



ABB i-bus® KNX Präsenzmelder Produkthandbuch

1	Hinweise zur Anleitung	4
2	Sicherheit	5
2.1	Verwendete Symbole	5
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.3	Bestimmungswidriger Gebrauch	6
2.4	Zielgruppe / Qualifikation des Personals	6
2.5	Sicherheitshinweise	7
3	Hinweise zum Umweltschutz	8
4	Produktbeschreibung	9
4.1	Geräteübersicht	9
4.2	Lieferumfang	10
4.3	Typenübersicht	11
4.4	Funktionsbeschreibungen	14
4.5	Erfassungsbereich	20
5	Technische Daten	22
5.1	Übersicht	22
5.2	Abmessungen	23
5.3	Anschluss	24
6	Montage	25
6.1	Sicherheitshinweise zur Montage	25
6.2	Erfassungsbereiche	26
6.3	Störquellen	29
6.4	Montage / Einbau	30
7	Inbetriebnahme	33
7.1	Hardware	33
7.2	Software	33
8	Updatemöglichkeiten	40
9	Bedienung	41
9.1	Bedienung über IR-Fernbedienung	41
10	Wartung	43
10.1	Reinigung	43
11	Applikations-/Parameterbeschreibungen	44
11.1	Anwendungs(Applikations-)programm	44
11.2	Übersicht der Applikationen	44
11.3	Applikation „Melder“	45
11.4	Applikation „Konstantlichtschalter“	61
11.5	Applikation „Konstantlichtregler“	73
11.6	Applikation „HKL“	86
11.7	Applikation „Helligkeitserfassung“	94
11.8	Applikation „Objekt-RTR“	96
11.9	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Master	134
11.10	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Slave	135

11.11	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Überwachung.....	137
11.12	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Konstantlichtschalter.....	138
11.13	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Konstantlichtregler	141
11.14	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — HKL.....	145
11.15	Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Helligkeitserfassung.....	147
11.16	Kommunikationsobjekte — Objekt RTR.....	149

1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.

Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.

Falls Sie das Gerät weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Für Schäden durch Nichtbeachtung des Handbuchs übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich an Busch-Jaeger oder besuchen Sie uns im Internet unter:

www.BUSCH-JAEGER.com

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

2.1 Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Gerät hin oder geben nützliche Hinweise.



Warnung

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Achtung – Sachschäden

Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation für das Produkt. Die Nichtbeachtung kann eine Beschädigung oder Zerstörung des Produkts zur Folge haben.



Hinweis ...

Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Informationen oder Verweise auf weiterführende Themen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche Situation.



Dieses Symbol kennzeichnet Informationen zum Umweltschutz.

Um auf besondere Gefahren hinzuweisen, werden im Handbuch folgende Symbole eingesetzt:



Dieses Symbol weist auf eine gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Präsenzmelder/Bewegungsmelder ist nur für den Innenbereich von Gebäuden ausgelegt. Die Geräte dienen zur Schaltung und Regelung von Beleuchtungsanlagen und/oder HKL-Anlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung.

Die Geräte sind nicht als Einbruch- oder Überfallmelder geeignet, da die hierfür vorgeschriebene Sabotagesicherheit gemäß VdSVorschrift fehlt.

Das Gerät ist bestimmt für:

- » den Betrieb gemäß der aufgeführten technischen Daten,
- » die Installation in trockenen Innenräumen,
- » die Deckenmontage und kann sowohl „Unterputz“ (z.B. abgehängte Decken), als auch „Aufputz“ (optionales Gehäuse, Art.-Nr. 6131/x9) montiert werden,
- » die Nutzung mit den am Gerät vorhandenen Anschlussmöglichkeiten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben dieses Handbuchs.

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Jede Verwendung, die nicht in Kapitel 2.2 genannt wird, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Busch-Jaeger haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung des Geräts entstehen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer / Betreiber.

Das Gerät ist nicht bestimmt für:

- » eigenmächtige bauliche Veränderungen,
- » Reparaturen,
- » den Einsatz im Außenbereich oder im Bereich von Nasszellen,
- » den Einsatz mit einem zusätzlichen Busankoppler,
- » den Einbau in die BS- und VDE-Unterputzdose.

2.4 Zielgruppe / Qualifikation des Personals

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen.

Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Die Elektrofachkraft muss die in ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Die Elektrofachkraft muss die „Fünf Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105, EN 50110) kennen und korrekt anwenden:

1. Freischalten;
2. Gegen Wiedereinschalten sichern;
3. Spannungsfreiheit feststellen;
4. Erden und Kurzschließen;
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

2.5 Sicherheitshinweise



Warnung

Elektrische Spannung ! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 230 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- » Arbeiten am 230 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden!
- » Schalten Sie vor der Montage/Demontage die Netzspannung frei.
- » Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- » Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen vom Gehäuse des Geräts.
- » Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- » Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.
- » Halten Sie das Gerät von Wasser und feuchten Umgebungen fern.



Achtung – Sachschäden

Geräteschaden durch äußerliche Einflüsse! Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Gerätes können zur Zerstörung des Gerätes führen.

- » Schützen Sie das Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

3 Hinweise zum Umweltschutz

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung (EU-Richtlinie 2002/96/EG WEEE und 2002/95/EG RoHS), (EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006).



Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wieder verwendet werden können. Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

- » Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

4 Produktbeschreibung

4.1 Geräteübersicht



Hinweis ...

Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für alle Typen der Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Wächter®Sky KNX.

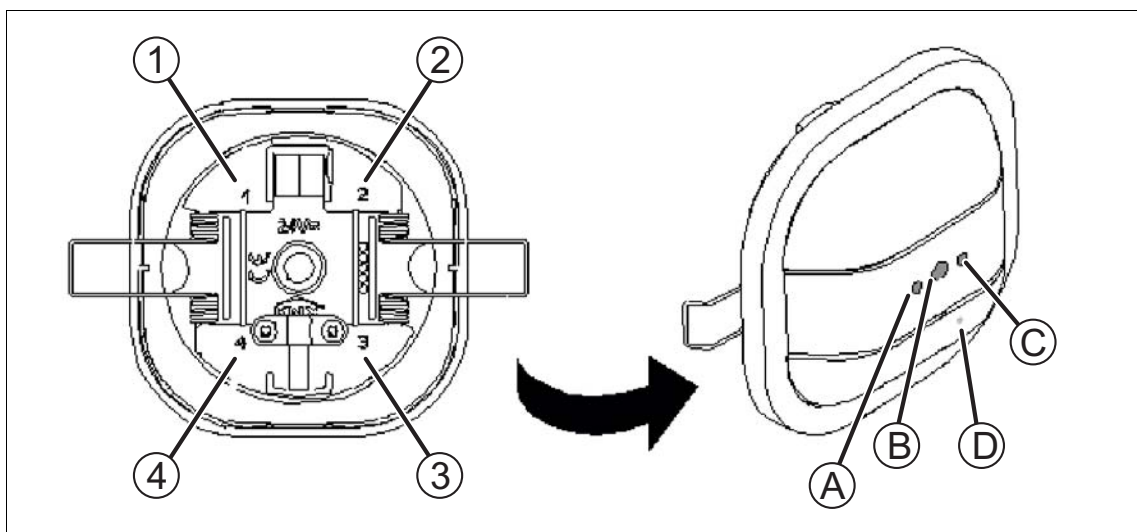


Abb. 1: Produktübersicht

- [A] IR-Empfänger (nur Premium)
- [B] Programmiertaste
- [C] Sensor für Helligkeitserfassung
- [D] Programmier-LED
- [1-4] Einzeln abschaltbare Sektoren (durch Parametrierung).
Nummerierung siehe Rückseite des Geräts

Bei dem Gerät handelt es sich um einen Präsenz- bzw. Bewegungsmelder der nur für den Innenbereich von Gebäuden ausgelegt ist. Die Geräte dienen zur Schaltung und Regelung von Beleuchtungsanlagen und/oder HKL-Anlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung. Somit können Lichtbänder in Abhängigkeit der Raumhelligkeit gezielt ab- und zugeschaltet werden. Auch das Dimmen/Regeln der Helligkeit auf einen definierten Wert in einem dafür vorgesehenen Erfassungsbereich ist mit dem entsprechenden Gerät möglich. Die Premium-Varianten enthalten zusätzlichen einen Objekt-Raumtemperturregler

Der integrierte Busankoppler ermöglicht den Anschluss an eine KNX-Buslinie.

Das Gerät kann wahlweise per Hohlwandmontage in der Decke oder über das optional erhältliche Aufputzgehäuse (Art.-Nr. 6131/x9) auf der Decke montiert werden. Die Montageanleitung liegt dem Aufputzgehäuse bei. Die volle Funktionalität des Geräts ist u.a. von der Montagehöhe abhängig.



Hinweis ...

Das Gerät passt nicht in die BS- und VDE-Unterputzdose.

Empfehlung:

- HaloX-O Unterputzdose von Kaiser (Art.-Nr. 1290-40) mit entsprechender Abdeckung (Art.-Nr. 1290-47 oder Art.-Nr. 1290-85 für Sichtbeton)
- IBTronic H120-68 von Spelsberg (Art.Nr. 97600501)

Der Erfassungsbereich kann über einzeln abschaltbare Sektoren (durch Parametrierung) zusätzlich angepasst werden.



Hinweis ...

Das Gerät besitzt hochempfindliche Sensoren und Linsensysteme.

- » Keine Linsensegmente abdecken oder abkleben, da sonst die Funktion des Geräts gestört wird.
- » Das Gerät und das Linsensystem nicht mit scheuernden oder aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.

4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang enthält nur den Geräte-Einsatz (siehe Kapitel 4.1). Das Aufputzgehäuse (Art.-Nr. 6131/x9) für die Aufputzmontage muss separat bestellt werden!

4.3 Typenübersicht

Artikelnr.	Produktname	Erfassungsbereich	Verwendung	Montagehöhe
PM/A1.5.x .1	Busch-Präsenzmelder Mini KNX	Kreisförmig (Details unter ,Technische Daten‘)	für Erfassungsbereich bis 8 m → Einzelräume (z. B. Büro, Wohnraum usw.). Dort wo nicht viel Funktionalität benötigt wird.	2,5 m, 3 m und 4 m
PM/A2.5.x .1	Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX	Kreisförmig (Details unter ,Technische Daten‘)	für Erfassungsbereich bis 8 m → Einzelräume (z. B. Büro, Wohnraum usw.). Dort wo mehr Funktionalität benötigt wird.	2,5 m, 3 m und 4 m
PM/A1.8.x .1	Busch-Präsenzmelder KNX	Kreisförmig (Details unter ,Technische Daten‘)	für Erfassungsbereich bis 12 m → Großräume (z. B. Großraumbüro, Klassenräume usw.). Dort wo nicht viel Funktionalität benötigt wird.	2,5 m, 3 m und 4 m
PM/A2.8.x .1	Busch-Präsenzmelder Premium KNX	Kreisförmig (Details unter ,Technische Daten‘)	für Erfassungsbereich bis 12 m → Großräume (z. B. Großraumbüro, Klassenräume usw.). Dort wo mehr Funktionalität benötigt wird.	2,5 m, 3 m und 4 m
PM/A1.22. 1.1	Busch-Wächter® Sky KNX	Kreisförmig (Details unter ,Technische Daten‘)	für Erfassungsbereich bis 24 m → Hallen (z. B. Sporthallen, Fabrikhallen usw.). Dort wo nicht viel Funktionalität benötigt wird, aber eine große Montagehöhe.	6 m und 12 m

Tab.1: Typenübersicht Funktionsübersicht

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die möglichen Funktionen und Anwendungen der Geräte.

