



KNX eTR Light

Taster für Temperaturregelung und Licht



KNX eTR 205 Light
Artikelnummern
71160 (Weiß), 71162 (Schwarz)



KNX eTR 206 Light
Artikelnummern
71170 (Weiß), 71172 (Schwarz)

1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise	3
2. Beschreibung	3
2.0.1. Flächenfunktion	4
3. Inbetriebnahme	5
3.1. Gerät am Bus adressieren	5
4. Anzeige und Bedienung am Gerät	6
4.1. Raumtemperatur anpassen (am Beispiel KNX eTR 205 Light)	6
5. Übertragungsprotokoll	9
5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	9
6. Einstellung der Parameter	13
6.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr	13
6.2. Allgemeine Einstellungen	13
6.3. Temperatur Messwert	13
6.4. Temperatur Grenzwerte	14
6.4.1. Grenzwert 1, 2	14
6.5. Temperatur-PI-Regelung	17
6.5.1. Heizregelung Stufe 1/2	22
6.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2	24
6.5.3. Fan Coil-Steuerung	26
6.6. LEDs	27
6.7. Taster	28
6.7.1. Licht 1 / 2	29
6.8. Logik	29
6.8.1. UND Logik 1/2 und ODER Logik 1/2	30
6.8.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik	32

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** 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 Unterstreichng 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 **Taster KNX eTR 205/206 Light** hat berührungssensitive Schaltflächen, mit denen Funktionen im KNX-Gebäudebussystem aufgerufen werden können. Die Glasoberfläche ist bedruckt mit Bereichen zur Temperatur- und Licht-Einstellung. In diesen Bereichen sind LEDs integriert, deren Verhalten eingestellt werden kann.

Im **KNX eTR 205/206 Light** ist ein Temperatursensor integriert. Über den Bus kann das Gerät einen externen Temperaturmesswert empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur (Mischwert) weiterverarbeiten.

Der **KNX eTR 205/206 Light** hat einen PI-Regler für eine Heizung und eine Kühlung. Mit den Touch-Tasten „+“ und „-“ wird die Solltemperatur verändert.

Über UND- und ODER-Logik-Gatter können Kommunikationsobjekte verknüpft werden.

Funktionen:

- **Bedienbereich für Temperatur-Regelung** mit 2 Flächen (wärmer, kühler)
- **LEDs** einstellbar. Alle LEDs Aus, alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung, alle LEDs einzeln steuerbar
- **Flächenfunktion** bei Berührung von zwei oder mehr Tasten. Konfigurierbar als Schalter, Umschalter, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf
- Messung der **Temperatur. Mischwert** aus eigenem Messwert und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar), Ausgabe Minimal- und Maximalwerte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **2 UND- und 2 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können 8 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 KNX eTR 205 Light:

- **1 Bedienbereich für Licht** mit 2 Flächen (Schalten/Dimmen mit Unterscheidung kurz/lang)

Zusätzliche Funktionen KNX eTR 206 Light:

- **2 Bedienbereiche für Licht** mit 2 Flächen (Schalten/Dimmen mit Unterscheidung kurz/lang)

2.0.1. Flächenfunktion

Wenn die Flächenfunktion in der ETS aktiviert wurde, steht neben den regulären Tastenfunktionen eine weitere Funktion zur Verfügung. Diese wird bei Berührung mehrerer Tasten ausgelöst, z. B. wenn man mit der ganzen Handfläche den Taster berührt.

