

Intra-Sewi KNX T

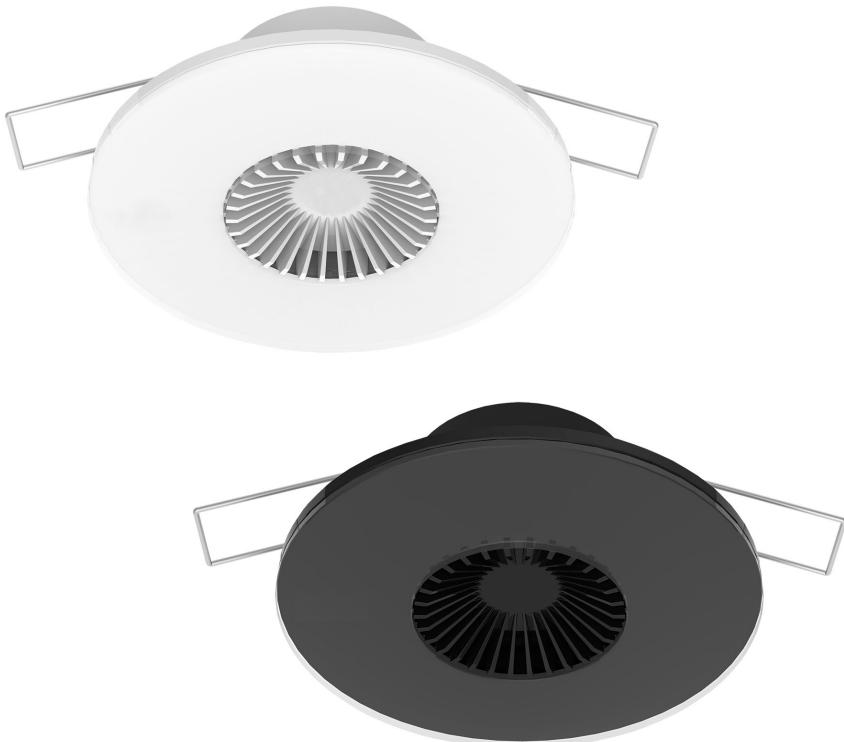
Intra-Sewi KNX TH

Raumklimasensoren

Artikelnummern

Intra-Sewi KNX T 70659 (weiß), 70665 (schwarz)

Intra-Sewi KNX TH 70669 (weiß), 70666 (schwarz)



| | |
|---|-----------|
| 1. Beschreibung | 3 |
| 1.0.1. Lieferumfang | 4 |
| 1.1. Technische Daten | 4 |
| 1.1.1. Genauigkeit der Messung | 5 |
| 2. Sicherheits- und Gebrauchshinweise | 5 |
| 2.1. Allgemeine Hinweise zur Installation | 5 |
| 3. Installation | 6 |
| 3.1. Montageort und Vorbereitung | 6 |
| 3.2. Anschluss | 6 |
| 3.2.1. Montage | 7 |
| 4. Inbetriebnahme | 9 |
| 4.1. Gerät am Bus adressieren | 9 |
| 5. Wartung | 9 |
| 6. Entsorgung | 9 |
| 7. Übertragungsprotokoll | 10 |
| 7.1. Liste aller Kommunikationsobjekte | 10 |
| 8. Einstellung der Parameter | 18 |
| 8.1. Verhalten bei Spannungsausfall-/wiederkehr | 18 |
| 8.2. Allgemeine Einstellungen | 19 |
| 8.3. Temperatur Messwert | 19 |
| 8.4. Temperatur Grenzwerte | 20 |
| 8.4.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 20 |
| 8.5. Temperatur-PI-Regelung | 22 |
| 8.5.1. Heizregelung Stufe 1/2 | 28 |
| 8.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2 | 30 |
| 8.6. Feuchte Messwert | 32 |
| 8.7. Feuchte Grenzwerte | 33 |
| 8.7.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 33 |
| 8.8. Feuchte-PI-Regelung | 36 |
| 8.9. Taupunkt Messwert | 38 |
| 8.9.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung | 39 |
| 8.10. Absolute Feuchte | 41 |
| 8.11. Behaglichkeitsfeld | 41 |
| 8.12. Stellgrößenvergleicher | 42 |
| 8.12.1. Stellgrößenvergleicher 1/2 | 43 |
| 8.13. Logik | 43 |
| 8.13.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4 | 44 |
| 8.13.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik | 46 |
| 8.13.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik | 48 |



