



KNX TH-UP basic

Thermo-Hygrometer

Artikelnummern 70362 (Weiß), 70363 (Aluminiumfarben), 70364 (Anthrazit)



| | |
|---|-----------|
| 1. Beschreibung | 5 |
| 1.0.1. Lieferumfang | 6 |
| 1.1. Technische Daten | 6 |
| 1.1.1. Genauigkeit der Messung | 7 |
| 2. Installation und Inbetriebnahme | 7 |
| 2.1. Hinweise zur Installation | 7 |
| 2.2. Montageort | 8 |
| 2.3. Aufbau des Sensors | 9 |
| 2.3.1. Gehäuse | 9 |
| 2.3.2. Rückansicht Sensorplatine mit Anschluss | 9 |
| 2.4. Montage des Sensors | 9 |
| 2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme | 9 |
| 3. Übertragungsprotokoll | 11 |
| 3.1. Liste aller Kommunikationsobjekte | 11 |
| 4. Einstellung der Parameter | 17 |
| 4.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr | 17 |
| 4.2. Allgemeine Einstellungen | 17 |
| 4.3. Messwerte: Temperatur, Feuchte | 18 |
| 4.4. Grenzwerte: Temperatur, Feuchte | 18 |
| 4.4.1. Grenzwert 1, 2, 3: Temperatur, Feuchte | 18 |
| Grenzwert | 18 |
| Schaltausgang | 20 |
| Sperrung | 20 |
| 4.5. Temperatur-PI-Regelung | 21 |
| 4.5.1. Sollwerte Allgemein | 23 |
| Sollwert Komfort | 23 |
| Sollwert Standby | 24 |
| Sollwert Eco | 24 |
| Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) | 25 |
| Stellgrößen Allgemein | 25 |
| 4.5.2. Heizregelung Stufe 1/2 | 25 |
| 4.5.3. Kühlregelung Stufe 1/2 | 28 |
| 4.6. Feuchte-PI-Regelung | 30 |
| Regelung allgemein | 30 |
| Regler-Sollwert | 31 |
| Entfeuchtung bzw. Befeuchtung | 32 |
| 4.7. Taupunkttemperatur | 33 |
| 4.7.1. Kühlmediumtemperatur-Überwachung | 33 |
| Mindest-Kühlmediumtemperatur Grenzwert | 33 |
| Schaltausgang | 34 |
| Sperrung | 34 |
| 4.8. Absolute Feuchte | 35 |
| 4.9. Behaglichkeitsfeld | 35 |
| 4.10. Stellgrößenvergleicher | 36 |

| | |
|---|----|
| 4.10.1. Stellgrößenvergleichler 1 / 2 | 36 |
| 4.11. Logik | 37 |
| UND Logik | 37 |
| ODER Logik | 37 |
| 4.11.1. UND bzw. ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 | 37 |
| Sperrung | 38 |
| 4.11.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik | 38 |
| 4.11.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik | 40 |



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

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

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

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

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

WARNUNG!

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

VORSICHT!

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



ACHTUNG!

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

ETS

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

1. Beschreibung

Der **Innenraumsensor KNX TH-UP basic** misst Temperatur und Luftfeuchtigkeit und berechnet den Taupunkt. Über den Bus kann der Sensor externe Messwerte empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur und Gesamtluftfeuchtigkeit (Mischwerte) weiterverarbeiten.

Der **KNX TH-UP basic** stellt sechs Schaltausgänge mit einstellbaren Grenzwerten zur Verfügung. Schaltausgänge und weitere Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleich Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

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

Das Gehäuse wird mit einem Rahmen der im Gebäude verwendeten Schalterreihe ergänzt und passt sich so nahtlos in die Innenausstattung ein.

Funktionen:

- Messung von **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ und absolut), Berechnung des **Taupunkts**
- **Mischwerte** aus eigenen Messwerten und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar)
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit: Entfeuchten/Befeuchten (einstufig) oder Entfeuchten (ein- oder zweistufig)
- **6 Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **8 UND- und 8 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden
- **2 Stellgrößenvergleich** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte

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

1.0.1. Lieferumfang

- Gehäuse mit Sensorplatine
- Trägerplatte

Sie benötigen *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief
- Rahmen (für Einsatz 55 x 55 mm), passend zum im Gebäude verwendeten Schalterprogramm

