



Cala KNX

Raumklimasensoren mit Touch-Display

Artikelnummern

Cala KNX T: 70605 (Signalweiß RAL 9003), 70610 (Tiefschwarz RAL 9005)

Cala KNX TH: 70611 (Signalweiß RAL 9003), 70612 (Tiefschwarz RAL 9005)

Cala KNX AQS/TH: 70613 (Signalweiß RAL 9003), 70614 (Tiefschwarz RAL 9005)



Abbildung mit Rahmen (nicht im Lieferumfang enthalten)

| | |
|---|-----------|
| 1. Beschreibung | 5 |
| 1.0.1. Lieferumfang | 7 |
| 1.1. Technische Daten | 7 |
| 1.1.1. Genauigkeit der Messung | 8 |
| 2. Installation und Inbetriebnahme | 8 |
| 2.1. Hinweise zur Installation | 8 |
| 2.2. Montageort | 9 |
| 2.3. Aufbau des Geräts | 10 |
| 2.4. Montage des Sensors | 10 |
| 2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme | 11 |
| 3. Gerät adressieren | 11 |
| 4. Wartung und Pflege | 11 |
| 5. Bedienung des Geräts am Touch-Display | 12 |
| 5.1. Menü-Übersicht | 12 |
| 5.2. Geräte-Einstellungen | 14 |
| 5.2.1. Bildschirm-Einstellungen | 14 |
| 5.2.2. Tastenton | 18 |
| 5.2.3. Version | 19 |
| 5.3. Messwertanzeige/Sensorik | 19 |
| 5.4. Temperaturregler | 21 |
| 5.5. Licht | 22 |
| 5.6. Antrieb (Beschattung, Fenster) | 25 |
| 5.7. Szenen | 26 |
| 5.8. Universalanzeige | 27 |
| 5.9. RGB-Steuerung | 28 |
| 5.10. Farbtemperatur | 29 |
| 5.11. HCL-Steuerung | 30 |
| 6. Übertragungsprotokoll | 34 |
| 6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte | 34 |
| 7. Einstellung der Parameter und Funktionen bei allen Modellen | 52 |
| 7.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr | 52 |
| 7.2. Allgemeine Einstellungen | 52 |
| 7.3. Bildschirm | 53 |
| 7.4. Tastenton | 54 |
| 7.5. Menüs | 55 |
| 7.5.1. Einstellungen | 55 |
| 7.5.2. Sensorik | 55 |
| 7.5.3. Temperaturregler | 56 |
| 7.5.4. Licht 1-3 | 57 |
| 7.5.5. Antrieb 1-3 | 57 |
| 7.5.6. Szenen | 58 |

| | |
|---|------------|
| 7.5.7. Universalanzeige | 59 |
| 7.5.8. RGB-Steuerung | 60 |
| 7.5.9. Farbtemperatur | 60 |
| 7.5.10. HCL-Steuerung | 61 |
| 7.6. Stellgrößenvergleichler | 63 |
| 7.6.1. Stellgrößenvergleichler 1/2/3/4 | 63 |
| 7.7. Berechner | 63 |
| 7.7.1. Berechner 1-8 | 64 |
| 7.8. Logik | 67 |
| 7.8.1. UND Logik 1-8 und ODER Logik 1-8 | 68 |
| 7.8.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik | 70 |
| 7.8.3. Verknüpfungseingänge der ODER Logik | 72 |
| 7.9. Tasterschnittstellen | 72 |
| 7.9.1. Schnittstelle 1-4 | 73 |
| 7.9.2. Steuermodi für Antriebssteuerung | 76 |
| 8. Einstellung der Temperatur-Parameter | 78 |
| 8.1. Temperatur Messwert | 78 |
| 8.2. Temperatur Grenzwerte | 78 |
| 8.2.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 79 |
| 8.3. Temperatur-PI-Regelung | 81 |
| 8.3.1. Heizregelung Stufe 1/2 | 86 |
| 8.3.2. Kühlregelung Stufe 1/2 | 89 |
| 8.3.3. Fan Coil-Steuerung | 91 |
| 8.4. Sommerkompensation | 91 |
| 9. Einstellung der Feuchtigkeits-Parameter | 93 |
| 9.1. Feuchte Messwert | 93 |
| 9.2. Feuchte Grenzwerte | 93 |
| 9.2.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 94 |
| 9.3. Feuchte-PI-Regelung | 96 |
| 9.4. Taupunkt Messwert | 99 |
| 9.4.1. Kühlmediumtemperatur Überwachung | 99 |
| 9.5. Absolute Feuchte | 102 |
| 9.6. Behaglichkeitsfeld | 102 |
| 10. Einstellung der CO₂-Parameter | 104 |
| 10.1. CO ₂ Messwert | 104 |
| 10.2. CO ₂ Grenzwerte | 104 |
| 10.2.1. Grenzwert 1, 2, 3, 4 | 105 |
| 10.3. CO ₂ PI-Regelung | 107 |



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.



Dieses Dokument beschreibt die Funktionen ALLER Geräte-Modelle. Beachten Sie die Hinweise am Kapitelanfang und im Text, die beschreiben, welche Funktionen bei welchen Modellen zur Verfügung stehen.

1. Beschreibung

Der **Sensor mit Display Cala KNX** für das KNX-Bussystem misst verschiedene Raumklimawerte. Über den Bus kann der Innenraumsensor externe Werte 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. Multifunktions-Module verändern Eingangsdaten bei Bedarf durch Berechnungen, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunktyps. Zusätzlich kann ein integrierter Stellgrößenvergleich Werte, die über Kommunikationsobjekte empfangen wurden, vergleichen und ausgeben.

Integrierte PI-Regler steuern je nach Modell eine Lüftung (nach Luftfeuchtigkeit oder CO₂-Konzentration) und/oder eine Heizung/Kühlung (nach Temperatur).

Cala KNX hat ein Touch-Display auf dem je nach individueller Konfiguration verschiedene Anzeige- und Bedienseiten dargestellt werden. Zur Verfügung steht eine Seite mit Anzeige der aktuellen Messwerte, ein Menübereich zur Einstellung des Geräts und Seiten mit Touch-Bedienelementen für die interne Temperaturregelung, für Licht (manuell schalten oder dimmen), für Beschattung oder Fenster (manuell fahren).

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

Funktionen aller Modelle:

- **Farb-Touch-Display** mit verschiedenen Anzeige- und Bedienseiten für
 - 1x Anzeige der aktuellen Messwerte
 - 1x Busdaten-Anzeige (4 universelle Anzeigeplätze)
 - 1x Temperaturregelung (einschließlich Modusumschaltung)
 - 3x Antriebs-Bedienung (Beschattung, Fenster) mit Tasten, Schieberegler, Positionsanzeige
 - 3x Licht Schalten oder Dimmen (mit Prozentanzeige)
 - 1x RGB-Lichtsteuerung
 - 1x Licht-Farbtemperatur-Einstellung
 - 1x HCL-Steuerung (Anpassung der Licht-Farbtemperatur über verschiedene einstellbare Zeiträume hinweg)
 - 1x Szenen (4 Szenen mit Aufruf und Speicherung)
 - Geräteeinstellung
- Bildschirmschoner (Uhr, Aus) und Tastenton ein-/und ausschaltbar
- **4 Eingänge** für Binärkontakte oder Temperatursensor T-NTC

- **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
- **8 Multifunktions-Module** (Berechner) zur Veränderung von Eingangsdaten durch Berechnungen, durch Abfrage einer Bedingung oder durch Wandlung des Datenpunktyps
- **4 Stellgrößenvergleicher** zur Ausgabe von Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerten. Jeweils 5 Eingänge für über Kommunikationsobjekte empfangene Werte
- **Sommerkompensation** für Kühlungen. Über eine Kennlinie wird die Solltemperatur im Raum an die Außentemperatur angepasst und der minimale und maximale Wert der Solltemperatur festgelegt

Funktionen Cala KNX AQS/TH (Nr. 70613, 70614):

- Messung der **CO₂-Konzentration** der Luft, der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ, absolut), jeweils 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**
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur. Fan Coil-Steuerung für Gebläsekonvektoren
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit und nach CO₂-Konzentration: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)

Funktionen Cala KNX TH (Nr. 70611, 70612):

- Messung der **Temperatur** und **Luftfeuchtigkeit** (relativ, absolut), jeweils 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**
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur. Fan Coil-Steuerung für Gebläsekonvektoren
- **PI-Regler für Lüftung** nach Feuchtigkeit: Entlüften/Belüften (einstufig) oder Entlüften (ein- oder zweistufig)

Funktionen Cala KNX T (Nr. 70605, 70610):

- Messung der **Temperatur** mit **Mischwertberechnung**. Der Anteil von internem Messwert und externem Wert ist prozentual einstellbar
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **PI-Regler für Heizung** (ein- oder zweistufig) und **Kühlung** (ein- oder zweistufig) nach Temperatur. Regelung nach separaten Sollwerten oder Basissolltemperatur. Fan Coil-Steuerung für Gebläsekonvektoren

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 Display
 - Trägerplatte
 - Anschlussleitung für Analog-/Digitaleingänge
- 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

| | |
|--|---|
| Material | Echtglas, Kunststoff |
| Display | Sichtbare Diagonale: 2,3 Zoll (59 mm) Auflösung: 320 x 240 Pixel |
| Farben | <ul style="list-style-type: none"> • Glas schwarz, Gehäuse schwarz (Tiefschwarz RAL 9005) • Glas weiß, Gehäuse weiß (Signalweiß RAL 9003) |
| Montage | Unterputz (Wandeinbau in Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief) |
| Schutzart | IP 20 |
| Maße | ca. 55 x 55 x 35 (B x H x T, mm), Aufbautiefe ca. 7 mm |
| Gesamtgewicht | ca. 90 g (inkl. Anschlussleitung, Trägerplatte) |
| Umgebungstemperatur | Betrieb -20...+70°C, Lagerung -30...+70°C |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | max. 95% rF, Betauung vermeiden |
| Betriebsspannung | KNX-Bussspannung |
| Busstrom | max. 18 mA |
| Datenausgabe | KNX +/- Bussteckklemme |
| BCU-Typ | eigener Mikrocontroller |
| PEI-Typ | 0 |
| Gruppenadressen | max. 2000 |
| Zuordnungen | max. 2000 |
| Kommunikationsobjekte | Cala KNX AQS/TH: 433 Cala KNX TH: 395 Cala KNX T: 341 |
| Eingänge | 4x Analog/Digital, max. Leitungslänge 10 m |
| Messbereich Temperatursensor T-NTC an Eingang Cala | -40°C...+80°C |
| CO ₂ -Sensor (bei Cala KNX AQS/TH): | |
| CO ₂ -Messbereich | 300...5000 ppm |
| CO ₂ Auflösung | 1 ppm |

| | |
|--|--|
| CO ₂ Genauigkeit* | ± 50 ppm ± 3% des Messwertes |
| Temperatursensor (bei Cala KNX AQS/TH, Cala KNX TH, Cala KNX T): | |
| Temperatur-Messbereich | -20...+70°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...+70°C |
| Feuchtigkeitssensor (bei Cala KNX AQS/TH, Cala KNX TH): | |
| Feuchtigkeits-Messbereich | 0% rF ...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 im Kapitel *Genauigkeit der Messung*.

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).

Für eine korrekte **CO₂-Messung** ist der Einbau des Gerätes in eine winddichte Dose erforderlich.

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. Installation und Inbetriebnahme

2.1. Hinweise zur Installation



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



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
- Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und

Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.

- Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

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

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

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

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

2.2. Montageort

Der Sensor 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
- 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 Geräts

Ansicht mit Rahmen und Trägerplatte.

Abb. 1a

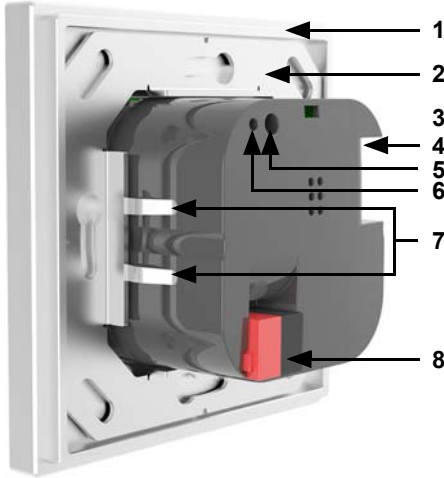
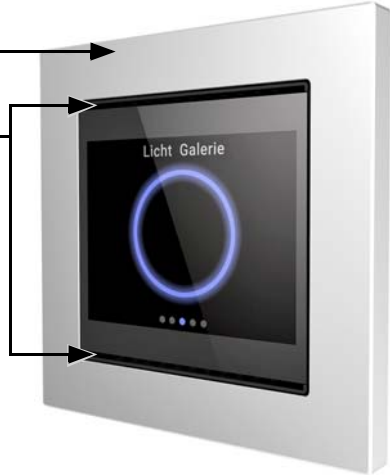


Abb. 1b



- 1 Rahmen (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 2 Trägerplatte
- 3 Öffnungen für Luftzirkulation
- 4 Steckplatz Anschlussleitung Eingänge

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



Abb. 2

Anschlussleitung für Analog/Digital-Eingänge:
 Eingang 1: weiß / schwarz (GND)
 Eingang 2: gelb / schwarz (GND)
 Eingang 3: lila / schwarz (GND)
 Eingang 4: blau / schwarz (GND)

2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst die winddichte Dose mit Zuleitung. Dichten Sie auch die 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 +/- am schwarz-roten KNX-Stecker an und stecken Sie den KNX-Stecker auf den dafür vorgesehenen Steckplatz (Nr.

8). Schließen Sie gegebenenfalls die Analog-/Digitaleingänge über die mitgelieferte Kabelpeitsche an.

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

2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

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

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

3. Gerät adressieren

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

Der Programmier-Taster ist über die Öffnung an der Gehäuserückseite erreichbar und versenkt. Verwenden Sie einen dünnen Gegenstand, um den Taster zu erreichen, z. B. einen Draht 1,5 mm².

4. Wartung und Pflege

Fingerspuren auf der Glasfläche entfernen Sie am besten mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch oder einem Mikrofasertuch. Zur Reinigung dürfen keine Scheuer-/Reinigungsmittel oder aggressiven Pflegemittel verwendet werden.

5. Bedienung des Geräts am Touch-Display

Welche Anzeige- und Bedienmöglichkeiten am Gerät zur Verfügung stehen, ist abhängig von den ETS-Einstellung „Menüs“. Dort wird festgelegt welche Menüs angezeigt werden.


Am Display erreichen Sie die einzelnen Menüs durch Wischen nach rechts oder links. In Untermenüs wird über die Touch-Tasten und über die Navigationsleiste am unteren Bildschirmrand navigiert mit den Symbolen Zurück (= Abbrechen), Startseite, OK = Bestätigen).

Weitere Einstellungen zum Display können in der ETS im Abschnitt „Bildschirm“ und „Tastenton“ festgelegt werden. Sie können jedoch auch über das Menü „Einstellungen“ am Display selbst verändert werden, wenn dieses für die Anzeige freigegeben ist.

5.1. Menü-Übersicht

••••• Navigation durch Wischen, obere Menüebene.

 Taste **Abbrechen**. Eine Menüebene zurück ohne Speichern.

 Taste **Startseite**. Zur Startseite ohne Speichern.

OK Taste **Bestätigen**. Eine Menüebene zurück mit Speichern.

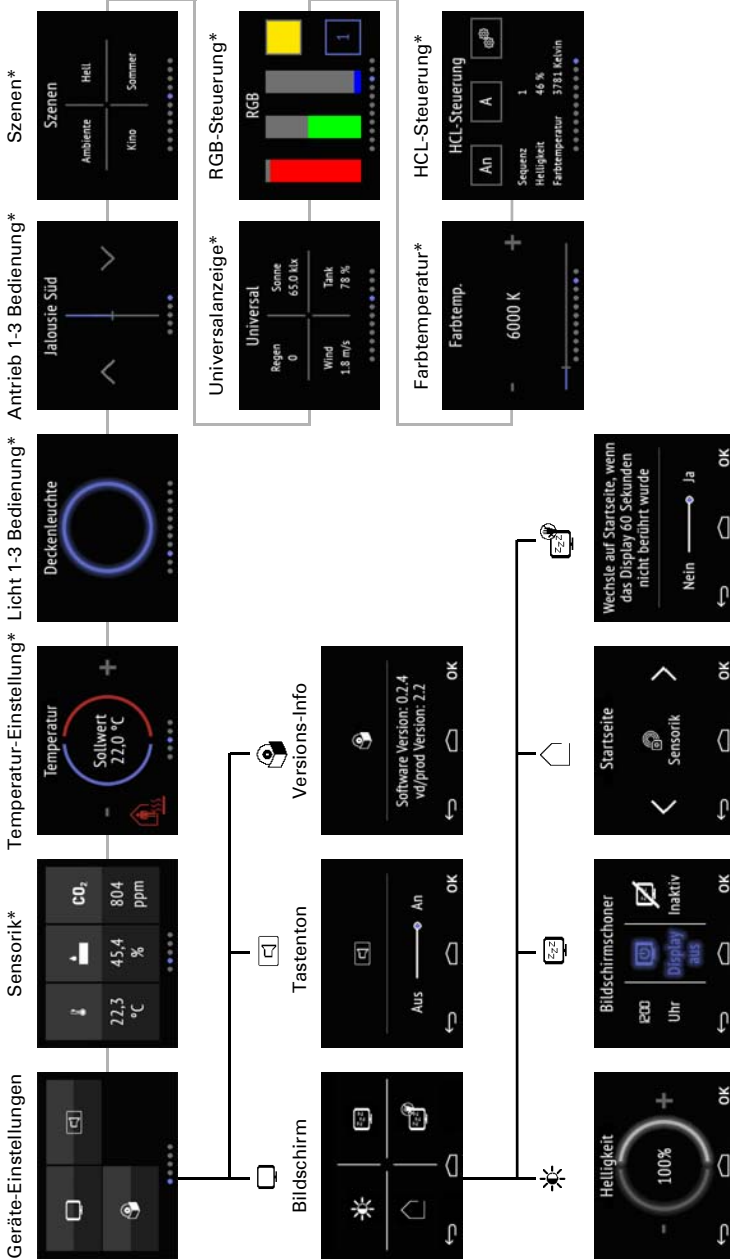


Abb. 3

*Darstellung ist abhängig vom Geräte-Modell oder den gewählten Einstellungen.

