrößen Allgemein .....	41
5.9.1. Heizregelung Stufe 1/2 .....	42
5.9.2. Kühlregelung Stufe 1/2 .....	44
5.10. Feuchte Messwert .....	46
5.11. Feuchte Grenzwerte .....	47
5.11.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 .....	47
5.11.1.1. Grenzwert .....	47
5.11.1.2. Schaltausgang .....	48
5.11.1.3. Sperre .....	49

5.12. Feuchte-PI-Regelung .....	50
5.12.0.1. Regelung allgemein .....	50
5.12.0.2. Regler-Sollwert .....	51
5.12.0.3. Entfeuchtung bzw. Befeuchtung .....	52
5.13. Taupunkt Messwert .....	52
5.13.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung .....	53
5.13.1.1. Grenzwert .....	53
5.13.1.2. Schaltausgang .....	54
5.13.1.3. Sperrung .....	54
5.14. Absolute Feuchte .....	55
5.15. Behaglichkeitsfeld .....	55
5.16. Stellgrößenvergleich .....	56
5.16.1. Stellgrößenvergleich 1/2 .....	57
5.17. Logik .....	57
5.17.0.1. UND Logik .....	58
5.17.0.2. ODER Logik .....	58
5.17.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4 .....	58
5.17.1.1. Sperrung .....	59
5.17.1.2. Überwachung .....	60
5.17.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik .....	60
5.17.3. 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 Inhaltsverzeichnis.

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!**

- 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 Intra-Sewi KNX L-Pr** für das KNX-Gebäudebussystem erfasst Helligkeit und die Anwesenheit von Personen im Raum.

Der **Sensor Intra-Sewi KNX TH-L-Pr** misst *zusätzlich* die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit und berechnet den Taupunkt. Über den Bus kann der Innenraumsensor externe Werte von Temperatur und Feuchtigkeit empfangen und mit den eigenen Daten zu Gesamtwerten (Mischwerte, z. B. Raumdurchschnitt) weiterverarbeiten. Integrierte PI-Regler steuern eine Lüftung (Be-/Entfeuchten nach Luftfeuchtigkeit) und eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur).

Der **Sensor Intra-Sewi KNX TH-L-Pr** kann eine Warnung an den Bus ausgeben, sobald das Behaglichkeitsfeld nach DIN 1946 verlassen wird. Stellgrößenvergleicher können Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Alle Messwerte können zur Steuerung grenzwertabhängiger Schaltausgänge verwendet werden. Über UND-Logik-Gatter und ODER-Logik-Gatter lassen sich die Zustände verknüpfen.

#### **Funktionen:**

- **Helligkeitsmessung** mit **Helligkeitsregelung**
- **Anwesenheit von Personen wird erkannt**
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **4 UND- und 4 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden

#### **Zusätzliche Funktionen Intra-Sewi KNX TH-L-Pr:**

- Messung der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ, absolut), jeweils mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- Bus-Meldung, ob sich die Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb des **Behaglichkeitsfeldes** befinden (DIN 1946). Berechnung des **Taupunkts**
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **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** zum Download bereit.

Helligkeitssensor, Präsenzsensoren und die seitlichen Luftschlitze 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 Präsenzsensoren hat eine Einlaufphase von ca. 15 Sekunden, in der die Anwesenheit von Personen nicht erkannt 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 %