1.1. Technische Daten

| | |
|---------------------------|---|
| Gehäuse | Kunststoff (teilweise lackiert) |
| Farben | <ul style="list-style-type: none"> • Weiß glänzend (ähnlich RAL 9016 Verkehrsweiß) • Aluminium matt • Anthrazit matt • Sonderfarben auf Anfrage |
| Montage | Unterputz (Wandeinbau in Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief) |
| Schutzart | IP 20 |
| Maße | Gehäuse ca. 55 x 55 (B x H, mm), Aufbautiefe ca. 15 mm, Trägerplatte ca. 71 x 71 (B x H, mm) |
| Gesamtgewicht | ca. 45 g |
| Umgebungstemperatur | Betrieb -25...+80°C, Lagerung -40...+85°C |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | max. 95% rF, Betauung vermeiden |
| Betriebsspannung | KNX-Busspannung |
| Busstrom | max. 6 mA, max. 10 mA bei aktiver Programmier-LED |
| Datenausgabe | KNX +/- Bussteckklemme |
| BCU-Typ | eigener Mikrocontroller |
| PEI-Typ | 0 |
| Gruppenadressen | max. 254 |
| Zuordnungen | max. 254 |
| Kommunikationsobjekte | 190 |
| Temperatur-Messbereich | -25...+80°C |
| Temperatur Auflösung | 0,1°C |
| Temperatur Genauigkeit* | ±0,8°C bei -25...-10°C ±0,5°C bei -10...+65°C ±0,6°C bei +65...+80°C |
| Feuchtigkeit-Messbereich | 0...100% rF |
| Feuchtigkeit Auflösung | 0,1% |

| | |
|--------------------------|--|
| Feuchtigkeit Genauigkeit | ±7,5% rF bei 0...10% rF ±4,5% rF bei 10...90% rF ±7,5% rF bei 90...100% rF |
| Feuchtigkeit Drift | ± 0,5% rF pro Jahr bei normaler Luft |

* Beachten Sie die Hinweise zur *Genauigkeit der Messung*, Seite 7

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 indem die gemessene Temperatur um die Eigenerwärmung von 1,8°C reduziert wird. Der angezeigte/ausgegebene Innentemperaturmesswert nähert sich während der zweistündigen Aufwärmphase der tatsächlichen Raumtemperatur an.

2. Installation und Inbetriebnahme

2.1. Hinweise zur Installation



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



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

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

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

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

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

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

2.2. Montageort

Der Sensor wird unter Putz in einer Gerätedose (Ø 60 mm, 42 mm tief) installiert.



Der Sensor darf nur in trockenen Innenräumen installiert und betrieben werden. Betauung vermeiden.

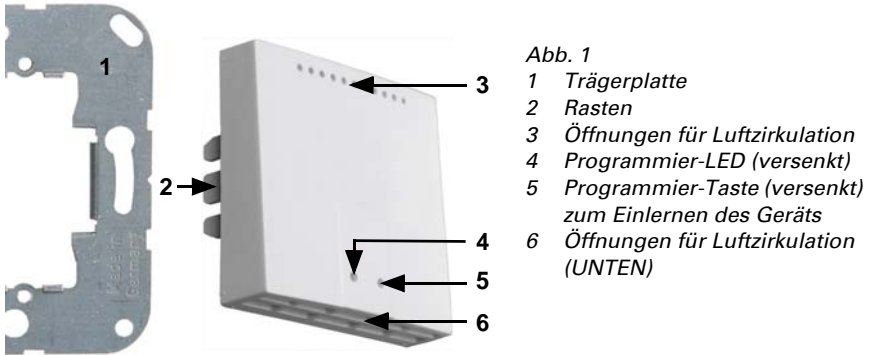
Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

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

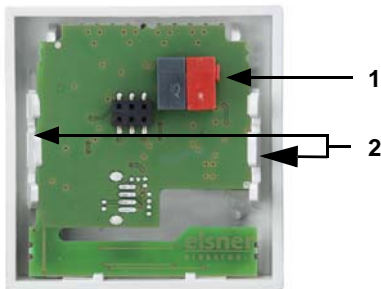
Temperaturabweichungen durch solche Störquellen müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Temperatur-Offset).

2.3. Aufbau des Sensors

2.3.1. Gehäuse



2.3.2. Rückansicht Sensorplatine mit Anschluss



2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst die Dose mit Zuleitung. Dichten Sie Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Verschrauben Sie dann die Trägerplatte auf der Dose und legen Sie den Rahmen des Schalterprogramms auf. Schließen Sie die Busleitung +/- (Stecker schwarz-rot) an die dafür vorgesehenen Klemmen der Platine des Sensors an. Stecken Sie den Sensor mit den Rasten fest auf den Metallrahmen, so dass Sensor und Rahmen fixiert sind.

