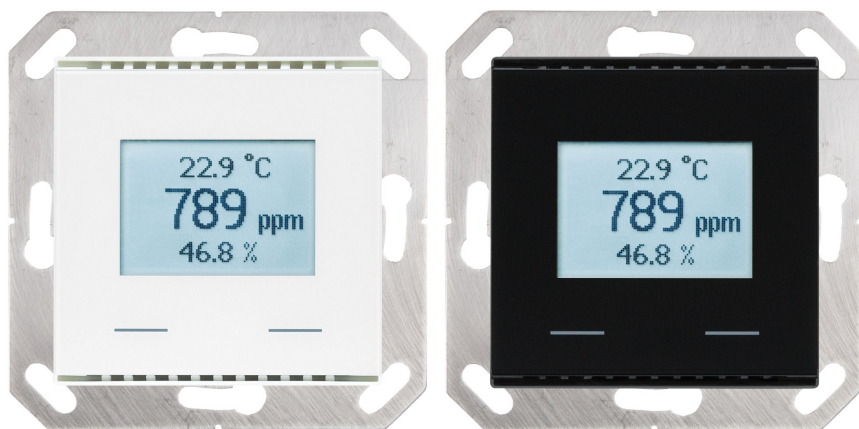




KNX AQS/TH-UP Touch

Innenraum-Kombisensor

Artikelnummern 70619 (Schwarz), 70620 (Reinweiß)



| | |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise | 5 |
| 2. Beschreibung | 5 |
| 3. Inbetriebnahme | 6 |
| 3.1. Gerät adressieren | 7 |
| 4. Anzeige und Bedienung am Gerät | 7 |
| 4.1. Modus-Anzeige und manueller Temperaturregler | 7 |
| 4.2. Raumtemperatur mit den Tasten verändern | 9 |
| 5. Übertragungsprotokoll | 10 |
| 5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte | 10 |
| 6. Einstellung der Parameter | 21 |
| 6.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr | 21 |
| 6.2. Allgemeine Einstellungen | 21 |
| 6.3. Temperatur Messwert | 21 |
| 6.4. Temperatur Grenzwerte | 22 |
| 6.4.1. Grenzwert 1, 2, 3 | 22 |
| 6.4.1.1. Grenzwert | 22 |
| 6.4.1.2. Schaltausgang | 23 |
| 6.4.1.3. Sperre | 24 |
| 6.5. Temperatur-PI-Regelung | 24 |
| 6.5.0.1. Regelung Allgemein | 25 |
| 6.5.0.2. Sollwert Allgemein | 26 |
| 6.5.0.3. Sollwert Komfort | 27 |
| 6.5.0.4. Sollwert Standby | 28 |
| 6.5.0.5. Sollwert Eco | 28 |
| 6.5.0.6. Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) | 29 |
| 6.5.0.7. Stellgrößen Allgemein | 29 |
| 6.5.1. Heizregelung Stufe 1/2 | 30 |
| 6.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2 | 32 |
| 6.6. Feuchte Messwert | 34 |
| 6.7. Feuchte Grenzwerte | 35 |
| 6.7.1. Grenzwert 1, 2 | 35 |
| 6.7.1.1. Grenzwert | 35 |
| 6.7.1.2. Schaltausgang | 37 |
| 6.7.1.3. Sperre | 37 |
| 6.8. Feuchte-PI-Regelung | 38 |
| 6.8.0.1. Regelung allgemein | 38 |
| 6.8.0.2. Regler-Sollwert | 39 |
| 6.8.0.3. Entfeuchtung bzw. Befeuchtung | 40 |
| 6.9. Taupunkttemperatur | 41 |
| 6.9.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung | 41 |
| 6.9.1.1. Grenzwert | 41 |
| 6.9.1.2. Schaltausgang | 42 |

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| 6.9.1.3. Sperrung | 42 |
| 6.10.Absolute Feuchte | 43 |
| 6.11.Behaglichkeitsfeld | 43 |
| 6.12.CO ₂ Messwert | 44 |
| 6.13.CO ₂ Grenzwerte | 45 |
| 6.13.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 45 |
| 6.13.1.1.Grenzwert | 45 |
| 6.13.1.2.Schaltausgang | 46 |
| 6.13.1.3.Sperre | 47 |
| 6.14.CO ₂ PI-Regelung | 48 |
| 6.14.0.1.Regelung allgemein | 48 |
| 6.14.0.2.Regler-Sollwert | 48 |
| 6.14.0.3.Lüftungsregelung | 49 |
| 6.15.Stellgrößenvergleich | 50 |
| 6.15.1. Stellgrößenvergleich 1/2 | 50 |
| 6.16.Logik | 51 |
| 6.16.0.1.UND Logik | 51 |
| 6.16.0.2.ODER Logik | 51 |
| 6.16.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4 | 51 |
| 6.16.1.1.Sperrung | 53 |
| 6.16.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik | 53 |
| 6.16.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik | 55 |
| 6.17.Display | 55 |
| 6.18.Taster | 58 |
| 6.18.1. Taster zur Temperaturregelung | 58 |
| 6.18.2. Taster als Tasterschnittstelle | 58 |