Absolute Luftfeuchtigkeit in g/kg bzw. g/m<sup>3</sup>

Stellgrößen in %

### 4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

#### Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
Bei allen Modellen:					
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
3	Helligkeit Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
4	Helligkeit Korrekturfaktor	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[14.5] DPT_Value_Amplitude	4 Bytes
5	Helligkeits-Grenzwert: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
6	Helligkeits-Grenzwert: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
7	Helligkeits-Grenzwert: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
8	Helligkeits-Grenzwert: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
9	Helligkeits-Grenzwert: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
10	Helligkeits-Grenzwert: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
11	Lichtregler: Helligkeit Sollwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
12	Lichtregler: Stopverzögerung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
13	Lichtregler: Start / Stop (1 = Start   0 = Stop)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
14	Lichtregler: Dimmstufengröße	Eingang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
15	Lichtregler: Soll-Ist-Differenz	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
16	Lichtregler: Nachstellzeit	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
17	Lichtregler: Stellgröße	Eingang / Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
18	Lichtregler: Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
19	Lichtregler: Dimmen	Ausgang	L-KÜ	[3.7] DPT_Control-Dimming	4 Bit
20	Lichtregler: Helligkeit in %	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
21	Lichtregler: Schalten Rückmeldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
22	Lichtregler: Dimmen Rückmeldung	Eingang	-SK-	[3.7] DPT_Control-Dimming	4 Bit
23	Lichtregler: Helligkeit in % Rückmeldung	Eingang	-SKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
24	Lichtregler: Unterbrechung Wartezeit	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
25	Lichtregler: Fortsetzung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
26	Lichtregler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
27	Beweg.sensor: Testobjekt	Ausgang	L-KÜ	[14] 14.xxx	4 Bytes
28	Beweg.sensor: Testobjekt Freigabe (1 = Freigabe)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
29	Beweg.sensor: Slave: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
30	Beweg.sensor: Slave: Meldung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
31	Beweg.sensor: Slave: Zyklusreset	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
32	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
33	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
34	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
35	Beweg.sensor: Master 1: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
36	Beweg.sensor: Master 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	Je nach Einstellung	1 Bit - 4 Bytes
37	Beweg.sensor: Master 1: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
38	Beweg.sensor: Master 1: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
39	Beweg.sensor: Master 1: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
40	Beweg.sensor: Master 1: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
41	Beweg.sensor: Master 1: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	Beweg.sensor: Master 1: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
43	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
44	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
45	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
46	Beweg.sensor: Master 2: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
47	Beweg.sensor: Master 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	Je nach Einstellung	1 Bit - 4 Bytes
48	Beweg.sensor: Master 2: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
49	Beweg.sensor: Master 2: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
50	Beweg.sensor: Master 2: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
51	Beweg.sensor: Master 2: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
52	Beweg.sensor: Master 2: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
53	Beweg.sensor: Master 2: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
54	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
55	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
56	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Hysterese	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
57	Beweg.sensor: Master 3: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
58	Beweg.sensor: Master 3: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	Je nach Einstellung	1 Bit - 4 Bytes
59	Beweg.sensor: Master 3: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
60	Beweg.sensor: Master 3: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
61	Beweg.sensor: Master 3: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
62	Beweg.sensor: Master 3: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
63	Beweg.sensor: Master 3: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
64	Beweg.sensor: Master 3: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
65	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit	Eingang	-SKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
66	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Grenzwert Ein	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
67	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Hysteresis	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.4] DPT_Value_Lux	2 Bytes
68	Beweg.sensor: Master 4: Helligkeit Wartezeit	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
69	Beweg.sensor: Master 4: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	Je nach Einstellung	1 Bit - 4 Bytes
70	Beweg.sensor: Master 4: Einschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
71	Beweg.sensor: Master 4: Ausschaltverzögerung	Eingang	LSK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
72	Beweg.sensor: Master 4: Slave Meldung	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
73	Beweg.sensor: Master 4: Slave Zyklusreset	Ausgang	-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
74	Beweg.sensor: Master 4: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
75	Beweg.sensor: Master 4: Zentral Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
Nur bei Modell TH-L-Pr:					
76	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
77	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
78	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
79	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
80	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
81	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
82	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
83	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
84	Temp. Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
85	Temp. Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
86	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
87	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
88	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
89	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
90	Temp. Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
91	Temp. Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
92	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
93	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
94	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
95	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
96	Temp. Grenzwert 3: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
97	Temp. Grenzwert 3: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
98	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
99	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
100	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
101	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
102	Temp. Grenzwert 4: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
103	Temp. Grenzwert 4: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
104	Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
105	Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
106	Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
107	Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
108	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1)	Eingang	-SK-	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte
109	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2)	Eingang	LSKÜ	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte
110	Temp.Regler: Modus Frost-/Hitzeschutz Aktivierung	Eingang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
111	Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
112	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
113	Temp.Regler: Umschaltung (0: Heizen   1: Kühlen)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
114	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
115	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
116	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
117	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
118	Temp.Regler: Basissollwertverschiebung 16 Bit	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
119	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
120	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
121	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
122	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
123	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
124	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
125	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
126	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
127	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
128	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
129	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
130	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
131	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
132	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
133	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
134	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
135	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
136	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
137	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
138	Feuchtesensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
139	Feuchtesensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
140	Feuchtesensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
141	Feuchtesensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
142	Feuchtesensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
143	Feuchtesensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
144	Feuchtesensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
145	Feuchtesensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
146	Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
147	Feuchte Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit



Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
148	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
149	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
150	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
151	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
152	Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
153	Feuchte Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
154	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
155	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
156	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
157	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
158	Feuchte Grenzwert 3: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
159	Feuchte Grenzwert 3: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
160	Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
161	Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
162	Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
163	Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
164	Feuchte Grenzwert 4: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
165	Feuchte Grenzwert 4: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
166	Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
167	Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
168	Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
169	Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
170	Feuchte Regler: Sperre (1: Sperren)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
171	Feuchte Regler: Sollwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
172	Feuchte Regler: Sollwert (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
173	Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
174	Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten 2. Stufe	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
175	Feuchte Regler: Stellgröße Befeuchten	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
176	Feuchte Regler: Status Entfeuchten (1: AN   0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
177	Feuchte Regler: Status Entfeuchten 2(1: AN   0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
178	Feuchte Regler: Status Befeuchten (1: AN   0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
179	Taupunkt: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
180	Kühlmediumtemp.: Grenzwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
181	Kühlmediumtemp.: Istwert	Eingang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
182	Kühlmediumtemp.: Offsetänderung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
183	Kühlmediumtemp.: Offset Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
184	Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
185	Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
186	Kühlmediumtemp.: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
187	Kühlmediumtemp.: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
188	Absolute Feuchte [g/kg]	Ausgang	L-KÜ	[14.5] DPT_Value_Amplitude	4 Bytes
189	Absolute Feuchte [g/m³]	Ausgang	L-KÜ	[14.17] DPT_Value_Density	4 Bytes
190	Raumklima Status: 1 = behaglich   0 = unbehaglich	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
191	Raumklima Status: Text	Ausgang	L-KÜ	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
192	Stellgrößenvergleich 1: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
193	Stellgrößenvergleich 1: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
194	Stellgrößenvergleich 1: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
195	Stellgrößenvergleich 1: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
196	Stellgrößenvergleich 1: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
197	Stellgrößenvergleich 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
198	Stellgrößenvergleich 1: Sperre (1 : Sperren)	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
199	Stellgrößenvergleich 2: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
200	Stellgrößenvergleich 2: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
201	Stellgrößenvergleich 2: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
202	Stellgrößenvergleich 2: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
203	Stellgrößenvergleich 2: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
204	Stellgrößenvergleich 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
205	Stellgrößenvergleich 2: Sperre (1 : Sperren)	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
Bei allen Modellen:					
206	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
207	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
208	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
209	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
210	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
211	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
212	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
213	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
214	Logikeingang 9	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
215	Logikeingang 10	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
216	Logikeingang 11	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
217	Logikeingang 12	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
218	Logikeingang 13	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
219	Logikeingang 14	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
220	Logikeingang 15	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
221	Logikeingang 16	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
222	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
223	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
224	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
225	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
226	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
227	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
228	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
229	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
230	UND Logik 3: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
231	UND Logik 3: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
232	UND Logik 3: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
233	UND Logik 3: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
234	UND Logik 4: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
235	UND Logik 4: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
236	UND Logik 4: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
237	UND Logik 4: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
238	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
239	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
240	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
241	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
242	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
243	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
244	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
245	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
246	ODER Logik 3: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
247	ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
248	ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
249	ODER Logik 3: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
250	ODER Logik 4: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
251	ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
252	ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_- Value_1_Ucount	1 Bit - 2x1 Byte
253	ODER Logik 4: 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 wurden.

