



# KNX T-UP Touch CH

## Temperatursensor

Artikelnummern 70633 (Reinweiß), 70634 (Tiefschwarz)





<b>1. Beschreibung .....</b>	<b>5</b>
1.0.1. Lieferumfang .....	5
1.1. Technische Daten .....	6
1.1.1. Genauigkeit der Messung .....	6
<b>2. Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>7</b>
2.1. Hinweise zur Installation .....	7
2.2. Montageort .....	7
2.3. Aufbau des Geräts .....	8
2.3.1. Gehäuse .....	8
2.4. Montage des Sensors .....	8
2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme .....	9
<b>3. Gerät am Bus adressieren .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Anzeige und Bedienung am Gerät .....</b>	<b>9</b>
4.1. Modus-Anzeige und manueller Temperaturregler .....	10
4.2. Raumtemperatur mit den Tasten verändern .....	11
<b>5. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>13</b>
5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte .....	13
<b>6. Einstellung der Parameter .....</b>	<b>20</b>
6.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr .....	20
6.2. Allgemeine Einstellungen .....	20
6.3. Temperatur Messwert .....	21
6.4. Temperatur Grenzwerte .....	21
6.4.1. Grenzwert 1, 2, 3 .....	21
6.4.1.1. Grenzwert .....	21
6.4.1.2. Schaltausgang .....	22
6.4.1.3. Sperre .....	23
6.5. Temperatur-PI-Regelung .....	24
6.5.0.1. Regelung Allgemein .....	24
6.5.0.2. Sollwert Allgemein .....	26
6.5.0.3. Sollwert Komfort .....	27
6.5.0.4. Sollwert Standby .....	27
6.5.0.5. Sollwert Eco .....	28
6.5.0.6. Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) .....	28
6.5.0.7. Stellgrößen Allgemein .....	29
6.5.1. Heizregelung Stufe 1/2 .....	29
6.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2 .....	31
6.6. Stellgrößenvergleichler .....	34
6.6.1. Stellgrößenvergleichler 1/2 .....	34
6.7. Logik .....	34
6.7.0.1. UND Logik .....	35
6.7.0.2. ODER Logik .....	35
6.7.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4 .....	35

---

6.7.1.1. Sperrung .....	36
6.7.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik .....	36
6.7.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik .....	38
6.8. Display .....	38
6.9. Taster .....	40
6.9.1. Taster zur Temperaturregelung .....	41
6.9.2. Taster als Tasterschnittstelle .....	41



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

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 Unterstreichung gekennzeichnet.



# 1. Beschreibung

---

Der **Sensor KNX T-UP Touch CH** misst die Raumtemperatur. Über den Bus kann der Innenraumsensor einen externen Wert empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur (Mischwert) weiterverarbeiten. Der **KNX T-UP Touch CH** hat zwei Touch-Taster, die zur Veränderung der Raumtemperatur (Solltemperatur), zur Umschaltung zwischen den Betriebsmodi oder als frei programmierbare Bustaster verwendet werden können.

Der **KNX T-UP Touch CH** hat einstellbare Grenzwerte. Die Grenzwert-Ausgänge und weitere Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleich Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben. Integrierte PI-Regler steuern eine Heizung und eine Kühlung (nach Temperatur).

Das integrierte Display zeigt die eigenen Werte und über den Bus empfangene Daten (z. B. Datum, Uhrzeit). Das Gerät wird mit einem Rahmen der im Gebäude verwendeten Schalterreihe ergänzt und passt sich so nahtlos in die Innenausstattung ein.

## **Funktionen:**

- Messung der **Temperatur**
- **Mischwerte** aus eigenen Messwerten und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar)
- **Anzeige** 1-3 Zeilen (gemessene Werte oder über der Bus empfangene Werte) oder Anzeige für Temperaturregelung (siehe auch *Modus-Anzeige und manueller Temperaturregler*)
- **2 Touch-Taster**. Konfiguration als Bustaster oder zur Veränderung der Solltemperatur und zur Umschaltung zwischen den Betriebsmodi (siehe auch *Raumtemperatur mit den Tasten verändern*)
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte: 3 x Temperatur
- **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
- **2 Stellgrößenvergleich** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

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

## 1.0.1. Lieferumfang

---

- Gehäuse mit Display

- Montageaufnahme mit Schrauben  
Sie benötigen *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):
- Abdeckrahmen (für Einsatz 60 x 60 mm) und Befestigungsplatte (77 mm) für Schweizer Installations-Standard
- Einlasskasten