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

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnisses.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf www.elsner-elektronik.de im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

1. Beschreibung

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

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

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

Funktionen:

- Messung der **Temperatur**, mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basisolltemperatur
- **4 UND- und 4 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden
- **2 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

Intra-Sewi KNX TH zusätzlich:

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

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

1.0.1. Lieferumfang

- Sensor
- vormontierte Klemmen für den Hohldecken-Einbau
- Tragring für Doseneinbau

Für den Doseneinbau benötigen Sie *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief

1.1. Technische Daten

| Allgemein: | |
|--|--|
| Gehäuse | Kunststoff, Glas |
| Farben | • ähnlich Reinweiß RAL 9010 • ähnlich Tiefschwarz RAL 9005 |
| Montage | Einbau in Hohldecke oder Gerätedose |
| Maße Ø x Aufbautiefe | ca. 80 mm x ca. 5 mm; Einbautiefe ca. 31 mm (inkl. Klemmen) |
| Schutzgrad | IP 30 |
| Gewicht | ca. 50 g |
| Umgebungstemperatur | -20...+60°C |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | 5...95% rF, nicht kondensierend |
| Lagertemperatur | -30...+70°C |
| KNX-Bus: | |
| KNX-Medium | TP1-256 |
| Konfigurationsmodus | S-Mode |
| Gruppenadressen | max. 254 |
| Zuordnungen | max. 254 |
| Kommunikationsobjekte | Intra-Sewi KNX TH: 183 Intra-Sewi KNX T 129 |
| Nennspannung KNX | 30 V == SELV |
| Stromaufnahme KNX | max. 10 mA |
| Anschluss | KNX-Steckklemmen |
| Dauer nach Busspannungswiederkehr bis Daten empfangen werden | ca. 5 Sekunden |
| Sensoren: | |
| Temperatursensor: | |
| Messbereich | -20°C ... +60°C |
| Auflösung | 0,1°C |
| Feuchtigkeitssensor (nur Intra-Sewi KNX TH): | |
| Messbereich | 0% rF ... 100% rF |
| Auflösung | 0,1% rF |

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

1.1.1. Genauigkeit der Messung

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

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird von der Software kompensiert, sodass der angezeigte/ ausgegebene Innentemperaturmesswert stimmt.

2. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

2.1. Allgemeine Hinweise zur Installation



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



VORSICHT!

Elektrische Spannung!

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungs-führende Bauteile.

- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen die geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes beachten.
- Sicherstellen, dass das Gerät bzw. die Anlage freigeschaltet werden kann. Bei der Montage alle Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
- Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Das Gerät ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße, in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nicht-beachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantie-anspruch.

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

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

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

3. Installation

3.1. Montageort und Vorbereitung



Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben!

Betauung vermeiden.

Die **Sensoren Intra-Sewi KNX T und Intra-Sewi KNX TH** werden in eine abgehängte Decke (Hohldecke) eingebaut oder an Wand oder Decke in einer Standard-Gerätedose (Ø 60 mm, Tiefe 42 mm) installiert.

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

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

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

3.2. Anschluss



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

Der Anschluss erfolgt mit der KNX-Klemme (rot/schwarz) an KNX TP.

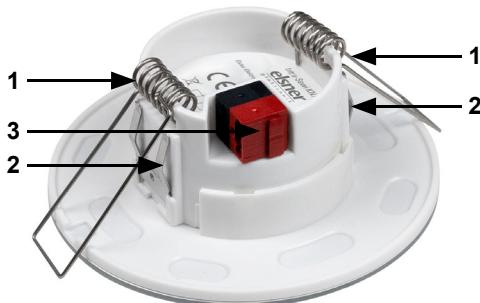


Abb. 1
 1 Klemmen für Installation in Hohldecke
 2 Federn für Installation im Tragerring
 3 KNX-Klemme