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. Sicherheits- und Gebrauchshinweise



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



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

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

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

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

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

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

2. Beschreibung

Der **Sensor KNX AQS/TH-UP Touch** misst die CO₂-Konzentration, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit im Raum und berechnet den Taupunkt. Über den Bus kann der Innenraumsensor externe Werte von Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Konzentration empfangen und mit den eigenen Daten zu Gesamtwerten (Mischwerte, z. B. Raumdurchschnitt) weiterverarbeiten. Der **KNX AQS/TH-UP Touch** 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 AQS/TH-UP Touch** hat einstellbare Grenzwerte. Die Grenzwert-Ausgänge und weitere Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleicher Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Integrierte PI-Regler steuern eine Lüftung (nach CO₂-Konzentration und Luftfeuchtigkeit) und eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur). Der **KNX AQS/TH-UP Touch** kann eine Warnung an den Bus ausgeben, sobald das Behaglichkeitsfeld (nach DIN 1946) verlassen wird.

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 **CO₂-Konzentration** der Luft, der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ und absolut), Berechnung des Taupunkts
- **Mischwerte** aus eigenen Messwerten und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar)
- **Anzeige** 1-3 Zeilen (gemessene Werte oder über den 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
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit und CO₂-Konzentration: Entlüften/ Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte: 3 × Temperatur, 2 × Feuchtigkeit, 4 × CO₂
- **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 × 8 Bit konfiguriert werden
- **2 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

3. Inbetriebnahme

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

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

3.1. Gerät adressieren

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

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

4. 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:

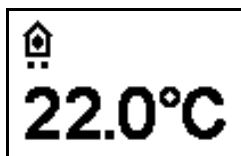


Abb. 1

Modus-Anzeige mit aktuellem Sollwert bzw. Basissollwert

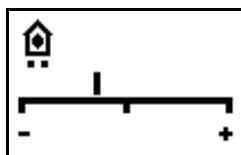


Abb. 2

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige zur Änderung des Basissollwerts.

Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert“.

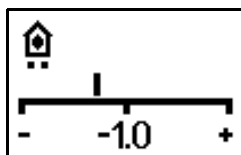


Abb. 3

Modus-Anzeige mit Skalenanzeige und Zahl.

Anzeige der eingestellten Sollwert-Änderung.

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

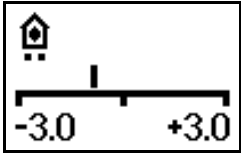


Abb. 4
Modus-Anzeige mit Skalenanzeige und Bereich.
Anzeige des möglichen Änderungsbereichs (wie in der ETS vorgegeben).
Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert“.

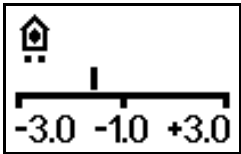








Abb. 5
Modus-Anzeige mit Skalenanzeige, Bereich und Zahl.
Anzeige des möglichen Änderungsbereichs (wie in der ETS vorgegeben) und der eingestellten Sollwert-Änderung.
Die Reglerstellung in der Abbildung zeigt „Basissollwert verringert um 1.0°“.

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)

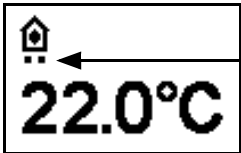


Abb. 6
Bei der Reglungsart „HVAC-Modus mit 2x 8 Bit“ zeigen Punkte unter dem Symbol an, mit welcher Priorität der aktuelle Modus läuft.