2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

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

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

3. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

Luftfeuchtigkeit in %

Absolute Luftfeuchtigkeit in g/kg bzw. g/m³

Stellgrößen in %

3.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|---------|-----------|
| 0 | Softwareversion | auslesbar | 217.001 | K L Ü |
| 1 | Temperatur/Feuchte Sensor Störung | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 2 | CO2 Sensor Störung | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 3 | Externer Temperatur Messwert | Eingang | 9.001 | K S |
| 4 | Interner Temperatur Messwert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 5 | Gesamt Temperatur Messwert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 6 | Anforderung Temperatur Min/Maximalwert | Eingang | 1.017 | K S |
| 7 | Minimaler Temperatur Messwert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 8 | Maximaler Temperatur Messwert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 9 | Reset Temperatur Min/Maximalwert | Eingang | 1.017 | K S |
| 10 | Temp.Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 11 | Temp.Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 12 | Temp.Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |
| 13 | Temp.Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 14 | Temp.Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 15 | Temp.Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 16 | Temp.Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 17 | Temp.Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 18 | Temp.Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|-------|-----------|
| 19 | Temp.Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 20 | Temp.Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 21 | Temp.Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 22 | Temp.Grenzwert 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 23 | Temp.Grenzwert 3: (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 24 | Temp.Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |
| 25 | Temp.Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 26 | Temp.Grenzwert 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 27 | Temp.Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 28 | Reserve | | | |
| 29 | TR_1_ Eco-Standby HVAC 1 | Eingang | 1.003 | K S |
| 30 | TR_1_ Komfort Aktivierung HVAC 2 | Eingang | 1.003 | K S |
| 31 | TR_1_ Frost/Hitze Aktivierung | Eingang | 1.003 | K L S Ü |
| 32 | TR_1_ Sperrobject | Eingang | 1.003 | K S |
| 33 | TR_1_ Sollwert aktuell | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 34 | TR_1_ Umschaltobjekt (0:Heizen 1:Kühlen) | Eingang | 1.002 | K S |
| 35 | TR_1_ Sollwert, Komfort Heizung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 36 | TR_1_ Sollwert, Komfort Heizung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 37 | TR_1_ Sollwert, Komfort Kühlung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 38 | TR_1_ Sollwert, Komfort Kühlung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 39 | TR_1_ Sollwert_Basisverschiebung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 40 | TR_1_ Sollwert, Standby Heizung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 41 | TR_1_ Sollwert, Standby Heizung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 42 | TR_1_ Sollwert, Standby Kühlung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 43 | TR_1_ Sollwert, Standby Kühlung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 44 | TR_1_ Sollwert, Eco Heizung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 45 | TR_1_ Sollwert, Eco Heizung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 46 | TR_1_ Sollwert, Eco Kühlung | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü |
| 47 | TR_1_ Sollwert, Eco Kühlung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 48 | TR_1_ Stellgröße Heizung (1.Stufe) | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 49 | TR_1_ Stellgröße Heizung 2.Stufe | Ausgang | 5.001 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|-------|-----------|
| 50 | TR_1_Stellgröße Kühlung (1. Stufe) | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 51 | TR_1_Stellgröße Kühlung 2.Stufe | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 52 | TR_1_Status Heizung 1 (1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 53 | TR_1_Status Heizung 2 (1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 54 | TR_1_Status Kühlung 1 (1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 55 | TR_1_Status Kühlung 2 (1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 56 | TR_1_Komfort Verlängerung Status | Eingang / Ausgang | 1.002 | K L S Ü |
| 57 | TR_1_Komfort Verlängerungszeit (in Sek) | Eingang / Ausgang | 7.005 | K L S Ü |
| 58 | TR_1_Belimo_Stellgröße | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 59 | Externer Feuchte Messwert | Eingang | 9.007 | K S |
| 60 | Interner Feuchte Messwert | Ausgang | 9.007 | K L Ü |
| 61 | Gesamt Feuchte Messwert | Ausgang | 9.007 | K L Ü |
| 62 | Anforderung Feuchte Min/Maximalwert | Eingang | 1.017 | K S |
| 63 | Minimaler Feuchte Messwert | Ausgang | 9.007 | K L Ü |
| 64 | Maximaler Feuchte Messwert | Ausgang | 9.007 | K L Ü |
| 65 | Reset Feuchte Min/Maximalwert | Eingang | 1.017 | K S |
| 66 | Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.007 | K L S Ü A |
| 67 | Feuchte Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 68 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |
| 69 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 70 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 71 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 72 | Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.007 | K L S Ü A |
| 73 | Feuchte Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 74 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |
| 75 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 76 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 77 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|--------|---------|
| 78 | Feuchte Regler: Sperrobjekt | Eingang | 1.002 | K S |
| 79 | Feuchte Regler: Sollwert | Eingang / Ausgang | 9.007 | K L S Ü |
| 80 | Feuchte Regler: Sollwert (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 81 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchtung (1.Stufe) | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 82 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchtung 2.Stufe | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 83 | Feuchte Regler: Stellgröße Befeuchtung | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 84 | Feuchte Regler: Status Entfeuchtung1(1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 85 | Feuchte Regler: Status Entfeuchtung2(1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 86 | Feuchte Regler: Status Befeuchtung (1=AN 0=AUS) | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 87 | Taupunkttemperatur | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 88 | Kühlmediumtemp.: Grenzwert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 89 | Kühlmediumtemp.: Istwert | Eingang | 9.001 | K S |
| 90 | Kühlmediumtemp.: Offsetveränderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K S |
| 91 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 7.005 | K S |
| 92 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 7.005 | K S |
| 93 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 94 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 95 | Absolute Feuchte [g/kg] | Ausgang | 14.005 | K L Ü |
| 96 | Absolute Feuchte [g/m³] | Ausgang | 14.017 | K L Ü |
| 97 | Raumklima Status: 1 = behaglich 0 = unbehaglich | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 135 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 1 | Eingang | 5.010 | K S |
| 136 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 2 | Eingang | 5.010 | K S |
| 137 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 3 | Eingang | 5.010 | K S |
| 138 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 4 | Eingang | 5.010 | K S |
| 139 | Stellgrößenvergleich 1: Eingang 5 | Eingang | 5.010 | K S |
| 140 | Stellgrößenvergleich 1: Ausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 141 | Stellgrößenvergleich 1: Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| 142 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 1 | Eingang | 5.010 | K S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|-------|
| 143 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 2 | Eingang | 5.010 | K S |
| 144 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 3 | Eingang | 5.010 | K S |
| 145 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 4 | Eingang | 5.010 | K S |
| 146 | Stellgrößenvergleich 2: Eingang 5 | Eingang | 5.010 | K S |
| 147 | Stellgrößenvergleich 2: Ausgang | Ausgang | 1.001 | K L Ü |
| 148 | Stellgrößenvergleich 2: Sperre | Eingang | 1.002 | K S |
| | | | | |
| 149 | UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 150 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 151 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 152 | UND Logik 1: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 153 | UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 154 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 155 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 156 | UND Logik 2: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 157 | UND Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 158 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 159 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 160 | UND Logik 3: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 161 | UND Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 162 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 163 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 164 | UND Logik 4: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 165 | UND Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 166 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 167 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 168 | UND Logik 5: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 169 | UND Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 170 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 171 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 172 | UND Logik 6: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 173 | UND Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 174 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 175 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 176 | UND Logik 7: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 177 | UND Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 178 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 179 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 180 | UND Logik 8: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 181 | ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|-------|
| 182 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 183 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 184 | ODER Logik 1: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 185 | ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 186 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 187 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 188 | ODER Logik 2: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 189 | ODER Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 190 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 191 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 192 | ODER Logik 3: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 193 | ODER Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 194 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 195 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 196 | ODER Logik 4: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 197 | ODER Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 198 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 199 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 200 | ODER Logik 5: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 201 | ODER Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 202 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 203 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 204 | ODER Logik 6: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 205 | ODER Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 206 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 207 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 208 | ODER Logik 7: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 209 | ODER Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 210 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 211 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 212 | ODER Logik 8: Sperrung | Eingang | 1.002 | K S |
| 213 | Logikeingang 1 | Eingang | 1.002 | K S |
| 214 | Logikeingang 2 | Eingang | 1.002 | K S |
| 215 | Logikeingang 3 | Eingang | 1.002 | K S |
| 216 | Logikeingang 4 | Eingang | 1.002 | K S |
| 217 | Logikeingang 5 | Eingang | 1.002 | K S |
| 218 | Logikeingang 6 | Eingang | 1.002 | K S |
| 219 | Logikeingang 7 | Eingang | 1.002 | K S |
| 220 | Logikeingang 8 | Eingang | 1.002 | K S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------|----------|-------|-------|
| 221 | Logikeingang 9 | Eingang | 1.002 | K S |
| 222 | Logikeingang 10 | Eingang | 1.002 | K S |
| 223 | Logikeingang 11 | Eingang | 1.002 | K S |
| 224 | Logikeingang 12 | Eingang | 1.002 | K S |
| 225 | Logikeingang 13 | Eingang | 1.002 | K S |
| 226 | Logikeingang 14 | Eingang | 1.002 | K S |
| 227 | Logikeingang 15 | Eingang | 1.002 | K S |
| 228 | Logikeingang 16 | Eingang | 1.002 | K S |

