Mini-Sewi KNX T Temperatursensor
Mini-Sewi KNX TH Temperatur-/ Feuchtigkeitssensor

Artikelnummer 70400 (Mini-Sewi KNX T), 70401 (Mini-Sewi KNX TH)

Installation und Einstellung

1. Beschreibung ... 5
1.0.1. Lieferumfang ... 6
1.1. Technische Daten ... 6
1.1.1. Genauigkeit der Messung ... 7
2. Sicherheits- und Gebrauchshinweise ... 7
2.1. Allgemeine Hinweise zur Installation ... 7
3. Installation ... 8
3.1. Montageort und Vorbereitung ... 8
3.2. Anschluss ... 8
3.2.1. Aufbau der Platine ... 9
3.2.2. Montage (Aufputz) ... 9
3.2.3. Montage mit Wandleuchten-Anschlussdose ... 11
4. Inbetriebnahme ... 11
4.1. Gerät am Bus adressieren ... 11
5. Wartung ... 11
6. Entsorgung ... 12
7. Übertragungsprotokoll ... 13
7.1. Liste aller Kommunikationsobjekte ... 13
8. Einstellung der Parameter ... 21
8.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr ... 21
8.2. Allgemeine Einstellungen ... 22
8.3. Temperatur Messwert ... 22
8.4. Temperatur Grenzwerte ... 23
8.4.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 ... 23
8.4.1.1. Grenzwert ... 23
8.4.1.2. Schaltausgang ... 24
8.4.1.3. Sperre ... 24
8.5. Temperatur-PI-Regelung ... 25
8.5.0.1. Regelung Allgemein ... 25
8.5.0.2. Sollwert Allgemein ... 27
8.5.0.3. Sollwert Komfort ... 28
8.5.0.4. Sollwert Standby ... 29
8.5.0.5. Sollwert Eco ... 29
8.5.0.6. Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) ... 30
8.5.0.7. Stellgrößen Allgemein ... 30
8.5.1. Heizregelung Stufe 1/2 ... 31
8.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2 ... 33
8.6. Feuchte Messwert ... 35
8.7. Feuchte Grenzwerte ... 36
8.7.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 ... 36
8.7.1.1. Grenzwert ... 36

8.7.1.2. Schaltausgang 37
8.7.1.3. Sperre 38
8.8. Feuchte-PI-Regelung 39
8.8.0.1. Regelung allgemein 39
8.8.0.2. Regler-Sollwert 40
8.8.0.3. Entfeuchtung bzw. Befeuchtung 41
8.9. Taupunkt Messwert 41
8.9.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung 42
8.9.1.1. Grenzwert 42
8.9.1.2. Schaltausgang 43
8.9.1.3. Sperrung 43
8.10.Absolute Feuchte 44
8.11.Behaglichkeitsfeld 44
8.12.Stellgrößenvergleicher 45
8.12.1. Stellgrößenvergleicher 1/2 46
8.13.Logik 46
8.13.0.1.UND Logik 47
8.13.0.2.ODER Logik 47
8.13.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4 47
8.13.1.1.Sperrung 48
8.13.1.2.Überwachung 49
8.13.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik 49
8.13.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik 51

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.
STOP **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

Die Sensoren **Sensoren Mini-Sewi KNX T und Mini-Sewi KNX TH** messen die Raumtemperatur. Der **Mini-Sewi KNX TH** erfasst zusätzlich die Luftfeuchtigkeit und berechnet den Taupunkt. Über den Bus können die Innenraumsensoren externe Werte von Temperatur bzw. Feuchtigkeit empfangen und mit den eigenen Daten zu Gesamtwerten (Mischwerte, z. B. Raumdurchschnitt) weiterverarbeiten.

Alle Messwerte können zur Steuerung grenzwertabhängiger Schaltausgänge verwendet werden. Über UND-Logik-Gatter und ODER-Logik-Gatter lassen sich die Zustände verknüpfen. Zusätzlich kann der Stellgrößenvergleicher Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Ein integrierter PI-Regler steuert eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur). Bei **Mini-Sewi KNX TH** ist ein zweiter Regler für eine Lüftung vorhanden (Be-/Entfeuchten nach Luftfeuchtigkeit) und es kann eine Warnung an den Bus ausgeben werden, sobald das Behaglichkeitsfeld nach DIN 1946 verlassen wird.