5.2. Geräte-Einstellungen

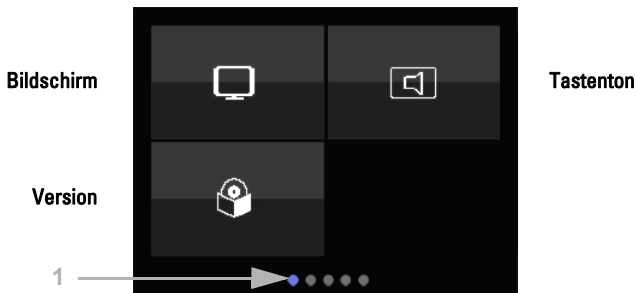
Die Anpassung von Display-Einstellungen am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „Einstellungen“ aktiviert wurden.

📖 *Menüs*, Seite 55

Auf den Display-Seiten „Einstellungen“ können Sie

- Bildschirm-Einstellungen ändern
- den Tastenton ein- und ausschalten
- die Geräte- und Applikationsversion anzeigen lassen

Abb. 4: Menü Einstellungen



(1) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie auf dem Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

5.2.1. Bildschirm-Einstellungen

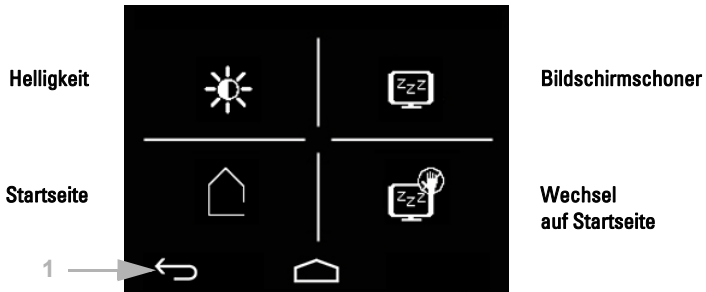


Tippen Sie auf das Bildschirm-Symbol, um zu den Bildschirm-Einstellungen zu gelangen.

Sie können hier

- die Bildschirmhelligkeit anpassen
- die Art des Bildschirmschoners auswählen
- die Startseite festlegen
- einstellen, ob das Display wenn es eine Zeit lang nicht berührt wurde auf die Startseite wechselt

Abb. 5: Menü Einstellungen > Bildschirm



(1) Mit den Touch-Tasten der Navigationsleiste können Sie in der Übersicht und in allen Untermenüs

← Abbrechen und ohne Speichern zur vorherigen Menüebene zurückkehren

🏠 zur Startseite springen ohne Speichern

OK und auf Einstellungsseiten auch bestätigen und mit Speichern der Änderung zur vorherigen Menüebene zurückkehren

Bildschirm-Helligkeit

☀️ Tippen Sie auf das Helligkeits-Symbol, um zur Anpassung der Display-Helligkeit zu gelangen.

Abb. 6: Menü Einstellungen > Bildschirm > Helligkeit



(1) Tippen Sie auf die linke Hälfte des Bildschirms (-), um die Display-Helligkeit zu verringern. Tippen Sie auf die rechte Hälfte (+) um die Helligkeit zu erhöhen. Einstellbereich 1...100%.

(2) Mit den Tasten der Navigationsleiste gelangen Sie zurück, auf die Startseite oder bestätigen die Änderung mit **OK**.

Bildschirmschoner




Tippen Sie auf das Bildschirmschoner-Symbol, um die Art des Bildschirmschoners auszuwählen oder den Bildschirmschoner auszuschalten.

Abb. 7: Menü *Einstellungen > Bildschirm > Bildschirmschoner*



(1) Wählen Sie die gewünschte Bildschirmschoner-Funktion aus. Die ausgewählte Funktion wird blau dargestellt.

 Bildschirmschoner „Uhr“ wird nach der in der ETS eingestellten Zeit aktiv



Bildschirm wird nach der in der ETS eingestellten Zeit abgeschaltet



Bildschirmschoner inaktiv

(2) Mit den Tasten der Navigationsleiste gelangen Sie zurück, auf die Startseite oder bestätigen die Änderung mit **OK**.

Startseite



Tippen Sie auf das Startseiten-Symbol, um die Startseite zu ändern.

Die Startseite ist das Menü, das nach dem Hochfahren und nach dem Drücken des Haus-Symbols angezeigt wird. Außerdem kann eingestellt sein, dass die Displayanzeige von selbst auf die Startseite zurückspringt, wenn der Bildschirm eine Zeit lang nicht berührt wurde (siehe nächste Einstellung).

Abb. 8: Menü Einstellungen > Bildschirm > Bildschirmschoner



(1) Wechseln Sie mit den Pfeiltasten rechts/links zum gewünschten Menü für die Startseite. Angezeigt wird der Name des Menüs und gegebenenfalls ein Symbol.



Einstellungen



Sensorik (Messwertanzeige)



Licht 1-3



Antrieb 1-3

Szenen

Universalanzeige

RGB-Steuerung

Farbtemperatur

HCL-Steuerung

Es werden nur die Menüs angezeigt, die in der ETS für die Darstellung am Display aktiviert wurden (siehe Kapitel *Menüs*, Seite 55).

(2) Mit den Tasten der Navigationsleiste gelangen Sie zurück, auf die Startseite oder bestätigen die Änderung mit **OK**.

Wechsel auf Startseite



Tippen Sie auf das „Wechsel auf Startseite“-Symbol, um den automatischen Wechsel auf die Startseite ein- oder auszuschalten.

Abb. 9: Menü *Einstellungen* > *Bildschirm* > *Bildschirmschoner*



(1) Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion durch Tippen auf die Worte **Nein** oder **Ja** oder ziehen Sie den Schieberegler auf den gewünschten Zustand. Die Wartezeit für den Wechsel wird in der ETS voreingestellt (siehe Kapitel *Bildschirm*, Seite 53).

(2) Mit den Tasten der Navigationsleiste gelangen Sie zurück, auf die Startseite oder bestätigen die Änderung mit **OK**.

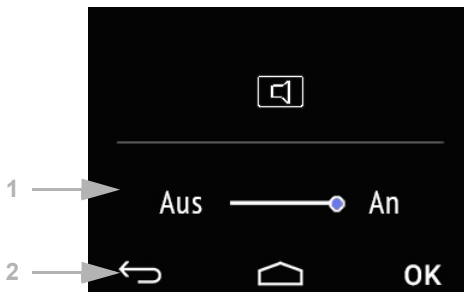
5.2.2. Tastenton



Tippen Sie auf das Lautsprecher-Symbol, um zur Tastenton-Einstellung zu gelangen.

Der Tastenton kann als akustische Rückmeldung beim Berühren einer Touch-Taste ausgegeben werden.

Abb. 10: Menü *Einstellungen* > *Tastenton*



(1) Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion durch Tippen auf die Worte **Aus** oder **An** oder ziehen Sie den Schieberegler auf den gewünschten Zustand.

(2) Mit den Touch-Tasten der Navigationsleiste können Sie

← Abbrechen und ohne Speichern zur vorherigen Menüebene zurückkehren

🏠 zur Startseite springen ohne Speichern

OK Bestätigen und mit Speichern der Änderung zur vorherigen Menüebene zurückkehren

5.2.3. Version

📦 Tippen Sie auf das Software-Symbol, um die Version des Geräts anzuzeigen.

Abb. 11: Menü Einstellungen > Version



(1) Es wird die Software-Version angezeigt und die Version der Applikation (VD- oder KNXprod-Datei) die für das Gerät benötigt wird.

(2) Mit den Touch-Tasten der Navigationsleiste können Sie

← Abbrechen und ohne Speichern zur vorherigen Menüebene zurückkehren

🏠 zur Startseite springen ohne Speichern

OK Bestätigen und mit Speichern der Änderung zur vorherigen Menüebene zurückkehren

5.3. Messwertanzeige/Sensorik

Die Darstellung der Messwerte am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „Sensorik“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55.

Abb. 12: Menü Sensorik, Beispiel Cala KNX AQS/TH

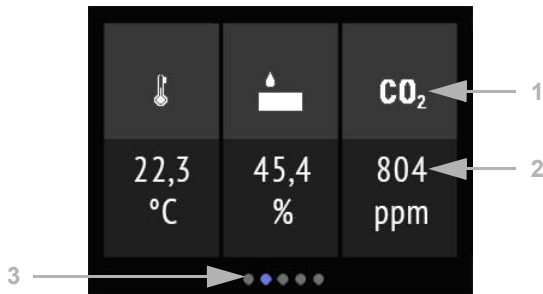
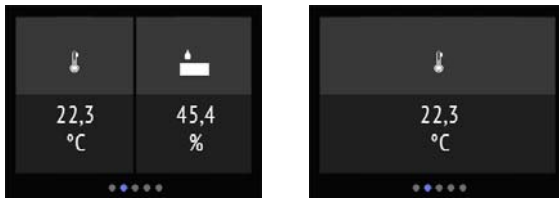


Abb. 13 a+b: Menü Sensorik: Cala KNX TH, Cala KNX T



Auf der Display-Seite „Sensorik“ werden unter den

(1) Symbolen für die Messgröße die

(2) aktuellen Messwerte des Sensors dargestellt. Je nach Modell sind das Temperatur, Luftfeuchtigkeit und/oder Kohlendioxidgehalt der Luft.



Die Temperatur wird in Grad Celsius angezeigt.



Die relative Luftfeuchte wird in % angezeigt.



Der CO₂-Gehalt der Luft wird in ppm (Parts per Million) angezeigt, wobei 1000 ppm = 0,1% entsprechen.

Bei CO₂-Werten zwischen 300 ppm und 1000 ppm spricht man von frischer Luft. Bei 1000 ppm bis 2000 ppm gilt die Luft als verbraucht.

Bei allen Werten handelt es sich um den Messwert des Geräts.

(3) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

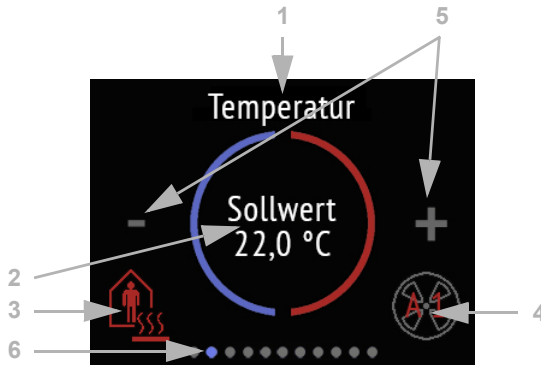
5.4. Temperaturregler

Auf der Bedienseite „Temperaturregler“ kann die Raumtemperatur individuell eingestellt werden.

Die manuelle Temperatur-Einstellung am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ der „Temperaturregler“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *Temperaturregler*, Seite 56.









Abb. 14: Menü Temperaturregelung



- (1) Name
- (2) aktueller Sollwert
- (3) aktueller Modus (optional)
- (4) Informationen zur Gebläsestufe / Fan Coil (optional)

(3) Durch Tippen auf das Modus-Symbol werden die Temperaturregelungs-Modi angezeigt, die in der ETS zur Auswahl am Display freigegeben wurden. Der aktive Modus wird rot dargestellt. Um einen anderen Modus anzuwählen, wechseln Sie zunächst durch Tippen zum Symbol des gewünschten Modus. Bleiben Sie dann etwas länger auf dem Symbol. Wenn der Tastenton aktiviert ist erfolgt eine akustische Rückmeldung. Der Modus ist nun aktiv, die Farbe des Symbols hat sich von weiß zu rot geändert.

Die Modi wechseln in der Reihenfolge:

-   Komfort (Tag, Anwesenheit), Heizen bzw. Kühlen
-   Standby (Tag, kurze Abwesenheit), Heizen bzw. Kühlen
-   Eco (Nacht), Heizen bzw. Kühlen aktiv
-   Gebäudeschutz (längere Abwesenheit, z. B. Urlaub), Heizen bzw. Kühlen aktiv

Das kleine Zusatzsymbol zeigt an, ob bei der aktuellen Raumtemperatur geheizt oder gekühlt wird (Verwendung abhängig vom angeschlossenen System).



So lange der Eco-Modus aktiv ist, gibt es ein zusätzliches Symbol für „Komfortverlängerung“. Auch diese Möglichkeit kann in der ETS gesperrt werden (Symbol erscheint nicht zur Auswahl).

Blieben Sie länger auf dem Komfortverlängerungs-Symbol, um kurzzeitig wieder in den Komfortbetrieb zu wechseln. So kann der Komfortsollwert länger beibehalten werden, wenn beispielsweise Gäste da sind. Die Dauer dieser Komfort-Verlängerungszeit wird in der ETS vorgegeben. Die verbleibende Zeit wird beim Symbol angezeigt. Nach Ablauf der Komfort-Verlängerungszeit schaltet das Gerät wieder in den Eco-Modus.

(4) Im Gebläse-Symbol der Fan Coil-Steuerung wird der aktuelle Modus und die Stufe in roter Schrift angezeigt. „A“ bedeutet dabei „Automatik“, „M“ Manuell“.

Durch Tippen auf das Gebläse-Symbol kann die Stufe manuell geändert werden. Dabei wird durch mehrmaliges Antippen zu M0 (Manuell Aus), M1 (Manuell Stufe 1), M2 (Manuell Stufe 2), M3 (Manuell Stufe 3) und schließlich wieder AX (Automatik) gewechselt.

Um die Auswahl zu bestätigen und den angezeigten Modus zu aktivieren, bleiben Sie etwas länger auf dem Symbol. Wenn der Tastenton aktiviert ist erfolgt eine akustische Rückmeldung. Der Modus ist nun aktiv, die Farbe des Symbols hat sich von weiß zu rot geändert.

(5) Durch Tippen auf das Minus- bzw. das Plus-Symbol kann der Sollwert für den aktuellen Modus verändert werden.




Wenn die manuelle Änderung des Sollwerts in einem Modus gesperrt ist, dann wird beim Versuch den Wert zu ändern kurzzeitig das Symbol „Manuell gesperrt“ angezeigt.

(6) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

5.5. Licht

Auf den maximal drei Bedienseiten „Licht“ können Leuchten geschaltet oder gedimmt werden.

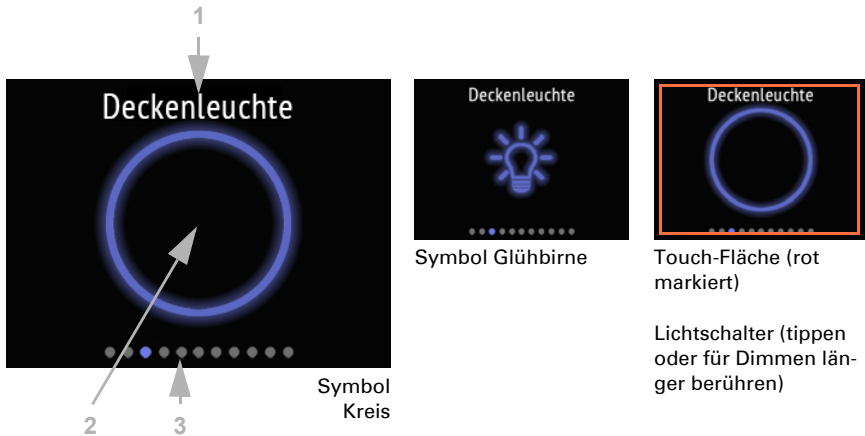
Die manuelle Licht-Bedienung am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ ein „Licht“ aktiviert wurde.