4. Einstellung der Parameter

4.1. 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. Das Kommunikationsobjekt „Softwareversion“ wird einmalig nach 5 Sekunden gesendet.

4.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein und wählen Sie aus, ob Störobjekte gesendet werden sollen.

| Sendeverzögerung nach Power-Up und Programmierung für: | |
|--|--|
| Messwerte | 5 s • ... • 2 h |
| Grenzwerte und Schaltausgänge | 5 s • ... • 2 h |
| Regler-Objekte | 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Logikausgänge | 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Maximale Telegrammrate | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Telegramm pro Sekunde • ... • 5 Telegramme pro Sekunde • ... • 20 Telegramme pro Sekunde |
| Störobjekt Temperatur/Feuchte verwenden | Ja • <u>Nein</u> |

4.3. Messwerte: Temperatur, Feuchte

Die Einstellungsmöglichkeiten für Temperatur- und Feuchte-Messwert sind gleich.

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

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Temperatur: Offset in 0,1°C | -50...50; <u>0</u> |
| Feuchte: Offset in %rF | -10...10; <u>0</u> |

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein.

| | |
|--|---|
| Externen Messwert verwenden | Ja • <u>Nein</u> |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| Internen und Gesamtmesswert senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird) | Temperatur: 0,1°C • <u>0,2°C</u> • ... • 5,0°C Feuchte: 0,10% • ... • <u>1,00%</u> • ... • 25,00% (relativ zum letzten Messwert) |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • ... • 2 h |

Hinweis: Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert!

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Temperatur (bzw. Feuchte) Min/Maximalwert“ können die Werte auf die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden.