» Busch-Präsenzmelder Mini KNX

Normal (PM/A1.5.x.1)	Premium (PM/A2.5.x.1)
Melder inkl. Überwachung ¹⁾	Melder inkl. Überwachung ¹⁾
Konstantlichtschalter ²⁾	HKL (Heizung, Klima, Lüftung) ⁴⁾
Helligkeitserfassung ³⁾	Konstantlichtschalter ²⁾
-	Konstantlichtregler ⁵⁾
-	Helligkeitserfassung ⁶⁾
-	Objekt-Raumtemperaturregler ⁷⁾
-	IR-Empfang (24 freie IR-Kanäle) ⁸⁾
-	Logiken (5 Logikfunktionen) ⁹⁾

Tab. 2: Funktionsübersicht Busch-Präsenzmelder Mini KNX

- 1) Melder-Applikation mit 2-stufiger Abschaltfunktion bzw. Melder-Applikation mit integrierter Überwachungsfunktion.
- 2) Konstantlichtschalter mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtschalter mit maximal 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Schalten von 2 Lichtbändern im Raum.
- 3) Zum gezielten Ab- und Zuschalten von Lichtbändern in Abhängigkeit der Raumhelligkeit.
- 4) HKL-Funktion zum Ansteuern von Heizungs- und/oder Kühlanlagen sowie Lüftungsanlagen im dafür vorgesehenen Erfassungsbereich.
- 5) Konstantlichtregler mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtregler mit maximal 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Dimmen/Regeln von 2 Lichtbändern im Raum.
- 6) Zum Dimmen/Regeln der Helligkeit auf einen definierten Wert in einem dafür vorgesehenen Erfassungsbereich.
- 7) Integrierten Objekt-Raumtemperaturregler mit Temperatursensor
- 8) 24 frei programmierbare IR-Kanäle (blau und /oder weiß).
- 9) Logik-Gatter, Tor, Verzögerung und Treppenhauslicht

Weitere Merkmale Premium (PM/A2.8.x.1):

- » Der Programmiermodus ist mit dem IR-Handsender (IRHS) aktivierbar. Somit ist der Programmiermodus auch ohne manuelle Bedienung der Programmiertaste und ohne Benutzung einer Leiter zu aktivieren.

» Busch-Präsenzmelder KNX

Normal (PM/A1.8.x.1)	Premium (PM/A2.8.x.1)
Melder inkl. Überwachung ¹⁾	Melder inkl. Überwachung ¹⁾
Konstantlichtschalter ²⁾	) HKL (Heizung, Klima, Lüftung) ⁴⁾
Helligkeitserfassung ³⁾	Konstantlichtschalter ²⁾
-	Konstantlichtregler ⁵⁾
-	Helligkeitserfassung ⁶⁾
-	Objekt-Raumtemperaturregler ⁷⁾
-	IR-Empfang (24 freie IR-Kanäle) ⁸⁾
	Logiken (5 Logikfunktionen) ⁹⁾

Tab. 3: Funktionsübersicht Busch-Präsenzmelder KNX

- 1) Melder-Applikation mit 2-stufiger Abschaltfunktion bzw. Melder-Applikation mit integrierter Überwachungsfunktion.
- 2) Konstantlichtschalter mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtschalter mit maximal 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Schalten von 2 Lichtbändern im Raum.
- 3) Zum gezielten Ab- und Zuschalten von Lichtbändern in Abhängigkeit der Raumhelligkeit.
- 4) HKL-Funktion zum Ansteuern von Heizungs- und/oder Kühlanlagen sowie Lüftungsanlagen im dafür vorgesehenen Erfassungsbereich.
- 5) Konstantlichtregler mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtregler mit maximal 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Dimmen/Regeln von 2 Lichtbändern im Raum.
- 6) Zum Dimmen/Regeln der Helligkeit auf einen definierten Wert in einem dafür vorgesehenen Erfassungsbereich.
- 7) Integrierten Objekt-Raumtemperaturregler mit Temperatursensor
- 8) 24 frei programmierbare IR-Kanäle (blau und /oder weiß).
- 9) Logik-Gatter, Tor, Verzögerung und Treppenhauslicht

Weitere Merkmale Premium (PM/A2.8.x.1):

- » Der Programmiermodus ist mit dem IR-Handsender (IRHS) aktivierbar. Somit ist der Programmiermodus auch ohne manuelle Bedienung der Programmiertaste und ohne Benutzung einer Leiter zu aktivieren.

» Busch-Wächter® Sky KNX

PM/A1.22.1.1

Melder inkl. Überwachung ¹⁾

Konstantlichtschalter ²⁾

Helligkeitserfassung ³⁾

Tab. 4: Funktionsübersicht Busch-Präsenzmelder KNX

- 1) Melder-Applikation mit 2-stufiger Abschaltfunktion bzw. Melder-Applikation mit integrierter Überwachungsfunktion.
- 2) Konstantlichtschalter mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtschalter mit maximal 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Schalten von 2 Lichtbändern im Raum.
- 3) Zum gezielten Ab- und Zuschalten von Lichtbändern in Abhängigkeit der Raumhelligkeit.

Weitere Merkmale PM/A1.22.1.1:

- » Der Programmiermodus ist mit dem IR-Handsender (IRHS) aktivierbar. Somit ist der Programmiermodus auch ohne manuelle Bedienung der Programmiertaste und ohne Benutzung einer Leiter zu aktivieren.

4.4 Funktionsbeschreibungen



Hinweis ...

Detailliertere Beschreibungen befinden sich bei den Parameter- und Objektbeschreibungen.

Die hier beschriebenen Geräte können je nach Gerätetyp entweder als Präsenz- und/oder Bewegungsmelder verwendet werden.

Unterschied zwischen Bewegungsmelder und Präsenzmelder:

Die Hauptanwendung der Bewegungsmelder liegt im Schalten von Licht, wenn sich Personen auf etwas hinzu bewegen. Die Hauptanwendung der Präsenzmelder dient zur Anwesenheitskontrolle und ermöglicht somit Licht, Heizung oder ähnliches zu schalten.

Der Bewegungsmelder schaltet im ausgeschalteten Zustand auch ohne Helligkeit. Im eingeschalteten Zustand arbeitet er unabhängig von der Helligkeit.

Sowohl Bewegungsmelder, als auch Präsenzmelder basieren auf dem gleichen Erkennungsprinzip. Jedoch sind die Erfassungssegmente des Präsenzmelders feinmaschiger und somit in der Lage auch sitzende Personen als anwesend zu erkennen und entsprechend zu agieren. Darüber hinaus kann ein Präsenzmelder, anders als der Bewegungsmelder, das Kunstlicht (von ihm geschaltet) von dem natürlichen Licht unterscheiden und ermöglicht dadurch Funktionen wie eine Konstantlichtregelung, bei der immer

so viel Kunstlicht beige-steuert wird, sodass eine gewisse Gesamthelligkeit vorliegt.

Hauptanwendungen:

- BW: Bewegung, Bereich Überwachung, Erfassung gehender Personen.
- PM: auch sitzende Tätigkeiten

Den **Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Präsenzmelder Mini KNX** gibt es in zwei Varianten:

- » Die normale Variante (**PM/A1.8.x.1 + PM/A1.5.x.1**) bietet eine Bewegungserfassung mit 2 Kanälen sowie eine Konstantlichtschaltung. Die Konstantlichtschaltung schaltet Licht hinzu, wenn sich Personen im Erfassungsbereich bewegen und das Tageslicht ein gewünschtes Helligkeitsniveau im Raum nicht erfüllen kann. Dabei erkennt das Gerät die Leuchtkraft der eingesetzten Leuchte. Sobald das natürliche Licht genügt, werden die angeschlossenen Lichtquellen wieder abgeschaltet.

Durch die Kombination dieser Funktionen werden zwei Vorteile deutlich:

- Energie wird gespart, da Leuchten abgeschaltet werden, sobald das natürliche Licht hell genug ist.
- Weitere Energie wird gespart, da Leuchten nur dann eingeschaltet werden, wenn sich Personen im Raum befinden.
- » Die Premium-Variante (**PM/A2.8.x.1 + PM/A2.5.x.1**) kann Leuchten nicht nur schalten, sondern auch dimmen. Dadurch wird die Konstantlichtregelung deutlich exakter und das Helligkeitsniveau im Raum auf einem gewünschten Niveau gehalten. Die integrierte HKL-Funktion ermöglicht es, Heizungen, Klimaanlage und Lüftungen in Abhängigkeit von Anwesenheit im entsprechenden Erfassungsbereich zu steuern. Dadurch kann wieder Energie gespart werden. Für diese Funktion stehen zwei Kanäle zur Verfügung. Besonderer Komfort wird durch die Einbindung des IR-Handsender (IRHS) ermöglicht. Das Gerät empfängt die Signale und setzt sie auf dem KNX-Bus um. **Zusätzlich enthält das Gerät einen integrierten Objekt-Raumtemperaturregler mit Temperatursensor.** Darüber hinaus besitzt das Gerät eine Fülle an allgemeinen Funktionen (siehe Parameter- und Objektbeschreibungen).

Zusätzlich gibt es auch den **Busch-Wächter® Sky KNX**. Diese Gerät hat dieselben Funktionen wie die normale Variante der Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Präsenzmelder Mini KNX. Allerdings kann dieses Gerät aufgrund der größeren Empfindlichkeit in höheren Montagehöhen angebracht werden. Es dient eher als Bewegungsmelder.

Konstantlicht

Die Geräte bieten, je nach Variante, verschiedene Möglichkeiten, die Helligkeit im Raum auf einem angenehmen Niveau zu gewährleisten. Es wird unterschieden zwischen den Funktionen Konstantlichtschalter und Konstantlichtregler. Beide Funktionen stellen sicher, dass in einem Raum, in dem sich Menschen aufhalten, eine gewisse Helligkeit nicht unterschritten wird. Besonders für Arbeitsplätze in Büroräumen ist es sinnvoll, einen Präsenzmelder einzusetzen, da auch kleine Bewegungen erfasst werden.

Der Konstantlichtschalter kann Leuchten ein- und ausschalten. Der Konstantlichtregler kann Leuchten zusätzlich dimmen, um ein möglichst gleichbleibendes Niveau zu erhalten. Beide Funktionen arbeiten in Abhängigkeit von Lichtverhältnissen und Bewegung im Erfassungsbereich. Die Geräte können entweder im Betrieb „Automatik“ oder „Ausschaltautomatik“ arbeiten. Ist Ausschaltautomatik gewählt, muss das Licht z. B. über einen Tastsensor von Hand eingeschaltet werden. Das Licht bleibt an, so lange Bewegung detektiert wird und das Tageslicht nicht ausreicht. Wenn keine Bewegung erfasst wird, läuft die Nachlaufzeit ab. Erst dann wird ein AUS-Telegramm über den Ausgang auf den Bus gesendet. Im Automatikbetrieb übernimmt der Bewegungssensor zusätzlich das Einschalten, sobald der Raum betreten wird.

» **Konstantlichtschalter**

Der Konstantlichtschalter schaltet die Leuchten im Raum ein, sobald Bewegung von Personen erfasst wird und ein gewünschter Helligkeitswert nicht vom einfallenden Tageslicht alleine erfüllt werden kann. Der parametrisierte Sollwert minus Hysterese wird mindestens so lange gehalten, wie sich Menschen im Erfassungsbereich aufhalten. Die Applikation erkennt, wann das Tageslicht ausreicht. Die Leuchten werden dann wieder ausgeschaltet, um Energie zu sparen.