 *Menüs*, Seite 55 und *Licht 1-3*, Seite 57

Je nach Art der Leuchte und in der ETS getroffenen Einstellungen werden auf der Display-Seite „Licht“ verschiedene Elemente angezeigt.

Umschaltung über eine Fläche An/Aus

Abb. 15: Menü Licht, eine Fläche



Wenn die **Umschaltung über eine Fläche An/Aus** gewählt ist, werden angezeigt:

- (1)** Name
- (2)** Fläche mit dem ausgewählten Symbol.

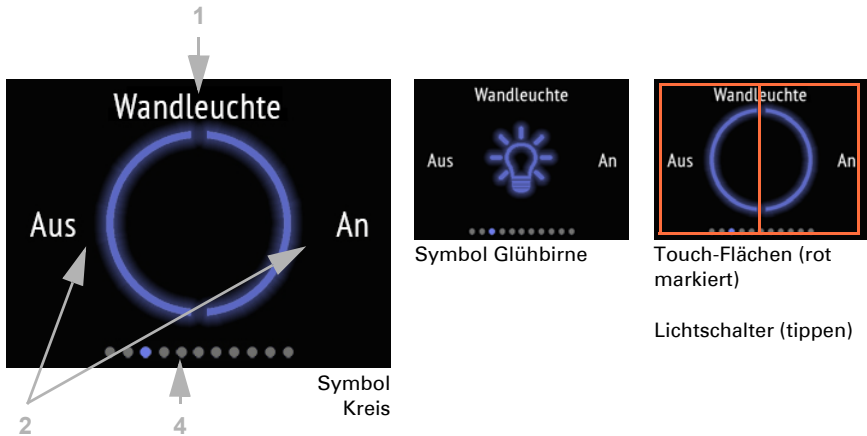
Das Symbol ist im ausgeschalteten Zustand grau, im eingeschalteten Zustand blau.

Die Fläche schaltet abwechselnd An und Aus. Wenn zusätzlich Dimmen eingestellt ist, dann berühren Sie die Fläche länger, um zu dimmen. Der Vorgang wird durch wiederholtes auf- oder abdimmen des Symbols dargestellt. Auch beim Dimmen wird bei jeder neuen Berührung umgeschaltet, das heißt, abwechselnd heller oder dunkler gedimmt.

(3) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie in diesem Bereich nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

Schalten über zwei Flächen An - Aus

Abb. 16: Menü Licht, zwei Flächen (Schalten)



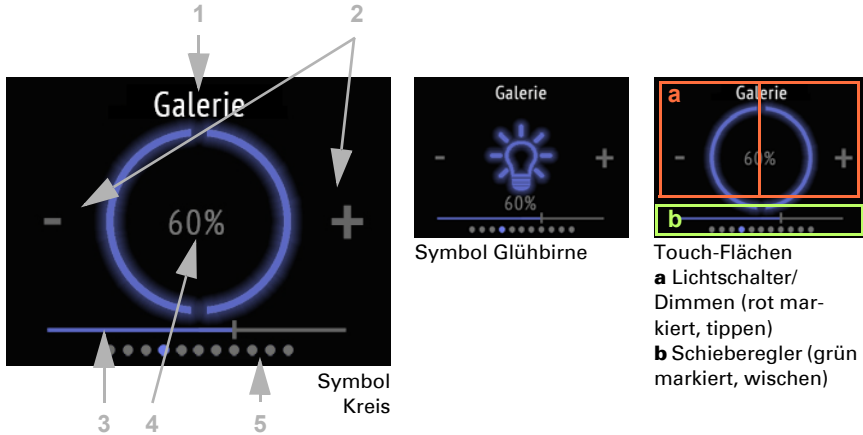
Wenn das **Schalten über zwei Flächen An - Aus** gewählt ist, werden angezeigt:

- (1) Name
- (2) zwei Flächen mit dem ausgewählten Symbol.

Das Symbol ist im ausgeschalteten Zustand grau, im eingeschalteten Zustand blau.

Tippen Sie auf die linke Hälfte des Bildschirms, um das Licht aus zu schalten. Tippen Sie auf die rechte Hälfte, um an zu schalten.

Abb. 17: Menü Licht, zwei Flächen (Dimmen)



(2) Wenn zusätzlich gedimmt werden kann, dann wird ein Minus- und ein Plus-Symbol dargestellt. Durch längeres Berühren der linken Hälfte des Bildschirms (-), wird dunkler gedimmt. In der rechten Hälfte (+), wird heller gedimmt.

(3) Alternativ ziehen Sie den dargestellten Schieberegler durch Wischen mit dem Finger in der *unteren* Displayhälfte nach links (dunkler) oder rechts (heller). Die Position des Schiebereglers stellt die aktuelle Helligkeit der Leuchte in Prozent dar.

(4) Der aktuelle Helligkeitswert in Prozent wird angezeigt, wenn dies in der ETS aktiviert wurde.

(5) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie in der *oberen* Hälfte des Displays nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

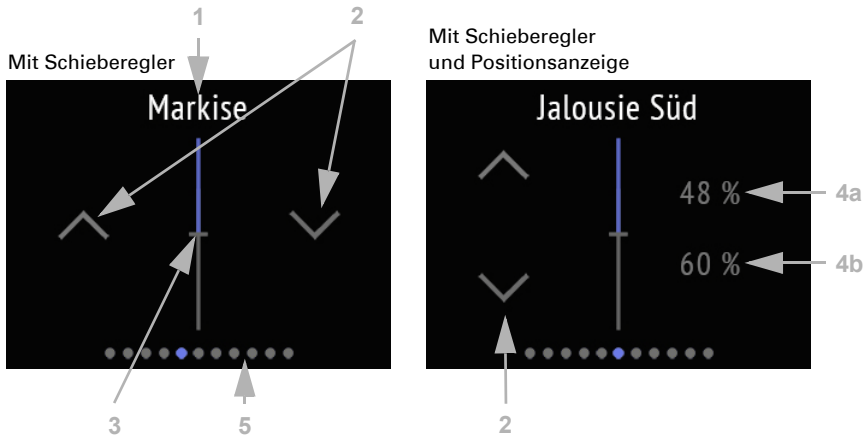
5.6. Antrieb (Beschattung, Fenster)

Auf den maximal drei Bedienseiten „Antrieb“ können Jalousien, Rollläden, Markisen herauf- und herabgefahren oder Fenster geöffnet und geschlossen werden.

Die manuelle Bedienung von Beschattungen oder Fenstern am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ ein „Antrieb“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *Antrieb 1-3*, Seite 57

Abb. 18: Menü Antrieb



- (1) Name
- (2) Tasten für Auf und Ab
- (3) Schieberegler (optional)
- (4) aktuelle Fahrposition (optional)

Die Reaktion der Tasten (Standard, invertiert, Komfort, Totmann) kann in der ETS eingestellt werden.

📖 *Antrieb 1-3, Seite 57*

(3) Mit dem Schieberegler lässt sich die Fahrposition schnell ändern. Diese Veränderung beeinflusst *nicht* die Lamellenposition von Lamellen-Jalousien. Die Position des Schiebereglers stellt die aktuelle Fahrposition in Prozent dar. Sie kann je nach ETS-Einstellung von oben oder von unten mit 0% beginnen.

(4) Zusätzlich können die (a) Fahrposition und bei Jalousien auch die (b) Lamellenposition als Prozentwerte dargestellt werden.

(5) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

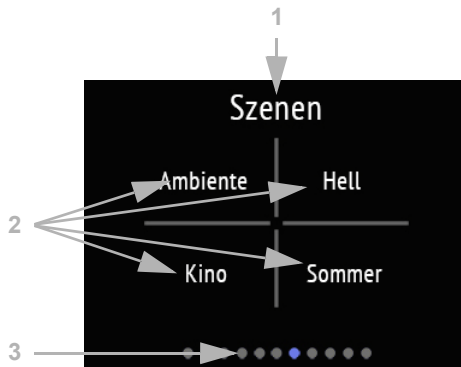
5.7. Szenen

Auf der Bedienseite „Szenen“ können bis zu vier individuelle Szenarien aufgerufen oder gespeichert werden.

Die Szenensteuerung am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die einzelnen „Szenen“ aktiviert wurden.

📖 *Menüs, Seite 55 und Szenen, Seite 58*

Abb. 19: Menü Szenen



Die Display-Seite „Szenen“ ist in vier Felder für den Aufruf und die Speicherung von vier Szenen unterteilt.

- (1) Name
- (2) vier Szenen-Felder mit individueller Bezeichnung

Die Grundlegende Einrichtung der Szenen, wie die Zuordnung der Funktionen erfolgt in der ETS.

📖 *Szenen*, Seite 58

Eine Szene wird durch kurzes Tippen in das Szenen-Feld aufgerufen. Wenn die Speicherung in der ETS aktiviert wurde, dann können die aktuellen Einstellungen der zugeordneten Funktionen durch längeres Berühren des Feldes in den Szenenspeicher übernommen werden. Beim Aufruf werden dann ab sofort die neuen Einstellungen ausgeführt.

- (3) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

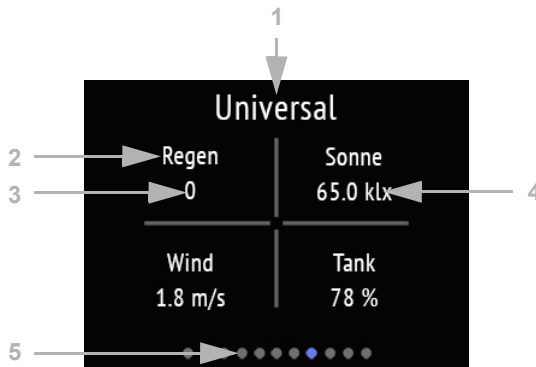
5.8. Universalanzeige

Auf der Anzeigeseite „Universalanzeige“ können in bis zu vier Feldern Werte angezeigt werden.

Die Anzeige erfolgt nur, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „Universalanzeige“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *Universalanzeige*, Seite 59

Abb. 20: Menü Universalanzeige



Die Display-Seite „Universalmenü“ ist in vier Felder unterteilt, von denen jedes zur Anzeige von Werten verwendet werden kann.

- (1)** Name
- (2)** Anzeigefeld mit individueller Bezeichnung
- (3)** Wert
- (4)** Einheit

Das Universalmenü dient als reine Anzeige-/Informationsseite, nicht zur Bedienung von Funktionen.

Die Grundlegende Einrichtung des Universalmenüs erfolgt in der ETS.

📖 *Universalanzeige*, Seite 59

(5) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

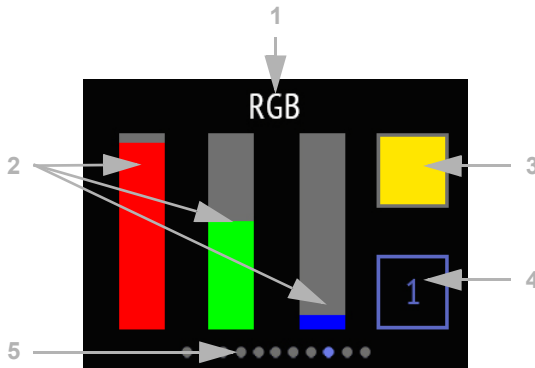
5.9. RGB-Steuerung

Auf der Bedienseite „RGB-Steuerung“ kann die Farbe einer RGB-Leuchte individuell angepasst werden.

Die manuelle Einstellung eines RGB-Farbwertes am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „RGB-Steuerung“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *RGB-Steuerung*, Seite 60

Abb. 21: Menü RGB-Steuerung

**(1) Name****(2)** drei Farbbalken für Rot (R), Grün (G) und Blau (B)**(3)** Farbergebnis-Feld**(4)** Taste zum Schalten des Lichts

Funktionsdetails können in der ETS eingestellt werden.

📖 *RGB-Steuerung*, Seite 60

(2) Ändern Sie die Farbe, indem Sie die Farbbalken für RGB wie drei Schieberegler verwenden. Durch Wischen nach oben oder unten in den einzelnen Balken wird der Anteil der Farbe erhöht oder verringert.

(3) Das Ergebnis wird im Farbfeld rechts oben angezeigt. Um die neu eingestellte Farbe auf den Bus zu senden, tippen Sie auf das Farbfeld. Erst dann wird die Änderung bei eingeschaltetem Licht sichtbar.

Beachten Sie, dass Farbton und Intensität der gesteuerten Leuchte anders wirken können als auf dem Display von **Cala KNX**.

(4) Die die Taste 1/0 rechts unten ist ein Lichtschalter. Tippen Sie zum schalten in das Feld. Bei ausgeschaltetem Licht ist die Taste grau und zeigt eine 0, bei eingeschaltetem Licht ist sie blau und zeigt eine 1.

(5) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

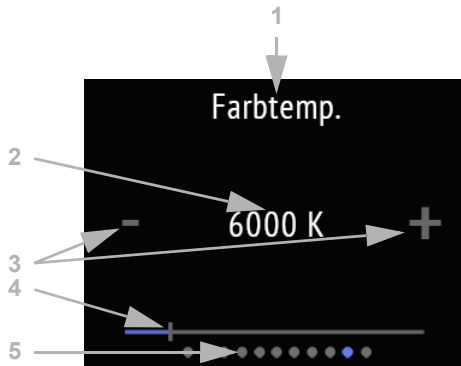
5.10. Farbtemperatur

Auf der Bedienseite „Farbtemperatur“ kann die Lichttemperatur einer Leuchte individuell angepasst werden.

Die manuelle Einstellung einer Licht-Farbtemperatur am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „Ferbtemperatur“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *Farbtemperatur*, Seite 60

Abb. 22: Menü Farbtemperatur



(1) Name

(2) aktueller Wert

(3) Tasten -/+

(4) Schieberegler zum Ändern des Farbtemperatur-Werts
 Funktionsdetails können in der ETS eingestellt werden.

📖 *Farbtemperatur*, Seite 60

(3) Ändern Sie die Farbtemperatur, indem Sie auf +/- tippen.

(4) Alternativ ziehen Sie den dargestellten Schieberegler durch Wischen mit dem Finger in der *unteren* Displayhälfte nach links (wärmer) oder rechts (kälter). Der Wert wird direkt auf den Bus übertragen und die Änderung wird bei eingeschaltetem Licht sichtbar.

(5) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

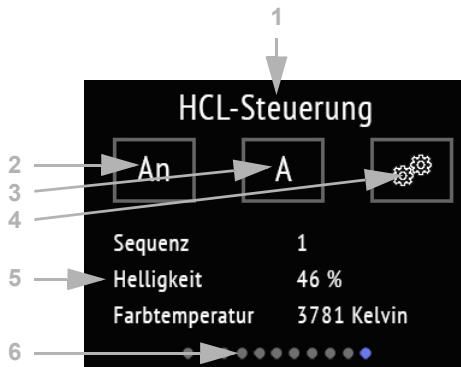
5.11. HCL-Steuerung

Auf der Bedienseite „HCL-Steuerung“ kann ein Beleuchtungsszenario eingestellt werden. Ziel der HCL-Steuerung ist es, durch allmähliche Anpassung der Lichttemperatur und Helligkeit der künstlichen Beleuchtung die natürliche Veränderung des Sonnenlichts im Tagesverlauf zu imitieren. Dadurch soll der Tagesrhythmus des Menschen unterstützt werden, weshalb diese Art der Lichtsteuerung „Human Centric Lighting“ (HCL) genannt wird.

Die Einstellung der Anpassung des Lichts an den Tagesablauf (Human Centric Lighting, HCL) am Gerät ist nur möglich, wenn im ETS-Einstellungspunkt „Menüs“ die „HCL-Steuerung“ aktiviert wurde.

📖 *Menüs*, Seite 55 und *HCL-Steuerung*, Seite 61

Abb. 23: Menü HCL-Steuerung

**(1)** Name**(2)** Taste zum Aktivieren oder Deaktivieren der gesamten HCL-Steuerung**(3)** Taste zum Umschalten zwischen Manuell und Automatik**(4)** Taste für die Sequenz-Einstellungsmenüs**(5)** aktuell laufende Sequenz und aktuelle Werte

So lange keine Uhrzeit über den Bus empfangen wird, wird angezeigt „Keine Uhrzeit vorhanden“. So lange die aktuelle Uhrzeit nicht durch eine Sequenz abgedeckt ist, wird angezeigt „Uhrzeit nicht in Sequenz“.

Funktionsdetails können in der ETS eingestellt werden.

📖 *HCL-Steuerung*, Seite 61

Bei der HCL-Steuerung kann der Tag in bis zu 8 Sequenzen eingeteilt werden. Für jede Sequenz, also jeden Zeitraum, werden Zielwerte für Farbtemperatur und Helligkeitswert in % festgelegt. Zwischen Startwert und Endwert (Stoppwert) berechnet die Steuerung linear den Verlauf der Werte. Ab welcher Änderung die Werte auf den Bus gesendet werden, das heißt wie fein die Abstufungen sein sollen, kann in der ETS definiert werden.