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

Hinweis: Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

4.4. Grenzwerte: Temperatur, Feuchte

Aktivieren Sie hier die Grenzwerte, die Sie verwenden möchten. Der **Sensor KNX TH-UP basic** stellt drei Grenzwerte für Temperatur und zwei Grenzwerte für Luftfeuchtigkeit bereit.

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

4.4.1. Grenzwert 1, 2, 3: Temperatur, Feuchte

Die Einstellungsmöglichkeiten für Temperatur- und Feuchte-Grenzwerte sind gleich.

Grenzwert

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 |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatur: Grenzwert in 0,1°C | -300 ... 800; <u>200</u> |
| Feuchte: Grenzwert in %rF | 0...100; <u>70</u> |
| Hysterese des Grenzwertes in % | 0 ... 50; <u>20</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 im EEPROM gespeichert, damit er bei Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
|---|---|
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Start Grenzwert Temperatur: in 0,1°C Feuchte: in %rF gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <u>200</u> 0...100; <u>70</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) Temperatur: in 0,1°C Feuchte: in %rF | <u>-300</u> ...800 <u>0</u> ...100 |
| Objektwertbegrenzung (max) Temperatur: in 0,1°C Feuchte: in %rF | -300... <u>800</u> 0... <u>100</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | Temperatur: 0,1°C • ... • <u>1°C</u> • ... • 5°C Feuchte: 1,00% • <u>2,00%</u> • 5,00% • 10,00% |
| Hysterese des Grenzwertes in % | 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"> • <u>GW über = 1</u> <u>GW – Hyst. unter = 0</u> • <u>GW über = 0</u> <u>GW – Hyst. unter = 1</u> • <u>GW unter = 1</u> <u>GW + Hyst. über = 0</u> • <u>GW unter = 0</u> <u>GW + Hyst. über = 1</u> |
| Verzögerung über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
| Schaltverzögerung von 0 auf 1 (wenn Verzögerung nicht über Objekte eingestellt wird) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung nicht über Objekte eingestellt wird) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h |

Sperrung

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

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

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

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

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

4.5. Temperatur-PI-Regelung

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

Komfort bei Anwesenheit,

Standby bei kurzfristiger Abwesenheit,

Eco als Nachtmodus und

Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz) bei längerer Abwesenheit.

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:

| ID | Name | Encoding | Range | Use |
|--------|--------------|---|-----------|------|
| 20.102 | DPT_HVACMode | field1 = HVACMode 0 = Auto 1 = Comfort 2 = Standby 3 = Economy 4 = Building Protection | [0 ... 4] | HVAC |

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 Sperrobjekt.

| | |
|--|--|
| Modus nach Reset | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Komfort</u> • Standby • Eco • <u>Gebäudeschutz</u> |
| 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 den Aktor kann damit eingerichtet werden.

| | |
|--|--|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung und zyklisch |
| Zyklus <i>nur bei zyklischem Senden</i> | 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 Heizungspumpe 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 <i>nur bei zyklischem Senden</i> | 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> • Zweistufen Heizung • Einstufen Kühlung • Zweistufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung |
|------------------|---|

4.5.1. Sollwerte 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).

| | |
|---|--|
| Einstellung der Sollwerte | <ul style="list-style-type: none"> • <u>separat</u> mit Umschaltobjekt • <u>separat</u> ohne Umschaltobjekt • mit Komfortsollwert als Basis |
| Verhalten des Umschaltobjekts bei Wert <i>nur wenn Umschaltobjekt verwendet wird</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = Heizen 1 = Kühlen</u> • <u>1 = Heizen 0 = Kühlen</u> |
| Wert des Umschaltobjekts vor 1. Kommunikation <i>nur wenn Umschaltobjekt verwendet wird</i> | <u>0</u> • 1 |

Die Schrittweite für die Sollwertveränderung wird vorgegeben. Die Änderungen können nur temporär aktiv bleiben (nicht speichern) oder aber auch nach Spannungswiederkehr (und Programmierung) gespeichert bleiben. Dies gilt auch für eine Komfortverlängerung.

| | |
|---|---|
| Schrittweite für Sollwertänderungen (in 0,1°C) | 1... 50; <u>10</u> |
| Speicherung von Sollwert(en) und Komfortverlängerungszeit | <ul style="list-style-type: none"> • nicht • <u>nach Spannungswiederkehr</u> • nach Spannungswiederkehr und Programmierung (Nicht bei Erstinbetriebnahme verwenden!) |

Aus dem Eco-Modus, also Nachtbetrieb, kann der Regler manuell wieder auf Komfortbetrieb geschaltet werden. So kann der Tagsollwert 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 <i>nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung</i> | -300...800; <u>210</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, wird bei der Regelungsart „Heizen *und* Kühlen“ eine Totzone vorgegeben, damit keine direkte Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt.

| | |
|--|--------------------|
| Totzone zwischen Heizen und Kühlen <i>nur wenn geheizt UND gekühlt wird</i> | 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>210</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 Abweichung von diesem Wert angegeben.

| | |
|---|--------------------|
| Absenkung Heizsollwert (in 0,1°C) <i>bei Heizung</i> | 0...200; <u>30</u> |
| Anhebung Kühlsollwert (in 0,1°C) <i>bei Kühlung</i> | 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>210</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 Abweichung von diesem Wert angegeben.