Funktionen:

- Messung der **Temperatur**, mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **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 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

Mini-Sewi KNX TH zusätzlich:

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

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

1.0.1. Lieferumfang

- Kombisensor
- 2 Dübel 4 × 20 mm, 2 Senkkopfschrauben 3 × 25 mm

1.1. Technische Daten

Allgemein:	
Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß matt
Montage	Aufputz, Wand- oder Deckenmontage
Maße Ø × H	ca. 51 mm x ca. 19 mm
Schutzgrad	IP 30
Gewicht	ca. 20 g
Umgebungstemperatur	-20…+60°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	0...95% rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-30…+70°C
KNX-Bus:	
KNX-Medium	TP1-256
Konfigurationsmodus	S-Mode
Gruppenadressen	max. 254
Zuordnungen	max. 254
Kommunikationsobjekte	Mini-Sewi KNX TH: 179 Mini-Sewi KNX T: 124
Nennspannung KNX	30 V ⎓ SELV
Stromaufnahme KNX	max. 10 mA
Anschluss	KNX-Steckklemmen
Dauer nach Busspannungswiederkehr bis Daten empfangen werden	ca. 5 Sekunden
Sensoren:	
Temperatursensor:	
Messbereich	-20°C … +60°C
Auflösung	0,1°C
Feuchtigkeitssensor (nur Mini-Sewi KNX TH):	
Messbereich	0% rF … 100% rF
Auflösung	0,1% rF

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

1.1.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) müssen 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, sodass der angezeigte/ausgegebene Innentemperaturmesswert stimmt.

2. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

2.1. Allgemeine 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.

- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen die geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes beachten.
- Sicherstellen, dass das Gerät bzw. die Anlage freigeschaltet werden kann. Bei der Montage alle 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 die bestimmungsgemäße, in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung 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.

3. Installation

3.1. Montageort und Vorbereitung

Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben!
Betauung vermeiden.

Die **Sensoren Mini-Sewi KNX T und Mini-Sewi KNX TH** werden auf Putz an Wand oder Decke installiert.

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse von **Temperatur und Feuchtigkeit** 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 zum Sensor führen
- 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 solche Störquellen müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

3.2. Anschluss

Bei Installation und Leitungsverlegung am KNX-Anschluss müssen die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen eingehalten werden!

3.2.1. Aufbau der Platine

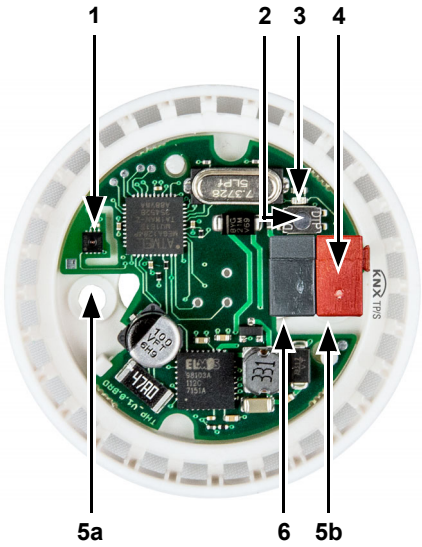

Abb. 1

1 *Sensoren für Temperatur (bei Mini-Sewi KNX TH auch Feuchtigkeit)*
2 *Programmier-Taster*
3 *Programmier-LED*
4 *KNX-Klemme BUS +/-*
5 *a+b Löcher für Befestigung (Lochabstand 30 mm)*
6 *Kabel-Durchführung (unter der KNX-Klemme)*