### 5.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset und Buswiederkehr 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 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>• 50 Telegramme pro Sekunde</li> </ul>

### 5.3. Helligkeitsmesswert

Der Sensor 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>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung in % (wenn bei Änderung gesendet wird)	1 ... 100; <u>20</u>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
erhalten bleiben	
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.

## 5.4. Helligkeit Grenzwert

Aktivieren Sie den benötigten Helligkeits-Grenzwert. Die Menüs für die weitere Einstellung des Grenzwerts werden daraufhin angezeigt.

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

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

Bei beiden Arten der Grenzwertvorgabe wird die Hysterese eingestellt.

Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
Hysterese in % des Grenzwerts (bei Einstellung in %)	0 ... 100; <u>50</u>
Hysterese in Lux (bei Einstellung absolut)	0 ... 5000; <u>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</u>   GW + Hyst. über = 0</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>• <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 (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 Sperrobjects	• Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Aktion beim Sperren	• <u>kein Telegramm senden</u> • 0 senden • 1 senden
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

## 5.5. 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, Dimmstufen- größe und Zeiten sollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht</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>• <u>Bewegung</u></li> <li>• Empfang Start/Stopp-Objekt</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	0 • <u>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>• sende Aus-Befehl</li> <li>• sende Ein-Befehl</li> <li>• sende Wert</li> </ul>
Wert in %	<u>0</u> ...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... <u>100</u>
Dimme dunkler bis Rückmeldewert in %	<u>0</u> ...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</u> • Ja
Regelung unterbrechen bei	
Empfang von Rückmelde Schaltobjekt	<u>Nein</u> • Ja
Empfang von Rückmelde Dimmobjekt	<u>Nein</u> • Ja
Regelung fortsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Wartezeit</li> <li>• <u>bei Bewegung nach Wartezeit</u></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...72000 (Standardwert abhängig von Einstellung bei „Regelung fortsetzen“)
Objektwert	0 • <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 Sperrobjects	<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>

## 5.6. Präsenzmelder

Der Präsenzsensord erkennt die Anwesenheit von Personen 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 Präsenzerkennung 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
<i>Wenn das Testobjekt verwendet wird:</i>	
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	<u>0</u> • <u>1</u>
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) Szenenaufwurf</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. <u>0</u> • <u>1</u> [Abhängig von der Testobjektart]
Testobjektwert ohne Bewegung	z. B. <u>0</u> • <u>1</u> [Abhängig von der Testobjektart]

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

Bei einem Master-Gerät werden die Reaktionen auf Präsenzerkennung 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 Präsenzmeldungen von Slave-Geräten.

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

Modus	<u>Slave</u> • Master
-------	-----------------------

### **Präsenzmelder als Slave:**

Aktivieren Sie den Slave, um ihn zu verwenden.

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

Das Gerät sendet bei erkannter Anwesenheit von Personen 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 32.**

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

Sendezyklus bei Bewegung (in Sekunden)	1...240; <u>2</u>
--	-------------------

Stellen Sie **Objektart und -wert** für den Zyklusreset-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 • <u>1</u> bzw. 0...100; <u>1</u>

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

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

## **5.6.1. Master 1/2/3/4**

Wenn das Gerät als Master eingestellt ist, erscheinen zusätzliche Einstellungen Master 1 bis 4. Damit kann der Sensor vier unterschiedliche Steuerungsfunktionen für Präsenzerkennung 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 empfangenen	
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	

Wählen Sie, ob Anwesenheit von Personen / Bewegung **immer oder helligkeitsabhängig** erkannt werden soll.

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

### **Einstellungen für helligkeitsabhängige Präsenzerkennung:**

Die **helligkeitsabhängige Präsenzerkennung** 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>• <u>separate Ein- und Ausschaltwerte</u></li> <li>• Tageslichtabhängig</li> </ul>

Für die **helligkeitsabhängige Präsenzerkennung 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 Anwesenheit von Personen 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 Präsenzerkennung** 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 Präsenzsteuerung 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	• Tageslichtabhängig
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 Präsenzerkennung:**

Die folgenden Einstellungen können unabhängig von der Art der Präsenzerkennung getroffen werden, also für Präsenzerkennung „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 Szenenauf-ruf) und andere Funktionen gesteuert werden.