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

Sollwerte Frost-/Hitzeschutz (Gebäudeschutz)

Der Modus Gebäudeschutz wird bei längerer Abwesenheit verwendet. 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> |
| 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 |
| Regelungsart <i>nur bei Stufe 2</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung |
| Stellgröße der 2. Stufe ist ein <i>nur bei Stufe 2</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |

4.5.2. Heizregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

| | |
|--|---|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe (in 0,1°C) <i>nur bei Stufe 2</i> | 0...100; <u>40</u> |
| Regelungsart <i>nur bei Stufe 2 und wenn keine gemeinsamen Stellgrößen verwendet werden</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung |

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) | 0... <u>5</u> |
| Nachstellzeit (in Min.) | 1...255; <u>30</u> |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

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

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für häufig Anwendungen bereit.

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

| | |
|---|--|
| Anwendung | <ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserheizung • Fußbodenheizung • Gebläsekonvektor • Elektroheizung |
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | Warmwasserheizung: 5 Fußbodenheizung: 5 Gebläsekonvektor: 4 Elektroheizung: 4 |
| Nachstellzeit (in Min.) | Warmwasserheizung: 150 Fußbodenheizung: 240 Gebläsekonvektor: 90 Elektroheizung: 100 |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

| | |
|--|---------------------------|
| Regelungsart <i>wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt</i> | • 2-Punkt-Regelung |
|--|---------------------------|

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird. Stellen Sie dann ein, ob ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) verwendet wird.

| | |
|--|---|
| Hysterese (in 0,1°C) | 0...100; <u>20</u> |
| Stellgröße ist ein | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |
| Wert (in %) <i>nur bei 8 Bit-Objekt</i> | 0... <u>100</u> |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

4.5.3. 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>nur bei Stufe 2</i> | 0...100; <u>40</u> |
| Regelungsart <i>nur bei Stufe 2 und wenn keine gemeinsamen Stellgrößen verwendet werden</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 2-Punkt-Regelung • PI-Regelung |

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

Geben Sie vor, bei welcher Abweichung vom Sollwert die maximale Stellgröße erreicht wird, d. h. 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) | 0.. <u>5</u> |
| Nachstellzeit (in Min.) | 1...255; <u>30</u> |

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

| | |
|---|--|
| Bei Sperren soll Stellgröße | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden |
| Wert (in %) <i>nur wenn ein Wert gesendet wird</i> | <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 | <ul style="list-style-type: none"> • nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden |
| Wert (in %) <i>nur wenn ein Wert gesendet wird</i> | <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 <i>wird bei gemeinsamen Stellgrößen weiter oben festgelegt</i> | • 2-Punkt-Regelung |
|--|---------------------------|

Geben Sie die Hysterese vor, die verhindert, dass bei Temperaturen im Grenzbereich häufig an- und ausgeschaltet wird. Stellen Sie dann ein, ob ein 1 Bit-Objekt (Ein/Aus) oder ein 8 Bit-Objekt (Ein mit Prozent-Wert/Aus) verwendet wird.

| | |
|--|---|
| Hysterese (in 0,1°C) | 0...100; <u>20</u> |
| Stellgröße ist ein | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |
| Wert (in %) <i>nur bei 8 Bit-Objekt</i> | 0... <u>100</u> |

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

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

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

4.6. Feuchte-PI-Regelung

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

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

Regelung allgemein

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

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

Konfigurieren Sie die Sperrung der Feuchteregeung durch das Sperrojekt.

| | |
|---|--|
| Verhalten des Sperrojekts bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Sperren</u> <u>0 = Freigeben</u> • <u>0 = Sperren</u> <u>1 = Freigeben</u> |
| Wert des Sperrojekts vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • <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 <i>(nur wenn zyklisch gesendet wird)</i> | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |

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

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

Regler-Sollwert

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

Sollwertvorgabe per Parameter:

Stellen Sie den Sollwert direkt ein.

| | |
|---------------------|--|
| Sollwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Sollwert in % | 0 ... 100; <u>70</u> |

Bei der Regelungsart „Befeuchten und Entfeuchten“ wird eine Totzone vorgegeben, damit keine direkte Umschaltung von Befeuchten zu Entfeuchten erfolgt.

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

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

Sollwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

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

| | |
|--|---|
| Start-Sollwert in % gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung) | 0 ... 100; <u>50</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C | 0...100; <u>40</u> |
| Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C | 0...100; <u>60</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1,00% • 2,00% • <u>5,00%</u> • 10,00% |

Entfeuchtung bzw. Befeuchtung

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

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

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

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

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

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

| | |
|--|--------------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von % | 1...50 |
| Nachstellzeit in Minuten | 1...255; <u>30</u> |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

| | |
|--|--|
| Bei Sperren soll Stellgröße | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden |
| Wert (wenn bei 1-Bit-Objekt ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> • 1 |
| Wert (in %) (wenn bei 8-Bit-Objekt ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> ...100 |

4.7. Taupunkttemperatur

Der **Sensor KNX TH-UP basic** errechnet die Taupunkttemperatur und kann den Wert auf den Bus ausgeben.