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/m³

CO₂-Gehalt in ppm

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 | Temperatur/Feuchte Sensor Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 2 | CO2 Sensor 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------------|---------|
| 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 |
| 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-/Hitze-schutz 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------------------------|-------------------|-------|----------------------------|---------|
| 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 |
| 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------|---------|
| 58 | Temp. Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 59 | Externer Feuchtemesswert | Eingang | -SK- | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 60 | Interner Feuchtemesswert | Ausgang | L-KÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 61 | Gesamt-Feuchtemesswert | Ausgang | L-KÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 62 | Anforderung min./max. Feuchte-messwert | Eingang | -SK- | [1.17] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 63 | Minimaler Feuchtemesswert | Ausgang | L-KÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 64 | Maximaler Feuchtemesswert | Ausgang | L-KÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 65 | Reset min./max. Feuchtemesswert | Eingang | -SK- | [1.17] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 66 | Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 67 | Feuchte Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 68 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 69 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 70 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 71 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 72 | Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 73 | Feuchte Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 74 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 75 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 76 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 77 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 78 | Feuchte Regler: Sperrobject | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 79 | Feuchte Regler: Sollwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.7] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------------------------|----------|-------|------------------------------------|---------|
| 80 | Feuchte Regler: Sollwert (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 81 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchtung | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 82 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchtung 2. Stufe | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 83 | Feuchte Regler: Stellgröße Befeuchtung | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 84 | Feuchte Regler: Status Entfeuchtung (1=AN 0=AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 85 | Feuchte Regler: Status Entfeuchtung2(1=AN 0=AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 86 | Feuchte Regler: Status Befeuchtung (1=AN 0=AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 87 | Taupunkttemperatur | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 88 | Kühlmediumtemp.: Grenzwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 89 | Kühlmediumtemp.: Istwert | Eingang | -SK- | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 90 | Kühlmediumtemp.: Offsetveränderung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 91 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 92 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 93 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 94 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 95 | Absolute Feuchte [g/kg] | Ausgang | L-KÜ | [14.5] DPT_Value_Ampli- tude | 4 Bytes |
| 96 | Absolute Feuchte [g/m³] | Ausgang | L-KÜ | [14.17] DPT_Value_Density | 4 Bytes |
| 97 | Raumklima: 1 = behaglich 0 = unbehaglich | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 98 | Externer CO2 Messwert | Eingang | -SK- | [9.8] DPT_Value_AirQua- lity | 2 Bytes |
| 99 | Interner CO2 Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.8] DPT_Value_AirQua- lity | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|------------------------------------------------|----------------------|-------|-------------------------------|---------|
| 100 | Gesamt CO2 Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 101 | Anforderung CO2 Maximalwert | Eingang | -SK- | [1.17] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 102 | Maximaler CO2 Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 103 | Reset CO2 Maximalwert | Eingang | -SK- | [1.17] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 104 | CO2 Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 105 | CO2 Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 106 | CO2 Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 107 | CO2 Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 108 | CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 109 | CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 110 | CO2 Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 111 | CO2 Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 112 | CO2 Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 113 | CO2 Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 114 | CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 115 | CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 116 | CO2 Grenzwert 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 117 | CO2 Grenzwert 3: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 118 | CO2 Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |
| 119 | CO2 Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [9.010] DPT_Value_Time | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------------|---------|
| 120 | CO2 Grenzwert 3: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 121 | CO2 Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 122 | CO2 Grenzwert 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 123 | CO2 Grenzwert 4: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 124 | CO2 Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.5] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 125 | CO2 Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.5] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 126 | CO2 Grenzwert 4: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 127 | CO2 Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 128 | CO2 Regler: Sperrobjekt | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 129 | CO2 Regler: Sollwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.8] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 130 | CO2 Regler: Sollwert (1:+ 0:-) | 1 = Anhebung 0 = Absenkung | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 131 | CO2 Regler: Stellgröße Belüftung (1. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 132 | CO2 Regler: Stellgröße Belüftung (2. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 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 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 136 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 137 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 138 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 139 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|----------------------|--------|
| 140 | Stellgrößenvergleich 1: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 141 | Stellgrößenvergleich 1: Sperre | Ausgang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 142 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 143 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 144 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 145 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 146 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 147 | Stellgrößenvergleich 2: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 148 | Stellgrößenvergleich 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 |
| 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|------------------------------------|----------|-------|---------------------|--------|
| 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 |
| 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|-------------------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|
| 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 |
| 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 |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|-----------------------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|----------|
| 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 |
| 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 |
| 221 | Display Beleuchtung (1 = An 0 = Aus) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 222 | Display Beleuchtung Helligkeit | Eingang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 223 | Display Beleuchtung Ausschaltver- zögerung | Eingang | LSKÜ | [7.5] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |

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. Dabei werden Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt wurden, beachtet.