(2) Die gesamte HCL-Steuerung kann mit der Taste An/Aus aktiviert und deaktiviert werden. In der Taste wird der aktuelle Status angezeigt.

(3) Der Status Automatik (A) oder Manuell (M) wird angezeigt und kann durch Antippen der Taste auch geändert werden. Eine manuelle Bedienung des Lichts über den Bus oder diese Taste schaltet die HCL-Steuerung so lange inaktiv, bis ein Reset erfolgt oder mit dieser Taste wieder auf „A“ gestellt wird.

Der automatische Reset kann in der ETS eingestellt werden und erfolgt entweder durch ein Objekt oder nach Ablauf einer Zeit.

(4) Jede Sequenz kann am Display des **Cala KNX** eingestellt und verändert werden. Tippen Sie auf die Einstellungs-Taste, um in den Sequenz-Bereich zu gelangen.

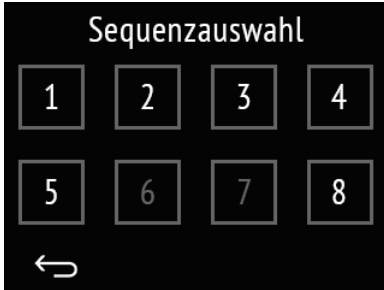


Abb. 24: Sequenzauswahl

Die Nummern aller zur Verwendung freigegebenen Sequenzen werden weiß dargestellt, gesperrte Sequenzen grau. Um eine Sequenz freizugeben oder zu sperren, bleiben Sie länger auf der Sequenz-Taste, bis sich die Farbe ändert. Wenn der Tastenton aktiviert ist erfolgt eine akustische Rückmeldung.

Durch kurzes Tippen auf die Sequenz-Taste gelangen Sie zur Konfiguration der Sequenz.

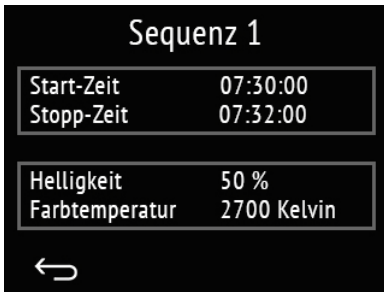


Abb. 25: Sequenz X Einstellung

Angezeigt werde die Start- und Stopp-Zeit und die Werte von Helligkeit und Farbtemperatur am Ende der Sequenz.

Tippen Sie auf das Feld mit den Zeiten um diese zu ändern.

Tippen Sie auf das Feld mit den Werten um diese anzupassen.

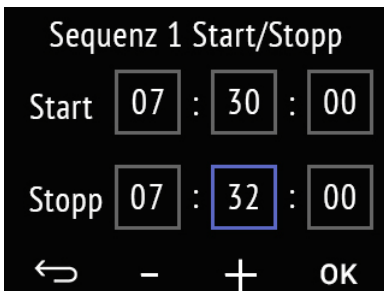


Abb. 26: Sequenz X Start/Stop

Tippen Sie die einzelnen Felder für Stunde, Minute und Sekunde, der Start- und der Stopp-Zeit an, um diese zu ändern.

So lange ein Feld blau umrandet ist, kann der Wert mit +/- geändert werden.

Mit OK bestätigen Sie alle Werte und verlassen die Zeit-Einstellung.

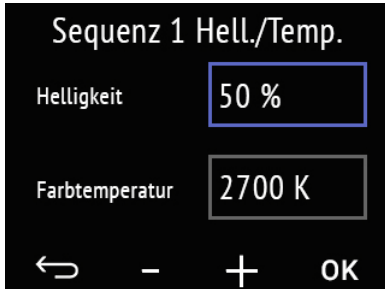


Abb. 27: Sequenz X Helligkeit/Temperatur

Tippen Sie die Felder für den Helligkeitswert und den Farbtemperatur-Wert an, um diese zu ändern.

So lange ein Feld blau umrandet ist, kann der Wert mit +/- geändert werden.

Mit OK bestätigen Sie alle Werte und verlassen die Einstellung.

↩ Abbrechen und ohne Speichern zur vorherigen Menüebene zurückkehren.

(6) Die Punkte am unteren Displayrand symbolisieren in den Hauptmenüs die einzelnen Menü-Seiten. Die aktuell gewählte Position ist farbig markiert. Wischen Sie im Display nach links oder rechts, um die anderen Menü-Seiten anzuzeigen.

6. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius
 Luftfeuchtigkeit in %
 Absolute Luftfeuchtigkeit in g/kg bzw. g/m³
 CO₂-Gehalt in ppm
 Stellgrößen in %

6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation
 L Lesen
 S Schreiben
 Ü Übertragen
 A Aktualisieren