3.2.1. Montage

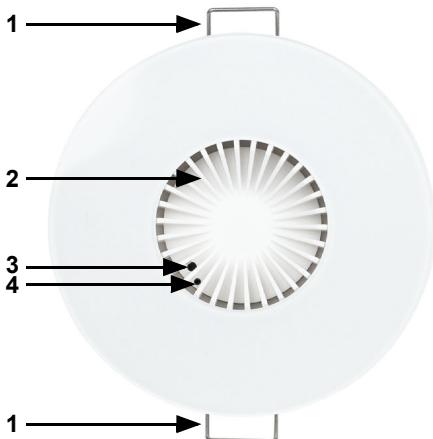


Abb. 2
 1 Klemmen für Installation in Hohldecke
 2 Belüftungs-Lamellen
 3 Programmier-Taster (versenkt, größere Öffnung)
 4 Programmier-LED (versenkt, kleinere Öffnung)

Einbau in Hohldecke

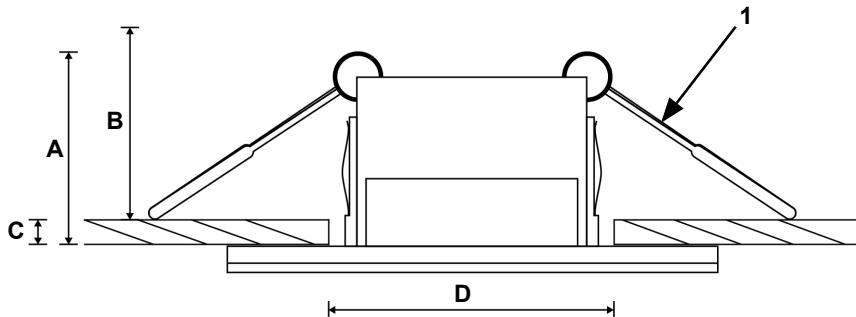
Schließen Sie die Busleitung an die KNX-Klemme (rot/schwarz) an.

Setzen Sie das Gerät in die Installationsöffnung in der Decke. Dazu klappen Sie die Klemmen nach oben und führen Sie das Gerät mit den Klemmen voran durch die Installationsöffnung.

Durch die Klemmen wird **Intra-Sewi KNX T(H)** automatisch fixiert.

Abb. 3

- A Einbautiefe: ca. 31 mm
- B Zum Einsetzen benötigter Platz hinter der Hohldecke (lichtes Maß): ca. 31 mm
- C Maximale Wandstärke: 20 mm
- D Lochmaß für Einbau: 50...65 mm
- 1 Klemmen für Installation in Hohldecke



Einbau in Gerätedose

Vor dem Doseineinbau entfernen Sie die Klemmen für die Hohldecken-Installation.

Schrauben Sie den Tragring auf die Dose.

Schließen Sie die Busleitung an die KNX-Klemme (rot/schwarz) an.

Klemmen Sie das Gerät im Tragring fest, sodass die Federn am Gerät über die Laschen des Tragringes schnappen.

Abb. 4: Tragring

- 1 Laschen

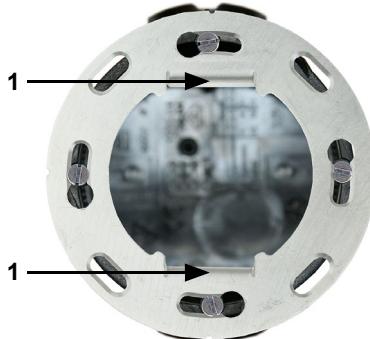
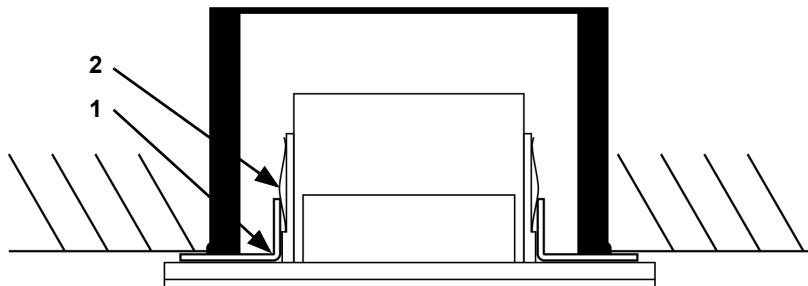


Abb. 5

Gerätedose mit Ø 60 mm, Tiefe 42 mm.

- 1 Tragrahmen, mit der Dose verschraubt
- 2 Federn halten das Gerät fest auf dem Tragring



4. Inbetriebnahme

Die Belüftungslamellen dürfen nicht verschmutzt, überstrichen oder abgedeckt sein.