3.2.2. Montage (Aufputz)

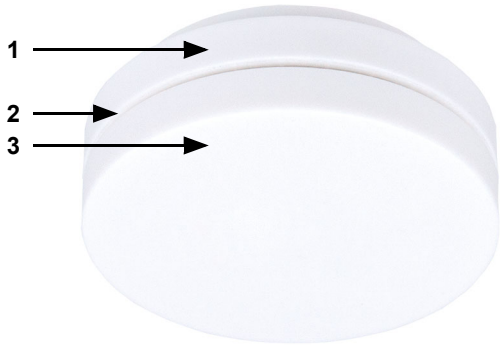

Abb. 2

1 *Gehäuse-Sockel*
2 *Belüftungs-Schlitze*
3 *Gehäuse-Deckel*

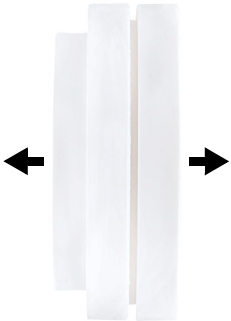

Abb. 3

Öffnen Sie das Gehäuse. Ziehen Sie dazu den Gehäuse-Deckel gerade vom Sockel ab.

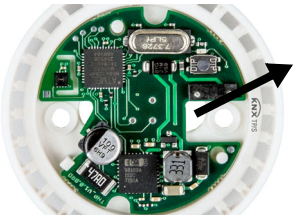

Abb. 4

Entfernen Sie die KNX-Klemme.

Führen Sie das Buskabel durch die Kabel-Durchführung im Sockel und schließen Sie es an der Klemme an.

Abb. 5

Verschrauben Sie den Sockel an Wand oder Decke. Lochabstand 30 mm.
Verwenden Sie Befestigungsmaterial, das für den Untergrund geeignet ist. Siehe auch *Informationen zur Hohlwandmontage*.

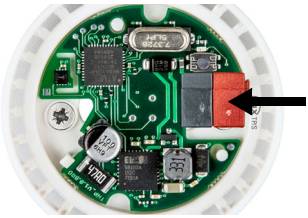

Abb. 6

Stecken Sie die KNX-Klemme mit dem Buskabel auf den Steckplatz.

Abb. 7

Verschließen Sie das Gehäuse, indem Sie den Deckel aufsetzen und einrasten.

3.2.3. Montage mit Wandleuchten-Anschlussdose

Abb. 8

Bei Installation auf einer Anschlussdose (Ø 35 mm) darf sich keine Verdrahtung mit 230 V darin befinden.
Verschrauben Sie den Gehäuse-Sockel in diesem Fall mit nur einer Schraube auf der Dose.

4. Inbetriebnahme

Die seitlichen Luftschlitze dürfen nicht verschmutzt, überstrichen oder abgedeckt sein.

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

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

4.1. Gerät am Bus adressieren

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt über die ETS. Am Gerät befindet sich dafür ein Taster mit Kontroll-LED (Abb. 1, Nr. 2+3).

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

5. Wartung

In der Regel ist es ausreichend, das Gerät zweimal jährlich mit einem weichen, trockenen Tuch abzuwischen.

6. Entsorgung

Das Gerät muss nach dem Gebrauch entsprechend den gesetzlichen Vorschriften entsorgt bzw. der Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht über den Hausmüll entsorgen!

7. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius
Luftfeuchtigkeit in %
Absolute Luftfeuchtigkeit in g/kg bzw. g/m^3
Stellgrößen in %