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

4.7.1. Kühlmediumtemperatur-Überwachung

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

Mindest-Kühlmediumtemperatur Grenzwert

Grenzwert = Taupunkttemperatur + Offset

| | |
|--|--|
| Der zuletzt eingestellte Offset soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung (Nicht bei der Erstinbetriebnahme verwenden) |
| Offset in °C <i>(Nur wenn Offset nicht oder nach Spannungswiederkehr erhalten bleibt)</i> | 0...20; <u>3</u> |
| Schrittweite für Offsetveränderung per Kommunikationsobjekt | 0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • <u>1°C</u> • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C |
| Hysterese des Grenzwertes in % | 0 ... 50; <u>20</u> |
| Grenzwert sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung und zyklisch |
| Ab Änderung von <i>(nur wenn bei Änderung gesendet wird)</i> | <u>0,1°C</u> • 0,2°C • 0,5°C • 1,0°C • 2,0°C • 5,0°C |
| Sendesyklus <i>(nur wenn zyklisch gesendet wird)</i> | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h |

Schaltausgang

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

| | |
|--|--|
| Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) | <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 nicht über Objekte eingestellt wird) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltverzögerung von 1 auf 0 (wenn Verzögerung nicht über Objekte eingestellt wird) | <u>keine</u> • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s • ... • 2 h |
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s ... • 2 h |

Sperrung

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

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

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

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

| | |
|--|----------------------------------|
| Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch | sende Status des Schaltausgangs |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 1 → sende 1 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 0 → sende 0 |

4.8. Absolute Feuchte

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

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

Einheit Objekt 65: g/kg

Einheit Objekt 66: g/m³

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

4.9. Behaglichkeitsfeld

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

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

| | |
|--|---|
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • nicht • zyklisch • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung und zyklisch |
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • 10 s • 30 s... • 2 h |
| 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

4.10. Stellgrößenvergleichler

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

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

4.10.1. Stellgrößenvergleichler 1 / 2

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

| | |
|---|---|
| Ausgang liefert | <ul style="list-style-type: none"> • Maximalwert • Minimalwert • <u>Mittelwert</u> |
| Eingang 1 / 2 / 3 / 4 / 5 verwenden | Nein • Ja |
| Ausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung des Ausgangs</u> • bei Änderung des Ausgangs und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch |
| Sendezyklus <i>(nur wenn zyklisch gesendet wird)</i> | 5 s • 10 s • 30 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |
| Ab Änderung von <i>(nur wenn bei Änderung gesendet wird)</i> | <u>1%</u> • 2% • 5% • 10% • 20% • 25% |
| Auswertung des Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Wert 1: sperren</u> bei Wert 0: freigeben • bei Wert 0: sperren bei Wert 1: freigeben |
| Wert des Sperrobjects 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 |

4.11. Logik

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

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

UND Logik

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
|-------------------------------------|----------------------------|

ODER Logik

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
|-------------------------------------|----------------------------|

4.11.1. UND bzw. ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

UND- und die ODER-Logikgatter bieten die gleichen Einstellungsmöglichkeiten. Weisen sie den Eingängen ein Schalt-Ereignis zu und stellen Sie das Sendeverhalten ein.

| | |
|---------------------------|--|
| 1. / 2. / 3. / 4. Eingang | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht verwenden</u> • <u>sämtliche Schaltereignisse, die der Sensor zur Verfügung stellt (siehe <i>Verknüpfungseingänge der UND Logik</i>, Seite 38)“)</u> |
| Logikausgang sendet | • <u>ein 1 Bit-Objekt</u> • zwei 8 Bit-Objekte |

Wenn der Logikausgang ein 1 Bit-Objekt sendet:

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Logikausgang sendet | ein 1 Bit-Objekt |
| wenn Logik = 1 → Objekt Wert | <u>1</u> • 0 |
| wenn Logik = 0 → Objekt Wert | <u>0</u> • 1 |

Wenn der Logikausgang zwei 8 Bit-Objekte sendet:

| | |
|--------------------------------|--|
| Logikausgang sendet | zwei 8 Bit-Objekte |
| Art der Objekte | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Wert (0 ... 255)</u> • <u>Prozent (0% ... 100%)</u> • <u>Winkel (0°... 360°)</u> • <u>Szenenaufruf (0 ... 127)</u> |
| wenn Logik = 1 → Objekt A Wert | Einstellung abhängig von „Art der Objekte“ |
| wenn Logik = 0 → Objekt A Wert | Einstellung abhängig von „Art der Objekte“ |
| wenn Logik = 1 → Objekt B Wert | Einstellung abhängig von „Art der Objekte“ |
| wenn Logik = 0 → Objekt B Wert | Einstellung abhängig von „Art der Objekte“ |

| | |
|--|--|
| 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 (nur wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • 10 s • 30 s • 1 min • ... • 2 h |