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|--|----------------------|-------|---|---------|
| Display und Bedienoberflächen (Objekte 1-89) bei allen Modellen | | | | | |
| 1 | Softwareversion | Ausgang | L-KÜ | [217.001] DPT_- Version | 2 Bytes |
| 21 | Datum / Uhrzeit | Eingang | -SKÜ | [19.001] DPT_Da- teTime | 8 Bytes |
| 22 | Datum | Eingang | -SKÜ | [11.1] DPT_Date | 3 Bytes |
| 23 | Uhrzeit | Eingang | -SKÜ | [10.1] DPT_Ti- meOfDay | 3 Bytes |
| 25 | Bildschirm Helligkeit in % | Eingang | LSK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 26 | Bildschirmschoner (1 = An 0 = Aus) | Eingang | LSK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 27 | Bildschirmschoner Beleuchtung (1 = An 0 = Aus) | Eingang | LSK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 28 | Bildschirmschoner Wartezeit in Sekunden | Eingang | LSK- | [7] 7.xxx | 2 Bytes |
| 29 | Bildschirm Nichtberührenwartezeit in Sekunden | Eingang | LSK- | [7] 7.xxx | 2 Bytes |
| 30 | Bildschirm Sprache | Eingang | LSK- | [234.001] DPT_Language- CodeAlpha2_AS- CII | 2 Bytes |
| 31 | Tastenton (1 = An 0 = Aus) | Eingang | LSK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 34 | Licht 1 Schalten | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 35 | Licht 1 Dimmen | Ausgang | L-KÜ | [3.7] DPT_Con- trol_Dimming | 4 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------|----------------------|-------|---------------------------|---------|
| 36 | Licht 1 Helligkeit | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 37 | Licht 2 Schalten | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 38 | Licht 2 Dimmen | Ausgang | L-KÜ | [3.7] DPT_Control_Dimming | 4 Bit |
| 39 | Licht 2 Helligkeit | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 40 | Licht 3 Schalten | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 41 | Licht 3 Dimmen | Ausgang | L-KÜ | [3.7] DPT_Control_Dimming | 4 Bit |
| 42 | Licht 3 Helligkeit | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 44 | Antrieb 1 Langzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 45 | Antrieb 1 Kurzzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 46 | Antrieb 1 Fahrposition | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 47 | Antrieb 1 Lamellenposition | Eingang | -SKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 48 | Antrieb 2 Langzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 49 | Antrieb 2 Kurzzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 50 | Antrieb 2 Fahrposition | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 51 | Antrieb 2 Lamellenposition | Eingang | -SKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 52 | Antrieb 3 Langzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 53 | Antrieb 3 Kurzzeit | Ausgang | --KÜ | [1.8] DPT_Up-Down | 1 Bit |
| 54 | Antrieb 3 Fahrposition | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 55 | Antrieb 3 Lamellenposition | Eingang | -SKÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 61 | Szene 1 | Ausgang | L-KÜ | [18.1] DPT_Scene-Control | 1 Byte |
| 62 | Szene 2 | Ausgang | L-KÜ | [18.1] DPT_Scene-Control | 1 Byte |
| 63 | Szene 3 | Ausgang | L-KÜ | [18.1] DPT_Scene-Control | 1 Byte |
| 64 | Szene 4 | Ausgang | L-KÜ | [18.1] DPT_Scene-Control | 1 Byte |
| 68 | Universalmenü Funktion 1 | Eingang | -SKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|---|----------------------|-------|---|---------|
| 69 | Universalmenü Funktion 2 | Eingang | -SKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 70 | Universalmenü Funktion 3 | Eingang | -SKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 71 | Universalmenü Funktion 4 | Eingang | -SKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 73 | RGB-Steuerung Schalten | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 74 | RGB-Steuerung Farbe Rot-Grün- Blau | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [232.600] DPT_- Colour_RGB | 3 Bytes |
| 75 | RGB-Steuerung Farbe Rot | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 76 | RGB-Steuerung Farbe Grün | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 77 | RGB-Steuerung Farbe Blau | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 78 | Farbtemperatur | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [7.600] DPT_Ab- solute_Co- lour_Temperature | 2 Bytes |
| 81 | HCL-Steuerung Helligkeit | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 82 | HCL-Steuerung Farbtemperatur | Ausgang | L-KÜ | [7.600] DPT_Ab- solute_Co- lour_Temperature | 2 Bytes |
| 83 | HCL-Steuerung Start/Stopp | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 84 | HCL-Steuerung Automatik/Manuell Status | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 85 | HCL-Steuerung Automatik Reset | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 86 | HCL-Steuerung Wechsel auf Manu- ell mit Schalten | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 87 | HCL-Steuerung Wechsel auf Manu- ell mit Helligkeit | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 88 | HCL-Steuerung Wechsel auf Manu- ell mit Farbtemperatur | Eingang | -SK- | [7.600] DPT_Ab- solute_Co- lour_Temperature | 2 Bytes |
| 89 | HCL-Steuerung Sequenz 1 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 90 | HCL-Steuerung Sequenz 2 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 91 | HCL-Steuerung Sequenz 3 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 92 | HCL-Steuerung Sequenz 4 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 93 | HCL-Steuerung Sequenz 5 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 94 | HCL-Steuerung Sequenz 6 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|--|-------------------|-------|--------------------------------|---------|
| 95 | HCL-Steuerung Sequenz 7 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 96 | HCL-Steuerung Sequenz 8 Freigabe | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Temperatursensor (Objekte 101-137) bei allen Modellen | | | | | |
| 101 | Temp.Sensor: Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 102 | Temp.Sensor: Messwert Extern | Eingang | -SKÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 103 | Temp.Sensor: Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 104 | Temp.Sensor: Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 105 | Temp.Sensor: Messwert Min Max Anfrage | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trig- ger | 1 Bit |
| 106 | Temp.Sensor: Messwert Minimal | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 107 | Temp.Sensor: Messwert Maximal | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 108 | Temp.Sensor: Messwert Min Max Reset | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trig- ger | 1 Bit |
| 111 | Temp. Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 112 | Temp. Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 113 | Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 114 | Temp. Grenzwert 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 115 | Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 116 | Temp. Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 118 | Temp. Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 119 | Temp. Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 120 | Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 121 | Temp. Grenzwert 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 122 | Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 123 | Temp. Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 125 | Temp. Grenzwert 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 126 | Temp. Grenzwert 3: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|--|-------------------|-------|----------------------------|---------|
| 127 | Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 128 | Temp. Grenzwert 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 129 | Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 130 | Temp. Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 132 | Temp. Grenzwert 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 133 | Temp. Grenzwert 4: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 134 | Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 135 | Temp. Grenzwert 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 136 | Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 137 | Temp. Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Temperaturregelung (Objekte 141-175) bei allen Modellen | | | | | |
| 141 | Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 1) | Eingang | -SK- | [20.102] DPT_H-VACMode | 1 Byte |
| 142 | Temp.Regler: HVAC Modus (Priorität 2) | Eingang | LSKÜ | [20.102] DPT_H-VACMode | 1 Byte |
| 143 | Temp.Regler: Modus Frost-/Hitze-schutz Aktivierung | Eingang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 144 | Temp.Regler: Sperre (1 = Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 145 | Temp.Regler: Sollwert Aktuell | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 146 | Temp.Regler: Umschaltung (0: Hei-zen 1: Kühlen) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 147 | Temp.Regler: Sollwert Komfort Hei-zung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 148 | Temp.Regler: Sollwert Komfort Hei-zung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 149 | Temp.Regler: Sollwert Komfort Küh-lung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 150 | Temp.Regler: Sollwert Komfort Küh-lung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 151 | Temp.Regler: Basissollwertverschie-bung 16 Bit | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 152 | Temp.Regler: Sollwert Standby Hei-zung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 153 | Temp.Regler: Sollwert Standby Hei-zung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|--|-------------------|-------|---------------------------|---------|
| 154 | Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 155 | Temp.Regler: Sollwert Standby Kühlung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 156 | Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 157 | Temp.Regler: Sollwert Eco Heizung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 158 | Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 159 | Temp.Regler: Sollwert Eco Kühlung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 160 | Temp.Regler: Stellgröße Heizung (1. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 161 | Temp.Regler: Stellgröße Heizung (2. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 162 | Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (1. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 163 | Temp.Regler: Stellgröße Kühlung (2. Stufe) | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 164 | Temp.Regler: Stellgröße für 4/6 Wegeventil | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 165 | Temp.Regler: Status Heizung Stufe 1 (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 166 | Temp.Regler: Status Heizung Stufe 2 (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 167 | Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 1 (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 168 | Temp.Regler: Status Kühlung Stufe 2 (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 169 | Temp.Regler: Komfort Verlängerungsstatus | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 170 | Temp.Regler: Komfort Verlängerungszeit | Eingang | LSKÜ | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 171 | Temp. Regler: Fan Coil Stufe 0 bis 3 | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 172 | Temp. Regler: Fan Coil Stufe 1 | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 173 | Temp. Regler: Fan Coil Stufe 2 | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 174 | Temp. Regler: Fan Coil Stufe 3 | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 175 | Temp. Regler: Fan Coil Auto=1 Manuell=0 | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Sommerkompensation (Objekte 191-193) bei allen Modellen | | | | | |
| 191 | Sommerkompensation: Außentemperatur | Eingang | -SKÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|--|---|----------------------|-------|---------------------------------|---------|
| 192 | Sommerkompensation: Sollwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 193 | Sommerkompensation: Sperre (1 = Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Feuchtigkeitssensor (Objekte 211-244) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614), Cala KNX TH (Art.Nr. 70611, 70612) | | | | | |
| 211 | Feuchte Sensor: Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 214 | Feuchte Sensor: Messwert Extern | Eingang | -SKÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 215 | Feuchte Sensor: Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 216 | Feuchte Sensor: Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 217 | Feuchte Sensor: Messwert Min Max Anfrage | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trig- ger | 1 Bit |
| 218 | Feuchte Sensor: Messwert Minimal | Ausgang | L-KÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 219 | Feuchte Sensor: Messwert Maximal | Ausgang | L-KÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 220 | Feuchte Sensor: Messwert Min Max Reset | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trig- ger | 1 Bit |
| 221 | Feuchte Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 222 | Feuchte Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 223 | Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 224 | Feuchte Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 225 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 226 | Feuchte Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 227 | Feuchte Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 228 | Feuchte Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 229 | Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 230 | Feuchte Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti- mePeriodSec | 2 Bytes |
| 231 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 232 | Feuchte Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 233 | Feuchte Grenzwert 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.007] DPT_- Value_Humidity | 2 Bytes |
| 234 | Feuchte Grenzwert 3: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|--|--|-------------------|-------|-----------------------------|---------|
| 235 | Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 236 | Feuchte Grenzwert 3: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 237 | Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 238 | Feuchte Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 239 | Feuchte Grenzwert 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.007] DPT_-Value_Humidity | 2 Bytes |
| 240 | Feuchte Grenzwert 4: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 241 | Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 242 | Feuchte Grenzwert 4: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 243 | Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 244 | Feuchte Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Taupunkt, Kühlmediumüberwachung (Objekte 261-269) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614), Cala KNX TH (Art.Nr. 70611, 70612) | | | | | |
| 261 | Taupunkt: Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 262 | Kühlmediumtemp.: Grenzwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 263 | Kühlmediumtemp.: Istwert | Eingang | LSKÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 264 | Kühlmediumtemp.: Offsetänderung (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 265 | Kühlmediumtemp.: Offset Aktuell | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_-Value_Temp | 2 Bytes |
| 266 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 267 | Kühlmediumtemp.: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_Ti-mePeriodSec | 2 Bytes |
| 268 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 269 | Kühlmediumtemp.: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Absolute Feuchte (Objekte 271-272) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614), Cala KNX TH (Art.Nr. 70611, 70612) | | | | | |
| 271 | Absolute Feuchte [g/kg] | Ausgang | L-KÜ | [14.5] DPT_-Value_Amplitude | 4 Bytes |
| 272 | Absolute Feuchte [g/m³] | Ausgang | L-KÜ | [14.17] DPT_-Value_Density | 4 Bytes |
| Raumklimastatus (Objekte 274-275) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614), Cala KNX TH (Art.Nr. 70611, 70612) | | | | | |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|--|--|-------------------|-------|------------------------------|----------|
| 274 | Raumklima Status: 1 = behaglich 0 = unbehaglich | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 275 | Raumklima Status: Text | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| Feuchteregler (Objekte 291-299) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614), Cala KNX TH (Art.Nr. 70611, 70612) | | | | | |
| 291 | Feuchte Regler: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 292 | Feuchte Regler: Sollwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.007] DPT_Value_Humidity | 2 Bytes |
| 293 | Feuchte Regler: Sollwert (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 294 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 295 | Feuchte Regler: Stellgröße Entfeuchten 2. Stufe | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 296 | Feuchte Regler: Stellgröße Befeuchten | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 297 | Feuchte Regler: Status Entfeuchten (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 298 | Feuchte Regler: Status Entfeuchten 2(1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 299 | Feuchte Regler: Status Befeuchten (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| CO2-Sensor (Objekte 331-361) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614) | | | | | |
| 331 | CO2 Sensor: Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 332 | CO2 Sensor: Messwert Extern | Eingang | -SKÜ | [9.008] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 333 | CO2 Sensor: Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.008] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 334 | CO2 Sensor: Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.008] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 335 | CO2 Sensor: Messwert Max Anfrage | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 336 | CO2 Sensor: Messwert Maximal | Ausgang | L-KÜ | [9.008] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 337 | CO2 Sensor: Messwert Max Reset | Eingang | -SK- | [1.017] DPT_Trigger | 1 Bit |
| 338 | CO2 Grenzwert 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.008] DPT_Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 339 | CO2 Grenzwert 1: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 340 | CO2 Grenzwert 1: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 341 | CO2 Grenzwert 1: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|--|-------------------|-------|-------------------------------|---------|
| 342 | CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 343 | CO2 Grenzwert 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 344 | CO2 Grenzwert 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.008] DPT_-Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 345 | CO2 Grenzwert 2: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 346 | CO2 Grenzwert 2: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 347 | CO2 Grenzwert 2: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 348 | CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 349 | CO2 Grenzwert 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 350 | CO2 Grenzwert 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.008] DPT_-Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 351 | CO2 Grenzwert 3: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 352 | CO2 Grenzwert 3: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 353 | CO2 Grenzwert 3: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 354 | CO2 Grenzwert 3: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 355 | CO2 Grenzwert 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 356 | CO2 Grenzwert 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.008] DPT_-Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 357 | CO2 Grenzwert 4: (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 358 | CO2 Grenzwert 4: Verzögerung von 0 auf 1 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 359 | CO2 Grenzwert 4: Verzögerung von 1 auf 0 | Eingang | -SK- | [7.005] DPT_TimePeriodSec | 2 Bytes |
| 360 | CO2 Grenzwert 4: Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 361 | CO2 Grenzwert 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| CO2-Regler (Objekte 362-368) bei Cala KNX AQS/TH (Art.Nr. 70613, 70614) | | | | | |
| 362 | CO2 Regler: Sperre (1 : Sperren) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 363 | CO2 Regler: Sollwert | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [9.008] DPT_-Value_AirQuality | 2 Bytes |
| 364 | CO2 Regler: Sollwert (1:+ 0:-) | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 365 | CO2 Regler: Stellgröße Lüftung | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 366 | CO2 Regler: Stellgröße Lüftung Stufe 2 | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|--|---|----------|-------|-------------------|---------|
| 367 | CO2 Regler: Status Lüftung (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 368 | CO2 Regler: Status Lüftung Stufe 2 (1:AN 0:AUS) | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Stellgrößenvergleichler (Objekte 401-428) bei allen Modellen | | | | | |
| 401 | Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 402 | Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 403 | Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 404 | Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 405 | Stellgrößenvergleichler 1: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 406 | Stellgrößenvergleichler 1: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 407 | Stellgrößenvergleichler 1: Sperre (1 : Sperren) | Ausgang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 408 | Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 409 | Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 410 | Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 411 | Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 412 | Stellgrößenvergleichler 2: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 413 | Stellgrößenvergleichler 2: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 414 | Stellgrößenvergleichler 2: Sperre (1 : Sperren) | Ausgang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 415 | Stellgrößenvergleichler 3: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 416 | Stellgrößenvergleichler 3: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 417 | Stellgrößenvergleichler 3: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 418 | Stellgrößenvergleichler 3: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 419 | Stellgrößenvergleichler 3: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 420 | Stellgrößenvergleichler 3: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 421 | Stellgrößenvergleichler 3: Sperre (1 : Sperren) | Ausgang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 422 | Stellgrößenvergleichler 4: Eingang 1 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 423 | Stellgrößenvergleichler 4: Eingang 2 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 424 | Stellgrößenvergleichler 4: Eingang 3 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 425 | Stellgrößenvergleichler 4: Eingang 4 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 426 | Stellgrößenvergleichler 4: Eingang 5 | Eingang | -SK- | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 427 | Stellgrößenvergleichler 4: Ausgang | Ausgang | L-KÜ | [5.1] DPT_Scaling | 1 Byte |
| 428 | Stellgrößenvergleichler 4: Sperre (1 : Sperren) | Ausgang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| Berechner (Multifunktions-Module) (Objekte 441-504) bei allen Modellen | | | | | |
| 441 | Berechner 1: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 442 | Berechner 1: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|
| 443 | Berechner 1: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 444 | Berechner 1: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 445 | Berechner 1: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 446 | Berechner 1: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 447 | Berechner 1: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 448 | Berechner 1: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 449 | Berechner 2: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 450 | Berechner 2: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 451 | Berechner 2: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 452 | Berechner 2: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 453 | Berechner 2: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 454 | Berechner 2: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 455 | Berechner 2: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 456 | Berechner 2: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 457 | Berechner 3: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 458 | Berechner 3: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 459 | Berechner 3: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 460 | Berechner 3: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 461 | Berechner 3: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 462 | Berechner 3: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 463 | Berechner 3: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 464 | Berechner 3: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 465 | Berechner 4: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 466 | Berechner 4: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 467 | Berechner 4: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 468 | Berechner 4: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 469 | Berechner 4: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 470 | Berechner 4: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 471 | Berechner 4: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 472 | Berechner 4: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 473 | Berechner 5: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 474 | Berechner 5: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 475 | Berechner 5: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 476 | Berechner 5: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 477 | Berechner 5: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 478 | Berechner 5: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|--|----------------------------------|----------|-------|----------------------------|----------|
| 479 | Berechner 5: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 480 | Berechner 5: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 481 | Berechner 6: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 482 | Berechner 6: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 483 | Berechner 6: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 484 | Berechner 6: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 485 | Berechner 6: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 486 | Berechner 6: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 487 | Berechner 6: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 488 | Berechner 6: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 489 | Berechner 7: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 490 | Berechner 7: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 491 | Berechner 7: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 492 | Berechner 7: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 493 | Berechner 7: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 494 | Berechner 7: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 495 | Berechner 7: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 496 | Berechner 7: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 497 | Berechner 8: Eingang E1 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 498 | Berechner 8: Eingang E2 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 499 | Berechner 8: Eingang E3 | Eingang | LSKÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 500 | Berechner 8: Ausgang A1 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 501 | Berechner 8: Ausgang A2 | Ausgang | L-KÜ | Je nach Einstllg. | 4 Bytes |
| 502 | Berechner 8: Bedingungstext | Ausgang | L-KÜ | [16.0] DPT_String_ASCII | 14 Bytes |
| 503 | Berechner 8: Überwachungsstatus | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 504 | Berechner 8: Sperre (1: Sperren) | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Logik (Objekte 521-604) bei allen Modellen | | | | | |
| 521 | Logikeingang 1 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 522 | Logikeingang 2 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 523 | Logikeingang 3 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 524 | Logikeingang 4 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 525 | Logikeingang 5 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 526 | Logikeingang 6 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 527 | Logikeingang 7 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 528 | Logikeingang 8 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 529 | Logikeingang 9 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 530 | Logikeingang 10 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|----------------------------------|----------|-------|---------------------------------|--------|
| 531 | Logikeingang 11 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 532 | Logikeingang 12 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 533 | Logikeingang 13 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 534 | Logikeingang 14 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 535 | Logikeingang 15 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 536 | Logikeingang 16 | Eingang | -SK- | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 541 | UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 542 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 543 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 544 | UND Logik 1: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 545 | UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 546 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 547 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 548 | UND Logik 2: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 549 | UND Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 550 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 551 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 552 | UND Logik 3: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 553 | UND Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 554 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 555 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 556 | UND Logik 4: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 557 | UND Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 558 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 559 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 560 | UND Logik 5: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 561 | UND Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 562 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 563 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 564 | UND Logik 6: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------------|--------|
| 565 | UND Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 566 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 567 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 568 | UND Logik 7: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 569 | UND Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 570 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 571 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 572 | UND Logik 8: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 573 | ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 574 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 575 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 576 | ODER Logik 1: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 577 | ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 578 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 579 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 580 | ODER Logik 2: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 581 | ODER Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 582 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 583 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 584 | ODER Logik 3: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 585 | ODER Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 586 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 587 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 588 | ODER Logik 4: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 589 | ODER Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 590 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 591 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 592 | ODER Logik 5: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 593 | ODER Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|---|-----------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|---------|
| 594 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 595 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 596 | ODER Logik 6: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 597 | ODER Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 598 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 599 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 600 | ODER Logik 7: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 601 | ODER Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | L-KÜ | [1.2] DPT_Bool | 1 Bit |
| 602 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 603 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | L-KÜ | [5.010] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 604 | ODER Logik 8: Sperre | Eingang | -SK- | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| Eingänge (Objekte 621-664) bei allen Modellen | | | | | |
| 621 | Taster 1 Langzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.8] DPT_Up- Down | 1 Bit |
| 622 | Taster 1 Kurzzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.10] DPT_Start | 1 Bit |
| 623 | Taster 1 Schalten | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 624 | Taster 1 Dimmen | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [3.7] DPT_Con- trol_Dimming | 4 Bit |
| 625 | Taster 1 Wertgeber 8 Bit | Ausgang | L-KÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 626 | Taster 1 Wertgeber 16 Bit | Ausgang | L-KÜ | [9] 9.xxx | 2 Bytes |
| 627 | Taster 1 Szene (Aufruf) | Ausgang | L-KÜ | [18.001] DPT_SceneCon- trol | 1 Byte |
| 628 | Taster 1 NTC Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 629 | Taster 1 NTC Messwert Extern | Eingang | -SK- | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 630 | Taster 1 NTC Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 631 | Taster 1 NTC Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 632 | Taster 2 Langzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.8] DPT_Up- Down | 1 Bit |
| 633 | Taster 2 Kurzzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.10] DPT_Start | 1 Bit |
| 634 | Taster 2 Schalten | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|---------|
| 635 | Taster 2 Dimmen | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [3.7] DPT_Con- trol_Dimming | 4 Bit |
| 636 | Taster 2 Wertgeber 8 Bit | Ausgang | L-KÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 637 | Taster 2 Wertgeber 16 Bit | Ausgang | L-KÜ | [9] 9.xxx | 2 Bytes |
| 638 | Taster 2 Szene (Aufruf) | Ausgang | L-KÜ | [18.001] DPT_SceneCon- trol | 1 Byte |
| 639 | Taster 2 NTC Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 640 | Taster 2 NTC Messwert Extern | Eingang | -SK- | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 641 | Taster 2 NTC Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 642 | Taster 2 NTC Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 643 | Taster 3 Langzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.8] DPT_Up- Down | 1 Bit |
| 644 | Taster 3 Kurzzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.10] DPT_Start | 1 Bit |
| 645 | Taster 3 Schalten | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 646 | Taster 3 Dimmen | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [3.7] DPT_Con- trol_Dimming | 4 Bit |
| 647 | Taster 3 Wertgeber 8 Bit | Ausgang | L-KÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 648 | Taster 3 Wertgeber 16 Bit | Ausgang | L-KÜ | [9] 9.xxx | 2 Bytes |
| 649 | Taster 3 Szene (Aufruf) | Ausgang | L-KÜ | [18.001] DPT_SceneCon- trol | 1 Byte |
| 650 | Taster 3 NTC Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 651 | Taster 3 NTC Messwert Extern | Eingang | -SK- | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 652 | Taster 3 NTC Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_- Value_Temp | 2 Bytes |
| 653 | Taster 3 NTC Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 654 | Taster 4 Langzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.8] DPT_Up- Down | 1 Bit |
| 655 | Taster 4 Kurzzeit | Ausgang | L-KÜ | [1.10] DPT_Start | 1 Bit |
| 656 | Taster 4 Schalten | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |
| 657 | Taster 4 Dimmen | Eingang / Ausgang | LSKÜ | [3.7] DPT_Con- trol_Dimming | 4 Bit |
| 658 | Taster 4 Wertgeber 8 Bit | Ausgang | L-KÜ | [5.10] DPT_- Value_1_Ucount | 1 Byte |
| 659 | Taster 4 Wertgeber 16 Bit | Ausgang | L-KÜ | [9] 9.xxx | 2 Bytes |

| Nr. | Text | Funktion | Flags | DPT Typ | Größe |
|-----|------------------------------|----------|-------|---------------------------|---------|
| 660 | Taster 4 Szene (Aufruf) | Ausgang | L-KÜ | [18.001] DPT_SceneControl | 1 Byte |
| 661 | Taster 4 NTC Messwert | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 662 | Taster 4 NTC Messwert Extern | Eingang | -SK- | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 663 | Taster 4 NTC Messwert Gesamt | Ausgang | L-KÜ | [9.1] DPT_Value_Temp | 2 Bytes |
| 664 | Taster 4 NTC Störung | Ausgang | L-KÜ | [1.1] DPT_Switch | 1 Bit |

7. Einstellung der Parameter und Funktionen bei allen Modellen

Die Parameter sind für alle Gerätemodelle gleich. Einzelne Abweichungen werden im Text genannt.

7.1. 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.

7.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein. Eine unterschiedliche Sendeverzögerung verhindert eine Überlastung des Bus kurz nach dem Reset.

Stellen Sie zusätzlich ein, ob Datum und Uhrzeit als separate Objekte oder als ein gemeinsames Objekt empfangen werden. Wenn Datum und Uhrzeit über zwei Objekte empfangen werden, dann dürfen zwischen dem Empfang des Datums und dem Empfang der Uhrzeit maximal 10 Sekunden vergehen. Zusätzlich darf zwischen dem Empfang der beiden Objekte kein Datumswechsel stattfinden. Die Objekte müssen am selben Tag vom Gerät empfangen werden.

| Sendeverzögerung in Sekunden nach Reset/Buswiederkehr für: | |
|--|---|
| Messwerte | <u>5</u> ...300 |
| Grenzwerte und Schaltausgänge | <u>5</u> ...300 |
| Reglerobjekte | <u>5</u> ...300 |
| Vergleicher- und Berechnerobjekte | <u>5</u> ...300 |
| Logikobjekte | <u>5</u> ...300 |
| Schnittstellenobjekte | <u>5</u> ...300 |
| Menüobjekte | <u>5</u> ...300 |
| Datum und Uhrzeit Objektart | <ul style="list-style-type: none"> • <u>zwei separate Objekte</u> • <u>ein gemeinsames Objekt</u> |
| Maximale Telegrammrates | 1 • 2 • 5 • <u>10</u> • 20 • 50 <u>Telegramme pro Sekunde</u> |

7.3. Bildschirm

Für die Bildschirmdarstellung des **Sensor mit Display Cala KNX** können Startseite, Bildschirmschoner, Helligkeit und Sprache vorgegeben werden. Die Bildschirm-Einstellungen können über Objekte, im ETS-Menü oder am Display angepasst werden.

Objektsteuerung

Die Einstellung über Objekte, d. h. über den Bus, erfolgt mit den Objekten 25-30. Aktivieren Sie die Objektsteuerung, falls gewünscht.

| | |
|------------------------------|---|
| Bildschirm Objekte verwenden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Nein</u> • Ja |
|------------------------------|---|

ETS

Stellen Sie ein, ob bzw. wann die ETS-Bildschirmeinstellungen erhalten bleiben. Verwenden Sie die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme.

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

Passen Sie die Wartezeit für den Bildschirmschoner und für den Rücksprung auf die Startseite an. Bildschirmschoner und Wechsel auf Startseite können weiter unten abgeschaltet werden.

| | |
|---|----------------------|
| Bildschirmschoner Wartezeit in Sekunden | 1...2700; <u>300</u> |
| Nichtberührung Wartezeit in Sekunden für Wechsel auf Startseite | 1...2700; <u>60</u> |

Stellen Sie Sprache und Displayhelligkeit ein. Als Displaysprache sind Deutsch oder Englisch möglich.

| | |
|-----------------|--|
| Sprache | <ul style="list-style-type: none"> • <u>German [de] Objektwert: 25701</u> • English [en] Objektwert: 25966 |
| Helligkeit in % | 1... <u>100</u> |

Wählen Sie die Art des Bildschirmschoners aus (Uhr oder schwarzer Bildschirm) oder deaktivieren Sie den Bildschirmschoner („Inaktiv“). Wählen Sie auch, ob die Anzeige auf die Startseite wechseln soll, wenn der Bildschirm eine Zeit lang nicht berührt wurde.

| | |
|---|--------------------------------|
| Bildschirmschoner Art | inaktiv • Uhr • Bildschirm Aus |
| Wechsel auf Startseite bei Nichtberührung | Nein • <u>Ja</u> |

Wählen Sie aus, welche Menü-Seite als Startseite angezeigt wird.

| | |
|-----------------|---|
| Menü Startseite | <ul style="list-style-type: none"> • Einstellungen • <u>Sensorik</u> • Temperaturregler • Licht 1 • Licht 2 • Licht 3 • Antrieb 1 • Antrieb 2 • Antrieb 3 • Szenen • Universalfunktionen • RGB-Steuerung • Farbtemperatur • HCL-Steuerung |
|-----------------|---|

Display

Die Einstellungsmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Geräte-Einstellungen*, Seite 14 erläutert.