7.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation
L Lesen
S Schreiben
Ü Übertragen
A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
Bei allen Modellen:					
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
56	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
57	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
58	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
59	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
60	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
61	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
62	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
63	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
66	Temp. Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
67	Temp. Grenzwert 1: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
68	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
69	Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
70	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
71	Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
72	Temp. Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
73	Temp. Grenzwert 2: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
74	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
75	Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
76	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
77	Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
78	Temp. Grenzwert 3: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
79	Temp. Grenzwert 3: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
80	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
81	Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
82	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
83	Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
84	Temp. Grenzwert 4: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
85	Temp. Grenzwert 4: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
86	Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
87	Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
88	Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
89	Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
95	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1)	Eingang	-SK-	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte
96	Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2)	Eingang	LSKÜ	[20.102] DPT_HVACMode	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
97	Temp.Regler: Modus Frost-/ Hitzeschutz Aktivierung	Eingang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
98	Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
99	Temp.Regler: Sollwert Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
100	Temp.Regler: Umschaltung (0: Heizen | 1: Kühlen)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
101	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
102	Temp.Regler: Sollwert Komfort Heizung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
103	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
104	Temp.Regler: Sollwert Komfort Kühlung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
105	Temp.Regler: Basissollwert-verschiebung 16 Bit	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
106	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
107	Temp.Regler: Sollwert Standby Heizung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
108	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
109	Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
110	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
111	Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
112	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
113	Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
114	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
115	Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
116	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
117	Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe)	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
118	Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
119	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN | 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
120	Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN | 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
121	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN | 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
122	Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN | 0:AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
123	Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
124	Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit	Eingang	LSKÜ	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
Nur bei Modell TH:					
130	Feuchtesensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
131	Feuchtesensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
132	Feuchtesensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
133	Feuchtesensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
134	Feuchtesensor: Messwert Min/ Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
135	Feuchtesensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
136	Feuchtesensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
137	Feuchtesensor: Messwert Min/ Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
138	Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
139	Feuchte Grenzwert 1: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
140	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
141	Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
142	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
143	Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
144	Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
145	Feuchte Grenzwert 2: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
146	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriod-Sec	2 Bytes
147	Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
148	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
149	Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
150	Feuchte Grenzwert 3: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
151	Feuchte Grenzwert 3: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
152	Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
153	Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
154	Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
155	Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
156	Feuchte Grenzwert 4: Absolutwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
157	Feuchte Grenzwert 4: (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
158	Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
159	Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
160	Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
161	Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
165	Feuchte Regler: Sperre (1: Sperren)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
166	Feuchte Regler: Sollwert	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[9.7] DPT_Value_Humidity	2 Bytes
167	Feuchte Regler: Sollwert (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
168	Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
169	Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten 2. Stufe	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
170	Feuchte Regler: Stellgröße Befeuchten	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
171	Feuchte Regler: Status Entfeuchten (1: AN | 0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
172	Feuchte Regler: Status Entfeuchten 2(1: AN | 0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
173	Feuchte Regler: Status Befeuchten (1: AN | 0: AUS)	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
175	Taupunkt: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
176	Kühlmediumtemp.: Grenzwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
177	Kühlmediumtemp.: Istwert	Eingang	LSKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
178	Kühlmediumtemp.: Offsetänderung (1:+ | 0:-)	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
179	Kühlmediumtemp.: Offset Aktuell	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
180	Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 0 auf 1	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
181	Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 1 auf 0	Eingang	-SK-	[7.5] DPT_TimePeriodSec	2 Bytes
182	Kühlmediumtemp.: Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
183	Kühlmediumtemp.: Schaltausgang Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
184	Absolute Feuchte [g/kg]	Ausgang	L-KÜ	[14.5] DPT_Value_Amplitude	4 Bytes
185	Absolute Feuchte [g/m³]	Ausgang	L-KÜ	[14.17] DPT_Value_Density	4 Bytes
186	Raumklima Status: 1 = behaglich | 0 = unbehaglich	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
187	Raumklima Status: Text	Ausgang	L-KÜ	[16.0] DPT_String_ASCII	14 Bytes
Bei allen Modellen:					
189	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
190	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
191	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
192	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	Data Point Typ	Größe
193	Stellgrößenvergleicher 1: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
194	Stellgrößenvergleicher 1: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
195	Stellgrößenvergleicher 1: Sperre (1: Sperren)	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
196	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 1	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
197	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 2	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
198	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 3	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
199	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 4	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
200	Stellgrößenvergleicher 2: Eingang 5	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
201	Stellgrößenvergleicher 2: Ausgang	Ausgang	L-KÜ	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
202	Stellgrößenvergleicher 2: Sperre (1: Sperren)	Ausgang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
204	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
205	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
206	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
207	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
208	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
209	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
210	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
211	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
212	Logikeingang 9	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
213	Logikeingang 10	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
214	Logikeingang 11	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
215	Logikeingang 12	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

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

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

8. Einstellung der Parameter

8.1. 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.