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 Telegrammrates | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Telegramm pro Sekunde • ... • <u>5 Telegramme pro Sekunde</u> • ... • 20 Telegramme pro Sekunde |
| Störobjekt Temperatur/Feuchte verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Störobjekt CO2 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |

6.3. Temperatur Messwert

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

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

Dauerhafte Messwertabweichungen können dadurch korrigiert werden.

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

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

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |

| Alle folgenden Einstellungen beziehen sich auf den Gesamtmesswert | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interner und Gesamtmesswert senden | <ul style="list-style-type: none"> • nicht • zyklisch • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | <u>0,1</u> °C • 0,2°C • 0,5°C • ... • 5,0°C |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5</u> 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 | <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 Schaltabstand (Hysterese) direkt ein.

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

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <u>200</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C | <u>-300</u> ...800 |
| Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C | -300... <u>800</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 0,1 °C • ... • 5°C, <u>1°C</u> |

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie den **Schaltabstand** ein.

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

Schaltausgang

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

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) (Schaltab. = Schaltabstand) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>GW über = 1</u> GW – Schaltab. unter = 0 • GW über = 0 GW – Schaltab. unter = 1 • GW unter = 1 GW + Schaltab. über = 0 • GW unter = 0 GW + Schaltab. über = 1 |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
| Schaltverzögerung von 0 auf 1 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung über Objekte einstellbar: bis zur 1. Kommunikation) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |

| | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • 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) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h |

Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

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

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

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

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

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

6.5. Temperatur-PI-Regelung

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

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

Regelung Allgemein

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

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

Komfort bei Anwesenheit,

Standby bei Abwesenheit,

Eco als Nachtmodus und

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

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

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

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

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

Die Objekte sind wie folgt kodiert:

0 = Auto

1 = Komfort

2 = Standby

3 = Eco

4 = Gebäudeschutz

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

„... Modus (1: Eco, 0: Standby)“,

„... Modus Komfort Aktivierung“ und

„... Modus Frost-/Hitzeschutz Aktivierung“

| | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modusumschaltung über | <ul style="list-style-type: none"> • 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 Sperrobject.

| | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modus nach Reset | <ul style="list-style-type: none"> • Komfort • <u>Standby</u> • Eco • Gebäudeschutz |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art der Regelung | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Einstufen Heizung</u> • <u>Zweistufen Heizung</u> • Einstufen 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.

Wird kein Umschaltobjekt gewählt, so bestimmt die Ist-Temperatur, ob geheizt oder gekühlt wird. Bewegt sich der Ist-Wert zwischen Heizungs- und Kühlungssollwert, dann wird die bestehende Betriebsart beibehalten. Wurde bisher geheizt, dann bleibt

die Anlage im Heizungs-Modus und strebt weiterhin diesen Sollwert an. Erst wenn der Kühlungsollwert erreicht wird, springt die Betriebsart auf Kühlen um.

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

Liegt die Ist-Temperatur oberhalb des Kühlungs-Sollwerts, wird gekühlt, liegt sie unterhalb des Heizungs-Sollwerts, wird geheizt. Die Differenz zwischen dem Sollwert Heizen und dem Sollwert Kühlen bzw. die Totzone sollte mindestens 1 °C betragen. Dies verhindert, dass die Regelung bei kleineren Temperaturschwankungen zu oft zwischen Heizen und Kühlen wechselt.

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

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

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"> • nicht • <u>nach Spannungswiederkehr</u> • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |

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

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

Sollwert Komfort

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

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

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

| | |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 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) | 0...100; <u>50</u> |
| Anhebung um bis zu (in 0,1°C) | 0...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"> • <u>getrennte Stellgrößen verwendet</u> • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 2 • gemeinsame Stellgrößen verwendet bei Stufe 1+2 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stellgröße für 4/6 Wegeventil verwenden (nur bei gemeinsamer Stellgröße bei Stufe 1) | <u>Nein</u> • Ja |
| Regelungsart (nur bei Stufe 2) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>2-Punkt-Regelung</u> • <u>PI-Regelung</u> |
| Stellgröße der 2. Stufe ist ein (nur bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • <u>8 Bit-Objekt</u> |

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

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

AUS = 50% Stellgröße

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

6.5.1. Heizregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

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

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

Bei einer kleinen Nachstellzeit reagiert die Regelung mit einem schnellen Anstieg der

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

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

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

| | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bei Sperren soll Stellgröße | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • 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 | • PI-Regelung |
| Einstellen des Reglers durch | <ul style="list-style-type: none"> • Reglerparameter • vorgegebene Anwendungen |
| Anwendung | <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • nicht gesendet werden • 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.

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 den Schaltabstand vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird.