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>• 1 Byte (0...63) Szenenauf-ruf</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 • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert ohne Bewegung	z. B. 0 • 1 [Abhängig von der Ausgangsart]
Ausgangswert bei Sperrung	z. B. 0 • 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 Ausschalten verhindern Sie, dass der Sensor eine ausschaltende Lampe in seinem Erfassungsbereich als Temperaturänderung wahrnimmt und als Anwesenheit von Personen meldet.

Die Blockierungszeit beginnt, sobald der Master-Ausgang den Wert für „Bewegungs-ende“ 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)	0 s • 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 • 10 s • ... 2 h
Blockierungszeit für Bewegungserkennung nach Ausschaltverzögerung in Sekunden	0...600 ; <u>2</u>



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

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei <u>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)	1s • <u>5 s</u> • ... 2 h

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

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

Das Slave-Gerät sendet zyklisch eine 1 auf den Bus, solange eine Anwesenheit von Personen 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 32.**

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 • <u>1</u> bzw. 0...100; <u>1</u>

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

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjects	<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>• <u>nichts senden</u></li> <li>• Wert senden</li> </ul>
bei Freigeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>wie Sendeverhalten</u></li> <li>• aktuellen Wert sofort senden</li> </ul>

## 5.6.2. 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 Anwesenheit von Personen 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 Präsenzerkennung *sofort* eine Meldung auf den Bus zu senden. Der Master erhält die Präsenzmeldung 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 Person 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.

## 5.7. Temperatur Messwert

**Das Kapitel „Temperatur Messwert“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

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.

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen können dadurch korrigiert werden.

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

Das Gerät kann aus dem eigenen 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
------------------------------------	------------------

## 5.8. Temperatur Grenzwerte

**Das Kapitel „Temperatur Grenzwert“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

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

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

### 5.8.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

#### 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	-300 ... 800; <u>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	-300 ... 800; <u>200</u>
Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C	<u>-300</u> ...800
Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C	-300... <u>800</u>
Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	<u>0,1°C</u> • ... • 5°C

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

Einstellung der Hysterese	in % • <u>absolut</u>
Hysterese in 0,1°	0...1100; <u>50</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>• 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 (nur wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h

## Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Spernung 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 Sperrobjects	<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>
Sperrobjectwert 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. Temperatur-PI-Regelung

**Das Kapitel „Temperatur-PI-Regelung“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

Regelung verwenden	<u>Nein</u> • 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht</li> <li>nach Spannungswiederkehr</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>• Komfort</li> <li>• <u>Standby</u></li> <li>• Eco</li> <li>• Gebäudeschutz</li> </ul>
Verhalten des Sperrobjects bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Sperren   0 = Freigeben</li> <li>• 0 = Sperren   1 = Freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjects nach Reset	0 • 1

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>• bei <u>Änderung</u></li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
ab Änderung von (in% absolut)	1...10; <u>2</u>
Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

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>• bei <u>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 (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h

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>• <u>Einstufen Heizung</u></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.

Wird kein Umschaltobjekt gewählt, so bestimmt die Ist-Temperatur, ob geheizt oder gekühlt wird. Bewegt sich der Ist-Wert zwischen Heizungs- und Kühlungssollwert, dann wird die bestehende Betriebsart beibehalten. Wurde bisher geheizt, dann bleibt die Anlage im Heizungs-Modus und strebt weiterhin diesen Sollwert an. Erst wenn der Kühlungssollwert erreicht wird, springt die Betriebsart auf Kühlen um.

Wurde bisher gekühlt, dann bleibt die Anlage im Kühlungs-Modus und strebt weiterhin diesen Sollwert an. Erst wenn der Heizungssollwert erreicht wird, springt die Betriebsart auf Heizen um.