8.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset und Buswiederkehr für:	
Messwerte	5 s • ... • 300 s
Grenzwerte und Schaltausgänge	5 s • ... • 300 s
Reglerobjekte	5 s • ... • 300 s
Vergleicher- und Logikobjekte	5 s • ... • 300 s
Maximale Telegrammrate	• 1 Telegramm pro Sekunde • ... • 10 Telegramme pro Sekunde • ... • 50 Telegramme pro Sekunde

8.3. Temperatur Messwert

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

Störobjekt verwenden	Nein • Ja

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

Offset in 0,1°C	-50…50; 0

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	Nein • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • 50% • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	• nicht • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	0,1°C • 0,2°C • 0,5°C • ... • 5,0°C
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 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	Nein • Ja

8.4. Temperatur Grenzwerte

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

Grenzwert 1/2/3/4 verwenden	Ja • Nein

8.4.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

Grenzwert

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

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

Grenzwertvorgabe per	**Parameter** • Kommunikationsobjekte
Grenzwert in 0,1°C	-300 … 800; 200

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**
Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation	-300 … 800; 200
Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C	-300…800
Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C	-300…800
Art der Grenzwertveränderung	Absolutwert • Anhebung / Absenkung
Schrittweite *(bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung)*	0,1°C • ... • 5°C

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

Einstellung der Hysterese	in % • absolut
Hysterese in 0,1°	0...1100; 50
Hysterese in % des Grenzwerts	0 … 50; 20

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)	• GW über = 1 | 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)	Nein • Ja
Schaltverzögerung von 0 auf 1 *(wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 *(wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus *(nur wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	Nein • Ja

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

Auswertung des Sperrobjekts	• Bei Wert 1: sperren | Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren | Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	0 • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	• kein Telegramm senden • 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	• kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 ➔ sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 ➔ sende 0
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 ➔sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 ➔sende 0

8.5. Temperatur-PI-Regelung

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

Regelung verwenden	Nein • Ja

Regelung Allgemein

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

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	

Sollwerte und Verlängerungszeit sollen	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

Zur bedarfgerechten 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	• zwei 8 Bit-Objekte (HVAC-Modi) • 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 Sperrobjekt.

Modus nach Reset	• Komfort • Standby • Eco • Gebäudeschutz
Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	• 1 = Sperren | 0 = Freigeben • 0 = Sperren | 1 = Freigeben

Wert des Sperrobjekts nach Reset	0 • 1

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

Stellgrößen senden	• bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
ab Änderung von (in% absolut)	1...10; 2
Zyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • ... • 5 min • ... • 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 Heizungspumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

Statusobjekte senden	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • ... • 5 min • ... • 2 h

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

Art der Regelung	• Einstufen Heizung • Zweistufen Heizung • Einstufen Kühlung • Zweistufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung

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 • ja
Einstellung der Sollwerte	• mit separaten Sollwerten mit Umschaltobjekt • mit separaten Sollwerten ohne Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis mit Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis ohne Umschaltobjekt
Verhalten des Umschaltobjekts bei Wert *(mit Umschaltobjekt)*	• 0 = Heizen | 1 = Kühlen • 1 = Heizen | 0 = Kühlen
Wert des Umschaltobjekts nach Reset *(mit Umschaltobjekt)*	0 • 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; 10

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; 3600

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; 210

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

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; 160
Maximaler Basissollwert (in 0,1°C)	-300…800; 280
Absenkung um bis zu (in 0,1°C)	0…100; 50
Anhebung um bis zu (in 0,1°C)	0…100; 50

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

Totzone zwischen Heizen und Kühlen *(wenn geheizt UND gekühlt wird)*	1…100; 50

Sollwert Standby

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

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

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; 30
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) *(bei Kühlung)*	0…200; 30

Sollwert Eco

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

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

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; 50
Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) *(bei Kühlung)*	0…200; 60

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; 70
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • 5 min • ... • 2 h
Sollwert Hitzeschutz (in 0,1°C)	-300…800; 350
Aktivierungsverzögerung	keine • 5 s • ... • 5 min • ... • 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	• getrennte Stellgrößen verwendet • 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)*	Nein • Ja
Regelungsart *(nur bei Stufe 2)*	• 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung
Stellgröße der 2. Stufe ist ein *(nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung)*	• 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt

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

8.5.1. 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; 40
Regelungsart *(bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)*	• 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung
Stellgröße ist ein *(bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)*	• 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	**• 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...5
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; 30