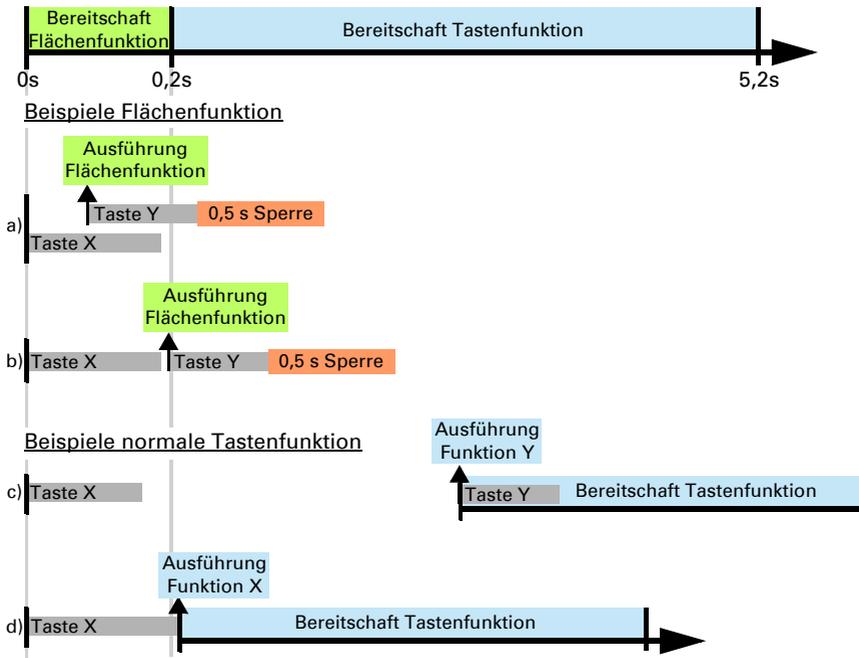
Flächenfunktion benutzen

Wird eine Taste gedrückt und innerhalb von 0,2 Sekunden eine weitere (andere) Taste berührt, wird die in der ETS eingestellte Aktion für die Flächenbedienung ausgeführt (Siehe Abb. 1 a) und b)). Danach sind die Tasten für 0,5 Sekunden gesperrt.

Normale Tastenfunktion benutzen

Wird eine Taste gedrückt und innerhalb von 0,2 Sekunden keine weitere Taste berührt, wird die normale Tastenfunktion für 5 Sekunden aktiviert/bereitgestellt (Siehe Abb. 1 c) und d)). Diese verlängert sich nach jedem Tastendruck um 5 Sekunden.

Abb. 1



Ist die Flächenfunktion in der ETS deaktiviert, lassen sich die Tasten jederzeit normal benutzen.

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.

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.

3.1. Gerät am Bus adressieren

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

Der Programmier-Taster befindet sich unten außen an der Frontplatte des Geräts und ist versenkt. Verwenden Sie einen dünnen Gegenstand, um den Taster zu erreichen, z. B. einen Draht 1,5 mm².

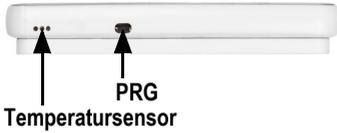


Abb. 2
Ansicht von unten

Bei aktivem Programmiermodus leuchtet die Programmier-LED und zusätzlich blinken alle anderen LEDs.

4. Anzeige und Bedienung am Gerät

4.1. Raumtemperatur anpassen (am Beispiel KNX eTR 205 Light)

Je nach Einstellung des Parameters „Displayanzeige“ in der Geräte-Applikation zeigt der **Taster KNX eTR 205/206 Light** den aktuellen Raumtemperatur-Wert (bzw. Mischwert), den Sollwert bzw. die Verschiebung gegenüber dem Basissollwert an. Über den Bus kann die Anzeige gedimmt und auch abgeschaltet werden, sodass *kein* Wert angezeigt wird.

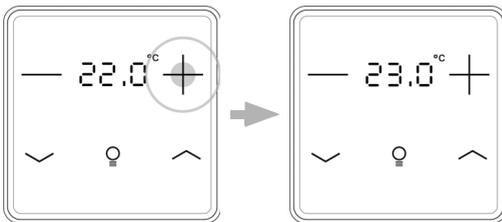
Möglichkeit A: Anzeige der Isttemperatur (Raumtemperatur)

Die aktuelle Raumtemperatur wird dargestellt. Manuelles Verändern der Raumtemperatur über die Tasten +/- ist *nicht* möglich.

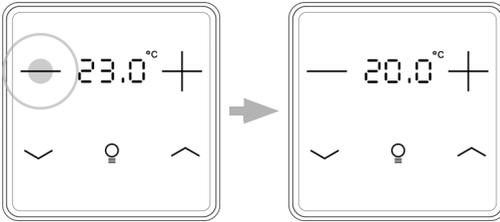
Möglichkeit B: Anzeige der Solltemperatur oder Basissollwertverschiebung

Je nach Einstellung wird der aktuelle Sollwert oder die Verschiebung gegenüber dem Basissollwert dargestellt. Durch Berühren der Tasten +/- kann die Temperatur geändert werden.