7.4. Tastenton

Der **Sensor mit Display Cala KNX** kann ein akustisches Signal als Rückmeldung ausgeben, wenn eine Taste auf dem Bildschirm betätigt wurde. Der Tastenton kann über ein Objekt, im ETS-Menü oder am Display ein-/ausgeschaltet werden.

Objektsteuerung

Die Einstellung über ein Objekt, d. h. über den Bus, erfolgt mit dem Objekt 31 (1 = An, 0 = Aus). Aktivieren Sie die Objektsteuerung falls gewünscht.

| | |
|----------------------------|------------------|
| Tastenton Objekt verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|----------------------------|------------------|

ETS

Stellen Sie ein, ob bzw. wann die ETS-Einstellung für den Tastenton erhalten bleiben. Verwenden Sie die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme.

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

Schalten Sie den Ton an oder aus.

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

Display

Die Einstellungsmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Geräte-Einstellungen > Tastenton*, Seite 18 erläutert.

7.5. Menüs

Der **Sensor mit Display Cala KNX** kann Display-Einstellungsseiten, Sensorwerte und verschiedene Bedienoberflächen anzeigen. Welche Menüs für den Nutzer sichtbar sein sollen, wählen Sie hier aus. Der Nutzer kann die einzelnen Menüs durch Wischen nach rechts oder links erreichen.

Wenn die Menüs für die Bedienung der Temperaturregelung, für Licht oder Antriebe aktiviert werden, erscheinen weitere Einstellungen in der Applikation.

| Folgende Menüs verwenden | |
|--------------------------|------------------|
| Einstellungen | Nein • <u>Ja</u> |
| Sensorik | Nein • <u>Ja</u> |
| Temperaturregler | <u>Nein</u> • Ja |
| Licht 1 | <u>Nein</u> • Ja |
| Licht 2 | <u>Nein</u> • Ja |
| Licht 3 | <u>Nein</u> • Ja |
| Antrieb 1 | <u>Nein</u> • Ja |
| Antrieb 2 | <u>Nein</u> • Ja |
| Antrieb 3 | <u>Nein</u> • Ja |
| Szenen | <u>Nein</u> • Ja |
| Universalanzeige | <u>Nein</u> • Ja |
| RGB-Steuerung | <u>Nein</u> • Ja |
| Farbtemperatur | <u>Nein</u> • Ja |
| HCL-Steuerung | <u>Nein</u> • Ja |

Das Menü „Einstellungen“ und die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display*, Seite 12 erläutert.

7.5.1. Einstellungen

Auf diesen Display-Seiten können Bildschirm und Tastenton eingestellt und die Geräteversion angezeigt werden.

Die Einstellungsmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Geräte-Einstellungen*, Seite 14 erläutert.

7.5.2. Sensorik

Auf der Display-Seite „Sensorik“ werden die Messwerte des Sensors dargestellt.

Die Darstellungsmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Messwertanzeige/Sensorik*, Seite 19 erläutert.

7.5.3. Temperaturregler



Das Temperaturregler-Menü ist an die interne Temperatur-PI-Regelung des Geräts gebunden!

- Damit das Temperaturregelungs-Menü angezeigt werden kann, muss die Temperatur-PI-Regelung des Geräts aktiviert sein.

In diesem Unterpunkt der Applikation wird festgelegt, wie das Menü heißt und welche Funktionen angezeigt werden.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Legen Sie fest, ob der Regler-Modus manuell geändert werden darf und wenn ja, welche Modi ausgewählt werden können.

| | |
|--|-------------------------|
| Modusauswahl erlauben | <u>Nein</u> • Ja |
| Folgende Modi können vom Menü aus aktiviert werden | |
| Komfort | Nein • <u>Ja</u> |
| Komfortverlängerung | Nein • <u>Ja</u> |
| Standby | Nein • <u>Ja</u> |
| Eco | Nein • <u>Ja</u> |
| Schutz | <u>Nein</u> • Ja |

Legen Sie dann fest, welche Sollwerte am Display verändert werden dürfen. Die Sollwerte können immer nur für den gerade aktiven Modus verändert werden.

| | |
|---|---------------------------------|
| Folgende Sollwerte können im aktiven Modus eingestellt werden | |
| Komfort | Nein • <u>Ja</u> |
| Standby | Nein • <u>Ja</u> |
| Eco | Nein • <u>Ja</u> |
| Schutz | <u>Nein</u> (nicht veränderbar) |

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung, wenn ein Heiz-/Kühlgerät mit Gebläse gesteuert werden soll. Dann kann die Gebläsestufe von Konvektoren manuell oder über die entsprechende Stellgröße eingestellt werden.

| | |
|------------------------------|------------------|
| Fan Coil-Steuerung verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|------------------------------|------------------|

Stufe 0: Stellgröße: 0%

Stufe 1: Stellgröße: 1...33%

Stufe 2: Stellgröße: 34...66%

Stufe 3: Stellgröße: 67...100%

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Temperaturregler*, Seite 21 erläutert.

7.5.4. Licht 1-3

Für jedes Licht-Bedienmenü kann die Oberfläche an das zu schaltende oder zu dimmende Licht angepasst und das Symbol ausgewählt werden.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Legen Sie die Art der Bedienung fest, also ob die Leuchte mit einer oder mit zwei Flächen geschaltet werden soll und ob die Leuchte dimmbar ist.

| | |
|-------------------|--|
| Art der Bedienung | <ul style="list-style-type: none"> • <u>eine Fläche (Aus/An) umschaltbar</u> • eine Fläche (An/Aus) umschaltbar und dimmbar • zwei Flächen (links Aus/rechts An) schaltbar • zwei Flächen (links Aus/rechts An) schalt+dimmbar |
|-------------------|--|

Wählen Sie das angezeigte Symbol aus.

| | |
|--------|--------------------------|
| Symbol | <u>Kreis</u> • Glühbirne |
|--------|--------------------------|

Bei allen Bedienungsarten mit Dimmen, wählen Sie, ob der aktuelle Helligkeitswert angezeigt werden soll. Geben Sie außerdem die Zeit vor, die zwischen Schalten und Dimmen liegen soll. Ein kurzes Antippen bedeutet einen Schaltbefehl. Bleibt der Finger länger als die eingestellte Zeit auf der Fläche, dann wird gedimmt.

Außerdem kann der Dimmbefehl wiederholt werden, d. h. es wird nochmals um eine Stufe gedimmt, wenn die Fläche für ein weiteres Intervall gehalten wird. Auch die Dimmstufe pro Wiederholung/Intervall kann dann vorgegeben werden.

| | |
|---|--|
| Helligkeitswert anzeigen | <u>Nein</u> • Ja |
| Zeit zwischen Schalten und Dimmen in 0,1 s | 2...50; <u>5</u> |
| Wiederholung des Dimmbefehls | <u>Nein</u> • Ja |
| Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck in 0,1 s [wenn der Dimmbefehl wiederholt wird] | 2...50; <u>5</u> |
| Dimmen um [wenn der Dimmbefehl wiederholt wird] | 100,00% • 50,00% • 25,00% • <u>12,50%</u> • 6,25% • 3,13% • 1,56% |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Licht*, Seite 22 erläutert.

7.5.5. Antrieb 1-3

Für jedes Antriebs-Bedienmenü kann die Tastenreaktion an den zu fahrenden Antrieb angepasst werden.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Legen Sie die Funktion fest, also die Art des Antriebs. Wählen Sie dann, ob die Fahr-richtung vertauscht werden soll.

| | |
|--|--|
| Funktion | <ul style="list-style-type: none"> • Jalousie • <u>Rollladen</u> • Markise • Fenster |
| AUF-/ABWÄRTS vertauschen [<i>Jalousie</i>] AUF-/ABWÄRTS vertauschen [<i>Rollladen</i>] EIN-/AUSFAHREN vertauschen [<i>Markise</i>] ÖFFNEN/SCHLIESSEN vertauschen [<i>Fenster</i>] | <u>Nein</u> • Ja |

Stellen Sie ein, ob ein Schieberegler zur Bedienung dargestellt werden soll und ob die aktuelle Fahrposition in Prozent angezeigt werden soll.

| | |
|--|------------------|
| Schieberegler für Fahrposition verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Regleranzeige invertieren | <u>Nein</u> • Ja |
| Fahrposition anzeigen | <u>Nein</u> • Ja |
| Lamellenposition anzeigen [<i>nur bei Jalousie</i>] | <u>Nein</u> • Ja |

Wählen Sie den Modus für die Touch-Tasten. Je nach Modus sind verschiedenen weitere Parameter einzustellen.

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

Die weiteren Einstellungsmöglichkeiten entsprechen denen der Schnittstellen-Eingänge. Bitte beachten Sie dazu das Kapitel *Steuermodi für Antriebssteuerung*, Seite 76.

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Antrieb (Beschattung, Fenster)*, Seite 25 erläutert.

7.5.6. Szenen

Für die Szenensteuerung muss im KNX-System eine Gruppenadresse für Szenen angelegt sein. Mit dieser Gruppenadresse wird das Ausgangsobjekt „Szene X“ von **Cala KNX** verknüpft. Beim Aufruf oder der Speicherung der Szene wird die Szenennummer und ggf. die Information „speichern“, über das Objekt gesendet. Mithilfe der Gruppenadresse wird es an die Szeneneingänge der mit der Adresse verknüpften Geräte weitergeleitet.

In diesem Unterpunkt der Applikation werden die vier Szenen der Szenen-Bedienungsseite definiert.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|-----------|------------|
| Menü-Name | [Freitext] |
|-----------|------------|

Auf der Szenen-Seite stehen vier Felder für Szenen zur Verfügung. Definieren Sie nun diese Szenenspeicher.

Aktivieren Sie den Szenenspeicher und legen Sie Name und Szenennummer fest.

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Szenenspeicher 1/2/3/4 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Name | [Freitext] |
| Szene Nr. | <u>0</u> ...63 |

Legen Sie fest, ob die Szene nur aufgerufen oder auch gespeichert werden kann. Die Speicherung erfolgt durch längeres Halten der Taste. Falls diese Funktion aktiviert ist, stellen Sie ein, wie lange die Taste gedrückt werden muss, damit ein Speicherbefehl erkannt wird.

| | |
|--|---|
| Szenenfunktion | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aufruf</u> • Aufruf und Speicherung |
| Taste länger drücken als (in 0,1 s) --> Szenenspeicherung (wenn „und Speicherung“ gewählt wurde) | 1...50; <u>10</u> |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Szenen*, Seite 26 erläutert.

7.5.7. Universalanzeige

In diesem Unterpunkt der Applikation werden die vier Anzeige-Felder der Universalanzeige definiert.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|-----------|------------|
| Menü-Name | [Freitext] |
|-----------|------------|

Auf der Universalanzeige-Seite stehen vier Anzeige-Felder zur Verfügung. Definieren Sie nun die einzelnen Felder.

Wählen Sie eine Funktion aus. Angezeigt werden kann jeweils 1/0 (An/Aus) sowie verschiedene 8 Bit-, 16 Bit- oder 32 Bit-Werte.

| | |
|------------------|---|
| Funktion 1/2/3/4 | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht verwenden</u> • 1/0 • 8 Bit Wert 0...255 • 8 Bit Wert 0...100% • 8 Bit Wert 0...360° • 16 Bit Wert Zähler mit Vorzeichen • 16 Bit Wert Zähler ohne Vorzeichen • 16 Bit Wert Fließkomma • 32 Bit Wert Zähler mit Vorzeichen • 32 Bit Wert Zähler ohne Vorzeichen • 32 Bit Wert Fließkomma |
|------------------|---|

Tragen Sie den gewünschten Namen und die Einheit ein.

| | |
|---------|-----------------------|
| Name | [Freitext, 8 Zeichen] |
| Einheit | [Freitext, 3 Zeichen] |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Universalanzeige*, Seite 27 erläutert.

7.5.8. RGB-Steuerung

In diesem Unterpunkt der Applikation wird festgelegt, wie das Menü heißt und was beim Ausschalten gesendet wird.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Wählen Sie, ob das 3 Byte Objekt (RGB in einem Objekt) und die drei 1 Byte Objekte (separate Objekte für Rot, Grün und Blau) beim Ausschalten den Wert 0 senden sollen oder nichts.

| | |
|---|------------------|
| Soll das 3 Byte Objekt den Wert 0 senden beim Ausschalten | <u>Nein</u> • Ja |
| Sollen die drei 1 Byte Objekte den Wert 0 senden beim Ausschalten | <u>Nein</u> • Ja |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > RGB-Steuerung*, Seite 28 erläutert.

7.5.9. Farbtemperatur

In diesem Unterpunkt der Applikation wird festgelegt, wie das Menü heißt und es werden die Einstelloptionen festgelegt.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Wählen Sie die Schrittweite für die Farbtemperaturänderung und legen Sie den minimal und maximal einstellbaren Wert fest. Beachten Sie dabei die Spezifikationen der zu steuernden Leuchte.

| | |
|--|---|
| Schrittweite für Temperaturänderung in K | 1 • 2 • 5 • 10 • 20 • 50 • 100 • 200 • <u>500</u> • 1000 • 2000 • 5000 |
| Minimal einstellbarer Wert in K | 0 ... 65535 |
| Maximal einstellbarer Wert in K | 0 ... <u>65535</u> |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > Farbtemperatur*, Seite 29 erläutert.

7.5.10. HCL-Steuerung

In diesem Unterpunkt der Applikation wird festgelegt, wie das Menü heißt und es werden die Einstelloptionen festgelegt. Außerdem können Sequenzen konfiguriert werden.

Tragen Sie den Namen ein, der auf der Menü-Seite angezeigt werden soll.

| | |
|------|------------|
| Name | [Freitext] |
|------|------------|

Allgemeine HCL-Einstellungen

Die HCL-Steuerung wird unterbrochen, wenn über die Objekte 86-88 ein Wechsel auf Manuell (mit Schalten, Helligkeit oder Farbtemperatur) erfolgt. Diese Objekte können z. B. mit Schaltbefehlen von Vor-Ort-Tastern verknüpft werden. Auch im HCL-Steuerungs-Menü des Display kann auf Manuell geschaltet werden.

Stellen Sie den Automatik-Reset ein, der dafür sorgt, dass die HCL-Steuerung wieder gestartet wird. Der Reset kann über ein Objekt ausgelöst werden oder nach Ablauf der hier eingestellten Zeit.

| | |
|---|--|
| Automatik-Reset erfolgt | <ul style="list-style-type: none"> • nach Zeit • bei Objektempfang • bei Objektempfang oder nach Zeit |
| Reset bei Wert (bei Reset bei Objektempfang) | 0 • <u>1</u> |
| Zeit in Sekunden (bei Reset nach Zeit) | 1 ... 36000; <u>3600</u> |

Stellen Sie das Verhalten des Start/Stop-Objekts ein, das anzeigt, ob die HCL-Steuerung aktiv ist oder nicht. Und stellen Sie das Verhalten des Objekts ein, das anzeigt, ob die Automatik läuft oder durch manuelles Eingreifen unterbrochen wurde.

| | |
|---|---|
| Start/Stop-Objekt ist bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Start</u> 0 = Stopp • 0 = Start 1 = Stopp |
| Start/Stop-Objekt Wert nach Reset | 0 • <u>1</u> |
| Automatik/Manuell-Statusobjekt ist bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Automatik</u> 0 = Manuell • 0 = Manuell 1 = Automatik |
| Automatik/Manuell-Objekt Wert nach Reset | 0 • <u>1</u> |

Stellen Sie ein, ob bzw. in welchen Fällen am Display geänderte Zeiten, Helligkeiten und Farbtemperaturen gespeichert werden sollen. Und legen Sie fest ab welcher Änderung Helligkeit und Farbtemperatur gesendet und somit die Änderung wirksam werden soll.

| | |
|---|---|
| Geänderte Zeiten, Helligkeiten und Farbtemperaturen sollen gespeichert werden | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| Helligkeitswerte senden bei Änderung ab | 1...50%; <u>5</u> |
| Farbtemperaturwerte senden bei Änderung ab | 1...500 K; <u>50</u> |

Sequenz 1/2/3/4/5/6/7/8

Stellen Sie so viele Sequenzen ein, wie Sie benötigen. Bei gleichen Start- und Stopp-Uhrzeiten (z. B. 0:00 Uhr - 0:00 Uhr) wird die Sequenz übersprungen. Die Sequenz 1 beginnt mit den Stoppwerten der Sequenz 8, daher sollten die Werte der Sequenz 8 immer eingestellt werden. Die Sequenzen 2-8 beginnen immer mit dem Stopp-Wert der vorherigen Sequenz.