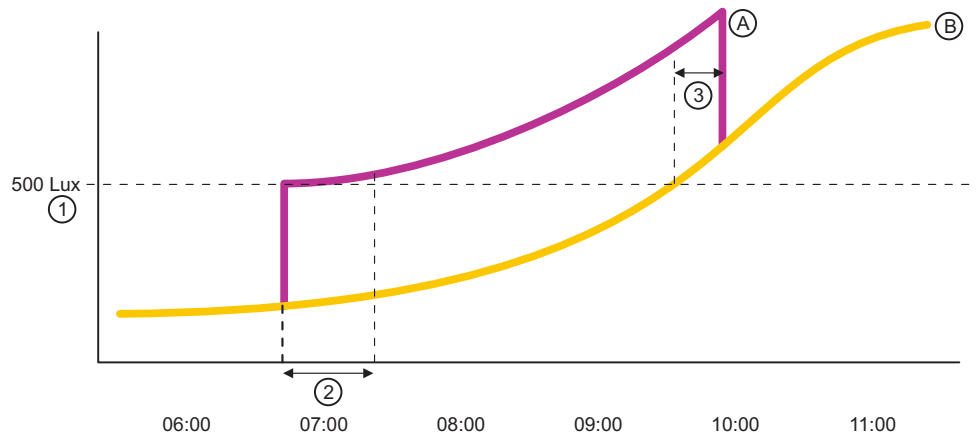


Abb. 2: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei einem Lichtband

[A] Kurve Kunstlicht

[B] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lx)

[2] Verzögerungszeit nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min)

Für die Einrichtung einer Konstantlichtschaltung müssen bestimmte eParametereinstellungen vorgenommen werden, die Abhängigkeiten mit sich bringen. Diese Abhängigkeiten werden mit dem oberen Schaubild dargestellt. Es kann eine Nachlaufzeit eingestellt werden. Diese Zeit läuft ab, wenn der Präsenzmelder keine Bewegung mehr feststellen kann. Nach Ablauf wird ein AUS-Telegramm auf den Ausgang gesendet. Angeschlossene Leuchten werden ausgeschaltet. Die Nachlaufzeit sollte immer größer sein, als die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ [2]. Im ungünstigsten Fall würde der Lichtsensor den Kunstlichtanteil bei ausgeschalteten Leuchten messen. Da die gesamte Konstantlichtschaltung auf diesem Wert basiert, sollte dies vermieden werden. Die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ [2] ist insbesondere bei Leuchtmitteln anzuwenden, die ihre volle Helligkeit erst nach einigen Sekunden erreichen. So benötigen Leuchtstofflampen bis zu ca. 250 Sekunden, wohingegen Glühlampen ihre volle Helligkeit nahezu sofort erreichen. Die „Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle“ [3] stellt sicher, dass der Anteil des natürlichen Lichts im Raum einen stabilen Wert erreicht, bevor das Kunstlicht ausgeschaltet wird. Bei zu geringer Zeit kann es zu ungewolltem Ein- und Ausschalten der Leuchten im Raum kommen.

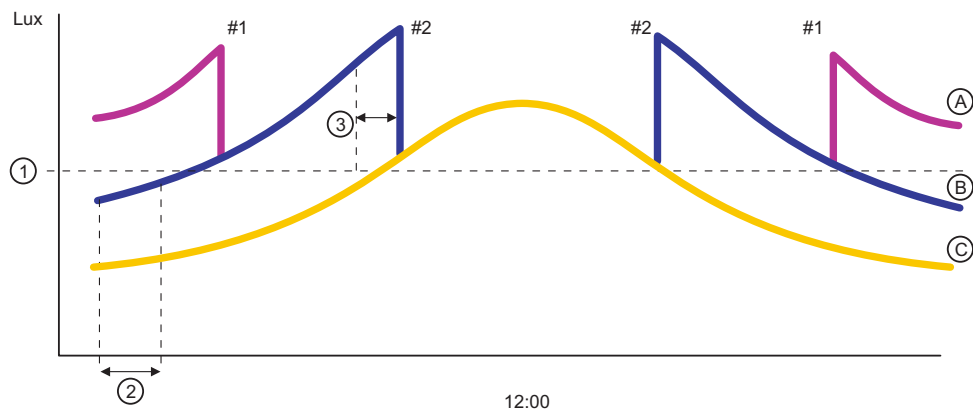


Abb. 3: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei zwei Lichtbandändern

[A] Kurve Kunstlicht Lichtband 1

[B] Kurve Kunstlicht Lichtband 2

[C] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lx)

[2] Verzögerungszeit nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min)

Anmerkung: Die Hystere müsste auch berücksichtigt werden. Diese wird aber aus Gründen der Einfachheit nicht dargestellt.

Hierzu müssen die besonderen Parametereinstellungen für 2 Lichtbänder beachtet werden.

» Konstantlichtregler

Im Gegensatz zum Konstantlichtschalter besteht die Möglichkeit, dass in mehreren Stufen geschaltet wird. Der Konstantlichtregler sorgt dabei dafür, ebenso wie der Konstantlichtschalter, dass ein gewünschtes Niveau für die Helligkeit im Raum nicht unterschritten wird. Allerdings ist der Helligkeitsregler zusätzlich in der Lage, Telegramme zum Dimmen von Leuchten auf den KNX-Bus zu senden. So kann ein gleichbleibendes Niveau erreicht werden, indem Leuchten heller und dunkler gedimmt werden, immer in Abhängigkeit des natürlichen Lichts im Raum. Dabei nimmt die Genauigkeit der Regelung mit der Betriebsdauer zu. Der Konstantlichtregler merkt sich die Leuchtstärke der eingesetzten Leuchten, wobei diese kontinuierlich gemessen wird (siehe auch Kapitel 7.2.6, Hinweise zur Kalibrierung des internen Lichtreglers'). Aus diesem Grund müssen bei Inbetriebnahme des Präsenzmelders mit der Konstantlichtreglerfunktion genau die Leuchten benutzt werden, die auch später benutzt werden. **Bei der Inbetriebnahme wird auch festgestellt, wie der Anteil von Kunstlicht zu Tageslicht ist.** Neben der Helligkeit reagiert der Konstantlichtregler auch auf die Anwesenheit von Personen im Raum. Auch diese Funktion kann mit 2 Lichtbändern betrieben werden.

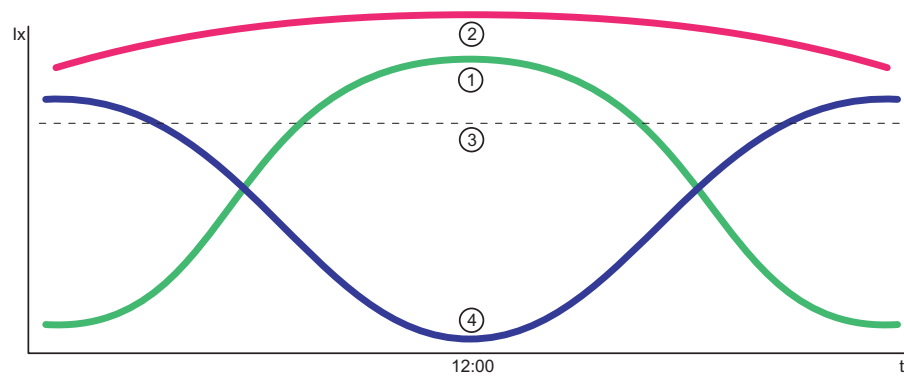


Abb. 4: Einflüsse Konstantlichtregler

- [1] Natürliches Licht
- [2] Helligkeit im Raum
- [3] Parametrisierte Helligkeitsschwelle
- [4] Kunstlicht

4.5 Erfassungsbereich



Hinweis ...

Bei den Montagehinweisen befinden sich die gerätespezifischen Ausführungen zu den Erfassungsbereichen.

Der Erfassungsbereich des KNX-Präsenzmelders ist abhängig von der Bewegung der Personen und der Montagehöhe im Raum. Dabei werden auch kleinste Bewegungen durch den Bewegungssensor erfasst, z. B. bei PC-Arbeitsplätzen, an Schreibtischen usw.. Hierbei muss unterschieden werden zwischen innerem und äußerem Erfassungsbereich und der Montagehöhe des Präsenzmelders.

» Innerer Erfassungsbereich (sitzende Personen)

Sitzende Personen müssen sich komplett im Erfassungsbereich befinden. Je geringer die Distanz zwischen der zu erfassenden Person und dem Präsenzmelder ist, desto geringer kann auch die Bewegung sein, die noch erfasst wird. Die Bezugsebene für die Erfassung sitzender Tätigkeiten beläuft sich auf ca. 0,8 m. Auf dieser Höhe beträgt der Erfassungsbereich als Beispiel für den Busch-Präsenzmelder Mini KNX 6,5 m Durchmesser (Montagehöhe des Präsenzmelder = 3 m). Durch eine größere Montagehöhe vergrößert sich der Erfassungsbereich, wohingegen die Erfassungsgenauigkeit abnimmt.

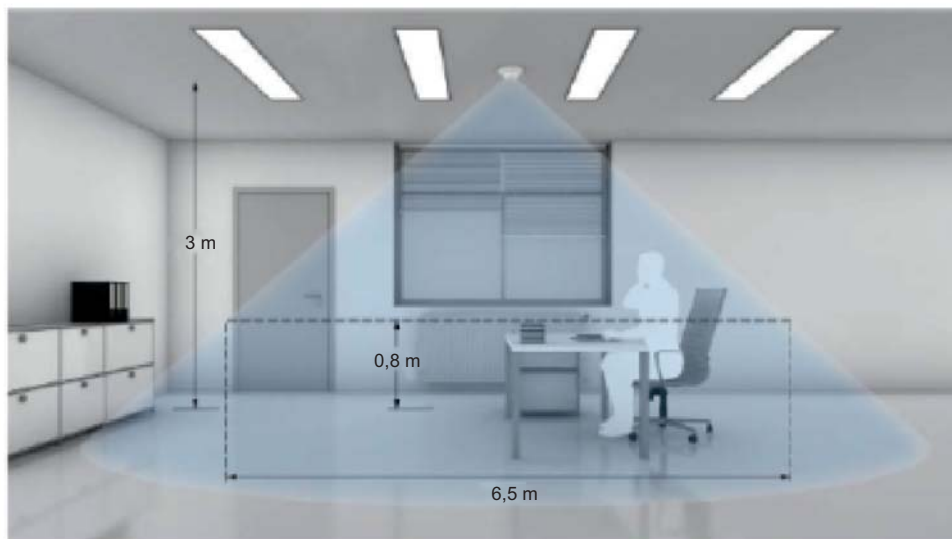


Abb. 5: Innerer Erfassungsbereich

» Äußerer Erfassungsbereich (gehende Personen)

Bei der Erfassung gehender Personen ist ein größerer Erfassungsbereich vorhanden. Die Bezugsebene für die Erfassung ist der Fußboden. Dadurch ergibt sich bei einer Montagehöhe von 3 m als Beispiel für den Busch-Präsenzmelder Mini KNX ein Durchmesser von ca. 8 m für den Erfassungsbereich.

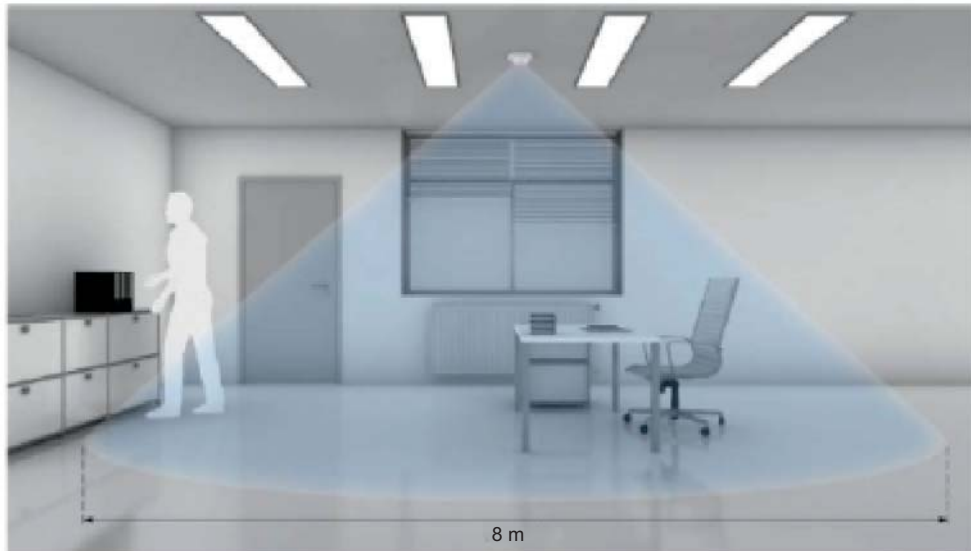


Abb. 6: Äußerer Erfassungsbereich



Hinweis ...