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

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

4.1. Gerät am Bus adressieren

Die Vergabe der physikalischen Adresse erfolgt über die ETS. Am Gerät befindet sich dafür ein Taster mit Kontroll-LED (Abb. 2, Nr. 3+4).

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

5. Wartung

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

6. Entsorgung

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

7. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

Luftfeuchtigkeit in %

Absolute Luftfeuchtigkeit in g/kg bzw. g/m³

Stellgrößen in %

7.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Einstellung der Parameter

8.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

Verhalten bei Busspannungsausfall:

Das Gerät sendet nichts.

Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:

Das Gerät sendet alle Ausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

8.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

| Sendeverzögerung nach Reset und Buswiederkehr für: | |
|--|--|
| Messwerte | <u>5 s</u> • ... • 300 s |
| Grenzwerte und Schaltausgänge | <u>5 s</u> • ... • 300 s |
| Reglerobjekte | <u>5 s</u> • ... • 300 s |
| Vergleicher- und Logikobjekte | <u>5 s</u> • ... • 300 s |
| Maximale Telegrammrate | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Telegramm pro Sekunde • ... • <u>10 Telegramme pro Sekunde</u> • ... • 50 Telegramme pro Sekunde |

8.3. Temperatur Messwert

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

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

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

| | |
|-----------------|--------------------|
| Offset in 0,1°C | <u>-50...50; 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 | <u>5% • 10% • ... • 50% • ... • 100%</u> |
| Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | <u>0,1°C • 0,2°C • 0,5°C • ... • 5,0°C</u> |
| Sendzyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s • 10 s • ... • 2 h</u> |

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 |
|------------------------------------|------------------|

8.4. Temperatur Grenzwerte

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

Grenzwert 1/2/3/4 verwenden

Ja • Nein

8.4.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

Grenzwert

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

| | |
|--|---|
| Die per Kommunikationsobjekt empfangenen | |
| Grenzwerte und Verzögerungen sollen | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| erhalten bleiben | |

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

| | |
|----------------------|--|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Grenzwert in 0,1°C | -300 ... 800; <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 Spannungsaustritt erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

| | |
|--|---|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <u>200</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C | <u>-300</u> ...800 |
| Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C | -300... <u>800</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | <u>0,1°C</u> • ... • <u>5°C</u> |

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

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Einstellung der Hysterese | in % • <u>absolut</u> |
| Hysterese in 0,1° | 0...1100; <u>50</u> |
| Hysterese in % des Grenzwerts | 0 ... 50; <u>20</u> |

Schaltausgang

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

| | |
|--|---|
| Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) | <ul style="list-style-type: none"> GW über = 1 GW – Hyst. unter = 0 GW über = 0 GW – Hyst. unter = 1 GW unter = 1 GW + Hyst. über = 0 GW unter = 0 GW + Hyst. über = 1 |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <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 Sperrobjekts | <ul style="list-style-type: none"> Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation | <u>0 • 1</u> |
| 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 |

8.5. Temperatur-PI-Regelung

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

Regelung verwenden

Nein • Ja

Regelung Allgemein

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

Die per Kommunikationsobjekt empfangenen

| | |
|---|---|
| Sollwerte und Verlängerungszeit sollen erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • nicht • <u>nach Spannungswiederkehr</u> • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
|---|---|

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 Sperrobjekts bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Sperren 0 = Freigeben</u> • 0 = Sperren 1 = Freigeben |

Wert des Sperrobjekts nach Reset

0 • 1

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

| | |
|---|--|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei 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 Heizungs-pumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

| | |
|---|--|
| Statusobjekte 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) | 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 • Zweistufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung |
|------------------|--|

Sollwert Allgemein

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

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

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

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

Die **Schrittweite** für die Sollwertveränderung wird vorgegeben. Ob die Änderung nur temporär aktiv bleibt (nicht speichern) oder aber auch nach Spannungswiederkehr (und Programmierung) gespeichert bleiben, wird im ersten Abschnitt von „Regelung allgemein“ festgelegt. Dies gilt auch für eine Komfortverlängerung.

| | |
|--|--------------------|
| Schrittweite für Sollwertänderungen (in 0,1°C) | 1... 50; <u>10</u> |
|--|--------------------|