Stellen Sie zunächst ein, ob die Sequenz nach einem Reset für die Verwendung freigegeben sein soll oder nicht. Nicht freigegebene Sequenzen werden übersprungen. Jede Sequenz kann direkt am **Cala KNX**-Display für die Verwendung freigegeben oder gesperrt werden.

| | |
|---------------------|------------------|
| Freigabe nach Reset | Nein • <u>Ja</u> |
|---------------------|------------------|

Legen Sie eine Start-Uhrzeit fest, sowie Uhrzeit, Helligkeit und Farbtemperatur für das Ende der Sequenz.

| | |
|--|--------------------------|
| Start-Uhrzeit | |
| Stunde | <u>0</u> ...23 |
| Minute | <u>0</u> ...59 |
| Sekunde | <u>0</u> ...59 |
| Stopp-Uhrzeit | |
| Stunde | <u>0</u> ...23 |
| Minute | <u>0</u> ...59 |
| Sekunde | <u>0</u> ...59 |
| Helligkeit bei Stoppzeit in % | 0...100; <u>50</u> |
| Farbtemperatur bei Stoppzeit in Kelvin | 1500...6500; <u>2700</u> |

Die Bedienmöglichkeiten am Display des Geräts werden im Kapitel *Bedienung des Geräts am Touch-Display > HCL-Steuerung*, Seite 30 erläutert. Hier können alle Sequenzen bearbeitet und für die Verwendung freigegeben oder gesperrt werden.

7.6. Stellgrößenvergleichler

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

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

7.6.1. Stellgrößenvergleichler 1/2/3/4

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 (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 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 |

7.7. Berechner

Aktivieren Sie die multifunktionalen Berechner, mit denen Eingangsdaten durch Berechnung, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunkttyps verändert werden können. Die Menüs für die weitere Einstellung der Berechner werden daraufhin angezeigt.

| | |
|---------------------------|------------------|
| Berechner 1/2/3/4/5/6/7/8 | <u>Nein</u> • Ja |
|---------------------------|------------------|

7.7.1. Berechner 1-8

Stellen Sie ein, in welchen Fällen per Objekt empfangene Eingangswerte erhalten bleiben sollen. 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 Eingangswerte sollen | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
| erhalten bleiben | |

Wählen Sie die Funktion und stellen Sie Eingangsart und Startwerte für Eingang 1 und Eingang 2 ein.

| | |
|--|--|
| Funktion (E = Eingang) | <ul style="list-style-type: none"> • Bedingung: $E1 = E2$ • Bedingung: $E1 > E2$ • Bedingung: $E1 \geq E2$ • Bedingung: $E1 < E2$ • Bedingung: $E1 \leq E2$ • Bedingung: $E1 - E2 \geq E3$ • Bedingung: $E2 - E1 \geq E3$ • Bedingung: $E1 - E2 \text{ Betrag} \geq E3$ • Berechnung: $E1 + E2$ • Berechnung: $E1 - E2$ • Berechnung: $E2 - E1$ • Berechnung: $E1 - E2 \text{ Betrag}$ • Berechnung: Ausgang 1 = $E1 \times X + Y$ Ausgang 2 = $E2 \times X + Y$ • Wandlung: Allgemein |
| Toleranz bei Vergleich (bei Bedingung $E1 = E2$) | <u>0</u> ... 4.294.967.295 |
| Eingangsart | <p>[Auswahlmöglichkeiten abhängig von der Funktion]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Bit • 1 Byte (0...255) • 1 Byte (0%...100%) • 1 Byte (0°...360°) • 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen • 2 Byte Zähler mit Vorzeichen • 2 Byte Fließkomma • 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen • 4 Byte Zähler mit Vorzeichen • 4 Byte Fließkomma |
| Startwert E1 / E2 / E3 | [Eingabebereich abhängig von der Eingangsart] |

Bedingungen

Bei der Abfrage von Bedingungen stellen Sie Ausgangsart und Ausgangswerte bei verschiedenen Zuständen ein:

| | |
|--|---|
| Ausgangsart | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Bit • 1 Byte (0...255) • 1 Byte (0%...100%) • 1 Byte (0°...360°) • 2 Byte Zähler ohne Vorzeichen • 2 Byte Zähler mit Vorzeichen • 2 Byte Fließkomma • 4 Byte Zähler ohne Vorzeichen • 4 Byte Zähler mit Vorzeichen • 4 Byte Fließkomma |
| Ausgangswert (ggf. Ausgangswert A1 / A2) | |
| bei erfüllter Bedingung | <u>Q</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |
| bei nicht erfüllter Bedingung | <u>Q</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |
| bei Überschreitung des Überwachungszeitraums | <u>Q</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |
| bei Sperre | <u>Q</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

| | |
|---|--|
| Ausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung und nach Reset • bei Änderung und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch |
| Art der Änderung (nur wenn bei Änderung gesendet wird) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei jeder Änderung</u> • bei Änderung auf erfüllte Bedingung • bei Änderung auf nicht erfüllte Bedingung |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>10 s</u> |

Stellen Sie ein, welcher Text bei erfüllter / nicht erfüllter Bedingung ausgegeben wird.

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Text bei erfüllter Bedingung | [Freitext, max. 14 Zeichen] |
| Text bei nicht erfüllter Bedingung | [Freitext, max. 14 Zeichen] |

Stellen Sie gegebenenfalls Sendeverzögerungen ein.

| | |
|--|--------------------------------|
| Sendeverzögerung bei Änderung auf erfüllte Bedingung | <u>keine</u> • 1 s • ... • 2 h |
| Sendeverzögerung bei Änderung auf nicht erfüllte Bedingung | <u>keine</u> • 1 s • ... • 2 h |

Berechnungen und Wandlung

Bei Berechnungen und Wandlung stellen Sie die Ausgangswerte bei verschiedenen Zuständen ein:

| | |
|--|--|
| Ausgangswert (ggf. A1 / A2) | |
| bei Überschreitung des Überwachungszeitraums | <u>0</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |
| bei Sperre | <u>0</u> [Eingabebereich abhängig von der Ausgangsart] |

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

| | |
|--|--|
| Ausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei Änderung und nach Reset • bei Änderung und zyklisch • bei Empfang eines Eingangsobjektes • bei Empfang eines Eingangsobjektes und zyklisch |
| ab Änderung von <i>(nur wenn bei Berechnungen bei Änderung gesendet wird)</i> | 1 ... [Eingabebereich abhängig von der Eingangsart] |
| Sendesyklus <i>(wenn zyklisch gesendet wird)</i> | 5 s ... 2 h; <u>10 s</u> |

Bei **Berechnungen der Form Ausgang 1 = E1 × X + Y | Ausgang 2 = E2 × X + Y** legen Sie die Variablen X und Y fest. Die Variablen können ein positives oder negatives Vorzeichen, 9 Stellen vor und 9 Stellen nach dem Komma haben.

| | |
|---|-----------------------------|
| Formal für Ausgang A1: $A1 = E1 \times X + Y$ | |
| X | <u>1,00</u> [freie Eingabe] |
| Y | <u>0,00</u> [freie Eingabe] |
| Formal für Ausgang A2: $A2 = E2 \times X + Y$ | |
| X | <u>1,00</u> [freie Eingabe] |
| Y | <u>0,00</u> [freie Eingabe] |

Weitere Einstellungen für alle Formeln

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden, 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 | <ul style="list-style-type: none"> • <u>E1</u> • E2 • E3 • E1 und E2 • E1 und E3 • E2 und E3 • E1 und E2 und E3 [abhängig von der Funktion] |
| Überwachungszeitraum | 5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u> |
| Wert des Objekts „Überwachungsstatus“ bei Zeitraumüberschreitung | 0 • <u>1</u> |

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Berechners 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> <u>Bei Wert 0: freigeben</u> • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Wert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Ausgangsverhalten beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nichts senden</u> • Wert senden |
| beim Freigeben | <ul style="list-style-type: none"> • wie Sendeverhalten [siehe oben] • <u>aktuellen Wert sofort senden</u> |

7.8. Logik

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

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

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

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

UND Logik

| | |
|---------------|----------------------------|
| UND Logik 1 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
| UND Logik ... | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
| UND Logik 8 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |

ODER Logik

| | |
|----------------|----------------------------|
| ODER Logik 1 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
| ODER Logik ... | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
| ODER Logik 8 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |

7.8.1. UND Logik 1-8 und ODER Logik 1-8

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</u> • 0 |
| Ausgangswert wenn Logik = 0 | 1 • <u>0</u> |
| Ausgangswert wenn Sperre aktiv | 1 • <u>0</u> |
| Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten | 1 • <u>0</u> |

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

| | |
|--------------------------------------|--|
| Objektart | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Wert (0...255)</u> • Prozent (0...100%) • Winkel (0...360°) • Szenenaufruf (0...127) |
| Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>1</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>1</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |

| | |
|---|---|
| Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0 | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |
| Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten | 0 ... 255 / 100% / 360° / 127; <u>0</u> |

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

| | |
|--|---|
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch • bei Änderung der Logik +Objektempfang • bei Änderung der Logik +Objektempfang und zyklisch |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Ausgangsverhalten beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • 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“] |

7.8.2. 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

Bei Geräten mit Temperatursensor:

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

Bei Geräten mit Feuchtigkeitssensor:

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

Bei Geräten mit CO₂-Sensor:

CO2 Sensor Störung EIN
CO2 Sensor Störung AUS
Schaltausgang 1 CO2
Schaltausgang 1 CO2 invertiert
Schaltausgang 2 CO2
Schaltausgang 2 CO2 invertiert
Schaltausgang 3 CO2
Schaltausgang 3 CO2 invertiert
Schaltausgang 4 CO2
Schaltausgang 4 CO2 invertiert
CO2 Regler Lüften 1 aktiv
CO2 Regler Lüften 1 inaktiv
CO2 Regler Lüften 2 aktiv
CO2 Regler Lüften 2 inaktiv

7.8.3. 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
Schaltausgang UND Logik 5
Schaltausgang UND Logik 5 invertiert
Schaltausgang UND Logik 6
Schaltausgang UND Logik 6 invertiert
Schaltausgang UND Logik 7
Schaltausgang UND Logik 7 invertiert
Schaltausgang UND Logik 8
Schaltausgang UND Logik 8 invertiert

7.9. Tasterschnittstellen

An den vier Analog-/Digital-Eingängen des **Cala KNX** können mechanische Taster oder Temperatursensoren T-NTC (Elsner Elektronik Artikelnummer 30516) angeschlossen werden.

Aktivieren Sie die Schnittstellen, die sie verwenden möchten.

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

7.9.1. Schnittstelle 1-4

Wählen Sie die Funktion:

| | |
|-------------|---|
| Busfunktion | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Schalter</u> • Umschalter • Jalousie • Rollladen • Markise • Fenster • Dimmer • 8 Bit Wertgeber • 16 Bit Wertgeber • Szenenaufruf / Szenenspeicherung • Temperatursensor NTC |
|-------------|---|

Eingang als Schalter:

Wenn dem Eingang ein Taster mit Schalt-Funktion zugeordnet ist, wählen Sie die Busfunktion „Schalter“ und legen Sie fest, welcher Wert beim Drücken/Loslassen der Taste gesendet wird und wann gesendet wird.

| | |
|---|--|
| Busfunktion | Schalter |
| Befehl beim Drücken der Taste | <ul style="list-style-type: none"> • 0 senden • 1 senden • kein Telegramm senden |
| Befehl beim Loslassen der Taste | <ul style="list-style-type: none"> • 0 senden_ • 1 senden • kein Telegramm senden |
| Wert 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 |
| Wert senden alle (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h |

Eingang als Umschalter:

Wenn dem Eingang ein Taster mit Umschalt-Funktion zugeordnet ist, wählen Sie die Busfunktion „Umschalter“ und legen Sie fest, ob beim Drücken bzw. Loslassen umgeschaltet wird.


| | |
|-------------|-------------------|
| Busfunktion | Umschalter |
|-------------|-------------------|

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

Eingang zur Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Fenstersteuerung:

Wenn der Eingang zur Steuerung eines Antriebs über den Bus verwendet wird, wählen Sie die Busfunktion „Jalousie“, „Markise“, „Rollladen“ oder „Fenster“ und legen Sie die Tastenfunktion und den Steuermodus fest.

| Funktion | Jalousie / Rollladen / Markise / Fenster | |
|-------------------------|---|---|
| Befehl (Tastenfunktion) | Auf • Ab Auf • Ab • Auf/Ab Ein • Aus • Ein/Aus Auf • Zu • Auf/Zu | (Jalousie) (Rollladen) (Markise) (Fenster) |
| Steuermodus* | <ul style="list-style-type: none"> • Standard • Standard invertiert • Komfortmodus • Totmannschaltung | |

* Weitere Einstellungsdetails siehe  „Steuermodi für Antriebssteuerung“ auf Seite 76

Eingang als Dimmer:

Wenn der Eingang als Dimmer verwendet wird, wählen Sie die Busfunktion „Dimmer“ und legen Sie Tastenfunktion, Zeitabstand (Schalten/Dimmen) und falls gewünscht den Wiederholabstand bei langem Tastendruck fest.

| Funktion | Dimmer |
|---|--|
| Befehl (Tastenfunktion) | <u>heller</u> • dunkler • heller/dunkler |
| Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s) | 1...50; <u>5</u> |
| Wiederholung des Dimmbefehls | <u>Nein</u> • Ja |
| Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck (wenn Dimmbefehl wiederholt wird) | alle 0,1 s... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u> |
| Dimmen um (wenn Dimmbefehl wiederholt wird) | 1,50% • 3% • <u>6 %</u> • 12,50% • 25% • 50% |

Eingang als 8 Bit Wertgeber:

Wenn der Eingang als 8-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Busfunktion „8 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

| | |
|-------------|------------------------|
| Busfunktion | 8 Bit Wertgeber |
|-------------|------------------------|

| | |
|--------------|--|
| Wertebereich | <ul style="list-style-type: none"> • <u>0</u>...255 • 0%...100% • 0°...360° |
| Wert | 0...255; <u>207</u> (für Wertebereich 0...255) <u>0</u> ...100 (für Wertebereich 0%...100%) <u>0</u> ...360 (für Wertebereich 0°...360°) |

Eingang als 16 Bit Wertgeber:

Wenn der Eingang als 16-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Busfunktion „16 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

| | |
|-------------|------------------------------|
| Funktion | 16 Bit Wertgeber |
| Wert in 0,1 | -6707600...6707600; <u>0</u> |

Eingang zur Szenensteuerung:

Wenn mit dem Eingang eine Szene abgerufen und gespeichert werden soll, wählen Sie die Busfunktion „Szenenaufruf“ und legen Sie fest, ob der Taster auch zur Speicherung der Szene verwendet werden soll (länger drücken).

| | |
|--|--|
| Busfunktion | Szenenaufruf |
| Szene Nr. | <u>0</u> ...63 |
| Szenenfunktion | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aufruf</u> • <u>Aufruf</u> und Speicherung |
| Taste länger drücken als (in 0,1 s) --> Szenenspeicherung <i>nur bei Speicherung</i> | <u>1</u> ... <u>50</u> |

Temperatursensor

Wenn am Eingang ein Temperatursensor T-NTC angeschlossen ist, stellen Sie hier Verhalten (Störobjekt, Sendeverhalten) und Mischwertberechnung ein. Falls die Messwerte des Sensors von den tatsächlichen Temperaturwerten abweichen (z. B. bei ungünstigem Montageort), kann dies durch den Offset korrigiert werden.

| | |
|---|---|
| Busfunktion | Temperatursensor NTC |
| Störobjekt verwenden | Ja • <u>Nein</u> |
| Offset in 0,1°C | -50...50; <u>0</u> |
| Externen Messwert verwenden | Ja • <u>Nein</u> |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert <i>nur wenn externer Wert verwendet wird</i> | 5% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| Alle folgenden Einstellungen beziehen sich dann auf den Gesamtmesswert. | |
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • zyklisch • <u>bei Änderung</u> • <u>bei Änderung</u> und zyklisch |

| | |
|--|--|
| Ab Änderung von wenn bei Änderung gesendet wird | 0,1°C • ... • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C |
| Sensdezyklus wenn zyklisch gesendet wird | <u>5 s</u> ...2 h |

7.9.2. Steuermodi für Antriebssteuerung

Verhalten bei Tasterbetätigung im Steuermodus Standard:

| | kurz | lang |
|-----------|---------------|-------|
| Jalousie | Stopp/Schritt | Auf |
| Rollladen | Auf | Stopp |
| Markise | Stopp | Ein |
| Fenster | Stopp | Zu |

Standard:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ wird individuell eingestellt.

| Steuermodus | Standard |
|--|-------------------|
| Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Stopp/Schritt lang = Auf oder Ab | |
| Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden | 1...50; <u>10</u> |

Standard invertiert:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ und das Wiederholintervall wird individuell eingestellt.

| Steuermodus | Standard invertiert |
|--|---|
| Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Auf oder Ab lang = Stopp/Schritt | |
| Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden | 1...50; <u>10</u> |
| Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck | alle 0,1 s... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u> |

Komfortmodus:

Im **Komfortmodus** lösen kurzes, etwas längeres und langes Drücken des Tasters unterschiedliche Reaktionen des Antriebs aus. Die Zeitintervalle werden individuell eingestellt.