Eingeschränkte Erfassung

Der Erfassungsbereich des Präsenzmelders kann eingeschränkt werden. Hierzu muss das Gerät nicht mechanisch abgedeckt werden. Einzelne Sektoren lassen sich einfach in der Applikation abschalten.

5 Technische Daten

5.1 Übersicht

- » **Busch-Präsenzmelder Mini KNX (PM/A1.5.x.1) / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX (PM/A2.5.x.1)**
- » **Busch-Präsenzmelder KNX (PM/A1.8.x.1) / Busch-Präsenzmelder Premium KNX (PM/A2.8.x.1)**
- » **Busch-Wächter® Sky KNX (PM/A1.22.1.1)**

Parameter	Wert
Versorgungsspannung	24 V
Max. Stromaufnahme	< 12 mA
KNX-Anschluss	Busanschlussklemme, schraubenlos
Wiedereinschaltzeit nach Ausschaltung (parametrierbar)	ca. 1 s
Einstellbarer Helligkeitsbereich	ca. 1 – 1000 Lux
Öffnungswinkel für Helligkeitsmessung	ca. 20°
Lichtsteuerungskanäle	Normal + PM/A1.22.1.1 : 2 zur Lichtsteuerung Premium: 4 zur Lichtsteuerung
Aufbauhöhe	PM/A1.5.x.1 + PM/A2.5.x.1 : 16 mm PM/A1.8.x.1 + PM/A2.8.x.1 : 23 mm PM/A1.22.1.1 : 23 mm
Temperaturbereich	-5° C – +45 °C
Schutzart	IP 20
Fernbedienbar *)	nur Premium + PM/A1.22.1.1
Lagertemperatur	-20 °C – +70 °C

*) Programmiermodus per Fernbedienung ein- und ausschaltbar (rote Taste). Der Modus schaltet sich nach 5 Min. automatisch aus.

Tab. 5: Technische Daten

5.2 Abmessungen



Hinweis ...

Alle Maßangaben in mm.

- » **Busch-Präsenzmelder Mini KNX (PM/A1.5.x.1) / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX (PM/A2.5.x.1)**

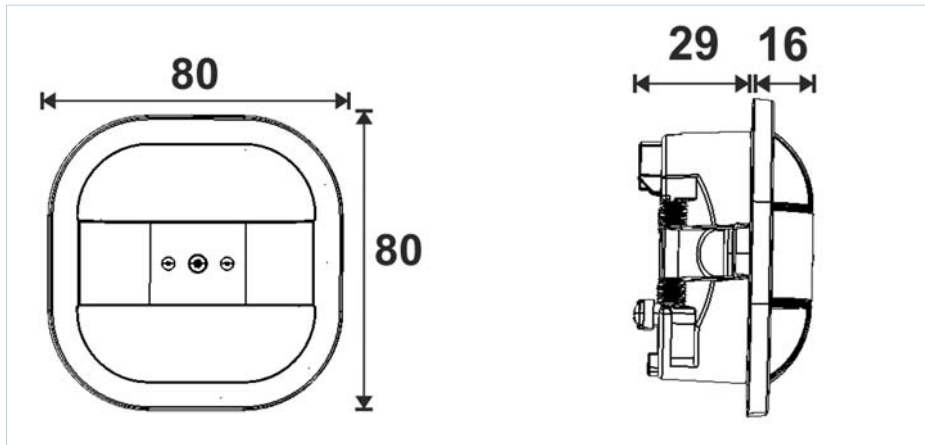


Abb. 7: Abmessungen Busch-Präsenzmelder Mini KNX / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX

- » **Busch-Präsenzmelder KNX (PM/A1.8.x.1) / Busch-Präsenzmelder Premium KNX (PM/A2.8.x.1)**

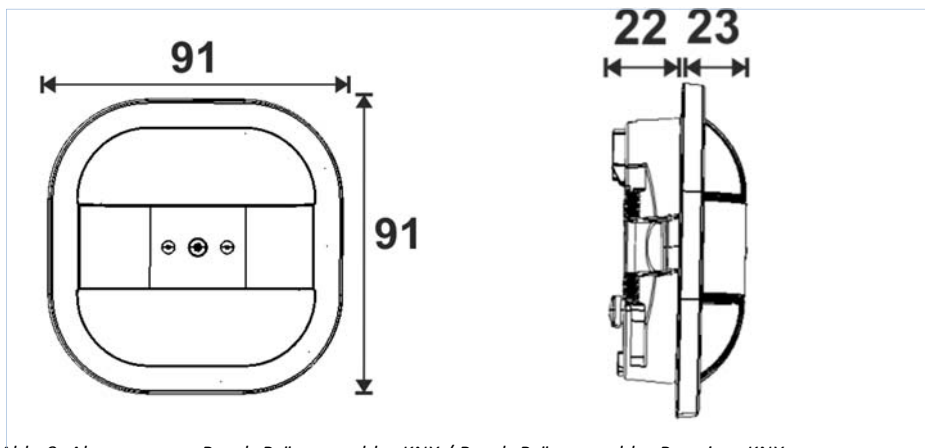


Abb. 8: Abmessungen Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Präsenzmelder Premium KNX

» **Busch-Wächter® Sky KNX (PM/A1.22.1.1)**

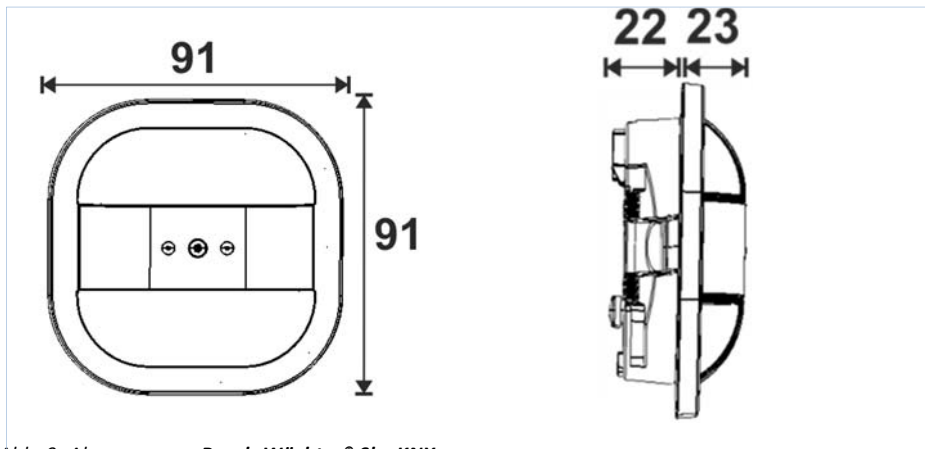


Abb. 9: Abmessungen **Busch-Wächter® Sky KNX**

5.3 Anschluss

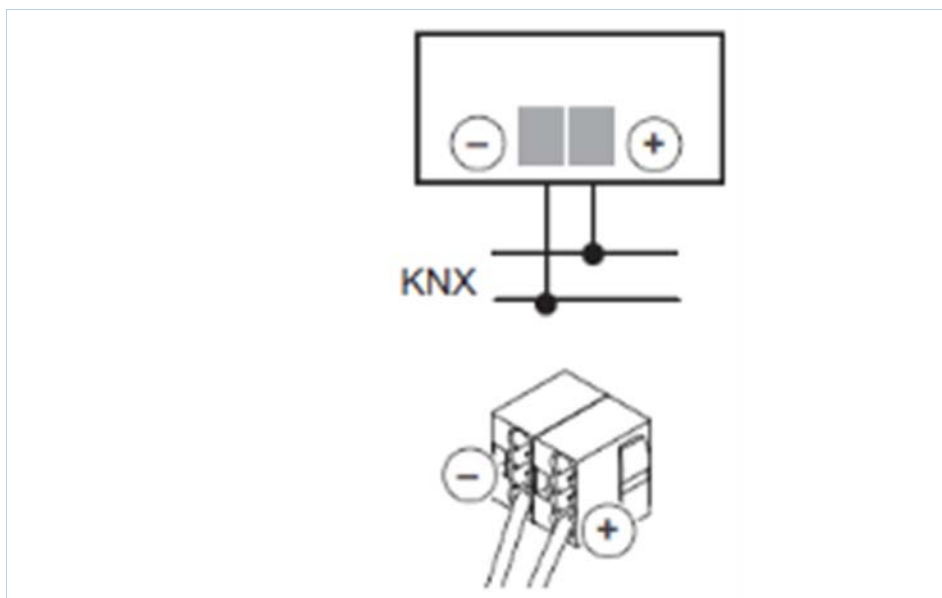


Abb. 10: Elektrischer Anschluss

6 Montage

6.1 Sicherheitshinweise zur Montage



Warnung – Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder Tod sind die Folge. Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an elektrischen Anlagen gefährden das eigene Leben und das des Benutzers. Weiterhin können Brände und schwere Sachschäden entstehen.

- » Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen (siehe Kapitel 2.4)
- » Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- » Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- » Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System) um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.

6.2 Erfassungsbereiche



Hinweis ...

Bei Montagehöhen > 2,5 m vergrößert sich der Erfassungsbereich - gleichzeitig reduziert sich die Erfassungsgenauigkeit und Empfindlichkeit.