## 1.1. Technische Daten

Gehäuse	Echtglas, Kunststoff
Farben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ähnlich RAL 9010 Reinweiß</li> <li>• ähnlich RAL 9005 Tiefschwarz</li> </ul>
Montage	Einbau in Einlasskasten
Schutzart	IP 20
Maße	Gehäuse ca. 60 x 60 (B x H, mm), Aufbautiefe ca. 8 mm
Gesamtgewicht	ca. 60 g
Umgebungstemperatur	Betrieb 0...+50°C, Lagerung -10...+60°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	KNX-Busspannung
Busstrom	max. 10 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 254
Zuordnungen	max. 254
Kommunikationsobjekte	180
Temperatur-Messbereich	0...+50°C
Temperatur Auflösung	0,1°C

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

### 1.1.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird von der Software kompensiert.

---

## 2. Installation und Inbetriebnahme

---

### 2.1. Hinweise zur Installation

---



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

---



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

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
  - Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
  - Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
  - Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
- 

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, 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.

### 2.2. Montageort

---

Der **Sensor KNX T-UP Touch CH** ist für die Wandmontage in einem Einlasskasten konzipiert. Das Gerät wird mit einem Rahmen des Schweizer 60 mm-Installations-Standards ergänzt.

---



**Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.**  
**Betauung vermeiden.**

---

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Direkte Sonnenbestrahlung
- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich in die Dose führen, in der der Sensor montiert ist
- Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre
- Anschlussleitungen und Leerrohre, die aus einem kälteren oder wärmeren Bereich zum Sensor führen

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

## 2.3. Aufbau des Geräts

### 2.3.1. Gehäuse

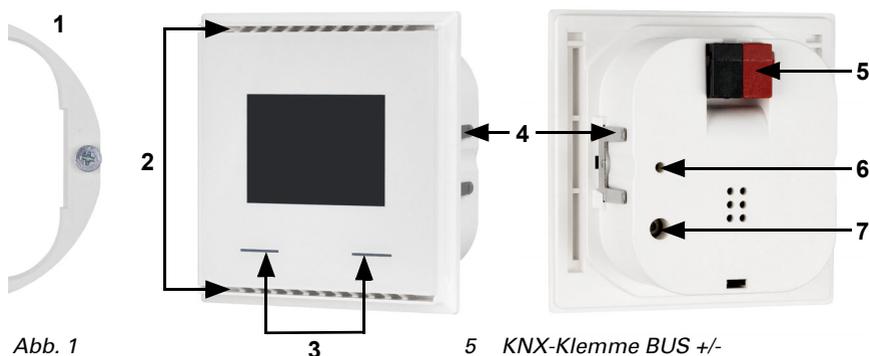


Abb. 1

- 1 Montageaufnahme mit Schraube
- 2 Öffnungen für Luftzirkulation
- 3 Touch-Tasten
- 4 Rasten

- 5 KNX-Klemme BUS +/-
- 6 Programmier-LED (versenkt)
- 7 Programmier-Taste (versenkt) zum Einlernen des Geräts

## 2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst den winddichten Einlasskasten mit Zuleitung. Dichten Sie auch die Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Drehen Sie die Schrauben ein Stück weit in die Montageaufnahme.

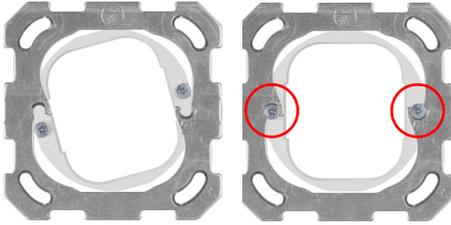


Abb. 2

Hängen Sie die Montageaufnahme in der Trägerplatte des Schaltersystems ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



Abb. 3

Verschrauben Sie die Trägerplatte auf dem Einlasskasten.

Legen Sie den Rahmen des Schalterprogramms auf. Schließen Sie die Busleitung +/- am Stecker (schwarz-rot) an.

Stecken Sie das Gehäuse mit den Rasten fest auf die Montagehilfe, so dass Gerät und Rahmen fixiert sind.

## **2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme**

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) oder Staub aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

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

## **3. Gerät am Bus adressieren**

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.255 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

## **4. Anzeige und Bedienung am Gerät**

In der ETS werden genaue Vorgaben für die Darstellung im Display und die Nutzung der Tastenfunktionen eingestellt.