Sollwert-Anzeige (Absolutwert):

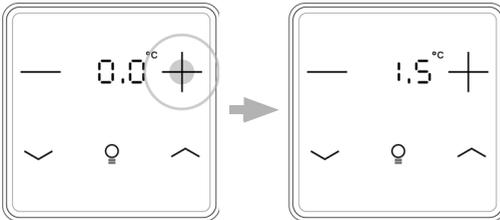


Tippen auf +:
Raumtemperatur erhöhen
(Solltemperatur wird erhöht)

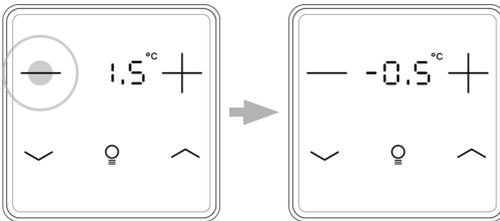


Tippen auf -:
Raumtemperatur senken
(Solltemperatur wird gesenkt)

Anzeige der **Basissollwertverschiebung** (Veränderung gegenüber dem Basissollwert der Regelung):



Tippen auf +:
Raumtemperatur erhöhen
(Basissollwertverschiebung
Richtung PLUS)



Tippen auf -:
Raumtemperatur senken
(Basissollwertverschiebung
Richtung MINUS)

Möglichkeit C: Anzeige der Isttemperatur und der Solltemperatur/Basissollwertverschiebung

Im normalen Betrieb wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt. Durch Berühren der Tasten springt die Anzeige je nach Voreinstellung auf die Solltemperatur oder auf die Basissollwertverschiebung. Änderungen mit + oder - werden sichtbar. Die Anzeige springt wieder zur Raumtemperatur, wenn 7 Sekunden keine Touch-Taste berührt wird.



oder

Touch-Taste **+** oder **-** kurz berühren: Die aktuelle **Solltemperatur** (oder die Basissollwertverschiebung) wird angezeigt.

Tippen auf **+**: Raumtemperatur erhöhen
(Solltemperatur/Basissollwertverschiebung wird erhöht).

Tippen auf **-**: Raumtemperatur senken
(Solltemperatur/Basissollwertverschiebung wird gesenkt).

Allgemein:

Die Schrittweite für die Änderung und der mögliche Einstellbereich werden in der Geräte-Applikation (ETS) festgelegt. Dort wird auch definiert, ob die manuell geänderten Werte nach einem Modus-Wechsel (z. B. Eco-Modus über Nacht) erhalten bleiben oder auf die hinterlegten Werte zurückgesetzt werden.

Die Tastenfunktionen können in der ETS gesperrt werden oder wegen Betriebsmodus mit Priorität 1 unterbunden sein.

5. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
20	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
21	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
22	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
23	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
24	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
25	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
26	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
27	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
30	Temp. Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
31	Temp. Grenzwert 1: (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
32	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
33	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
34	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
35	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
36	Temp. Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
37	Temp. Grenzwert 2: (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
38	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
39	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
40	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
41	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
50	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1)	Eingang / Ausgang	LSKÜ	je nach Einstellung	1 Byte
51	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2)	Eingang / Ausgang	LSKÜ	je nach Einstellung	1 Byte
52	Temp.Regler: Modus Frost-/Hitze-schutz Aktivierung	Eingang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
53	Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
54	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
55	Temp.Regler: Umschaltung (0: Heizen 1: Kühlen)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
56	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
57	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
58	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
59	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
60	Temp.Regler: Basissollwertverschiebung 16 Bit	Eingang	-SK-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
61	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
62	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
63	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
64	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
65	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
66	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
67	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
68	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+ 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
69	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
70	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
71	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
72	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
73	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
74	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
75	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
76	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
77	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
78	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
79	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
80	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 0 bis 3	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
81	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 1	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
82	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 2	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
83	Temp. Regler: Fan Coil Stufe 3	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
84	Temp. Regler: Fan Coil Auto=1 Manuell=0	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
86	Alle LEDs An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
87	Alle LEDs Helligkeit	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
88	LEDs Temperaturanzeige An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
89	LEDs Temperaturanzeige Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
90	LED 1 An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
91	LED 1 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
92	LED 2 An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
93	LED 2 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
Nur bei KNX eTR 206 Light					
94	LED 3 An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
95	LED 3 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
96	LED 4 An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
97	LED 4 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
Bei allen Modellen					
99	Flächenbedienung An/Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
100	Flächenbedienung Ausgang: Schalter	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	2 Bytes
101	Licht (1) Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
102	Licht (1) Dimmen	Ausgang	L-KÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
Nur bei KNX eTR 206 Light					
103	Licht 2 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
104	Licht 2 Dimmen	Ausgang	L-KÜ	[3.7] DPT_Control_Dimming	4 Bit
Bei allen Modellen					
107	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
108	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
109	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
110	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
111	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
112	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
113	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
114	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
117	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
118	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
119	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
120	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
121	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
122	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
123	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
124	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
125	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
126	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
127	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
128	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
129	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
130	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
131	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	1 Byte
132	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