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

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

Sollwert Komfort

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

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

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

| | |
|------------------------------------|------------------------|
| Minimaler Basissollwert (in 0,1°C) | -300...800; <u>160</u> |
| Maximaler Basissollwert (in 0,1°C) | -300...800; <u>280</u> |
| Absenkung um bis zu (in 0,1°C) | 0...100; <u>50</u> |
| Anhebung um bis zu (in 0,1°C) | 0...100; <u>50</u> |

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

| | |
|--|--------------------|
| Totzone zwischen Heizen und Kühlen (wenn geheizt <i>UND</i> 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/Kühlen (in 0,1°C) gültig bis zur 1. Kommunikation | -300...800; <u>180</u> |
| Min. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) | -300...800; <u>160</u> |
| Max. Objektwert Heizen/Kühlen (in 0,1°C) | -300...800; <u>280</u> |

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

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

| | |
|--|--------------------|
| Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) (bei Heizung) | 0...200; <u>30</u> |
| Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung) | 0...200; <u>30</u> |

Sollwert Eco

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

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

Wenn der Komfortsollwert als Basis verwendet wird:

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

| | |
|--|--------------------|
| Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) (bei Heizung) | 0...200; <u>50</u> |
| Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) (bei Kühlung) | 0...200; <u>60</u> |

Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz)

Der Modus Gebäudeschutz wird z. B. verwendet, so lange Fenster zum Lüften geöffnet sind. Es werden Sollwerte für den Frostschutz (Heizung) und Hitzeschutz (Kühlung) vorgegeben, die von außen nicht verändert werden können (kein Zugriff über Bedienteile usw.). Der Modus Gebäudeschutz kann verzögert aktiviert werden, wodurch das Gebäude noch verlassen werden kann, bevor die Regelung in den Frost-/Hitzeschutzmodus schaltet.

| | |
|---------------------------------|--|
| Sollwert Frostschutz (in 0,1°C) | -300...800; <u>70</u> |
| Aktivierungsverzögerung | keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |
| Sollwert Hitzeschutz (in 0,1°C) | -300...800; <u>350</u> |
| Aktivierungsverzögerung | keine • 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |

Stellgrößen Allgemein

Diese Einstellung erscheint nur bei den Regelungsarten „Heizen und Kühlen“. Hier kann festgelegt werden, ob für die Heizung und für die Kühlung eine gemeinsame Stellgröße verwendet werden soll. Wenn die 2. Stufe eine gemeinsame Stellgröße hat, dann wird auch die Regelungsart der 2. Stufe hier festgelegt.

| | |
|---|--|
| Für Heizen und Kühlen werden | <ul style="list-style-type: none"> • <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"> • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung |
| 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> • 8 Bit-Objekt |

Bei Verwendung der Stellgröße für ein 4/6 Wegeventil gilt:
 0%...100% Heizen = 66%...100% Stellgröße
 AUS = 50% Stellgröße
 0%...100% Kühlen = 33%...0% Stellgröße

8.5.1. Heizregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

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

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für häufig Anwendungen bereit.

| | |
|---|--|
| Regelungsart | • PI-Regelung |
| Einstellen des Reglers durch | <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) | 0...100 |

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

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

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

| | |
|----------------------|--------------------|
| Hysterese (in 0,1°C) | 0...100; <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 <i>(bei 8 Bit-Objekt)</i> | • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |
| Wert (in %) <i>(bei 8 Bit-Objekt)</i> | 0... <u>100</u> |

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

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

8.5.2. Kühlregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

| | |
|--|---|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) <i>(bei Stufe 2)</i> | 0...100; <u>40</u> |
| Regelungsart <i>(bei Stufe 2, keine gemeinsamen Stellgrößen)</i> | • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung |
| Stellgröße ist ein <i>(bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen)</i> | • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

| | |
|------------------------------|---|
| Regelungsart | • PI-Regelung |
| Einstellen des Reglers durch | • Reglerparameter • vorgegebene Anwendungen |

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

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

| | |
|---|--------------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | 1... <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 | • 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.