Im Display kann grundsätzlich entweder eine zwei- oder dreizeilige Textanzeige (z. B. für Messwerte) oder die Temperaturregler-Anzeige dargestellt werden. Zwischen den

beiden Anzeigen kann durch Drücken einer beliebigen Taste gewechselt werden, wenn dies nicht in der ETS unterbunden wurde.

## 4.1. Modus-Anzeige und manueller Temperaturregler

Je nach gewählter ETS-Einstellung wird in der Modus-Anzeige nur der aktuelle Sollwert angezeigt oder die Basissollwerteinstellung mit Skalenanzeige. Der manuell einstellbare Bereich wird in der ETS eingestellt.

Folgende Anzeigemöglichkeiten stehen zur Verfügung:

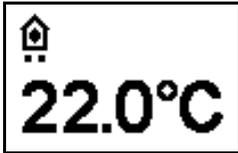


Abb. 4

Modus-Anzeige mit aktuellem Sollwert bzw. Basissollwert

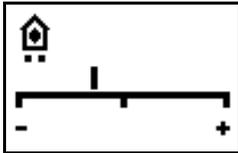


Abb. 5

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige zur Änderung des Basissollwerts.

Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert“.

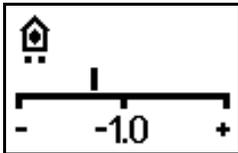


Abb. 6

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige und Zahl.

Anzeige der eingestellten Sollwert-Änderung.

Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert um 1.0°“.

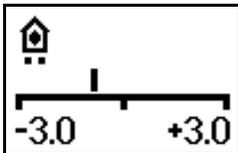


Abb. 7

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige und Bereich.

Anzeige des möglichen Änderungsbereichs (wie in der ETS vorgegeben).

Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert“.

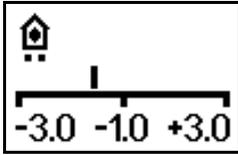


Abb. 8

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige, Bereich und Zahl. Anzeige des möglichen Änderungsbereichs (wie in der ETS vorgegeben) und der eingestellten Sollwert-Änderung.

Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert um 1.0°“.

### Symbole

	Komfortbetrieb. Solltemperatur Komfort (Anwesenheit) wird verwendet.		Standby-Betrieb. Solltemperatur Standby (Abwesenheit tagsüber) wird verwendet.
	Eco-Betrieb. Solltemperatur Nacht wird verwendet.		Gebäudeschutz-Betrieb. Solltemperatur Gebäudeschutz wird verwendet. Das Symbol blinkt wenn der Modus aktiviert wurde, aber die Aktivierungs-Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen ist.
	Heizmodus. Es wird geheizt.		Kühlmodus. Es wird gekühlt.

### Priorität (Punkte)

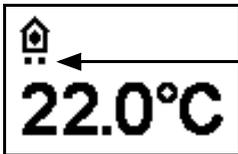


Abb. 9

Bei der Reglungsart „HVAC-Modus mit 2x 8 Bit“ zeigen Punkte unter dem Symbol an, mit welcher Priorität der aktuelle Modus läuft.

Ein Punkt: Priorität 1/Zwangsführung. Die Temperatur-Automatik kann nicht manuell beeinflusst werden. Über die Tasten am Gerät kann weder die Solltemperatur noch der Betriebs-Modus verändert werden.

Zwei Punkte: Priorität 2. Die Solltemperatur und der Betriebs-Modus können über die Tasten verändert werden.

## 4.2. Raumtemperatur mit den Tasten verändern

Ist die Modus-Anzeige aktiv, können die Solltemperatur im Raum und der Betriebsmodus mit den Tasten manuell geändert werden. Die Tastenfunktionen können in der ETS gesperrt werden oder wegen Betriebsmodus mit Priorität 1 unterbunden sein. Auch können die einzelnen Betriebsmodi in der ETS für die manuelle Auswahl gesperrt werden.