Sperrung

Auch die Logikausgänge können durch Objekte gesperrt werden.

| | |
|--------------------------------------|--|
| 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 | 0 • 1 |
| Verhalten des Schaltausgangs | |
| Beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Wert für Logik = 0 senden • Wert für Logik = 1 senden |

Das Verhalten beim Freigeben des Schaltausgangs ist abhängig vom Sendeverhalten

| | |
|---|--|
| Wert des Parameters „Sendeverhalten“: | Einstellungsmöglichkeiten „Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben“: |
| bei Änderung der Logik | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Wert für aktuellen Logikstatus senden |
| bei Änderung der Logik auf 1 | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Wenn Logik = 1 → sende Wert für 1 |
| bei Änderung der Logik auf 0 | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Wenn Logik = 0 → sende Wert für 0 |
| bei Änderung der Logik und zyklisch | Wert für aktuellen Logikstatus senden (keine Auswahl) |
| bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch | Wenn Logik = 1 → sende Wert für 1 (keine Auswahl) |
| bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch | Wenn Logik = 0 → sende Wert für 0 (keine Auswahl) |
| bei Änderung der Logik und Objektempfang | <ul style="list-style-type: none"> • kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden |
| bei Änderung der Logik und Objektempfang und zyklisch | Wert für aktuellen Logikstatus senden (keine Auswahl) |

4.11.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik

nicht verwenden

Logikeingang 1
Logikeingang 1 invertiert
Logikeingang 2
Logikeingang 2 invertiert
Logikeingang 3
Logikeingang 3 invertiert
Logikeingang 4
Logikeingang 4 invertiert
Logikeingang 5
Logikeingang 5 invertiert
Logikeingang 6
Logikeingang 6 invertiert
Logikeingang 7
Logikeingang 7 invertiert
Logikeingang 8
Logikeingang 8 invertiert
Logikeingang 9
Logikeingang 9 invertiert
Logikeingang 10
Logikeingang 10 invertiert
Logikeingang 11
Logikeingang 11 invertiert
Logikeingang 12
Logikeingang 12 invertiert
Logikeingang 13
Logikeingang 13 invertiert
Logikeingang 14
Logikeingang 14 invertiert
Logikeingang 15
Logikeingang 15 invertiert
Logikeingang 16
Logikeingang 16 invertiert
Temperatur-/Feuchtesensor Störung = EIN
Temperatur-/Feuchtesensor Störung = AUS
Schaltausgang Temperatur 1
Schaltausgang Temperatur 1 invertiert
Schaltausgang Temperatur 2
Schaltausgang Temperatur 2 invertiert
Schaltausgang Temperatur 3
Schaltausgang Temperatur 3 invertiert
Schaltausgang Temperatur 4
Schaltausgang Temperatur 4 invertiert
Temp.Regler Status Umschaltobjekt
Temp.Regler Status Umschaltobjekt invertiert
Temp.Regler Status Heizung 1
Temp.Regler Status Heizung 1 invertiert
Temp.Regler Status Heizung 2
Temp.Regler Status Heizung 2 invertiert

Temp.Regler Status Kühlung 1
Temp.Regler Status Kühlung 1 invertiert
Temp.Regler Status Kühlung 2
Temp.Regler Status Kühlung 2 invertiert
Temp.Regler Status Nachtabsenkung
Temp.Regler Status Nachtabsenkung invertiert
Temp.Regler Status Fenster
Temp.Regler Status Fenster invertiert
Schaltausgang Feuchte 1
Schaltausgang Feuchte 1 invertiert
Schaltausgang Feuchte 2
Schaltausgang Feuchte 2 invertiert
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 1
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 1 invertiert
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 2
Feuchte Regler Status Entfeuchtung 2 invertiert
Feuchte Regler Status Befeuchtung
Feuchte Regler Status Befeuchtung invertiert
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur
Schaltausgang Kühlmediumtemperatur invertiert
Schaltausgang Raumklimastatus
Schaltausgang Raumklimastatus invertiert

4.11.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik

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

UND Logik 1
UND Logik Ausgang 1 invertiert
UND Logik Ausgang 2
UND Logik Ausgang 2 invertiert
UND Logik Ausgang 3
UND Logik Ausgang 3 invertiert
UND Logik Ausgang 4
UND Logik Ausgang 4 invertiert
UND Logik Ausgang 5
UND Logik Ausgang 5 invertiert
UND Logik Ausgang 6
UND Logik Ausgang 6 invertiert
UND Logik Ausgang 7
UND Logik Ausgang 7 invertiert
UND Logik Ausgang 8
UND Logik Ausgang 8 invertiert



Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlegrund 16

75395 Ostelsheim

Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0

Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20

info@elsner-elektronik.de

www.elsner-elektronik.de

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