Liegt die Ist-Temperatur oberhalb des Kühlungs-Sollwerts, wird gekühlt, liegt sie unterhalb des Heizungs-Sollwerts, wird geheizt. Die Differenz zwischen dem Sollwert Heizen und dem Sollwert Kühlen bzw. die Totzone sollte mindestens 1 °C betragen. Dies



verhindert, dass die Regelung bei kleineren Temperaturschwankungen zu oft zwischen Heizen und Kühlen wechselt.

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

Geänderte Sollwerte nach Moduswechsel erhalten	nein • <u>ja</u>
Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>mit separaten Sollwerten mit Umschaltobjekt</u></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</u>   <u>1 = Kühlen</u></li> <li>• 1 = Heizen   0 = Kühlen</li> </ul>
Wert des Umschaltobjekts nach Reset (mit Umschaltobjekt)	<u>0</u> • 1

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...100; <u>50</u>
Anhebung um bis zu (in 0,1°C)	0...100; <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 UND 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 Start Sollwert 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) (bei Heizung)	0...200; <u>30</u>
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung)	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 Start Sollwert 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) (bei Heizung)	0...200; <u>50</u>
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung)	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 Bedienteile 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>• <u>getrennte Stellgrößen verwendet</u></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>• 2-Punkt-Regelung</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

## 5.9.1. 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 Zweistufen-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>• 2-Punkt-Regelung</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	<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. 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)	1... <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>• <u>einen bestimmten Wert senden</u></li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

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>• Warmwasserheizung</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>• nicht gesendet werden</li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

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)	0...100; <u>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	• 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt
Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt)	0... <u>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	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) nur wenn ein Wert gesendet wird	<u>0</u> ...100

### 5.9.2. 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) (bei Stufe 2)	0...100; <u>40</u>
Regelungsart (bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)	• 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung
Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)	• <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt

### 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. 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)	1... <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	• <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

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	• Reglerparameter • <b>vorgegebene Anwendungen</b>
Anwendung	• Kühldecke
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	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird)	<u>0</u> ...100

### 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)	0...100; <u>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	• <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u>
Wert (in %) <i>(bei 8 Bit-Objekt)</i>	0... <u>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	• <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
Wert (in %) <i>(wenn ein Wert gesendet wird)</i>	<u>0</u> ...100

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

## 5.10. Feuchte Messwert

**Das Kapitel „Feuchte Messwert“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

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> • 5 min • ... • 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
------------------------------------	------------------

## 5.11. Feuchte Grenzwerte

**Das Kapitel „Feuchte Grenzwert“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

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

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

### 5.11.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

#### 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% 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 Feuchtbereich 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>
Startgrenzwert in 0,1% rF gültig bis zur 1. Kommunikation	1 ... 1000; <u>650</u>
Objektwertbegrenzung (min) in 0,1% rF	<u>1</u> ...1000
Objektwertbegrenzung (max) in 0,1% rF	1... <u>1000</u>
Art der Grenzwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	0,1% rF • ... • <u>2,0%</u> rF • ... • 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>• 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</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 Sperrobjects	<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>
Sperrobjectwert 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

## 5.12. Feuchte-PI-Regelung

**Das Kapitel „Feuchte-PI-Regelung“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

Wenn Sie die Feuchtigkeits-Regelung aktivieren, können Sie im Folgenden Einstellungen zu Regelungsart, Sollwerten, Befeuchten und Entfeuchten vornehmen.

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

### Regelung allgemein

Mit dem Sensor kann eine ein- oder zweistufige Entfeuchtung oder eine kombinierte Be-/Entfeuchtung geregelt werden.

Art der Regelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Einstufenentfeuchten</u></li> <li>• <u>Zweistufenentfeuchten</u></li> <li>• Befeuchten und Entfeuchten</li> </ul>
------------------	---

Konfigurieren Sie die Sperrung der Feuchteregeung durch das Sperrobject.

Verhalten des Sperrobjects bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = Sperren</u>   <u>0 = Freigeben</u></li> <li>• <u>0 = Sperren</u>   <u>1 = Freigeben</u></li> </ul>
Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • <u>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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• <u>bei Änderung und zyklisch</u></li> </ul>
Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>10 s</u> • 5 min • ... • 2 h

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

Statusobject/e sendet/senden	<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>
Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>10 s</u> • 5 min • ... • 2 h

## Regler-Sollwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen der per Objekt empfangene **Sollwert** erhalten bleiben soll. 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).