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

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

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Stellgröße ist ein | • 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt |
| Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt) | 0... <u>100</u> |

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

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Bei Sperren soll Stellgröße | • nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden |
| Wert (in %) nur wenn ein Wert gesendet wird | <u>0</u> ...100 |

6.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

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

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

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

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

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

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für eine Kühldecke bereit.

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

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | Kühldecke: 5 |
| Nachstellzeit (in Min.) | Kühldecke: 30 |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Regelungsart wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt | • 2-Punkt-Regelung |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

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

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

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

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stellgröße ist ein | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |
| 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"> • <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.

6.6. Feuchte Messwert

Wählen Sie (siehe 6.2.Allgemeine Einstellungen), ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

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

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

| | |
|----------------|--------------------|
| Offset in % rF | -10...10; <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"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | 0,1% rF • 0,2% rF • 0,5% rF • <u>1,0% rF</u> • ... • 25,0% rF |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h |

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

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

6.7. Feuchte Grenzwerte

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

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

6.7.1. Grenzwert 1, 2

Grenzwert

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

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

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Schaltabstand (Hysterese) direkt ein.

| | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Grenzwert in % rF (gültig bis zur 1. Kommunikation) | 0 ... 100; <u>70</u> |

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

| | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Startgrenzwert in % rF gültig bis zur 1. Kommunikation | 0 ... 100; <u>70</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in % rF | <u>0</u> ...100 |
| Objektwertbegrenzung (max) in % rF | 0... <u>100</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1,00% • <u>2,00%</u> • 5,00% • 10,00% |

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie den **Schaltabstand** ein.

| | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| Schaltabstand des Grenzwertes in % (relativ zum Grenzwert) | 0 ... 50; <u>20</u> |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|

Schaltausgang

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

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

Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Spernung des Schaltausgangs verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---------------------------------------|------------------|

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

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

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

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaltausgang sendet bei Änderung | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

6.8. Feuchte-PI-Regelung

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

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

Regelung allgemein

Mit dem **Sensor KNX AQS/TH-UP Touch** kann eine ein- oder zweistufige Entfeuchtung oder eine kombinierte Be-/Entfeuchtung geregelt werden.

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

Konfigurieren Sie die Sperrung der Feuchteregeung durch das Sperrobject.

| | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verhalten des Sperrobjects bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Regelung sperren 0 = Regelung freigeben</u> • <u>0 = Regelung sperren 1 = Regelung freigeben</u> |
| Wert des Sperrobjects 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 einen Aktor kann damit eingerichtet werden.

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • <u>bei Änderung und zyklisch</u> |
| Ab Änderung von (in % absolut) | 1 ... 20, <u>2</u> |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |

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

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Statusobjekt/e sendet/senden | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei <u>Änderung</u> auf 1 • bei <u>Änderung</u> auf 0 • bei <u>Änderung</u> und zyklisch • bei <u>Änderung</u> auf 1 und zyklisch • bei <u>Änderung</u> auf 0 und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 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).

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

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

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

Sollwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Sollwert und Schaltabstand direkt ein.

| | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Sollwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Grenzwert in % rF (gültig bis zur 1. Kommunikation) | 0 ... 100; <u>70</u> |

Sollwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sollwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekt |
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Start Sollwert in % gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung) | 0 ... 100; <u>50</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in % | 0...100; <u>40</u> |
| Objektwertbegrenzung (max) in % | 0...100; <u>60</u> |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Art der Sollwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1,00% • 2,00% • <u>5,00%</u> • 10,00% |

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

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Totzone zwischen Be- und Entfeuchten in % (nur wenn be- UND entfeuchtet wird) | 0...50; <u>15</u> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

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

Entfeuchtung bzw. Befeuchtung

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

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

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in % (nur bei Stufe 2) | 0...50; <u>15</u> |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|

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

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

Hier sollte eine an das Be-/Entfeuchtungssystem angepasste Zeit eingestellt werden (Herstellerangaben beachten).

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

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

6.9. Taupunkttemperatur

Der **Sensor KNX AQS/TH-UP Touch** errechnet die Taupunkttemperatur und gibt den Wert auf den Bus aus.