Solltemperatur absenken (-)	linke Taste kurz drücken	Der Sollwert für die Raumtemperatur wird abgesenkt. Die Schrittweite wird in der ETS definiert (0,1°C bis 5°C).
Solltemperatur erhöhen (+)	rechte Taste kurz drücken	Der Sollwert für die Raumtemperatur wird angehoben. Die Schrittweite wird in der ETS definiert (0,1°C bis 5°C).
Modus umschalten	linke oder rechte Taste länger als 2 Sek. drücken	Wechselt zwischen den Betriebsarten Komfort , Standby, Eco und Gebäudeschutz (sofern in der ETS freigegeben).
Komfortmodus verlängern	im Eco-Modus: beide Tasten gleichzeitig länger als 2 Sek. drücken	Schaltet für eine gewisse Zeit von Eco- wieder auf Komfortbetrieb (z. B. wenn die Räume abends länger genutzt werden sollen). Die Dauer wird in der ETS definiert (bis zu 10 Stunden). Die verbleibende Zeit im Komfortbetrieb wird angezeigt.

## 5. Übertragungsprotokoll

### Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

Luftfeuchtigkeit in %

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

Stellgrößen in %

### 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	auslesbar	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
1	Temperatursensor Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
3	Externer Temperaturmesswert	Eingang	-SK-	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
4	Interner Temperaturmesswert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
5	Gesamt-Temperaturmesswert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
6	Anforderung min./max. Temperaturmesswert	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
7	Minimaler Temperaturmesswert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
8	Maximaler Temperaturmesswert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
9	Reset min./max. Temperaturmesswert	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
10	Temp. Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
11	Temp. Grenzwert 1: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
12	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
13	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
14	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
15	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
16	Temp. Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
17	Temp. Grenzwert 2: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
18	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
19	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
20	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
21	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
22	Temp. Grenzwert 3: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
23	Temp. Grenzwert 3: (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
24	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
25	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[9.010] DPT_Value_Time	2 Bytes
26	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
27	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
29	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1)	Eingang	-SK-	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte
30	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2)	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte
31	Temp.Regler: Modus Frost-/Hitzeschutz Aktivierung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
32	Temp.Regler: Sperre (aktiv bei Wert = 1)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
33	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
34	Temp.Regler: Umschaltung (Heizen = 0   Kühlen = 1)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
35	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
36	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
37	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
38	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
39	Temp.Regler: Basissollwertverschiebung 16 Bit	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
40	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
41	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
43	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
44	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
45	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
46	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
47	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+   0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
48	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
49	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
50	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
51	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
52	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
53	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
54	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
55	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN   0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
56	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
57	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
58	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
131	CO2 Regler: Stellgröße Belüftung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
133	CO2 Regler: Status Belüftung (1=AN   0=AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
134	CO2 Regler: Status Belüftung 2 (1=AN   0=AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
135	Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
136	Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
137	Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
138	Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
139	Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
140	Stellgrößenvergleichler 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
141	Stellgrößenvergleichler 1: Sperre	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
142	Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
143	Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
144	Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
145	Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
146	Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
147	Stellgrößenvergleichler 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
148	Stellgrößenvergleichler 2: Sperre	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
149	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
150	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
151	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
152	UND Logik 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
153	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
154	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
155	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
156	UND Logik 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
157	UND Logik 3: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
158	UND Logik 3: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
159	UND Logik 3: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
160	UND Logik 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
161	UND Logik 4: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
162	UND Logik 4: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
163	UND Logik 4: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
164	UND Logik 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
181	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
182	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
183	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
184	ODER Logik 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
185	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
186	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
187	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
188	ODER Logik 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
189	ODER Logik 3: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
190	ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
191	ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
192	ODER Logik 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
193	ODER Logik 4: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
194	ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
195	ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
196	ODER Logik 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
200	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
201	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
202	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
203	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
204	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
205	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
206	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
207	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
208	Logikeingang 9	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
209	Logikeingang 10	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
210	Logikeingang 11	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
211	Logikeingang 12	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
212	Logikeingang 13	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
213	Logikeingang 14	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
214	Logikeingang 15	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
215	Logikeingang 16	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
220	Display Kontrast (1 = mehr   0 = weniger)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
221	Displaybeleuchtung (1 = An   0 = Aus)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
222	Displaybeleuchtung Helligkeit	Eingang	LSKÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
223	Displaybeleuchtung Ausschalt- verzögerung	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
230	Datum für Display	Eingang	-SKÜ	[11.1] DPT_Date	3 Bytes
231	Uhrzeit für Display	Eingang	-SKÜ	[10.1] DPT_TimeOfDay	3 Bytes
232	8 Bit-Objekt 1 für Display	Eingang	-SK-	[5] 5.xxx	1 Byte
233	8 Bit-Objekt 2 für Display	Eingang	-SK-	[5] 5.xxx	1 Byte
234	8 Bit-Objekt 3 für Display	Eingang	-SK-	[5] 5.xxx	1 Byte
235	16 Bit-Objekt 1 für Display	Eingang	-SK-	[9] 9.xxx	2 Bytes
236	16 Bit-Objekt 2 für Display	Eingang	-SK-	[9] 9.xxx	2 Bytes
237	Textnachricht 1 für Display	Eingang	-SK-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes
238	Textnachricht 2 für Display	Eingang	-SK-	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes
239	Rücksprungfreigabe für Display	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
240	Taster 1 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
241	Taster 1 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
242	Taster 1 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
243	Taster 1 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dim- ming	4 Bit
244	Taster 1 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
245	Taster 1 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
246	Taster 1 Szene	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
247	Taster 2 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
248	Taster 2 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit

Nr	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
249	Taster 2 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
250	Taster 2 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_Dim- ming	4 Bit
251	Taster 2 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte
252	Taster 2 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
253	Taster 2 Szene	Ausgang	L-KÜ	[5] 5.xxx	1 Byte

## 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 werden.

### 6.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Power-Up und Programmierung für:	
Messwerte	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Grenzwerte und Schaltausgänge	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Regler-Objekte	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Logikausgänge	<u>5 s</u> • ... • 2 h
Maximale Telegrammrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Telegramm pro Sekunde</li> <li>• ...</li> <li>• <u>5 Telegramme pro Sekunde</u></li> <li>• ...</li> <li>• 20 Telegramme pro Sekunde</li> </ul>
Störobjekt Temperatur verwenden	<u>Nein</u> • Ja

## 6.3. Temperatur Messwert

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

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%
Alle folgenden Einstellungen beziehen sich auf den Gesamtmesswert	
Interner und Gesamtmesswert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	<u>0,1°C</u> • 0,2°C • 0,5°C • ... • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	<u>5 s</u> • 10 s • ... • 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 1/2/3 verwenden	Ja • <u>Nein</u>
---------------------------	------------------

### 6.4.1. Grenzwert 1, 2, 3

#### Grenzwert

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangenen **Grenzwert** 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	<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	Parameter • <b>Kommunikationsobjekte</b>
Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>
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)	0,1 °C • ... • 5°C, <u>1°C</u>

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

Hysterese in % des Grenzwerts	0 ... 50; <u>20</u>
-------------------------------	---------------------

## **Schaltausgang**

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

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

## Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

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

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

Auswertung des Sperrobjekts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren</u>   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• 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

## 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"> <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 Sperrobjekt.

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 Sperrobjekts 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 Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	<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"> <li>• <u>bei 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 Heizpumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

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

## Sollwert Allgemein

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

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

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

Geänderte Sollwerte nach Moduswechsel erhalten	Nein • <u>Ja</u>
Einstellung der Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>separaten mit Umschaltobjekt</u></li> <li>• <u>separaten ohne Umschaltobjekt</u></li> <li>• <u>mit Komfortsollwert als Basis</u></li> </ul>

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 hier 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"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• <u>nach Spannungswiederkehr</u></li> <li>• <u>nach Spannungswiederkehr und Programmierung</u></li> </ul>

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.

Startsollwert Heizen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation	-300...800; <u>210</u>
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 in 0,1°C (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 Startsollwert 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"> <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>• <u>2-Punkt-Regelung</u></li> <li>• PI-Regelung</li> </ul>
Stellgröße der 2. Stufe ist ein (nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• <u>8 Bit-Objekt</u></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

### 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"> <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>• <u>8 Bit-Objekt</u></li> </ul>

**PI-Regelung mit Reglerparametern:**

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

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

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

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

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

Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C)	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	• <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 häufig Anwendungen bereit.

Regelungsart	• <b>PI-Regelung</b>
Einstellen des Reglers durch	• Reglerparameter • <b>vorgegebene Anwendungen</b>
Anwendung	• Warmwasserheizung • Fußbodenheizung • Gebläsekonvektor • Elektroheizung
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 %) <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.

### **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>	• <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• 8 Bit-Objekt</li> </ul>
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"> <li>• nicht gesendet werden</li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
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"> <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. 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"> <li>• <u>nicht gesendet werden</u></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.

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

Diese Einstellung stellt feste Parameter für eine Kühldecke bereit.

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

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

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

Bei Sperren soll Stellgröße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht gesendet werden</li> <li>• einen bestimmten Wert senden</li> </ul>
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	• <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 Bit-Objekt</u></li> <li>• <u>8 Bit-Objekt</u></li> </ul>
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.