- » **Busch-Präsenzmelder Mini KNX (PM/A1.5.x.1) / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX (PM/A2.5.x.1)**

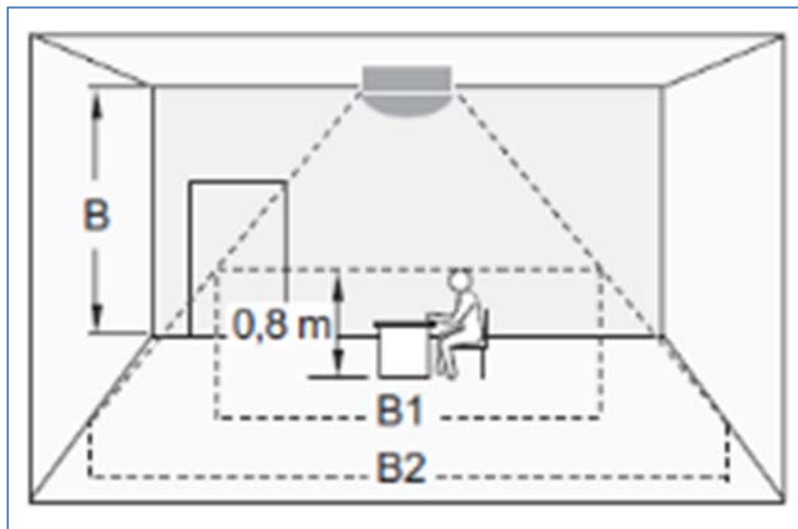


Abb. 11: Erfassungsbereiche **Busch-Präsenzmelder Mini KNX / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX**

[B] Montagehöhe

[B1] Breite innerer Erfassungsbereich (sitzende Person)

[B2] Breite äußerer Erfassungsbereich (gehende Person)

Montagehöhe (B)	Breite innerer Erfassungsbereich (B1) (sitzende Person)	Breite äußerer Erfassungsbereich (B2) (gehende Person)
2,5 m	max. 5 m	max. 6,5 m
3 m	max. 6,5 m	max. 8 m
4 m	max. 9 m	max. 10,5 m

Tab. 6: Erfassungsbereiche **Busch-Präsenzmelder Mini KNX / Busch-Präsenzmelder Mini Premium KNX**

- » **Busch-Präsenzmelder KNX (PM/A1.8.x.1) / Busch-Präsenzmelder Premium KNX (PM/A2.8.x.1)**

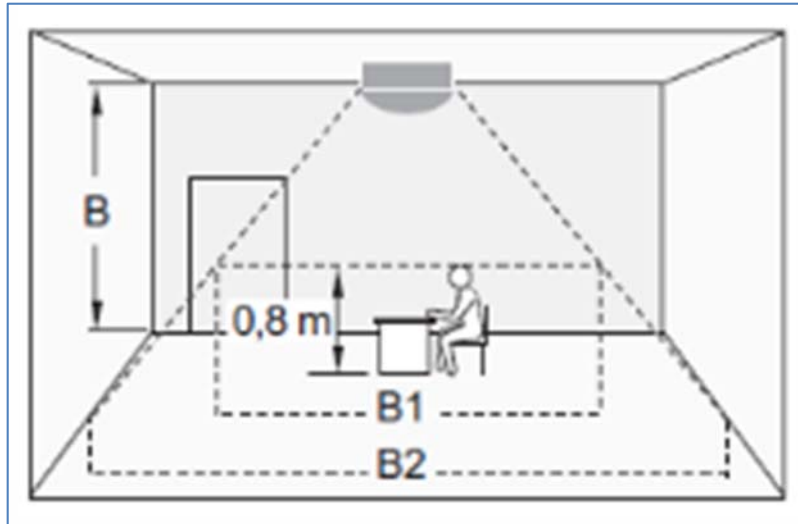


Abb. 12: Erfassungsbereiche **Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Präsenzmelder Premium KNX**

[B] Montagehöhe

[B1] *Breite innerer Erfassungsbereich (sitzende Person)*

[B2] *Breite äußerer Erfassungsbereich (gehende Person)*

Montagehöhe (B)	Breite innerer Erfassungsbereich (B1) (sitzende Person)	Breite äußerer Erfassungsbereich (B2) (gehende Person)
2,5 m	max. 8 m	max. 10 m
3 m	max. 10 m	max. 12 m
4 m	max. 14 m	max. 16 m

Tab. 7: Erfassungsbereiche **Busch-Präsenzmelder KNX / Busch-Präsenzmelder Premium KNX**

» **Busch-Wächter® Sky KNX (PM/A1.22.1.1)**

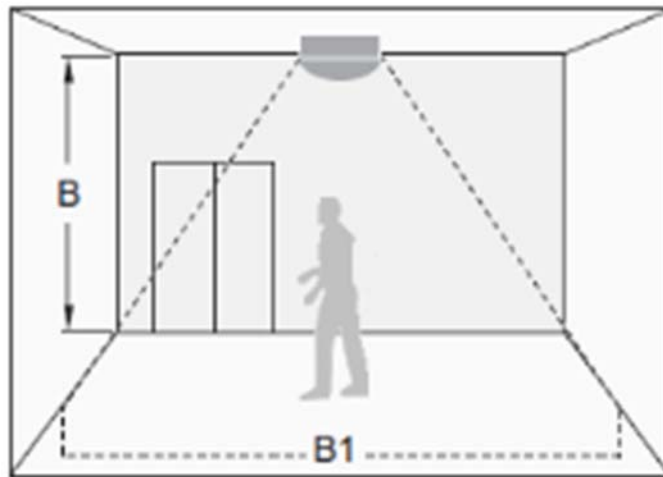


Abb. 13: Erfassungsbereiche **Busch-Wächter® Sky KNX**

[B] Montagehöhe

[B1] Breite äußerer Erfassungsbereich (gehende Person)

Montagehöhe (B)	Breite äußerer Erfassungsbereich (B1) (gehende Person)
6 m	max. 18 m
12 m	max. 24 m

Tab. 8: Erfassungsbereiche **Busch-Wächter® Sky KNX**

6.3 Störquellen

Der Präsenzmelder detektiert die Bewegung von Wärmequellen. Befindet sich in unmittelbarer Nähe eine Fremdwärmequelle, kann diese Fehlschaltungen auslösen. Dabei muss zwischen Fremdwärmequellen und eingeschränkten Sichtverhältnissen als Störquelle unterschieden werden.



Eingeschränkte Sicht des Gerätes

Der Erfassungsbereich des Gerätes kann durch verschiedene Gegenstände verdeckt werden, z. B.:

- Lampenleisten, die tiefer als das Gerät angebracht wurden
- große Pflanzen
- Stellwände
- Glasscheiben



Fremdwärmequellen

Schnelle Veränderungen der Temperatur in der Umgebung des Gerätes können ebenfalls ungewollte Schaltungen auslösen,

z. B.:

- Zusatzlüfter
- Ein- / Ausschalten von Lampen, die sich in direkter Nähe (< 1,5 m) des Gerätes befinden, vornehmlich Glüh- und Halogenlampen
- bewegte Maschinen, Drucker usw.



Wärmequellen ohne störenden Einfluss

Verändert sich die Temperatur nur langsam, hat dies keinen Einfluss auf das Schaltverhalten des Gerätes, z. B.

bei:

- Heizungs radiatoren (Abstand > 1,5 m)
- von der Sonne erwärmte Flächen
- EDV-Anlagen (Computer, Bildschirme)
- Belüftungsanlagen, wenn die warme Luft nicht direkt in den Erfassungsbereich des Gerätes strömt

6.4 Montage / Einbau

Das Gerät ist für die Deckenmontage konzipiert. Die volle Funktionalität des Geräts ist u.a. von der Montagehöhe abhängig (siehe Kapitel 6.2).



Hinweis ...

Das Gerät passt nicht in die BS- und VDE-Unterputzdose.

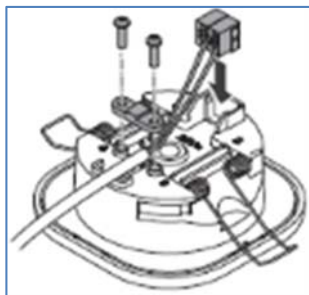
Empfehlung:

- HaloX-O Unterputzdose von Kaiser (Art.-Nr. 1290-40) mit entsprechender Abdeckung (Art.-Nr. 1290-47 oder Art.-Nr. 1290-85 für Sichtbeton)
- IBTronic H120-68 von Spelsberg (Art.Nr. 97600501)

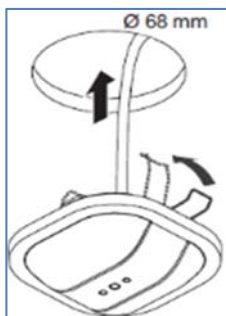
» Deckenmontage „Unterputz“ (z.B. abgehängte Decken)



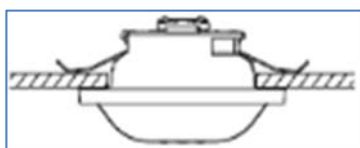
- » Vorab muss eine Aussparung mit einem Mindestdurchmesser von ca. 68 mm in die Decke gebohrt werden.
- » Die KNX-Busleitung muss in ausreichender Länge aus dem Bohrloch herausragen.



- » Anschluss des integrierten KNX-Busankopplers (Rückseite des Gerätes):
 - Verbinden Sie die KNX-Busleitung mit der beiliegenden 2-poligen Busanschlussklemme (siehe Anschlussbild in Kapitel 5.3). **Der Anschluss ist verpolungssicher!**
 - Schieben Sie die Busanschlussklemme in die hierfür vorgesehene Aufsteckvorrichtung. Schrauben Sie optional die beiliegende Zugentlastung an.

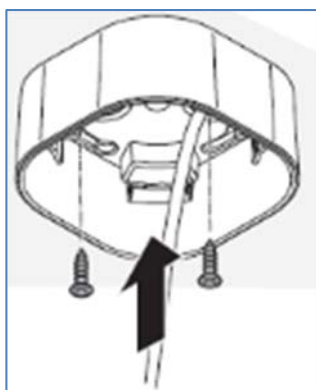


- » Führen Sie das verbundene Gerät vorsichtig in die Aussparung ein. Hierbei müssen die Klammern nach oben gedrückt werden.

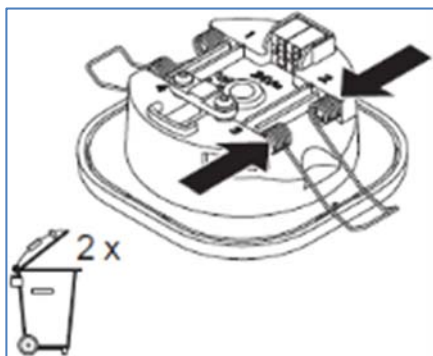


- » Nach der Einführung klappen die Klammern automatisch nach unten und halten das Gerät in der richtigen Position.
- » Ein nachträgliches Ausrichten ist möglich!

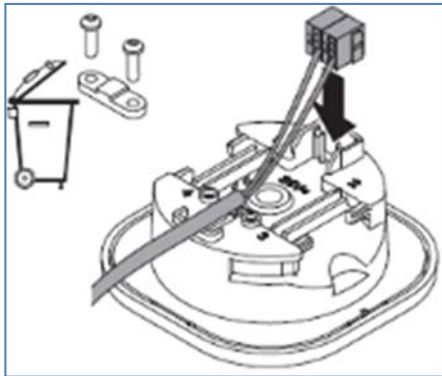
» Deckenmontage „Aufputz“ mit Aufputzgehäuse (optionales Gehäuse, Art.-Nr. 6131/x9)



- » Führen Sie über eines der vorgegeben Öffnungen die KNX-Busleitung in das Aufputzgehäuse ein. Die KNX-Busleitung muss in ausreichender Länge herausragen.
- » Befestigen Sie das Aufputzgehäuse mittels Schrauben.



- » Entfernen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers die beiden Klammern am Gerät und entsorgen diese.



» Anschluss des integrierten KNX-Busankopplers (Rückseite des Gerätes):

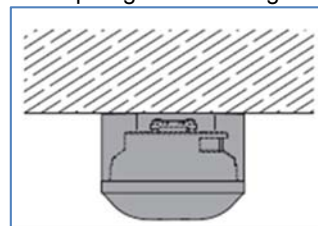
- Verbinden Sie die KNX-Busleitung mit der beiliegenden 2-poligen Busanschlussklemme (siehe Anschlussbild in Kapitel 5.3). **Der Anschluss ist verpolungssicher!**
- Schieben Sie die Busanschlussklemme in die hierfür vorgesehene Aufsteckvorrichtung.



» Führen Sie nun das verbundene Gerät in das Aufputzgehäuse entsprechend der nebenstehenden Abbildung ein. Achten Sie hierbei auf die Führungsschienen. Das Gerät kann nur so eingeführt werden!



» Drehen Sie nun das Gerät entsprechend dem Uhrzeigersinn, bis es mit dem Aufputzgehäuse ausgerichtet ist t.



Hinweis ...

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!.

7 Inbetriebnahme



Hinweis ...

Die Geräte sind ein Produkt des KNX-Systems und entsprechen den KNX-Richtlinien. Detaillierte Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

7.1 Hardware



Hinweis ...

Beachten Sie bitte die Montagehinweise im Kapitel 6.

Der Erfassungsbereich kann über einzeln abschaltbare Sektoren (durch Parametrierung) zusätzlich angepasst werden.