6. Einstellung der Parameter

6.1. 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.

6.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset/Buswiederkehr	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Maximale Telegrammrate	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Telegramm pro Sekunde • ... • <u>10 Telegramme pro Sekunde</u> • ... • 50 Telegramme pro Sekunde

6.3. Temperatur Messwert

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

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

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

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren. Dauerhafte Messwertabweichungen können dadurch korrigiert werden.

Offset in 0,1°C	-50...50; <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"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
Sendesyklus (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
------------------------------------	------------------

6.4. Temperatur Grenzwerte

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

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

6.4.1. Grenzwert 1, 2

Grenzwert

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

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	Parameter • Kommunikationsobjekte
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	Parameter • Kommunikationsobjekte
Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
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.

Hysterese in % des Grenzwerts	0 ... 50; <u>20</u>
Hysterese in 0,1°C	0 ... 1100; <u>50</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"> • <u>GW über = 1</u> GW – Hyst. unter = 0 • GW über = 0 GW – Hyst. unter = 1 • GW unter = 1 GW + Hyst. über = 0 • GW unter = 0 GW + Hyst. über = 1
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"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus (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"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • 0 senden • 1 senden
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"> • kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	<ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	<ul style="list-style-type: none"> • 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

6.5. Temperatur-PI-Regelung

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).

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"> • <u>zwei 8 Bit-Objekte (HVAC-Modi)</u> • drei 1 Bit-Objekte
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 Sperrojekt.

Modus nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Komfort</u> • Standby • Eco • Gebäudeschutz
Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Sperren 0 = Freigeben</u> • <u>0 = Sperren 1 = Freigeben</u>
Wert des Sperrobjekts nach Reset	<u>0</u> • 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"> • <u>bei Änderung</u> • <u>bei Änderung und zyklisch</u>
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 Heizpumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

Statusobjekte senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • <u>bei Änderung auf 1</u> • <u>bei Änderung auf 0</u> • <u>bei Änderung und zyklisch</u> • <u>bei Änderung auf 1 und zyklisch</u> • <u>bei Änderung auf 0 und zyklisch</u>
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"> • <u>Einstufen Heizung</u> • <u>Zweistufen Heizung</u> • <u>Einstufen Kühlung</u> • <u>Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung</u> • <u>Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung</u> • <u>Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung</u>
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sollwert Allgemein

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

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

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

Geänderte Sollwerte nach Moduswechsel erhalten	Nein • <u>Ja</u>
Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> • <u>separaten mit Umschaltobjekt</u> • <u>separaten ohne Umschaltobjekt</u> • mit Komfortsollwert als Basis mit Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt
Auswertung des Statusobjekts / Verhalten des Umschaltobjekts bei Wert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Heizen 1 = Kühlen</u> • <u>1 = Heizen 0 = Kühlen</u>
Wert des Umschaltobjekts vor 1. Kommunikation (nur wenn Umschaltobjekt verwendet wird)	<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>
Speicherung von Sollwert(en)	<ul style="list-style-type: none"> • nicht • <u>nach Spannungswiederkehr</u> • nach Spannungswiederkehr und Programmierung

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)	1...100; <u>50</u>
Anhebung um bis zu (in 0,1°C)	1...100; <u>50</u>