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

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

## 6.6. Stellgrößenvergleichler

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

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

### 6.6.1. Stellgrößenvergleichler 1/2

Legen Sie fest, was der Stellgrößenvergleichler 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	<u>Nein</u> • Ja
Ausgang sendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung des Ausgangs</u></li> <li>• bei Änderung des Ausgangs und zyklisch</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes</li> <li>• bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch</li> </ul>
Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	<u>1%</u> • 2% • 5% • 10% • 20% • 25%
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • 10 s • 30 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h
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	<u>0</u> • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Wert senden</li> </ul>
Gesendeter Wert in %	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>

## 6.7. 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

### 6.7.1. 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>

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...127)</li> </ul>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	<u>0</u> ... 255 / 100% / 360° / 127
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	<u>0</u> ... 255 / 100% / 360° / 127
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	<u>0</u> ... 255 / 100% / 360° / 127
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	<u>0</u> ... 255 / 100% / 360° / 127

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)	<u>5 s</u> • 10 s • ... • 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.

Auswertung des Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren   Bei Wert 0: freigeben</u></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>• Wert für Logik = 0 senden</li> <li>• Wert für Logik = 1 senden</li> </ul>
beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• wenn Logik = 1 --&gt; sende Wert für 1</li> </ul>

### 6.7.2. 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  
Schaltausgang 1 Temperatur  
Schaltausgang 1 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 2 Temperatur  
Schaltausgang 2 Temperatur invertiert  
Schaltausgang 3 Temperatur  
Schaltausgang 3 Temperatur invertiert  
Temperaturregler Komfort aktiv  
Temperaturregler Komfort inaktiv  
Temperaturregler Eco aktiv  
Temperaturregler Eco inaktiv  
Temperaturregler Standby aktiv  
Temperaturregler Standby inaktiv  
Temperaturregler Frost/Hitze aktiv  
Temperaturregler Frost/Hitze inaktiv  
Temperaturregler Status Heizung 1

Temperaturregler Status Heizung 1 invertiert  
 Temperaturregler Status Heizung 2  
 Temperaturregler Status Heizung 2 invertiert  
 Temperaturregler Status Kühlung 1  
 Temperaturregler Status Kühlung 1 invertiert  
 Temperaturregler Status Kühlung 2  
 Temperaturregler Status Kühlung 2 invertiert

### 6.7.3. 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

## 6.8. Display

Passen Sie hier die Einstellungen für das Display an.

Displaybeleuchtung verwenden	<u>Nein</u> • <b>Ja</b>
Helligkeit in % bis zur 1. Kommunikation	0 ... 255; <u>100</u>
Beleuchtung	<u>immer an</u> • nur An bei Bedienung
Ausschaltverzögerung nach Bedienung bis zur 1. Kommunikation (in Sekunden)	1 ... 600; <u>10</u>
Speicherung von Helligkeit und Ausschaltverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• nach Spannungswiederkehr</li> <li>• nach Spannungswiederkehr und Programmierung</li> </ul>

Stellen Sie Kontrast und die Anzahl der Zeilen ein, sowie die Art der Temperatursollwert-Anzeige.

Objekt „Display Kontrast“ verwenden	<u>Nein</u> • <b>Ja</b>
Anzeigemodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>zwei Zeilen</u> (mit optionaler Temp.regler-anzeige)</li> <li>• <u>drei Zeilen</u> (mit optionaler Temp.regler-anzeige)</li> <li>• Temperaturregler permanent</li> </ul>
Temperaturregleranzeige bei Tastendruck verwenden	<u>Nein</u> • <b>Ja</b>
nur möglich, wenn die Taster zur Temperaturregelung verwendet werden	

Art der Temperatursollwert-Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sollwert aktuell</u></li> <li>• <u>Basissollwert</u></li> <li>• <u>Basissollwert als Bargraph</u></li> <li>• <u>Basissollwert als Bargraph mit Zahl</u></li> <li>• <u>Basissollwert als Bargraph mit Bereich</u></li> <li>• <u>Basissollwert als Bargraph mit Bereich und Zahl</u></li> </ul>
Anzeigedauer in Sekunden für Temperaturregleranzeige	2...240; <u>5</u>

Wählen Sie, ob Sie die Rücksprungfreigabe verwenden möchten.