Hinweis ...

Das Gerät besitzt hochempfindliche Sensoren und Linsensysteme.

- » Keine Linsensegmente abdecken oder abkleben, da sonst die Funktion des Geräts gestört wird.

7.2 Software

Um das Gerät in Betrieb nehmen zu können, muss eine physikalische Adresse vergeben werden. Die Vergabe der physikalischen Adresse und das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Inbetriebnahmesoftware ETS (ab Version ETS 3.0 f/Power Tool; ETS 4/Power Tool mit nativer Applikation; ETS 5/ nur native Applikation).

7.2.1 Vorbereitende Arbeitsschritte

1. Schließen Sie einen PC mittels KNX-Schnittstelle, z. B. die Inbetriebnahmeschnittstelle/-adapter PM/A2.5.x.1, an die KNX-Busleitung an. Auf dem PC muss die Inbetriebnahmesoftware ETS (ab Version ETS 3.0 f/Power Tool; ETS 4/Power Tool mit nativer Applikation; ETS 5/ nur native Applikation) installiert sein.
2. Schalten Sie die Busspannung ein.

7.2.2 Physikalische Adresse vergeben

1. Drücken Sie die Programmiertaste (siehe nebenstehende Abbildung)
Die rote (Programmier-)LED leuchtet.
2. Nach der Programmierung der physikalischen Adresse erlischt die rote (Programmier-)LED.



Abb. 14: Lage der Programmiertaste und (Programmier-)LED



Hinweis ...

Der Programmiermodus ist bei den Premium-Varianten und dem Busch-Wächter® Sky KNX auch per Fernbedienung ein- und ausschaltbar (rote Taste). Der Modus schaltet sich nach 5 Min. automatisch aus.

7.2.3 Gruppenadresse(n) vergeben

Die Gruppenadressen werden in Verbindung mit der ETS vergeben.

7.2.4 Softwareapplikation wählen

Hierzu verweisen wir auf unseren Internet-Support (www.Busch-Jaeger.com). Die Applikation wird über die ETS in das Gerät geladen.

7.2.5 Beschreibung Softwareapplikationen

Über die Inbetriebnahmesoftware ETS können verschiedene Funktionen realisiert werden. Die Funktion des Gerätes ist abhängig von den über die jeweilige Softwareapplikation gewählten Parametern. Detaillierte Applikationsbeschreibungen mit Parametererläuterungen siehe ab Kapitel 11 (Nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, NL, IT).

7.2.6 Hinweise zur Kalibrierung des internen Lichtreglers

Für die Inbetriebnahme des Präsenzmelders mit einer Konstantlichtfunktion stehen Ihnen in der ETS diverse Parameter zur Verfügung. Diese Parameter erlauben vielfältige Einstellmöglichkeiten, um die Arbeitsweise des Gerätes auf individuelle Bedürfnisse und Umstände anzupassen. So ist es von Bedeutung, welche Möbel, Bodenbeläge oder auch Störquellen im Raum vorhanden sind. Der einzustellende Sollwert in einem Raum mit dunklen Möbeln wird geringer ausfallen als in einem Raum mit hellem Boden und hellen Möbeln. Auch der Einfluss von Störgrößen, wie Wärmequellen oder kurzzeitige Änderungen der Helligkeit, z. B. durch vorbeiziehende Wolken, können berücksichtigt werden.

Für eine optimale Funktion der Konstantlichtregelung ist eine Kalibrierung des Sensors für die Helligkeitserfassung erforderlich. Hierbei ist folgendes beachten:

- Erfassungsbereich des Sensors für die Helligkeitserfassung (siehe folgende Grafik; gilt nicht für **Busch-Wächter® Sky KNX**).
- Reflexionseigenschaften des Bodenmaterials innerhalb des Erfassungsbereichs.

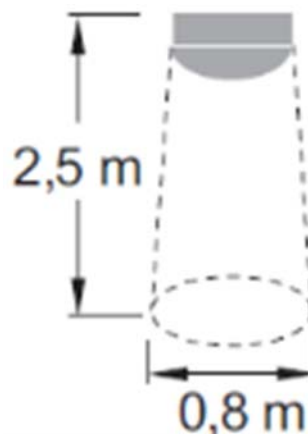


Abb. 15: Erfassungsbereich des Sensors für die Helligkeitserfassung (gilt nicht für **Busch-Wächter® Sky KNX**).

Kalibriert wird der Sensor über die entsprechende Softwareapplikation. Beachten Sie hierzu die folgenden Erläuterungen.

Über die Applikation Helligkeitserfassung gibt es zwei Möglichkeiten des Helligkeitsabgleichs (siehe Parameter („Korrekturverfahren für interne Helligkeit“):

» Objekte zur Helligkeitsanpassung nutzen

Über die Applikation Helligkeitserfassung gibt es die Möglichkeit, mit Hilfe der folgenden drei Objekte eine Helligkeitsanpassung für Tages- und Kunstlicht durchzuführen:

- (a) Helligkeitsanpassung (Tageslicht)
- (b) Helligkeitsanpassung (Ausgang 1)
- (c) Helligkeitsanpassung (Ausgang 2)

Für den Fall, dass Kunst- und Tageslicht vom Sensor ähnlich wahrgenommen werden oder ausschließlich die Bewegungsmelder-Applikation verwendet wird, ist nur eine Korrektur des absoluten Helligkeitswertes notwendig. Dazu kann über das Objekt *Helligkeitsanpassung (Tageslicht)* der Helligkeitswert gesendet werden, der bei der aktuell vom Gerät gemessenen Helligkeit angezeigt werden soll. Damit wird dann intern ein Korrekturfaktor berechnet, der im Weiteren zur Skalierung / Anpassung der intern gemessenen Helligkeit genutzt wird. Dieser Abgleich ist für die Bewegungsmelder-Applikation ausreichend. Für Konstantlichtregler und -schalter sind gegebenenfalls weitere Schritte notwendig, die folgend beschrieben werden.

Für den Fall das Tages- und Kunstlicht getrennt korrigiert werden müssen, wird nachstehendes Vorgehen empfohlen:

- (a) Tageslichtanpassung
 - Messung bei ausreichendem Tageslicht durchführen ($> 1/2 \cdot \text{Sollwert}$)
 - Kunstlicht ausschalten
 - Messungen der Helligkeit mit Luxmeter an definierter Stelle – beispielsweise liegend auf dem Arbeitsplatz mit Blickrichtung Decke – vornehmen und warten bis der Wert nahezu konstant ist. Wert über das Objekt *Helligkeitsanpassung (Tageslicht)* an das Gerät senden. Zwischen Messen und Senden sollte möglichst wenig Zeit vergehen, um die Wahrscheinlichkeit für sich ändernde Lichtverhältnisse möglichst gering zu halten.
- (b) Anpassung für Kanal 1
 - Raum abdunkeln
 - Kanal 1 einschalten (max. Helligkeit) und warten bis Helligkeit nahezu konstant ist
 - Messungen der Helligkeit mit Luxmeter wie zuvor. Wert über Objekt „Helligkeitsanpassung (Ausgang 1)“ an Gerät senden.
- (c) Anpassung für Kanal 2
 - M-Messung (b) für Kanal 2 wiederholen. Dazu Kanal 1 ausschalten.

Beim Konstantlichtregler ist zur Vervollständigung des Abgleichs ein weiterer Schritt notwendig, bei dem die Kennlinie der angeschlossenen Leuchtmittel in Abhängigkeit vom Ausgangswert des Reglers automatisch vermessen wird.

Damit die Helligkeitskalibrierung durchgeführt werden kann, muss das Gerät bereits derart parametrierung sein, dass neben dem Objekt „Start der Helligkeitskalibrierung“ auch das bzw. die Ausgangsobjekte mit den entsprechenden Aktoren verbunden sind. Weiterhin sollten die Aktoren so parametrierung sein, dass die empfangenen Werte unverzüglich eingestellt werden, um einen ordnungsgemäßen Ablauf der Kalibrierung zu gewährleisten.

Wie bei Punkt (b) ist auch hier der Raum abzudunkeln, um den Einfluss sich ändernder Tageslichtverhältnisse während der Messung zu minimieren. Ist das nicht möglich, sollte der Abgleich im Dunkeln bzw. nachts erfolgen. Um möglichst gute Ergebnisse zu erhalten, sollten die Leuchten bereits vor der Kalibrierung eingeschaltet werden. Die Kalibrierung kann beginnen, wenn die gemessene Helligkeit konstant ist, d. h. die Erwärmung der Lampen abgeschlossen ist.

Der Ablauf der Kalibrierung ist nun wie folgt:

1. Start der Helligkeitskalibrierung durch Senden einer „1“ auf das Objekt *Helligkeitskalibrierung (in die Applikation Konstantlichtregler unter erweiterte Parameter)*.
2. Die Lampen werden auf 100% eingeschaltet. Danach wird mindestens 60s gewartet, damit sich die Leuchten erwärmen und ihre volle Helligkeit erreichen können. Anschließend wird überprüft, inwieweit sich die Helligkeit seit der letzten Messung verändert hat. Unterschreitet die Änderung dabei einen bestimmten Prozentsatz im Vergleich zum Messwert, wird angenommen, dass die Helligkeit stabil ist und der eigentliche Kalibrierprozess beginnt. Ansonsten wird nach einer bestimmten Zeit erneut gemessen und wiederum die prozentuale Änderung bestimmt. Dieses Vorgehen wird solange wiederholt, bis ein stabiler Helligkeitswert erreicht wurde. Maximal jedoch zehn Mal.
3. Folgend werden die Ausgangswerte getrennt in 10%-Schritten reduziert und zu jedem Wert wird die korrespondierende Helligkeit ermittelt, wobei auch hier gewartet wird, bis die Helligkeitswerte stabil sind:
 - A1: 100% A2: 100%
 - A1: 100% A2: 90%
 - A1: 90% A2: 90%
 -
 - A1: 0% A2: 0%
4. Nach Abschluss der Messungen werden die Ausgangskennlinien berechnet und im Gerät gespeichert. Weiterhin wird eine erfolgreiche Messung in Form einer „1“ auf dem Objekt *Start der Helligkeitskalibrierung* bestätigt.
5. Kann die Kalibrierung aufgrund ungünstiger Lichtverhältnisse (stark schwankende Helligkeitswerte) nicht in einer Zeit von 6 Minuten beendet werden, wird die Messung abgebrochen und eine „0“ über das Objekt *Start der Helligkeitskalibrierung* gesendet.

**Hinweis ...**

Die Kalibrierung kann durch das Senden einer „0“ über das Objekt „Start der Helligkeitskalibrierung“ abgebrochen werden. Für den Fall, dass nur ein Ausgang verwendet wird, ist die Kalibrierung ähnlich, aber eben nur mit den Ausgangswerten A1.

7.2.7 Weitere Anmerkungen

Sollwert

**Hinweis ...**

Die folgenden Anmerkungen sind nur relevant, wenn kein Abgleich der Helligkeit durchgeführt worden ist.

Bitte beachten Sie, dass der in den Parametern einzustellende Sollwert in Lux nicht dem Wert entspricht, welcher etwa auf Höhe der Schreibtischfläche gewünscht ist. Der Lichtsensor ist unter der Decke installiert und kann lediglich die Lichtstärke messen, welche von gegenüberliegenden Flächen reflektiert wird. Der einzugebende Sollwert ist dementsprechend niedriger, als der gewünschte Lichtwert auf Arbeitshöhe. Dimmen Sie die Leuchten auf die gewünschte Intensität. Speichern Sie anschließend den gemessenen Lichtwert über das Speichern-Objekt des Präsenzmelders. Der gespeicherte Wert kann über das Objekt für den Sollwert auch ausgelesen werden.