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

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

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

6.9.1. 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 zuletzt eingestellte Offset soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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.

| | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Offset in °C (gültig bis zur 1. Kommunikation) | 0...20; <u>3</u> |
| Schrittweite für Offsetveränderung per Kommunikationsobjekt | 0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • <u>1°C</u> • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C |
| Schaltabstand des Grenzwertes in % | 0 ... 50; <u>20</u> |
| Grenzwert sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | <u>0,1°C</u> • 0,2°C • 0,5°C • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 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) (Schaltab. = Schaltabstand) | <ul style="list-style-type: none"> • GW über = 1 GW – Schaltab. unter = 0 • GW über = 0 GW – Schaltab. unter = 1 • <u>GW unter = 1</u> GW + Schaltab. über = 0 • GW unter = 0 GW + Schaltab. über = 1 |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
| Schaltverzögerung von 0 auf 1 bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltverzögerung von 1 auf 0 bei Einstellung über Objekt: gültig bis zur 1. Kommunikation | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h |

Sperrung

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

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

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

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

6.10. Absolute Feuchte

Der absolute Feuchtwert der Luft wird vom **KNX AQS/TH-UP Touch** erfasst und kann auf den Bus ausgegeben werden.

| | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absolute Feuchte verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | 0,1 g • 0,2 g • 0,5 g • <u>1,0 g</u> • 2,0 g • 5,0 g |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h |

6.11. Behaglichkeitsfeld

Der **Sensor KNX AQS/TH-UP Touch** kann ein Telegramm auf den Bus senden, wenn das Behaglichkeitsfeld verlassen wird. Damit kann beispielsweise die Einhaltung der

DIN 1946 überwacht werden (Standardwerte) oder auch ein eigenes Behaglichkeitsfeld definiert werden.

| | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Behaglichkeitsfeld verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 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; <u>26</u> |
| Minimale Temperatur in °C (Standard 20°C) | 10 ... 21; <u>20</u> |
| Maximale relative Feuchte in % (Standard 65%) | 52 ... 90; <u>65</u> |
| Minimale relative Feuchte in % (Standard 30%) | 10 ... 43; <u>30</u> |
| Maximale absolute Feuchte in 0,1g/kg (Standard 115 g/kg) | 50 ... 200; <u>115</u> |

Schaltabstand der Temperatur: 1°C

Schaltabstand der relative Feuchte: 2% rF

Schaltabstand der absoluten Feuchte: 2 g/kg

6.12. CO₂ Messwert

Wählen Sie (siehe *Allgemeine Einstellungen*, Seite 21), ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

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

Der CO₂-Sensor verwendet für die automatische Sensorkalibrierung die letzten 7 CO₂-Minimalwerte. Diese 7 Minimalwerte müssen mindestens 18 Stunden voneinander entfernt und innerhalb des Bereichs von 400 bis 450 ppm (Frischlucht) liegen.

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

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

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

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

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| Alle folgenden Einstellungen beziehen sich auf den Gesamtmesswert | |
| Interner und Gesamtmesswert senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (relativ zum letzten Messwert) (wenn bei Änderung gesendet wird) | 2% • <u>5%</u> • ... • 50% |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • ... • 2 h |

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

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

6.13. CO₂ Grenzwerte

Aktivieren Sie die benötigten CO₂-Grenzwerte. Die Menüs für die weitere Einstellung der Grenzwerte werden daraufhin angezeigt.

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

300 ppm ... 1000 ppm: frische Luft

1000 ppm ... 2000 ppm: verbrauchte Luft

1000 ppm = 0,1%

6.13.1. 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).

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Schaltabstand (Hysterese) direkt ein.

| | |
|----------------------|------------------------------------------|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Grenzwert in ppm | 0 ... 5000; <u>1200</u> |

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Start Grenzwert in ppm gültig bis zur 1. Kommunikation | 0 ... 5000; <u>1200</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in ppm | <u>0</u> ...5000 |
| Objektwertbegrenzung (max) in ppm | 0... <u>5000</u> ; <u>2000</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1 • 2 • 5 • 10 • <u>20</u> • ... • 200 |

Unabhängig von der Art der Grenzwertvorgabe stellen Sie den **Schaltabstand** ein.

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Schaltabstand 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) (Schaltab. = Schaltabstand) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>GW über = 1</u> GW – Schaltab. unter = 0 • GW über = 0 GW – Schaltab. unter = 1 • GW unter = 1 GW + Schaltab. über = 0 • GW unter = 0 GW + Schaltab. über = 1 |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |

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

Sperre

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden.

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

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

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

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

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

6.14. CO₂ PI-Regelung

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

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

Regelung allgemein

Mit dem **Sensor KNX AQS/TH-UP Touch** kann eine ein- oder zweistufige Lüftung geregelt werden.