Objekt „Rücksprungfreigabe“ verwenden	<u>Nein</u> • <b>Ja</b>
Objektauswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 = Rücksprung erlauben   0 =Rücksprung nicht erlauben</u></li> <li>• <u>0 = Rücksprung erlauben   1 = Rücksprung nicht erlauben</u></li> </ul>
Objektwert vor erster Kommunikation	0 • <u>1</u>

Wählen Sie, ob Eingangsobjekte verwendet werden sollen.

Eingangsobjekte verwenden	<u>Nein</u> • <b>Ja</b>
---------------------------	-------------------------

Stellen Sie ein, was als Displayanzeige erscheinen soll.

Inhalt Zeile 1 (kleine Schrift)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nichts anzeigen</u></li> <li>• <u>andere Auswahlmöglichkeiten</u></li> </ul>
Inhalt Zeile 2 (große Schrift)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Temperatur intern</u></li> <li>• <u>andere Auswahlmöglichkeiten</u></li> </ul>
Inhalt Zeile 3 (kleine Schrift)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nichts anzeigen</u></li> <li>• <u>andere Auswahlmöglichkeiten</u></li> </ul>

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung mit den anderen Auswahlmöglichkeiten:

Temperatur extern Temperatur gesamt Temperaturregler-Sollwert aktuell Uhrzeit	
Wert des 8 Bit-Objektes 1 Wert des 8 Bit-Objektes 2 Wert des 8 Bit-Objektes 3	Einheit des 8 Bit-Wertes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ohne [0 ... 255]</u></li> <li>• <u>Prozent [0% ... 100%]</u></li> <li>• <u>Grad [0° ... 360°]</u></li> </ul>

<p>Wert des 16 Bit-Objektes 1 Wert des 16 Bit-Objektes 2 (Nicht bei Zeile 2!)</p>	<p>Einheit des 16 Bit-Wertes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ohne</u></li> <li>• °C (Grad Celsius)</li> <li>• lux</li> <li>• m/s (Meter pro Sekunde)</li> <li>• Pa (Pascal)</li> <li>• bar</li> <li>• mbar (Millibar)</li> <li>• % rF (% relative Feuchte)</li> <li>• ppm (parts per Million)</li> <li>• s (Sekunde)</li> <li>• ms (Millisekunde)</li> <li>• v (Volt)</li> <li>• mV (Millivolt)</li> <li>• A (Ampere)</li> <li>• mA (Milliampere)</li> <li>• W (Watt)</li> <li>• mW (Milliwatt)</li> <li>• W/m<sup>2</sup> (Watt pro Quadratmeter)</li> <li>• w/h (Watt pro Stunde)</li> <li>• ltr (Liter)</li> <li>• ltr/h (Liter pro Stunde)</li> <li>• m (Meter)</li> <li>• mm (Millimeter)</li> </ul>
<p>Textnachricht 1 Textnachricht 2 (Nicht bei Zeile 2!)</p>	<p>Anzeigedauer der Nachricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bis neue Nachricht vorhanden</u></li> <li>• max. 1 Minute</li> <li>• ...</li> <li>• max. 60 Minuten</li> </ul>

## 6.9. Taster

Passen Sie hier die Tastereinstellungen an.

### 6.9.1. Taster zur Temperaturregelung

Taster verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als Tasterschnittstelle</li> <li>• <u>zur Temperaturregelung</u></li> </ul>
Tastenfunktionen	<p>Linke Taste (kurz) --&gt; Solltemperatur minus Rechte Taste (kurz) --&gt; Solltemperatur plus</p> <p>Linke Taste (länger 2 Sekunden) --&gt; Modusumschaltung Rechte Taste (länger 2 Sekunden) --&gt; Modusumschaltung</p> <p>Werden beide Tasten im Eco-Modus länger als 2 Sekunden gedrückt, wird der Komfort-Modus für die Dauer der eingestellten Zeit aktiviert.</p>
Folgende Modi können per Taster ausgewählt werden:	
Komfort	Nein • <u>Ja</u>
Standby	Nein • <u>Ja</u>
Eco	Nein • <u>Ja</u>
Gebäudeschutz	<u>Nein</u> • Ja

### 6.9.2. Taster als Tasterschnittstelle

Wählen Sie, ob Sie den Taster als Tasterschnittstelle verwenden möchten und stellen Sie die Funktion ein.

Tasterschnittstelle 1/2 verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Schalter</u></li> <li>• Umschalter</li> <li>• Jalousie</li> <li>• Rollläden</li> <li>• Markise</li> <li>• Fenster</li> <li>• Dimmer</li> <li>• 8-Bit-Wertgeber</li> <li>• 16-Bit-Wertgeber</li> <li>• Szenenaufruf</li> </ul>

Stellen Sie ein, was beim Drücken der Taste passieren soll.

Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>

Wert senden	<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 (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • ... • <u>1 min</u> • ... • 2 h

### **Tasternschnittstelle als Umschalter**

Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>

### **Tasternschnittstelle als Jalousie**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Auf</u></li> <li>• <u>Ab</u></li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): kurz = Stopp/Schritt   lang = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ab): kurz = Stopp/Schritt   lang = Ab	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): lang = Stopp/Schritt   kurz = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ab): kurz = Stopp/Schritt   lang = Ab	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (Bei Befehl Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

Komfortmodus:

Taster wird gedrückt und	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen	Stopp/Schritt
länger als Zeit 1 gehalten	Auf/Ab
zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen	Stopp
nach Zeit 1 + 2 losgelassen	kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Ab-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Tasterschnittstelle als Rollladen**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Auf</u></li> <li>• Ab</li> <li>• Auf/Ab</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): kurz = Stopp   lang = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ab): kurz = Stopp   lang = Ab	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf/Ab): kurz = Stopp   lang = Auf/Ab	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): lang = Stopp   kurz = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ab): kurz = Stopp   lang = Ab	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf/Ab): kurz = Stopp   lang = Auf/Ab	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

Komfortmodus:

Taster wird gedrückt	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen	Stopp
länger als Zeit 1 gehalten	Auf   Ab   Auf/Ab
zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen	Stopp
nach Zeit 1 + 2 losgelassen	kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Auf-   Ab-   Auf/Ab-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Tasterschnittstelle als Markise**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ein</u></li> <li>• Aus</li> <li>• Ein/Aus</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Ein): kurz = Stopp   lang = Ein	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Aus): kurz = Stopp   lang = Aus	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ein/Aus): kurz = Stopp   lang = Ein/Aus	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Ein): lang = Stopp   kurz = Ein	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Aus): lang = Stopp   kurz = Aus	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Ein/Aus): lang = Stopp   kurz = Ein/Aus	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

Komfortmodus:

Taster wird gedrückt und	
vor Ablauf Zeit 1 losgelassen	Stopp
länger als Zeit 1 gehalten	Ein   Aus   Ein/Aus
zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen	Stopp
nach Zeit 1 + 2 losgelassen	kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

Totmannschaltung:

Taster drücken	Ein-   Aus-   Ein/Aus-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

### **Tasterschnittstelle als Fenster**

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Zu</u></li> <li>• Auf</li> <li>• Auf/Zu</li> </ul>
Steuermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>

Standard:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Zu): kurz = Stopp   lang = Zu	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): kurz = Stopp   lang = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf/Zu): kurz = Stopp   lang = Auf/Zu	
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>

Standard invertiert:

Verhalten bei Tasterbetätigung (Zu): lang = Stopp   kurz = Zu	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf): lang = Stopp   kurz = Auf	
Verhalten bei Tasterbetätigung (Auf/Zu): lang = Stopp   kurz = Auf/Zu	

Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck (nur bei Auf)	keine • alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s

**Komfortmodus:**

Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen länger als Zeit 1 gehalten zwischen Zeit 1 und 1 + 2 losgelassen nach Zeit 1 + 2 losgelassen	Stopp Zu   Auf   Auf/Zu Stopp kein Stopp mehr
Zeit 1 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>4</u>
Zeit 2 (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>20</u>

**Totmannschaltung:**

Taster drücken	Zu-   Auf-   Auf/Zu-Befehl
Taster loslassen	Stopp-Befehl

**Tasterschnittstelle als Dimmer**

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

**Tasterschnittstelle als 8-Bit-Wertgeber**

Wertebereich	• <u>0</u> ... 255 • 0% ... 100% • 0° ... 360°
Wert	• <u>0</u> ... 255 • <u>0</u> ... 100 • <u>0</u> °... 360°

**Tasterschnittstelle als 16-Bit-Wertgeber**

Wert (in 0,1)	-6707600 ... 6707600; <u>0</u>
---------------	--------------------------------

**Tasterschnittstelle als Szenenaufruf**

Szene Nr.	<u>0</u> ... 127
-----------	------------------



**Elsner Elektronik GmbH** Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlegrund 16  
75395 Ostelsheim  
Deutschland

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

---

*Technischer Service: +49 (0) 70 33 / 30 945-250*