Ausgänge

Der Präsenzmelder ist in der Lage, über die beiden Ausgänge zwei unabhängige Lichtkreise pro Kanal zu regeln. Der Wert des Ausgangs 2 ergibt sich aus dem Wert des Ausgangs 1 und dem entsprechenden Proportionalitätsfaktor. Wird der gewünschte Sollwert nicht erreicht, wird auch darüber hinaus geregelt.

Beispiel:

Ein Büro ist mit zwei Lichtbändern ausgestattet. Ausgang 1 regelt das Lichtband im dunkleren Teil des Raumes. Lichtband 2 im vorderen Fensterbereich ist mit Ausgang 2 verbunden. Für die maximale Helligkeit am Tag reicht ein Proportionalitätsfaktor von 70 % für Ausgang 2 aus. Nachts reicht die volle Helligkeit im Raum von Ausgang 1 und Ausgang 2 nicht aus. Ausgang 2 würde jetzt über den Proportionalitätsfaktor hinaus regeln, bis der eingestellte Sollwert oder die volle Helligkeit des Leuchtmittels erreicht wurde.

Nachlaufzeit

Der Präsenzmelder wird die Leuchten im Raum ausschalten bzw. dimmen, wenn er keine Bewegung erfasst. Damit das Licht nicht sofort ausgeschaltet wird, kann eine Nachlaufzeit

eingestellt werden. Diese Startet sobald keine Bewegung mehr detektiert wird. Wenn innerhalb der Nachlaufzeit eine Bewegung erkannt wird, wird diese wieder zurückgesetzt.

Hysterese

Die Hysterese ist ein Prozentwert (+/-), der sich auf den Sollwert in Lux bezieht. Die Hysterese beschreibt eine Toleranz zur Einhaltung des Sollwertes. Der voreingestellte Wert ist für die meisten Anwendungen ausreichend.

8 Updatemöglichkeiten

Benutzen Sie immer die aktuelle Firmware. Die aktuellen Download-Dateien zum Firmware-Update befinden sich im elektronischen Katalog ([www. Busch-jaeger-catalogue.com](http://www.busch-jaeger-catalogue.com)). Diese sind auch über den KNX-Onlineshop erhältlich. Ein Firmware-Update erfolgt mittels einer ETS-Applikation über den KNX-Bus.



Hinweis ...

Beachten Sie die aktuellen Informationen zur den Download-Dateien. Diese enthalten auch Anweisungen für das Einspielen des Firmware-Updates.

9 Bedienung

9.1 Bedienung über IR-Fernbedienung

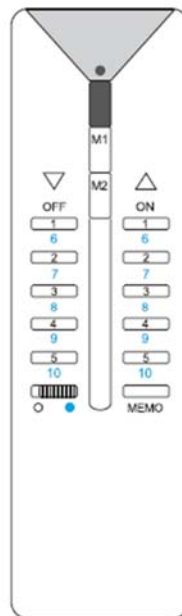
Die Premium-Varianten und der Busch-Wächter® Sky KNX besitzen einen Sensor zum Empfang von Infrarot-Signalen. So kann z. B. der IR-Handsender IRHS benutzt werden.

Für die Bedienung stehen zwei Kanäle zur Verfügung, die auf dem Sender ausgewählt werden können: der blaue und der weiße Kanal.

Das folgende Beispiel soll bei der Inbetriebnahme helfen. Die Infrarotfunktionen können im Gerät parametrierbar werden. Für die Taste M1 (blau und / oder weiß) wird die Funktion „Schalten Wippe links / rechts“ gewählt. Innerhalb dieser Funktion erscheint der Parameter „Reaktion bei steigender Flanke“. Dieser Parameter ist auf „EIN“ zu setzen. Die Funktion besitzt das Kommunikationsobjekt „Schalten“. Dieses Objekt muss nun mit dem Objekt „Sollwert speichern“ der Konstantlichtapplikation verbunden werden. So wird der aktuelle Lichtwert als Sollwert gespeichert, sobald die Taste M1 gedrückt wird. Das Licht kann z. B. mit dem Handsender eingestellt werden. Dazu werden einfach ein oder mehrere Tastenpaare mit der Funktion „Dimmen Wippe gesamt“ belegt und direkt mit dem Dimmaktor verknüpft. Benutzen Sie nun das gewählte Tastenpaar, um die gewünschte Helligkeit einzustellen und speichern Sie den Wert mit der Taste M1.

RC-5 Code

Kanal 29 (weiß)	Bezeichnung	Bef.-Nr. (dez.)
1	EIN / HELL	57
1	AUS / DUNKEL	58
2	EIN / HELL	61
2	AUS / DUNKEL	62
3	EIN / HELL	59
3	AUS / DUNKEL	60
4	EIN / HELL	49
4	AUS / DUNKEL	50
5	EIN / HELL	53
5	AUS / DUNKEL	54
M1		51
M2		52
M3		48
M4		55
(rot)		63
MEMO		56



Kanal 30 (blau)	Bezeichnung	Bef.-Nr. (dez.)
1	EIN / HELL	57
1	AUS / DUNKEL	58
2	EIN / HELL	61
2	AUS / DUNKEL	62
3	EIN / HELL	59
3	AUS / DUNKEL	60
4	EIN / HELL	49
4	AUS / DUNKEL	50
5	EIN / HELL	53
5	AUS / DUNKEL	54
M1		51
M2		52
M3		48
M4		55
(rot)		63
MEMO		56



Hinweis ...

Beachten Sie auch bitte die Beilage und das Technische Handbuch der IR-Fernbedienung. Diese können über den elektronischen Katalog (www.busch-jaeger-catalogue.com) heruntergeladen werden.

10 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch!

Die Zugänglichkeit des Gerätes zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

10.1 Reinigung

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Reicht dies nicht aus, kann ein mit Seifenlösung leicht angefeuchtetes Tuch benutzt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende / aggressive oder scheuernde Reinigungsmittel sowie Lösungsmittel verwendet werden.

11 Applikations-/Parameterbeschreibungen

11.1 Anwendungs(Applikations-)programm

Folgendes Anwendungs(Applikations-)programm steht zur Verfügung:

- Präsenzmelder xxx KNX TP/1

11.2 Übersicht der Applikationen

Das Anwendungsprogramm für die Geräte enthält die nachfolgend aufgeführten KNX-Applikationen:

- Melder
- Konstantlichtschalter
- Konstantlichtregler
- HKL
- Helligkeitserfassung
- Objekt-RTR

11.3 Applikation „Melder“

11.3.1 Allgemeine Parameter — Art des Ausgangs

Optionen:	<u>Master</u>
	Slave

- *Master*: Im Master-Betrieb werden bewegungsabhängig Ein- bzw. Austelegramme (an einen Aktor) gesendet.
- *Slave*: Im Slave-Betrieb werden bei erkannter Bewegung zyklisch Ein-Telegramme (an den Nebenstelleneingang eines Master-Melders) gesendet.

11.3.2 Allgemeine Parameter — Eingang Slave

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt nicht die Möglichkeit die Telegramme von einem Slave zu empfangen.
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Slave (Eingang) wird freigegeben. Hierüber empfängt der Master-Melder die (Ein-)Telegramme der angeschlossenen Slaves oder eines Tasters. Ein Ein-Telegramm vom Slave ist vergleichbar mit einer erkannten Bewegung.

11.3.3 Allgemeine Parameter — Ausgang ist vom Typ

Optionen:	<u>1 Bit</u>
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	Lichtszenennummer 1..64
	RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)

- *1 Bit*: bestimmt für Schaltaktoren.
- *1 Byte 0..100%*: zum Ansteuern von Dimmern.
- *1 Byte 0..255*: für Aktoren, die mit einem Wert zwischen 0 und 255 angesteuert werden.
- *Lichtszenennummer 1..64*: zum Ansteuern von Lichtszenen.
- *RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)*: um direkt Raumtemperaturregler in eine bestimmte Betriebsart zu schalten:
 - Auto
 - Komfort
 - Standby
 - ECO
 - Frost-/Hitzeschutz



Hinweis

Wenn man den Ausgangstyp ändert, wechseln auch die Einstellmöglichkeiten für die Parameter:

- Wert für Einschalten
- Wert für Ausschalten

In diesem Handbuch werden nur die Werte für die Einstellung 1 Bit beschrieben.

11.3.4 Allgemeine Parameter — Ausgangsobjekt sendet beim

Optionen:	<u>Ein-/Ausschalten</u>
	Einschalten
	Ausschalten

- *Ein-/Ausschalten*: sendet beim Anfang von Bewegung und am Ende der Nachlaufzeit ein Telegramm.
- *Einschalten*: sendet nur beim Anfang von Bewegung ein Telegramm.
- *Ausschalten*: sendet nur am Ende der Nachlaufzeit ein Telegramm.



Hinweis

Wenn Einschalten oder Ausschalten gewählt wurde, werden die folgenden Parameter nicht angezeigt:

- Wert für Einschalten
- Wert für Einschalten zyklisch senden
- Wert für Ausschalten
- Wert für Ausschalten zyklisch senden

11.3.5 Allgemeine Parameter — Wert für Einschalten

Optionen:	<u>Ein</u>
	Aus

- *Ein*: wenn der Melder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.
- *Aus*: wenn der Melder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.

11.3.6 Allgemeine Parameter — Wert für Einschalten zyklisch senden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: der eingestellte Wert wird nur einmal über den Bus gesendet.
- *ja*: der eingestellte Wert wird zyklisch über den Bus gesendet.
 - Der Parameter „zyklische Wiederholzeit“ wird zusätzlich angezeigt.

Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 ... 00:00:30 ... 18:12:15
-----------	------------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme (keine Wertänderung) liegt.

11.3.7 Allgemeine Parameter — Wert für Ausschalten

Optionen:	<u>Aus</u>
	Ein

- *Aus*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.
- *Ein*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.

11.3.8 Allgemeine Parameter — Wert für Ausschalten zyklisch senden

Optionen:	nein
	ja

- *nein*: der eingestellte Wert wird nur einmal über den Bus gesendet.
- *ja*: der eingestellte Wert wird zyklisch über den Bus gesendet.
 - Der Parameter „zyklische Wiederholzeit“ wird zusätzlich angezeigt.

Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 ... 00:00:30 ... 18:12:15
-----------	------------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

11.3.9 Allgemeine Parameter — Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Die Nachlaufzeit ist die Zeitspanne zwischen der letzten festgestellten Bewegung und dem Versenden des Telegrammes ‚Wert für Ausschalten‘. Wenn innerhalb dieser Zeitspanne wieder Bewegung erfasst wird, wird der Nachlaufzeit-Timer neu gestartet.

11.3.10 Allgemeine Parameter — Helligkeitsschwelle intern (Lux)

Optionen:	1 .. 400 .. 1000
-----------	------------------

- Über die Helligkeitsschwelle wird festgelegt, bei welchem Luxwert die Melder anfangen sollen zu reagieren. Wenn der Melder nicht eingeschaltet und die gemessene Helligkeit oberhalb der eingestellten Schwelle ist, wird bei Bewegung kein Telegramm gesendet .

11.3.11 Allgemeine Parameter — Empfindlichkeit des Wächters

Optionen:	<u>Hoch</u>
	Mittel
	Niedrig

- *Hoch*: Standard - für den Einsatz im Innenbereich gedacht.
- *Mittel*: Einzusetzen, wenn es kleinere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.
- *Niedrig*: Einzusetzen, wenn es größere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.



Hinweis

Über die Empfindlichkeit kann die Reichweite NICHT verändert werden.