Wenn der Komfortsollwert als Basis 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 (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>180</u>
Startsollwert Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>240</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 (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>160</u>
Startsollwert Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>280</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"> • <u>getrennte Stellgrößen verwendet</u> • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 2 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1+2
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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"> • <u>2-Punkt-Regelung</u> • <u>PI-Regelung</u>
Stellgröße der 2. Stufe ist ein (nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u>

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

6.5.1. Heizregelung Stufe 1/2

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

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

In der 2. Stufe (also nur bei 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"> • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung
Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u>

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

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

Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der

Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist. Hier sollte eine an das Heizsystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	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"> • <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
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	<ul style="list-style-type: none"> • PI-Regelung
Einstellen des Reglers durch	<ul style="list-style-type: none"> • Reglerparameter • vorgegebene Anwendungen
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Warmwasserheizung</u> • <u>Fußbodenheizung</u> • <u>Gebläsekonvektor</u> • <u>Elektroheizung</u>
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"> • <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
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 <i>(wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt)</i>	• 2-Punkt-Regelung
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

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

6.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
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 wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt	• 2-Punkt-Regelung
-------------------------------------------------------------------------	---------------------------

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

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

Beim Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • <u>einen bestimmten Wert senden</u>
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.

6.5.3. Fan Coil-Steuerung

Die Fan Coil-Steuerung ermöglicht die Regelung des Gebläses von Konvektoren-Heizungen/Kühlungen.

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung.

Fan Coil-Steuerung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------	------------------

Bei der Fan Coil-Steuerung wird das Gebläse automatisch von einer oder bei mehrstufigen Systemen von mehreren Stellgrößen für Heizen oder Kühlen gesteuert. Wählen Sie aus, welche Stellgröße(n) den Ausgang steuern sollen. Die Auswahl ist abhängig von der Art der Heiz-/Kühlregelung und den für die Stellgrößen getroffenen Einstellungen.

Ausgang wird gesteuert von Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> • Heizen 1 • Heizen 2 • Kühlen 1 • Kühlen 2 • Heizen 1 und Kühlen 1 • Heizen 2 und Kühlen 1 • Heizen 1 und Kühlen 2 • Heizen 2 und Kühlen 2
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wählen Sie aus, ob die erste Gebläsestufe auch eingeschaltet sein soll, wenn die zweite und dritte Stufe laufen und ob die zweite Gebläsestufe auch eingeschaltete sein soll, wenn die dritte Stufe läuft.

Stufe 1 auch bei Stufe 2 und 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja
Stufe 2 auch bei Stufe 3 einschalten	<u>Nein</u> • Ja

Stellen Sie ein, welcher Modus nach einem Reset aktiv sein soll.

Modus nach Reset	<ul style="list-style-type: none"> • Manuell • Automatik (wie Reglerstellgröße)
Manuell Stufe nach Reset (<i>nur wenn Manuell-Modus gewählt wurde</i>)	<u>0</u> • 1 • 2 • 3

6.6. LEDs

Stellen Sie den LED Modus ein.

LED Modus	<ul style="list-style-type: none"> • Alle LEDs aus • Alle LEDs als <u>Ambiente-Beleuchtung</u> • Alle LEDs einzeln steuerbar
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung

Werden alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung verwendet, leuchten alle gleichzeitig. Stellen Sie die Helligkeit der LED ein, ob Objekte verwendet werden und ob sich die LED automatisch nach Tastendruck ausschalten.

LED Modus	Alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung
Helligkeit	0 ... 100%; <u>30%</u>
Objekte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Objektwert An/Aus nach Reset (<i>wenn Objekte verwendet werden</i>)	0 • <u>1</u>

Automatisches Ausschalten nach Tastendruck verwenden	Nein • <u>Ja</u>
Ausschalten nach (<i>wenn automatisches Ausschalten verwendet wird</i>)	1 ... 255; <u>30 Sek. nach Bedienung</u>

Alle LEDs einzeln steuerbar

Stellen Sie hier die Helligkeit der LED ein, ob Objekte verwendet werden und ob sich die LED automatisch nach Tastendruck ausschalten.