Der per Kommunikationsobjekt empfangene	
Sollwert 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 **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**).

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

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.

Start Sollwert in % gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung)	0 ... 100; <u>50</u>
Objektwertbegrenzung (min) in %	0...100; <u>30</u>
Objektwertbegrenzung (max) in %	0...100; <u>70</u>
Art der Sollwertveränderung	<u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung
Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)	1% • <u>2%</u> • 5% • 10%

Bei der Regelungsart „Befeuchten und Entfeuchten“ wird eine Totzone vorgegeben, damit eine direkte Umschaltung von Befeuchten zu Entfeuchten vermieden werden kann.

Totzone zwischen Be- und Entfeuchten in % (nur wenn be- UND entfeuchtet wird)	0...50; <u>10</u>
--	-------------------

Die Befeuchtung beginnt wenn die relative Luftfeuchtigkeit kleiner oder gleich ist wie Sollwert - Totzonenwert.

## Entfeuchtung bzw. Befeuchtung

Je nach Regelungsart erscheinen Einstellungsabschnitte für Befeuchten und Entfeuchten (1./2. Stufe).

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

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in % (nur bei Stufe 2)	0...50; <u>10</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 Be-/Entfeuchtungssystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von %	1...50; <u>5</u>
Nachstellzeit in Minuten	1...255; <u>3</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</u> ...100

## 5.13. Taupunkt Messwert

**Das Kapitel „Taupunkt Messwert“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

Der Sensor 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 (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • 30 s • 1 min • ... • 2 h

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

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

### 5.13.1. 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 Programmierung“ 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 empfangene	
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>• nicht</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
Sendezyklus (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</u>   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 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>
Sendezyklus (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 Sperrobjects	<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>
Sperrobjectwert 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

## 5.14. Absolute Feuchte

**Das Kapitel „Absolute Feuchte“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

Der absolute Feuchtwert der Luft wird vom Sensor erfasst und kann auf den Bus ausgegeben werden.

Messwerte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
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 (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1 g • 0,2 g • <u>0,5 g</u> • 1,0 g • 2,0 g • 5,0 g
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • 30 s... • 2 h

## 5.15. Behaglichkeitsfeld

**Das Kapitel „Behaglichkeitsfeld“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

Der Sensor kann ein Telegramm auf den Bus senden, wenn das Behaglichkeitsfeld verlassen wird. Damit kann beispielsweise die Einhaltung der DIN 1946 überwacht werden (Standardwerte) oder auch ein eigenes Behaglichkeitsfeld definiert werden.

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

Geben Sie das **Sendeverhalten** vor, einen **Text** für behaglich und unbehaglich und wie der **Objektwert** sein soll.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung auf behaglich</li> <li>• bei Änderung auf unbehaglich</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf behaglich und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf unbehaglich und zyklisch</li> </ul>
Text für behaglich	[Freitext max. 14 Zeichen]
Text für unbehaglich	[Freitext max. 14 Zeichen]
Objektwert ist bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>behaglich = 1</u>   <u>unbehaglich = 0</u></li> <li>• behaglich = 0   unbehaglich = 1</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • 30 s... • 2 h

Definieren Sie das Behaglichkeitsfeld, indem Sie Minimal- und Maximalwerte für Temperatur und Feuchte angeben. Die angegebenen Standardwert entsprechen der DIN 1946

Maximale Temperatur in °C (Standard 26°C)	25 ... 40; <u>26</u>
Minimale Temperatur in °C (Standard 20°C)	10 ... 21; <u>20</u>
Maximale relative Feuchte in % (Standard 65%)	52 ... 90; <u>65</u>
Minimale relative Feuchte in % (Standard 30%)	10 ... 43; <u>30</u>
Maximale absolute Feuchte in 0,1g/kg (Standard 115 g/kg)	50 ... 200; <u>115</u>