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für eine Kühldecke bereit.

| | |
|---|---|
| Regelungsart | • PI-Regelung |
| Einstellen des Reglers durch | • Reglerparameter • vorgegebene Anwendungen |
| Anwendung | • Kühldecke |
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | Kühldecke: 5 |
| Nachstellzeit (in Min.) | Kühldecke: 30 |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

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

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

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

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

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

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

8.6. Feuchte Messwert

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

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

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

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

| | |
|-------------------|----------------------|
| Offset in 0,1% rF | -100...100; <u>0</u> |
|-------------------|----------------------|

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

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-----------------------------|------------------|

| | |
|--|---|
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt | <ul style="list-style-type: none"> • <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%</u> rF • ... • 20,0% rF |
| Sendezzyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10</u> s • 5 min • ... • 2 h |

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

Minimal- und Maximalwert verwenden

Nein • Ja

8.7. Feuchte Grenzwerte

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

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

Grenzwert 1/2/3/4 verwenden

Ja • Nein

8.7.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4

Grenzwert

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

| | |
|--|---|
| Die per Kommunikationsobjekt empfangenen | |
| Grenzwerte und Verzögerungen sollen | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| erhalten bleiben | |

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

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie Grenzwert und Hysterese direkt ein.

| | |
|----------------------|--|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Grenzwert in 0,1% rF | 1 ... 1000; <u>650</u> |

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

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

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

| | |
|---|----------------------|
| Einstellung der Hysterese | in % • absolut |
| Hysterese in 0,1% rF | 0...1000; <u>100</u> |
| Hysterese in % (relativ zum Grenzwert) | 0 ... 50; <u>20</u> |

Schaltausgang

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

| | |
|---|--|
| Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) | <ul style="list-style-type: none"> GW über = 1 GW - Hyst. unter = 0 GW über = 0 GW - Hyst. unter = 1 GW unter = 1 GW + Hyst. über = 0 GW unter = 0 GW + Hyst. über = 1 |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <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 Sperrobjekts | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjektwert 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 |

8.8. Feuchte-PI-Regelung

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

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

Feuchte-Regelung verwenden

Nein • Ja

Regelung allgemein

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

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

Konfigurieren Sie die Sperrung der Feuchteregelung durch das Sperrobject.

| | |
|--|---|
| Verhalten des Sperrobjekts bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> <u>1 = Sperren</u> 0 = Freigeben 0 = Sperren 1 = Freigeben |
| Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation | 0 • <u>1</u> |

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

| | |
|--|--|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> <u>bei Änderung</u> bei Änderung und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>10 s</u> • 5 min • ... • 2 h |

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

| | |
|--|--|
| Statusobjekt/e sendet/senden | <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) | 5 s • ... • <u>10 s</u> • 5 min • ... • 2 h |

Regler-Sollwert

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

| | |
|---|---|
| Der per Kommunikationsobjekt empfangene | |
| Sollwert soll | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| erhalten bleiben | |

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

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

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

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

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

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

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

Entfeuchtung bzw. Befeuchtung

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

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

| | |
|---|-------------------|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in % (nur bei Stufe 2) | 0...50; <u>10</u> |
|---|-------------------|

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

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

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

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

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

8.9. Taupunkt Messwert

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

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

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

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

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

8.9.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung

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

Grenzwert

Grenzwert = Taupunkttemperatur + Offset

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

| | |
|---|---|
| Der per Kommunikationsobjekt empfangene | |
| Offset soll | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| erhalten bleiben | |

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

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

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

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

Schaltausgang

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

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

Sperrung

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

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

| | |
|--|---|
| 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 |

8.10. Absolute Feuchte

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

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

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

8.11. Behaglichkeitsfeld

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

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

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

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

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

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

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

Hysterese der Temperatur: 1°C

Hysterese der relative Feuchte: 2% rF

Hysterese der absoluten Feuchte: 2 g/kg

8.12. Stellgrößenvergleicher

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

Vergleicher 1/2 verwenden

Nein • Ja

8.12.1. Stellgrößenvergleicher 1/2

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

| | |
|---|--|
| Ausgang liefert | <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"> • bei Änderung des Ausgangs • bei Änderung des Ausgangs und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • 10 s • 30 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | 1% • 2% • 5% • <u>10%</u> • 20% • 25% • 50% |
| Auswertung des Sperrobjekts | <ul style="list-style-type: none"> • bei Wert 1: sperren bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren bei Wert 1: freigeben |
| Wert des Sperrobjekts vor 1. Kommunikation | 0 • 1 |
| Verhalten des Schaltausgangs | |
| Beim Sperren | <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 |