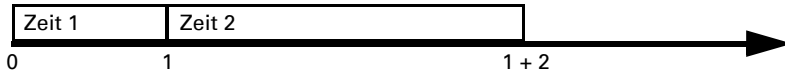
Durch kurzes Drücken des Tasters (kürzer als einstellbare Zeit 1) wird der Antrieb schrittweise positioniert (bzw. gestoppt).

Soll der Antrieb ein Stück weit gefahren werden, so wird etwas länger gedrückt (länger als Zeit 1 aber kürzer als Zeit 1+2). Der Antrieb stoppt sofort beim Loslassen des Tasters.

Soll der Antrieb selbständig in seine Endlage fahren, so wird der Taster erst nach Ablauf von Zeit 1 + 2 losgelassen. Die Fahrt kann durch kurzes Drücken gestoppt werden.

Abb. 28

Schema Zeitintervalle Komfortmodus



| | |
|---|--|
| <i>Zeitpunkt 0:</i> | <i>Drücken des Tasters, Start von Zeit 1</i> |
| <i>Loslassen vor Ablauf von Zeit 1:</i> | <i>Schritt (bzw. Stopp bei fahrendem Antrieb)</i> |
| <i>Zeitpunkt 1:</i> | <i>Ende von Zeit 1, Start von Zeit 2, Fahrbefehl</i> |
| <i>Loslassen nach Ablauf Zeit 1 aber vor Ablauf Zeit 2:</i> | <i>Stopp</i> |
| <i>Loslassen nach Ablauf von Zeit 1 + 2:</i> | <i>Fahrt in Endlage</i> |

| Steuermodus | Komfortmodus |
|---|---------------------------|
| Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen = Stopp/Schritt länger als Zeit 1 gehalten = Auf oder Ab zwischen Zeit 1 und 1 - 2 losgelassen= Stopp nach Zeit 1 + 2 losgelassen = kein Stopp mehr | |
| Zeit 1 | 0 s ... 5 s; <u>0,4 s</u> |
| Zeit 2 | 0 s ... 5 s; <u>2 s</u> |

Totmannschaltung:

Der Antrieb fährt sobald der Taster gedrückt wird und stoppt, wenn der Taster losgelassen wird.

| Steuermodus | Totmannschaltung |
|---|-------------------------|
| Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster drücken = Auf oder Ab Befehl Taster loslassen = Stopp Befehl | |

8. Einstellung der Temperatur-Parameter

Nachfolgend werden alle Parameter beschrieben, die bei Geräten mit Temperatursensor vorhanden sind, also bei

Cala KNX T, Cala KNX TH und Cala KNX AQS/TH.

8.1. 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 | -50...50; <u>0</u> |
|-----------------|--------------------|

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

| | |
|--|---|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| 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°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h |

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset 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 |
|------------------------------------|------------------|

8.2. 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 • <u>Nein</u> |
|-----------------------------|------------------|

8.2.1. 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 Spannungsausfall erhalten bleibt und bei Rückkehr der Betriebsspannung wieder zur Verfügung steht.

| | |
|--|--|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <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> • ... • 5°C |

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"> • <u>GW über = 1</u> 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |

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

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

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

8.3. Temperatur-PI-Regelung

Aktivieren Sie die Regelung, wenn Sie sie verwenden möchten.

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

Regelung Allgemein

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

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

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 Sperrobjekt.

| | |
|-------------------------------------|---|
| 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"> • 1 = Sperren 0 = Freigeben • 0 = Sperren 1 = Freigeben |
| Wert des Sperrobjekts nach Reset | 0 • 1 |

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

| | |
|-------------------------------|---|
| Stellgrößen senden | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei <u>Änderung</u> und zyklisch |
| ab Änderung von (in% absolut) | 1...10; <u>2</u> |

| | |
|---|--------------------------------------|
| Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |
|---|--------------------------------------|

Das **Statusobjekt** gibt den aktuellen Zustand der Stellgröße aus (0% = AUS, >0% = EIN) und kann beispielsweise zur Visualisierung genutzt werden oder um die Heizpumpe abzuschalten, sobald keine Heizung mehr läuft.

| | |
|---|--|
| Statusobjekte senden | <ul style="list-style-type: none"> • <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> • Zweistufen Heizung • Einstufen Kühlung • Zweistufen Kühlung • Einstufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Einstufen Kühlung • Zweistufen Heizung + Zweistufen Kühlung |
|------------------|---|

Sollwert Allgemein

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

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

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

| | |
|--|---|
| 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</u> <u>1 = Kühlen</u> • 1 = Heizen 0 = Kühlen |
| Wert des Umschaltobjekts nach Reset (mit Umschaltobjekt) | <u>0</u> • 1 |

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

| | |
|---|--------------------|
| Schrittweite für Sollwertänderungen (in 0,1°C) | 1... 50; <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...200; <u>50</u> |
| Anhebung um bis zu (in 0,1°C) | 0...200; <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 UND gekühlt wird) | 1...100; <u>50</u> |
|---|--------------------|

Sollwert Standby

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

Es wird ein Start Sollwert 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 Anhebung/Absenkung dieses Werts angegeben.

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

Sollwert Eco

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

Wenn Sollwerte separat eingestellt werden:

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

| | |
|---|------------------------|
| Startsollwert Heizen/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 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

8.3.1. Heizregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

| | |
|---|--|
| Stellgröße ist ein (bei Stufe 2 mit 2-Punkt-Regelung, keine gemeinsamen Stellgrößen) | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Bit-Objekt • 8 Bit-Objekt |
|---|--|

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

| | |
|------------------------------|---|
| Regelungsart | <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. 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 %) (wenn ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> ...100 |

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

PI-Regelung mit vorgegebener Anwendung:

Diese Einstellung stellt feste Parameter für häufig Anwendungen bereit.

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

| | |
|---|---|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | Warmwasserheizung: 5 Fußbodenheizung: 5 Gebläsekonvektor: 4 Elektroheizung: 4 |
| Nachstellzeit (in Min.) | Warmwasserheizung: 150 Fußbodenheizung: 240 Gebläsekonvektor: 90 Elektroheizung: 100 |

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

Beim Freigeben folgt die Stellgröße wieder der Regelung.

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

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

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

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

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

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

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stellgröße ist ein | <ul style="list-style-type: none"> • <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. 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 %) nur wenn ein Wert gesendet wird | <u>0</u> ...100 |

8.3.2. Kühlregelung Stufe 1/2

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

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

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

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

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

PI-Regelung mit Reglerparametern:

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

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

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

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

| | |
|--|--------------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in °C) | 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 %) (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 | <ul style="list-style-type: none"> • nicht gesendet werden • einen bestimmten Wert senden |
| Wert (in %) (wenn ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> ...100 |

2-Punkt-Regelung (nur Stufe 2):

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

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

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

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

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Stellgröße ist ein | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 Bit-Objekt</u> • 8 Bit-Objekt |
| Wert (in %) (bei 8 Bit-Objekt) | 0... <u>100</u> |

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

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

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

8.3.3. Fan Coil-Steuerung

Die Fan Coil-Steuerung ermöglicht die Regelung des Gebläses von Konvektoren-Heizungen/Kühlungen.

Aktivieren Sie die Fan Coil-Steuerung.

| | |
|------------------------------|------------------|
| Fan Coil-Steuerung verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|------------------------------|------------------|

Bei der Fan Coil-Steuerung wird das Gebläse automatisch von einer oder bei mehrstufigen Systemen von mehreren Stellgrößen für Heizen oder Kühlen gesteuert. Wählen Sie aus, welche Stellgröße(n) den Ausgang steuern sollen. Die Auswahl ist abhängig von der Art der Heiz-/Kühlregelung und den für die Stellgrößen getroffenen Einstellungen.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Ausgang wird gesteuert von Stellgröße | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Heizen 1</u> • Heizen 2 • Kühlen 1 • Kühlen 2 • Heizen 1 und Kühlen 1 • Heizen 2 und Kühlen 1 • Heizen 1 und Kühlen 2 • Heizen 2 und Kühlen 2 |
|---------------------------------------|---|

Wählen Sie aus, ob die erste Gebläsestufe auch eingeschaltet sein soll, wenn die zweite und dritte Stufe laufen und ob die zweite Gebläsestufe auch eingeschaltete sein soll, wenn die dritte Stufe läuft.

| | |
|--|------------------|
| Stufe 1 auch bei Stufe 2 und 3 einschalten | <u>Nein</u> • Ja |
| Stufe 2 auch bei Stufe 3 einschalten | <u>Nein</u> • Ja |

Stellen Sie ein, welcher Modus nach einem Reset aktiv sein soll.

| | |
|------------------|--|
| Modus nach Reset | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Manuell</u> • Automatik (wie Reglerstellgröße) |
|------------------|--|

8.4. Sommerkompensation

Mit der Sommerkompensation kann der Raumtemperatur-Sollwert einer Kühlung bei hohen Außentemperaturen automatisch angepasst werden. Ziel ist es, keine zu große

Differenz zwischen Innen- und Außentemperatur entstehen zu lassen, um den Energieverbrauch gering zu halten.

Aktivieren Sie die Sommerkompensation.

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

Definieren Sie mit den Punkten 1 und 2 den Außentemperatur-Bereich, in dem der Innentemperatur-Sollwert linear angepasst wird. Legen Sie dann fest, welche Innentemperatur-Sollwerte unterhalb von Punkt 1 und oberhalb von Punkt 2 gelten sollen.

Standardwerte nach DIN EN 60529

Punkt 1: Außentemperatur 20°C, Sollwert 20°C.

Punkt 2: Außentemperatur 32°C, Sollwert 26°C.

| | |
|--|------------------------|
| Kennlinienbeschreibung: | |
| Außentemperatur Punkt 1 (in 0,1°C) | 0 ... 500 ; <u>200</u> |
| Außentemperatur Punkt 2 (in 0,1°C) | 0 ... 500 ; <u>320</u> |
| unterhalb von Punkt 1 ist der Sollwert (in 0,1°C) | 0 ... 500 ; <u>200</u> |
| oberhalb von Punkt 2 ist der Sollwert (in 0,1°C) | 0 ... 500 ; <u>260</u> |

Stellen Sie das Sendeverhalten der Sommerkompensation ein.

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

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre der Sommerkompensation 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Wert des Sperrobjects vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
| Aktion beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • Wert senden |
| Wert (in 0,1°C) (wenn beim Sperren ein Wert gesendet wird) | 0 ... 500 ; <u>200</u> |

9. Einstellung der Feuchtigkeits-Parameter

Nachfolgend werden alle Parameter beschrieben, die bei Geräten mit Feuchtigkeits-sensor vorhanden sind, also bei Cala KNX TH und Cala KNX AQS/TH.

9.1. Feuchte 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 | -50...50; <u>0</u> |
|-----------------|--------------------|

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

| | |
|--|---|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| 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 |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h |

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

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

9.2. Feuchte Grenzwerte

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

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

9.2.1. 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</u> ...1000 |
| Objektwertbegrenzung (max) in 0,1% rF | 1... <u>1000</u> |

| | |
|--|---|
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 0,1% rF • ... • <u>2,0%</u> rF • ... • 20,0% rF |

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

| | |
|---|-----------------------|
| Einstellung der Hysterese | in % • <u>absolut</u> |
| 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"> • <u>GW über = 1</u> 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
|-----------------------------|---|

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

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

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

9.3. Feuchte-PI-Regelung

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

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

Regelung allgemein

Mit dem **Sensor mit Display Cala KNX** 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 Feuchteregeung durch das Sperrobject.

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

Stellen Sie ein, wann die aktuellen Stellgrößen der Regelung auf den Bus gesendet werden. Das zyklische Senden bietet mehr Sicherheit falls ein Telegramm nicht beim

Empfänger ankommt. Auch eine zyklische Überwachung durch einen Aktor kann damit eingerichtet werden.

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

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

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

Regler-Sollwert

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

| | |
|---|---|
| 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 | Absolutwert • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite (bei Veränderung durch Anhebung / Absen- kung) | 1% • <u>2%</u> • 3% • 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>nicht gesendet werden</u> • einen bestimmten Wert senden |
| Wert in % (wenn ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> ...100 |

9.4. Taupunkt Messwert

Der **Sensor mit Display Cala KNX** 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 Menü für die weitere Einstellung der Überwachung wird daraufhin angezeigt.

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

9.4.1. 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. Kom-

munikation 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 Spannungsausfall 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 | <u>0,1°C</u> • 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> • 0,2°C • 0,5°C • 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 |

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

Sperrung

Der Schaltausgang kann durch ein Objekt gesperrt werden. Machen Sie hier Vorgaben für das Verhalten des Ausganges 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 |

9.5. Absolute Feuchte

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

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

9.6. Behaglichkeitsfeld

Der **Sensor mit Display Cala KNX** 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> • zyklisch • bei Änderung • bei Änderung 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 |
| Sendesyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | <u>5 s</u> • <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

10. Einstellung der CO₂-Parameter

Nachfolgend werden alle Parameter beschrieben, die bei Geräten mit Kohlendioxidensensor vorhanden sind, also bei Cala KNX AQS/TH.

10.1. CO₂ 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 ppm | -100...100; <u>0</u> |
|---------------|----------------------|

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

| | |
|--|---|
| Externen Messwert verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
| Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert | 5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100% |
| 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 (relativ zum letzten Messwert) (wenn bei Änderung gesendet wird) | 2% • <u>5%</u> • ... • 50% |
| Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h |

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

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

10.2. CO₂ Grenzwerte

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

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

300 ppm ... 1000 ppm: frische Luft
1000 ppm ... 2000 ppm: verbrauchte Luft

1000 ppm = 0,1 %

10.2.1. 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 ppm | 0 ... 2000; <u>1200</u> |

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

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

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

| | |
|---|--|
| Grenzwertvorgabe per | Parameter • Kommunikationsobjekte |
| Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <u>200</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in ppm | <u>10</u> ...2000 |
| Objektwertbegrenzung (max) in ppm | 1...2000; <u>1000</u> |

| | |
|---|---|
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absenkung) | 1 • 2 • 5 • 10 • <u>20</u> • ... • 200 |

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

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Einstellung der Hysterese | in % • <u>absolut</u> |
| Hysterese in ppm | 0...2000; <u>500</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"> • <u>GW über = 1</u> 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 Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Bei Wert 1: sperren</u> Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
| Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |

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

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

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

10.3. CO₂ PI-Regelung

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

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

Regelung allgemein

Mit dem **Sensor mit Display Cala KNX** kann eine ein- oder zweistufige Lüftung geregelt werden.

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

Konfigurieren Sie die Sperrung der Lüftungsregelung durch das Sperrobjekt.

| | |
|--|---|
| Verhalten des Sperrobjekts bei Wert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>1 = Sperren 0 = Freigeben</u> • 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"> • bei <u>Änderung</u> • bei <u>Änderung</u> und zyklisch |
| ab Änderung von (in ppm) | 1...20; <u>2</u> |
| Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • ... • <u>5 min</u> • ... • 2 h |

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

| | |
|---|--|
| Statusobjekt/e sendet/senden | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
| Zyklus (wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s • <u>10 s</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 ppm | 400...5000; <u>800</u> |

Sollwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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

Bei der Erstinbetriebnahme muss ein Sollwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Sollwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommenem Gerät kann der zuletzt kommunizierte Sollwert verwendet werden. Grundsätzlich wird ein 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 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 ppm gültig bis zur 1. Kommunikation (nicht bei Speicherung des Sollwerts nach Programmierung) | 400... 2000; <u>800</u> |
| Objektwertbegrenzung (min) in 0,1°C | 400...2000; <u>400</u> |
| Objektwertbegrenzung (max) in 0,1°C | 400...2000; <u>1500</u> |
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
| Schrittweite in ppm (bei Veränderung durch Anhebung / Absen- kung) | 1 • 2 • 5 • ... • <u>20</u> • ... • 100 • 200 |

Lüftungsregelung

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

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

| | |
|---|------------------------|
| Sollwertdifferenz zwischen 1. und 2. Stufe in ppm (nur bei Stufe 2) | 100...2000; <u>400</u> |
|---|------------------------|

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

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

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

| | |
|---|--------------------|
| Maximale Stellgröße wird erreicht bei Soll-/Ist-Differenz von (in ppm) | <u>100</u> ...2000 |
| Nachstellzeit in Minuten | 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>nichts senden</u> • einen Wert senden |
| Wert in % (wenn ein Wert gesendet wird) | <u>0</u> ...100 |



Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

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

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