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

Konfigurieren Sie die Sperrung der Lüftungsregelung durch das Sperrobjekt.

| | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verhalten des Sperrobjekts bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Regelung sperren 0 = Regelung freigeben</u> • 0 = Regelung sperren 1 = Regelung freigeben |
| 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 einen Aktor kann damit eingerichtet werden.

| | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung und zyklisch |
| ab Änderung von (in ppm) | 1...20; <u>2</u> |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |

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

| | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Statusobjekt/e sendet/senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • ... • 2 h |

Regler-Sollwert

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

Sollwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie den Sollwert direkt ein.

| | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Sollwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Sollwert in ppm | 300...5000; <u>800</u> |

Sollwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sollwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Start-Sollwert in ppm gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung) | 300... 5000; <u>800</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in ppm | 300...5000; <u>400</u> |
| Objektwertbegrenzung (max) in ppm | 300...5000; <u>1500</u> |
| Art der Sollwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1 • 2 • 5 • ... • <u>20</u> • ... • 100 • 200 |

Lüftungsregelung

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

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

| | |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in ppm (nur bei Stufe 2) | 100...4000; <u>400</u> |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|

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

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

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

| | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in ppm) | <u>100</u> ...2000 |
| Nachstellzeit in Minuten Stufe 1 | 1...255; <u>30</u> |
| Nachstellzeit in Minuten Stufe 2 | 1...255; <u>10</u> |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

6.15. Stellgrößenvergleichler

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

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

6.15.1. 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"> • Maximalwert • Minimalwert • <u>Mittelwert</u> |
| Eingang 1 / 2 / 3 / 4 / 5 verwenden | Nein • Ja |
| Ausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung des Ausgangs</u> • bei Änderung des Ausgangs und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch |
| 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"> • bei Wert 1: sperren bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren bei Wert 1: freigeben |
| Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Verhalten des Schaltausgangs | |
| Beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Wert senden |
| Gesendeter Wert in % | 0 ... 100 |
| beim Freigeben sendet Ausgang (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>den aktuellen Wert</u> • den aktuellen Wert nach Empfang eines Objekts |

6.16. 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 |

6.16.1. 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"> • <u>nicht verwenden</u> • Logikeingang 1...16 • Logikeingang 1...16 invertiert • sämtliche Schaltereignisse, die das Gerät zur Verfügung stellt (siehe Kapitel <i>Verknüpfungseingänge der UND bzw. ODER Logik</i>) |
| Ausgangsart | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <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"> • Wert (0...255) • Prozent (0...100%) • Winkel (0...360°) • Szenenaufruf (0...127) |
| 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"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch • bei Änderung der Logik +Objektempfang • bei Änderung der Logik +Objektempfang und zyklisch |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5</u> 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.

| | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auswertung des Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Verhalten des Schaltausgangs | |
| beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Wert für Logik = 0 senden • Wert für Logik = 1 senden |
| beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • wenn Logik = 1 --> sende Wert für 1 |

6.16.2. 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
Temperatur-/Feuchtesensor Störung = EIN
Temperatur-/Feuchtesensor Störung = AUS
CO2 Sensor Störung EIN
CO2 Sensor Störung AUS
Schaltausgang 1 Temperatur
Schaltausgang 1 Temperatur invertiert
Schaltausgang 2 Temperatur
Schaltausgang 2 Temperatur invertiert
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
Schaltausgang 1 Feuchte
Schaltausgang 1 Feuchte invertiert
Schaltausgang 2 Feuchte
Schaltausgang 2 Feuchte invertiert
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 1
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 1 invertiert
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 2
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 2 invertiert
Feuchteregler Status Befeuchtung
Feuchteregler Status Befeuchtung invertiert
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert
Raumklima Status
Raumklima Status invertiert
Schaltausgang 1 CO2
Schaltausgang 1 CO2 invertiert
Schaltausgang 2 CO2
Schaltausgang 2 CO2 invertiert
Schaltausgang 3 CO2
Schaltausgang 3 CO2 invertiert

Schaltausgang 4 CO2
 Schaltausgang 4 CO2 invertiert
 CO2 Regler Status Belüftung 1
 CO2 Regler Status Belüftung 1 invertiert
 CO2 Regler Status Belüftung 2
 CO2 Regler Status Belüftung 2 invertiert

6.16.3. 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

6.17. Display

Passen Sie hier die Einstellungen für das Display an.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Displaybeleuchtung verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| 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"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |

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

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

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

Wählen Sie, ob Sie die Rücksprungfreigabe verwenden möchten.

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

Wählen Sie, ob Eingangsobjekte verwendet werden sollen.