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

Bei Sperren soll Stellgröße	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *(wenn ein Wert gesendet wird)*	0...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	**• PI-Regelung**
Einstellen des Reglers durch	• Reglerparameter **• vorgegebene Anwendungen**
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	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *(wenn ein Wert gesendet wird)*	0...100

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

Regelungsart *(wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt)*	• **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; 20

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

Stellgröße ist ein	• 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt
Wert (in %) *(bei 8 Bit-Objekt)*	0...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	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *nur wenn ein Wert gesendet wird*	0...100

8.5.2. 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; 40
Regelungsart *(bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)*	• 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung
Stellgröße ist ein *(bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)*	• 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	• **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...5
Nachstellzeit (in Min.)	1...255; 30

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

Bei Sperren soll Stellgröße	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *(wenn ein Wert gesendet wird)*	0...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	• 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.

Bei Sperren soll Stellgröße	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *(wenn ein Wert gesendet wird)*	0...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; 20

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

Stellgröße ist ein	• 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt
Wert (in %) *(bei 8 Bit-Objekt)*	0...100

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

Bei Sperren soll Stellgröße	• nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden
Wert (in %) *(wenn ein Wert gesendet wird)*	0...100

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

8.6. Feuchte Messwert

Das Kapitel „Feuchte Messwert“ gilt nur für das Modell TH.

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

Störobjekt verwenden	Nein • Ja

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

Offset in 0,1% rF	-100…100; 0

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	Nein • Ja

Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • 50% • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	• nicht • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	0,1% rF • 0,2% rF • 0,5% rF • 1,0% rF • ... • 20,0% rF
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 5 min • ... • 2 h

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

Minimal- und Maximalwert verwenden	Nein • Ja

8.7. Feuchte Grenzwerte

Das Kapitel „Feuchte Grenzwert“ gilt nur für das Modell TH.

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

Grenzwert 1/2/3/4 verwenden	Ja • Nein

8.7.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

Grenzwert

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

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen	
Grenzwerte und Verzögerungen sollen	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

Grenzwertvorgabe per	**Parameter** • Kommunikationsobjekte
Grenzwert in 0,1% rF	1 ... 1000; 650

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

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

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

Einstellung der Hysterese	in % • absolut
Hysterese in 0,1% rF	0...1000; 100
Hysterese in % (relativ zum Grenzwert)	0 ... 50; 20

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)	• GW über = 1 | 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)	Nein • Ja

Schaltverzögerung von 0 auf 1 *(wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 *(wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation)*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Zyklus *(nur wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	Nein • Ja

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

Auswertung des Sperrobjekts	• Bei Wert 1: sperren | Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren | Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	0 • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	• kein Telegramm senden • 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	• kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 ➔ sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 ➔ sende 0
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 ➔sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 ➔sende 0

8.8. Feuchte-PI-Regelung

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

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

Feuchte-Regelung verwenden	Nein • Ja

Regelung allgemein

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

Art der Regelung	• Einstufenentfeuchten • Zweistufenentfeuchten • Befeuchten und Entfeuchten

Konfigurieren Sie die Sperrung der Feuchteregelung durch das Sperrobjekt.

Verhalten des Sperrobjekts bei Wert	• 1 = Sperren | 0 = Freigeben • 0 = Sperren | 1 = Freigeben
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	0 • 1

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

Stellgrößen senden	• bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Sendezyklus (*nur wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • ... • 10 s • 5 min • ... • 2 h

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

Statusobjekt/e sendet/senden	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Sendezyklus (*nur wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • ... • 10 s • 5 min • ... • 2 h

Regler-Sollwert

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

Der per Kommunikationsobjekt empfangene	
Sollwert soll	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

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

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

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

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

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

Totzone zwischen Be- und Entfeuchten in % *(nur wenn be- UND entfeuchtet wird)*	0…50; 10

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

Entfeuchtung bzw. Befeuchtung

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

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

Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in % *(nur bei Stufe 2)*	0...50; 10

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. ab wann die maximale Leistung verwendet wird.
Die Nachstellzeit gibt an, wie schnell die Regelung auf Sollwertabweichungen reagiert. Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der Stellgröße. Bei einer großen Nachstellzeit reagiert die Regelung sanfter und benötigt länger bis die für die Sollwertabweichung erforderliche Stellgröße erreicht ist.
Hier sollte eine an das Be-/Entfeuchtungssystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

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

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

Bei Sperren soll Stellgröße	• nichts senden • einen Wert senden
Wert in % (*wenn ein Wert gesendet wird)*	0...100

8.9. Taupunkt Messwert

Das Kapitel „Taupunkt Messwert“ gilt nur für das Modell TH.