Hysterese der Temperatur: 1°C

Hysterese der relative Feuchte: 2% rF

Hysterese der absoluten Feuchte: 2 g/kg

## 5.16. Stellgrößenvergleicher

**Das Kapitel „Stellgrößenvergleicher“ gilt nur für das Modell TH-L-Pr.**

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

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

### 5.16.1. Stellgrößenvergleich 1/2

Legen Sie fest, was der Stellgrößenvergleich 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 / 4 / 5 verwenden	Nein • Ja
Ausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung des Ausganges</u></li> <li>• bei Änderung des Ausganges 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 Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Wert 1: sperren</u>   bei Wert 0: freigeben</li> <li>• bei Wert 0: sperren   bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation	0 • 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 %	0 ... 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. Logik

Das Gerät stellt 16 Logikeingänge, vier UND- und vier ODER-Logikgatter zur Verfügung.

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

Logikeingänge verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1	<u>0</u> • 1
- Logikeingang ...	<u>0</u> • 1
- Logikeingang 16	<u>0</u> • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

## UND Logik

UND Logik 1	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
UND Logik ...	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
UND Logik 4	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

## ODER Logik

ODER Logik 1	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
ODER Logik ...	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
ODER Logik 4	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

### 5.17.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4

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>• <u>nicht verwenden</u></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>• <u>ein 1 Bit-Objekt</u></li> <li>• zwei 8 Bit-Objekte</li> </ul>

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

Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wert (0...255)</u></li> <li>• Prozent (0...100%)</li> <li>• Winkel (0...360°)</li> <li>• Szenenaufruf (0...63)</li> </ul>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung der Logik</u></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 Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren</u>   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjectwert 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>• 1 + 2 + 3 + 4</li> </ul>
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; 1 min
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>

### 5.17.2. 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

Logikeingang 9

Logikeingang 9 invertiert

Logikeingang 10

Logikeingang 10 invertiert

Logikeingang 11

Logikeingang 11 invertiert

Logikeingang 12

Logikeingang 12 invertiert

Logikeingang 13  
Logikeingang 13 invertiert  
Logikeingang 14  
Logikeingang 14 invertiert  
Logikeingang 15  
Logikeingang 15 invertiert  
Logikeingang 16  
Logikeingang 16 invertiert  
Temperatursensor Störung EIN  
Temperatursensor Störung AUS  
Feuchtesensor Störung EIN  
Feuchtesensor Störung AUS  
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  
Schaltausgang 1 Temperatur  
Schaltausgang 1 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 2 Temperatur  
Schaltausgang 2 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 3 Temperatur  
Schaltausgang 3 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 4 Temperatur  
Schaltausgang 4 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 1 Feuchte  
Schaltausgang 1 Feuchte invertiert  
Schaltausgang 2 Feuchte  
Schaltausgang 2 Feuchte invertiert  
Schaltausgang 3 Feuchte  
Schaltausgang 3 Feuchte invertiert  
Schaltausgang 4 Feuchte  
Schaltausgang 4 Feuchte invertiert  
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur  
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert  
Raumklima ist behaglich  
Raumklima ist unbehaglich  
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  
Feuchteregler Entfeuchten 1 aktiv  
Feuchteregler Entfeuchten 1 inaktiv  
Feuchteregler Entfeuchten 2 aktiv  
Feuchteregler Entfeuchten 2 inaktiv  
Feuchteregler Befeuchten aktiv  
Feuchteregler Befeuchten 1 inaktiv

### **5.17.3. 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  
Schaltausgang UND Logik 3  
Schaltausgang UND Logik 3 invertiert  
Schaltausgang UND Logik 4  
Schaltausgang UND Logik 4 invertiert





## Fragen zum Produkt?

---

Den technischen Service von Elsner Elektronik erreichen Sie unter  
**Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250** oder  
**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

---

**elsner**

**Elsner Elektronik GmbH** Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlengrund 16  
75395 Ostelsheim  
Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0    info@elsner-elektronik.de  
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20    www.elsner-elektronik.de

---