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

Stellen Sie ein, was als Displayanzeige erscheinen soll.

| | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalt Zeile 1 (kleine Schrift) | <ul style="list-style-type: none"> • nichts anzeigen • <u>Temperatur intern</u> • andere Auswahlmöglichkeiten |
| Inhalt Zeile 2 (große Schrift) | <ul style="list-style-type: none"> • nichts anzeigen • <u>CO2 Messwert intern</u> • andere Auswahlmöglichkeiten |
| Inhalt Zeile 3 (kleine Schrift) | <ul style="list-style-type: none"> • nichts anzeigen • <u>relative Feuchte intern</u> • andere Auswahlmöglichkeiten |

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

Liste mit anderen Auswahlmöglichkeiten:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur extern Temperatur gesamt Temperaturregler-Sollwert aktuell Taupunkttemperatur relative Feuchte extern relative Feuchte gesamt absolute Feuchte g/kg absolute Feuchte g/m ³ CO ₂ Messwert extern CO ₂ Messwert gesamt Datum (Nicht bei Zeile 2!) Uhrzeit | |
| Wert des 8 Bit-Objektes 1 Wert des 8 Bit-Objektes 2 Wert des 8 Bit-Objektes 3 | Einheit des 8 Bit-Wertes: • <u>ohne</u> [0 ... 255] • Prozent [0% ... 100%] • Grad [0° ... 360°] |
| Wert des 16 Bit-Objektes 1 Wert des 16 Bit-Objektes 2 (Nicht bei Zeile 2!) | Einheit des 16 Bit-Wertes: • <u>ohne</u> • °C (Grad Celsius) • lux • m/s (Meter pro Sekunde) • Pa (Pascal) • bar • mbar (Millibar) • % rF (% relative Feuchte) • ppm (parts per Million) • s (Sekunde) • ms (Millisekunde) • v (Volt) • mV (Millivolt) • A (Ampere) • mA (Milliampere) • W (Watt) • mW (Milliwatt) • W/m ² (Watt pro Quadratmeter) • w/h (Watt pro Stunde) • ltr (Liter) • ltr/h (Liter pro Stunde) • m (Meter) • mm (Millimeter) |
| Textnachricht 1 Textnachricht 2 (Nicht bei Zeile 2!) | Anzeigedauer der Nachricht: • <u>bis neue Nachricht vorhanden</u> • max. 1 Minute • ... • max. 60 Minuten |

6.18. Taster

Passen Sie hier die Tastereinstellungen an.

6.18.1. Taster zur Temperaturregelung

| | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taster verwenden | <ul style="list-style-type: none"> • als Tasterschnittstelle • <u>zur Temperaturregelung</u> |
| Tastenfunktionen | <p>Linke Taste (kurz) --> Solltemperatur minus Rechte Taste (kurz) --> Solltemperatur plus</p> <p>Linke Taste (länger 2 Sekunden) --> Modusumschaltung Rechte Taste (länger 2 Sekunden) --> 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 |

6.18.2. 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"> • <u>Schalter</u> • Umschalter • Jalousie • Rollladen • Markise • Fenster • Dimmer • 8-Bit-Wertgeber • 16-Bit-Wertgeber • Szenenaufruf |

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

| | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Befehl beim Drücken der Taste | <ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • <u>kein Telegramm senden</u> |
| Befehl beim Loslassen der Taste | <ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • <u>kein Telegramm senden</u> |
| Wert senden | <ul style="list-style-type: none"> • 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 (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>1 min</u> • ... • 2 h |

Tasterschnittstelle als Umschalter

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

Tasterschnittstelle als Jalousie

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

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

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

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 |

Tasternschnittstelle als Fenster

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

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 | Stopp |
| länger als Zeit 1 gehalten | Zu Auf Auf/Zu |
| 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 | Zu- Auf- Auf/Zu-Befehl |
| Taster loslassen | Stopp-Befehl |

Tasterschnittstelle als Dimmer

| | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Befehl | <ul style="list-style-type: none"> • <u>heller</u> • dunkler • heller/dunkler |
| Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s) | 0 ... 50; 5 |
| Wiederholung des Dimmbefehls | <u>Nein</u> • Ja |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> • <u>0</u> ... 255 • 0% ... 100% • 0° ... 360° |
| Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <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 |
|-----------|------------------|

Fragen zum Produkt?

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

Folgende Informationen benötigen wir zur Bearbeitung Ihrer Service-Anfrage:

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

Bei Fragen zu KNX-Funktionen:

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

elsner

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

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