8.13. Logik

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

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

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

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 |

8.13.1. UND Logik 1-4 und ODER Logik 1-4

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

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

| | |
|---------------------------|---|
| 1. / 2. / 3. / 4. Eingang | <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"> <u>ein 1 Bit-Objekt</u> zwei 8 Bit-Objekte |

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

| | |
|---|--------------|
| Ausgangswert wenn Logik = 1 | <u>1 • 0</u> |
| Ausgangswert wenn Logik = 0 | <u>1 • 0</u> |
| Ausgangswert wenn Sperre aktiv | <u>1 • 0</u> |
| Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten | <u>1 • 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...63) |
| Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten | 0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u> |

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

| | |
|--|--|
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • bei Änderung der Logik • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch • bei Änderung der Logik + Objektempfang • bei Änderung der Logik + Objektempfang und zyklisch |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h |

Sperrung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Logikausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Sperre verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Auswertung des Sperrobjekts | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Ausgangsverhalten beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv] |

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

Überwachung

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

| | |
|---|---|
| Eingangsüberwachung verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Überwachung von Eingang | <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 <u>• 1 + 2 + 3 + 4</u> |
| Überwachungszeitraum | 5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u> |
| Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“] |

8.13.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik

nicht verwenden
 Logikeingang 1
 Logikeingang 1 invertiert
 Logikeingang 2
 Logikeingang 2 invertiert
 Logikeingang 3
 Logikeingang 3 invertiert
 Logikeingang 4
 Logikeingang 4 invertiert
 Logikeingang 5
 Logikeingang 5 invertiert
 Logikeingang 6
 Logikeingang 6 invertiert
 Logikeingang 7
 Logikeingang 7 invertiert
 Logikeingang 8
 Logikeingang 8 invertiert
 Logikeingang 9
 Logikeingang 9 invertiert
 Logikeingang 10
 Logikeingang 10 invertiert
 Logikeingang 11
 Logikeingang 11 invertiert
 Logikeingang 12
 Logikeingang 12 invertiert

Logikeingang 13
Logikeingang 13 invertiert
Logikeingang 14
Logikeingang 14 invertiert
Logikeingang 15
Logikeingang 15 invertiert
Logikeingang 16
Logikeingang 16 invertiert
Temperatursensor Störung EIN
Temperatursensor Störung AUS
Schaltausgang 1 Temperatur
Schaltausgang 1 Temperatur invertiert
Schaltausgang 2 Temperatur
Schaltausgang 2 Temperatur invertiert
Schaltausgang 3 Temperatur
Schaltausgang 3 Temperatur invertiert
Schaltausgang 4 Temperatur
Schaltausgang 4 Temperatur invertiert
Temperaturregler Komfort aktiv
Temperaturregler Komfort inaktiv
Temperaturregler Standby aktiv
Temperaturregler Standby inaktiv
Temperaturregler Eco aktiv
Temperaturregler Eco inaktiv
Temperaturregler Schutz aktiv
Temperaturregler Schutz inaktiv
Temperaturregler Heizen 1 aktiv
Temperaturregler Heizen 1 inaktiv
Temperaturregler Heizen 2 aktiv
Temperaturregler Heizen 2 inaktiv
Temperaturregler Kühlen 1 aktiv
Temperaturregler Kühlen 1 inaktiv
Temperaturregler Kühlen 2 aktiv
Temperaturregler Kühlen 2 inaktiv

Nur bei Modell Mini-Sewi KNX TH:

Feuchtesensor Störung EIN
Feuchtesensor Störung AUS
Schaltausgang 1 Feuchte
Schaltausgang 1 Feuchte invertiert
Schaltausgang 2 Feuchte
Schaltausgang 2 Feuchte invertiert
Schaltausgang 3 Feuchte
Schaltausgang 3 Feuchte invertiert
Schaltausgang 4 Feuchte
Schaltausgang 4 Feuchte invertiert
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert

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

8.13.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik

Die Verknüpfungseingänge der ODER Logik entsprechen denen der UND Logik. Zusätzlich stehen der ODER Logik die folgenden Eingänge zur Verfügung:

Schaltausgang UND Logik 1
Schaltausgang UND Logik 1 invertiert
Schaltausgang UND Logik 2
Schaltausgang UND Logik 2 invertiert
Schaltausgang UND Logik 3
Schaltausgang UND Logik 3 invertiert
Schaltausgang UND Logik 4
Schaltausgang UND Logik 4 invertiert