Der Sensor errechnet die Taupunkttemperatur und gibt den Wert auf den Bus aus.

Sendeverhalten	• nicht • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	0,1°C • 0,2°C • 0,5°C • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

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

Überwachung der Kühlmediumtemperatur verwenden	Nein • Ja

8.9.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung

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

Grenzwert

Grenzwert = Taupunkttemperatur + Offset

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

Der per Kommunikationsobjekt empfangene	
Offset soll	• nicht • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung
erhalten bleiben	

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

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

Start Offset in °C gültig bis zur 1. Komunikation	0...200; 30
Schrittweite für Offsetveränderung	0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • 1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C
Einstellung der Hysterese	in % • absolut
Hysterese des Grenzwertes in % *(bei Einstellung in %)*	0 ... 50; 20
Hysterese des Grenzwertes in 0,1°C *(bei absoluter Einstellung)*	0 ... 1000; 50

Grenzwert sendet	• nicht • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	0,1°C • 0,2°C • 0,5°C • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h

Schaltausgang

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

Ausgang ist bei (GW = Grenzwert)	• GW über = 1 | 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)	Nein • Ja
Schaltverzögerung von 0 auf 1 *bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltverzögerung von 1 auf 0 *bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation*	keine • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h
Schaltausgang sendet	• bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch
Sendezyklus *(nur wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

Sperrung

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

Sperrung des Schaltausgangs verwenden	Nein • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	• Bei Wert 1: sperren | Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren | Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	0 • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	• kein Telegramm senden • 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	• kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 ➔ sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0	• kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 ➔ sende 0
Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch	sende Status des Schaltausgangs
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 1 ➔sende 1
Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch	wenn Schaltausgang = 0 ➔sende 0

8.10. Absolute Feuchte

Das Kapitel „Absolute Feuchte“ gilt nur für das Modell TH.

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

Messwerte verwenden	Nein • Ja

Sendeverhalten	• nicht • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	0,1 g • 0,2 g • 0,5 g • 1,0 g • 2,0 g • 5,0 g
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s… • 2 h

8.11. Behaglichkeitsfeld

Das Kapitel „Behaglichkeitsfeld“ gilt nur für das Modell TH.

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

Behaglichkeitsfeld verwenden	Nein • Ja

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

Sendeverhalten	• nicht • bei Änderung • bei Änderung auf behaglich • bei Änderung auf unbehaglich • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf behaglich und zyklisch • bei Änderung auf unbehaglich und zyklisch
Text für behaglich	[Freitext max. 14 Zeichen]
Text für unbehaglich	[Freitext max. 14 Zeichen]
Objektwert ist bei	• behaglich = 1 | unbehaglich = 0 • behaglich = 0 | unbehaglich = 1
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s... • 2 h

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

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

Hysterese der Temperatur: 1°C
Hysterese der relative Feuchte: 2% rF
Hysterese der absoluten Feuchte: 2 g/kg

8.12. Stellgrößenvergleicher

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

Vergleicher 1/2 verwenden	Nein • Ja

8.12.1. Stellgrößenvergleicher 1/2

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

Ausgang liefert	• Maximalwert • Minimalwert • Mittelwert
Eingang 1 / 2 / 3 / 4 / 5 verwenden	Nein • Ja
Ausgang sendet	• bei Änderung des Ausgangs • bei Änderung des Ausgangs und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch
Sendezyklus *(wenn zyklisch gesendet wird)*	5 s • 10 s • 30 s • ... • 5 min • ... • 2 h
Ab Änderung von *(wenn bei Änderung gesendet wird)*	1% • 2% • 5% • 10% • 20% • 25% • 50%
Auswertung des Sperrobjekts	• bei Wert 1: sperren | bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren | bei Wert 1: freigeben
Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation	0 • 1
Verhalten des Schaltausgangs	
Beim Sperren	• kein Telegramm senden • Wert senden
Gesendeter Wert in %	0 ... 100
beim Freigeben sendet Ausgang (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	• den aktuellen Wert • den aktuellen Wert nach Empfang eines Objekts