LED Modus	Alle LEDs einzeln steuerbar
Helligkeit	0 ... 100%; <u>30%</u>
Objekte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Objektwert An/Aus nach Reset (<i>wenn Objekte verwendet werden</i>)	0 • <u>1</u>
Funktion LED 1 (oben links) / 2 (oben rechts) / 3 (unten links) / 4 (unten rechts)	<ul style="list-style-type: none"> • immer AUS • <u>An nach Tastendruck für einstellbare Zeit</u> • An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0
Leuchtdauer nach Bedienung (<i>wenn „An nach Tastendruck für einstellbare Zeit“</i>)	1 ... 5 Sekunden; <u>3 Sekunden</u>
Objektwert nach Reset (<i>wenn „An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0</i>)	0 • <u>1</u>
Sperrobjekt verwenden (<i>wenn „An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0</i>)	<u>Nein</u> • Ja

Geben Sie hier an, was die LEDs für Temperaturanzeige anzeigen sollen.

LEDs für Temperaturanzeige	<ul style="list-style-type: none"> • zeigen nur Ist-Wert an • zeigen nur Sollwert/Basisverschiebung an • <u>zeigen Ist-Wert und Sollwert/Basisverschiebung an</u>
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.7. Taster

Beim **KNX eTR 205/206 Light** gibt es eine Flächenbedienung, d.h. bei gleichzeitiger Berührung mehrerer Tasten kann man noch eine Funktion aktivieren. Für die Auswertung der Aktivierung der Flächenbedienung lässt sich der Wert (0 oder 1) einstellen.

Stellen Sie ein, ob Sie die Flächenbedienung verwenden wollen.

Flächenbedienung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Flächenbedienung verwenden	Ja
Aktivierungsobjekt Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> • Wert 1 = aktiv Wert 0 = inaktiv • Wert 0 = aktiv Wert 1 = inaktiv
Objektwert nach Reset	0 • <u>1</u>

Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • <u>S</u>chalter • Umschalter • 8 Bit Wert 0 ... 255 • 8 Bit Wert 0 ... 100% • 16 Bit Wert Fließkomma • Szenenaufruf
Wert (<i>Schalter</i>)	0 • <u>1</u>
Wert (<i>8 Bit Wert 0 ... 255</i>)	0 • ... • <u>255</u>
Wert (<i>8 Bit Wert 0 ... 100%</i>)	0 • ... • <u>100</u>
Wert in 0,1 (<i>16 Bit Wert Fließkomma</i>)	-6707600 • ... • 6707600; <u>10</u>
Szenennummer (<i>Szenenaufruf</i>)	<u>1</u> • ... • 64

Aktivieren Sie die benötigten Taster für die Lichtsteuerung. Die Menüs für die weitere Einstellung der Taster werden daraufhin angezeigt.

Licht 1 verwenden	<u>N</u> ein • Ja
Licht 2 verwenden (nur bei KNX eTR 206 Light)	<u>N</u> ein • Ja

6.7.1. Licht 1 / 2

Stellen Sie hier die Zeit zwischen Schalten und Dimmen ein und ob der Dimmbefehl wiederholt werden soll.

Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s)	0 • ... • 50; <u>5</u>
Wiederholung des Dimmbefehls	<u>N</u> ein • Ja
Wiederholung des Dimmbefehls	Ja
Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s • ... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u>
Dimmen um	100% • ... • 1,5%; <u>6%</u>

6.8. Logik

Das Gerät stellt 8 Logikeingänge, 2 UND- und 2 ODER-Logikgatter zur Verfügung.

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

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

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

UND Logik

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

ODER Logik

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

6.8.1. UND Logik 1/2 und ODER Logik 1/2

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

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

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht verwenden</u> • Logikeingang 1...8 • Logikeingang 1...8 invertiert • Temperatursensor Störung =EIN • Temperatursensor Störung = AUS
Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> • <u>ein 1 Bit-Objekt</u> • zwei 8 Bit-Objekte

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"> • <u>Wert (0...255)</u> • Prozent (0...100%) • Winkel (0...360°) • Szenenaufruf (0...63)
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"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch • bei Änderung der Logik + Objektempfang • bei Änderung der Logik + Objektempfang und zyklisch
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"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]
beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • 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"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 • <u>1 + 2 + 3 + 4</u>
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	<ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]

6.8.2. 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

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