8.13. 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 • Nein
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1	0 • 1
- Logikeingang ...	0 • 1
- Logikeingang 16	0 • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

UND Logik

UND Logik 1	nicht aktiv • aktiv
UND Logik ...	nicht aktiv • aktiv
UND Logik 4	nicht aktiv • aktiv

ODER Logik

ODER Logik 1	nicht aktiv • aktiv
ODER Logik ...	nicht aktiv • aktiv
ODER Logik 4	nicht aktiv • aktiv

8.13.1. 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	• nicht verwenden • Logikeingang 1...16 • Logikeingang 1...16 invertiert • sämtliche Schaltereignisse, die das Gerät zur Verfügung stellt (siehe Kapitel *Verknüpfungseingänge der UND bzw. ODER Logik*)
Ausgangsart	• ein 1 Bit-Objekt • zwei 8 Bit-Objekte

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

Ausgangswert wenn Logik = 1	1 • 0
Ausgangswert wenn Logik = 0	1 • 0
Ausgangswert wenn Sperre aktiv	1 • 0
Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten	1 • 0

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

Objektart	• Wert (0…255) • Prozent (0…100%) • Winkel (0…360°) • Szenenaufruf (0…63)
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 1
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 1
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0
Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 … 255 / 100% / 360° / 63; 0

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	• bei Änderung der Logik • 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 • 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.

Sperre verwenden	Nein • Ja
Auswertung des Sperrobjekts	• Bei Wert 1: sperren | Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren | Bei Wert 1: freigeben
Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation	0 • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	• kein Telegramm senden • Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]

beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Wert für aktuellen Logikstatus senden]

Überwachung

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

Eingangsüberwachung verwenden	Nein • Ja
Überwachung von Eingang	• 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 • 1 + 2 + 3 + 4
Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; 1 min
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	• kein Telegramm senden • Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]

8.13.2. 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
Schaltausgang 4 Temperatur
Schaltausgang 4 Temperatur invertiert
Temperaturregler Komfort aktiv
Temperaturregler Komfort inaktiv
Temperaturregler Standby aktiv
Temperaturregler Standby inaktiv
Temperaturregler Eco aktiv
Temperaturregler Eco inaktiv
Temperaturregler Schutz aktiv
Temperaturregler Schutz inaktiv
Temperaturregler Heizen 1 aktiv
Temperaturregler Heizen 1 inaktiv
Temperaturregler Heizen 2 aktiv
Temperaturregler Heizen 2 inaktiv
Temperaturregler Kühlen 1 aktiv
Temperaturregler Kühlen 1 inaktiv
Temperaturregler Kühlen 2 aktiv
Temperaturregler Kühlen 2 inaktiv

Nur bei Modell Mini-Sewi KNX TH:
Feuchtesensor Störung EIN
Feuchtesensor Störung AUS
Schaltausgang 1 Feuchte
Schaltausgang 1 Feuchte invertiert
Schaltausgang 2 Feuchte
Schaltausgang 2 Feuchte invertiert
Schaltausgang 3 Feuchte
Schaltausgang 3 Feuchte invertiert
Schaltausgang 4 Feuchte
Schaltausgang 4 Feuchte invertiert
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert

Raumklima ist behaglich
Raumklima ist unbehaglich
Feuchteregler Entfeuchten 1 aktiv
Feuchteregler Entfeuchten 1 inaktiv
Feuchteregler Entfeuchten 2 aktiv
Feuchteregler Entfeuchten 2 inaktiv
Feuchteregler Befeuchten aktiv
Feuchteregler Befeuchten 1 inaktiv

8.13.3. 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

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik
Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland
Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20
info@elsner-elektronik.de
www.elsner-elektronik.de

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