11.3.12 Allgemeine Parameter — Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Melders sind sichtbar
- *ja*: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden. Beispiele:
 - Erweiterte Parameter-Einstellungen
 - Parameter Statusanzeige
 - Parameter Helligkeit
 - Parameter Externer Taster

11.3.13 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Betriebsart

Optionen:	<u>Automatik</u>
	Ausschaltautomatik
	Einschaltautomatik
	Überwachung

- *Automatik* = Automatisches Ein- und Ausschalten
- *Ausschaltautomatik* = Manuelles Ein- und automatisches Ausschalten
- *Einschaltautomatik* = Automatisches Ein- und manuelles Ausschalten
- *Überwachung* = Automatisches Einschalten bei genügend Bewegung innerhalb eines bestimmten Zeitraumes und automatisches Ausschalten nach einer festen Nachlaufzeit von 2 Sekunden
 - *Automatik*: In der Betriebsart „Automatik“ schaltet der Melder bei Bewegungserkennung automatisch ein. Das Ausschalten erfolgt nach der eingestellten Nachlaufzeit ab der letzten Erfassung.

- **Ausschaltautomatik:** In der Betriebsart „Ausschaltautomatik“ muss der Melder manuell über das Objekt ‚Externer Taster (Eingang)‘ eingeschaltet werden. Das Ausschalten erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der Nachlaufzeit.
- **Einschaltautomatik:** In der Betriebsart „Einschaltautomatik“ schaltet der Melder automatisch bei Bewegungserkennung ein. Das Ausschalten erfolgt durch Empfang eines Aus-Telegramms auf dem Objekt ‚Externer Taster (Eingang)‘. Hinweis: Nach 6 h schaltet der Melder automatisch ab.
- **Überwachung:** In der Betriebsart „Überwachung“ schaltet der Melder helligkeitsunabhängig ein wenn innerhalb des eingestellten Zeitraumes ein einstellbarer Anteil Bewegung erfasst würde. Das Ausschalten erfolgt 2 Sekunden nach Einschalten und der letzten Bewegungserfassung.



Hinweis

Ein manuelles Ein- und Ausschalten ist in den Betriebsarten Automatik, Einschaltautomatik und Ausschaltautomatik über den Externen Taster (Eingang) möglich. Dieser externe Taster wird unter dem Parameter ‚Externer Taster‘ aktiviert. Beim manuellen Ausschalten wird die Bewegungserfassung für die Totzeit unterdrückt. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.

11.3.14 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Zweistufiges Ausschalten nutzen



Hinweis

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter „Ausgang ist vom Typ“ auf 1 Byte 0..100% oder 1 Byte 0..255 steht.

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- **nein:** der Melder hat eine Nachlaufzeit und sendet nach der Nachlaufzeit, dass was unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ eingestellt ist.
- **ja:** der Melder schaltet nach der Nachlaufzeit erst auf die eingestellte reduzierte Helligkeit und sendet dann erst nach der Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeitden Wert, welcher unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ eingestellt ist.

Beispiel: Nachlaufzeit = 5 Minuten

- Wert für Ausschalten = 0%
- Wert für reduzierte Helligkeit = 20%
- Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit = 3 Minuten

Wenn jetzt keine Bewegung mehr erkannt wird, wird das Licht nach 5 Minuten auf 20% gedimmt und dann wieder nach 3 Minuten auf 0% (Ausschalten).

11.3.15 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Wert für reduzierte Helligkeit (%)

Optionen:	0 .. 20 .. 100
-----------	----------------

- Hier wird der Wert für die reduzierte Helligkeit eingestellt. Auf diesen Wert soll der Melder nach Ablauf der Nachlaufzeit das Licht dimmen.

11.3.16 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Hier wird der Wert für die Nachlaufzeit der reduzierten Helligkeit eingestellt. Die komplette Nachlaufzeit besteht dann aus der Nachlaufzeit + Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit.

11.3.17 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Zwangsabschaltung nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: der Melder schaltet nicht nach einer bestimmten Zeit einmal aus um eine neue Helligkeitsmessung durchzuführen
- *ja*: der Melder schaltet nach 3x Nachlaufzeit oder minimal nach 90 Minuten bzw. maximal nach 24 Stunden einmal aus, um eine neue Helligkeitsmessung durchzuführen

Wenn der Präsenzmelder eingeschaltet ist, arbeitet er helligkeitsunabhängig, Problem: Bei erkannter Bewegung bleibt das Licht an, obwohl es gegebenenfalls hell genug ist. Durch Aktivierung dieses Parameters kann der Effekt vermieden werden.

11.3.18 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt nur die Möglichkeit die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung Nachlaufzeit zu ändern
- *ja*: es gibt ein separates 2-Byte Objekt Nachlaufzeit (Eingang), worüber man die Nachlaufzeit des Melders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.3.19 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Objekt für Nachlaufzeit Red. Helligkeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt nur die Möglichkeit die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit zu ändern
- *ja*: es gibt ein separates 2-Byte Objekt Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit (Eingang), worüber man die Nachlaufzeit für die Reduzierte Helligkeit des Melders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.3.20 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Objekt für Testmodus nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt keine Möglichkeit den Melder in einen Testmodus zu setzen, um dann den Erfassungsbereich zu testen
- *ja*: es gibt ein separates 1-Bit Objekt Testmodus aktivieren (Eingang), worüber man den Testmodus mit einer 1 aktivieren kann. Die Funktion wird wieder zurückgesetzt durch den Empfang einer 0 auf dieses Objekt oder automatisch nach 10 Minuten. Während des Testmodus fungiert die LED als Bewegungserfassungsindikation.

11.3.21 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Objekt Aktorstatus nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Aktorstatus um dieses mit dem Status eines Aktors zu verbinden
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Aktorstatus (Eingang) wird freigegeben. Dieses wird mit dem Status z. B. eines Schaltaktors verbunden. Wenn dieser Aktor über einen Zentralbefehl ausgeschaltet wird, bekommt der Melder dieses mitgeteilt und ist somit gleich nach der Totzeit wieder einschaltsbereit.

11.3.22 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Objekt Status Manuell an/aus nutzen



Hinweis

Dieser Parameter ist nur bei aktivierter Ein-/Ausschaltautomatik sichtbar und/oder wenn der externe Taster aktiviert ist.

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Status Manuell an/aus um den Status der Regelung zu überwachen
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Status Manuell an/aus (Ausgang) wird freigegeben. Dieses Objekt sendet ein Ein-Telegramm, wenn der Bewegungsmelder deaktiviert und nur eine manuelle Bedienung über den externen Tastereingang möglich ist. Wenn dieses Objekt ein Aus-Telegramm sendet, schaltet der Bewegungsmelder wieder in den Automatikmodus.

11.3.23 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Totzeit (ss.fff)

Optionen:	00.100 .. 01.250 .. 59.999
-----------	----------------------------

- Die eingestellte Totzeit wird gestartet nach Ausschalten des Melders durch Ablauf der Nachlaufzeit oder wenn ein Ausschalttelegramm auf den Objekten Externer Taster oder Aktorstatus empfangen wird.

Wird innerhalb dieser Zeit eine Bewegung erfasst, dann wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird erst um 7 Sekunden verlängert. Gibt es nach diesen 7 Sekunden immer noch eine Bewegung, schaltet der Melder sich wieder ein.

Wird während der Totzeit keine Bewegung erfasst, ist der Melder nach der Totzeit wieder einschaltbereit.

Dieses Verhalten kann z. B. dann wichtig sein, wenn sich das Leuchtmittel stark abkühlt und im Erfassungsbereich des Melders liegt. Ohne Sperren käme es zu einem ungewollten Einschalten. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.



Hinweis

- Das Objekt Externer Taster wird unter dem Parameter Externer Taster aktiviert.
- Das Objekt Aktorstatus wird unter dem Parameter Statusanzeige aktiviert.

11.3.24 Erweiterte Parameter-Einstellungen — Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben

Werte:

- Nachlaufzeiten
- Externe/Interne Helligkeitsschwelle
- Helligkeitskorrektur (Tageslicht), siehe Applikation ‚Helligkeitserfassung‘

11.3.25 Parameter Helligkeit — Objekt für helligkeitsunabhängige Erfassung nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Helligkeitsunabhängige Erfassung
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Helligkeitsunabhängige Erfassung (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt kann man den Melder helligkeitsunabhängig schalten lassen

11.3.26 Parameter Helligkeit — Helligkeitsunabhängige Erfassung aktivieren mit

Optionen:	<u>Ein-Telegramm</u>
	Aus-Telegramm

- *Ein-Telegramm*: Die helligkeitsunabhängige Erfassung wird mit einem 1-Telegramm aktiviert und mit einem 0-Telegramm deaktiviert
- *Aus-Telegramm*: Die Helligkeitsunabhängige Erfassung wird mit einem 0-Telegramm aktiviert und mit einem 1-Telegramm deaktiviert

11.3.27 Parameter Helligkeit — Helligkeitsunabhängige Erfassung nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Die helligkeitsunabhängige Erfassung ist nach einer Busspannungswiederkehr, einer Neuprogrammierung oder einem Reset deaktiviert
- *ja*: Die helligkeitsunabhängige Erfassung ist nach einer Busspannungswiederkehr, einer Neuprogrammierung einem oder Reset aktiviert

11.3.28 Parameter Helligkeit — Eingang Slave berücksichtigt Helligkeit

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: jedes EIN-Telegramm auf das Objekt Eingang Slave sorgt dafür, dass der Melder einschaltet oder dass die Nachlaufzeit zurückgesetzt wird. Dieses ist unabhängig davon ob die Ist-Helligkeit unterhalb oder oberhalb der Helligkeitsschwelle ist
- *ja*: nur wenn die Ist-Helligkeit unterhalb der Helligkeitsschwelle ist, wird der Melder eingeschaltet oder die Nachlaufzeit zurückgesetzt.

11.3.29 Parameter Helligkeit — Verwendete Helligkeit

Optionen:	helligkeitsunabhängig
	<u>nur intern</u>
	nur extern
	intern oder extern

- *helligkeitsunabhängig*: Der Melder funktioniert helligkeitsunabhängig und wird bei jeder Bewegung schalten
- *nur intern*: Der Melder nutzt seine eigene gemessene Helligkeit und Helligkeitsschwelle intern um zu entscheiden ob bei Bewegung eingeschaltet wird
- *nur extern*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Externe Helligkeit (Eingang) wird freigegeben. Der Melder nutzt diese externe gemessene Helligkeit und den Parameter Helligkeitsschwelle extern (Lux) um zu entscheiden ob bei Bewegung eingeschaltet wird.
- *intern oder extern*: Erst wenn die intern gemessene Helligkeit unterhalb der Helligkeitsschwelle intern oder die extern gemessene Helligkeit unterhalb der Helligkeitsschwelle extern gerät wird der Melder aktiviert

11.3.30 Parameter Helligkeit — Objekt für interne Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Helligkeitsschwelle intern
- *ja*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Helligkeitsschwelle intern (Eingang) wird freigegeben. Hierüber kann man die Schaltschwelle, bei der der Melder aktiviert wird, ändern. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet



Hinweis

Der Wertebereich liegt zwischen 0,5 – 1100 Lux.

11.3.31 Parameter Helligkeit — Objekt für externe Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- **nein:** Es gibt kein separates Objekt Helligkeitsschwelle extern
- **ja:** Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Helligkeitsschwelle extern (Eingang) wird freigegeben. Hierüber kann man die Schaltschwelle, bei der der Melder aktiviert wird, ändern. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet



Hinweis

Der Wertebereich liegt zwischen 0,5 – 1100 Lux.

11.3.32 Parameter Helligkeit — Helligkeitsschwelle extern (Lux)

Optionen:	1 .. 500 .. 1000
-----------	------------------

- Über die Helligkeitsschwelle wird festgelegt, bei welchem Luxwert die Melder anfangen sollen zu reagieren. Wenn der Melder nicht eingeschaltet und die gemessene Helligkeit oberhalb der eingestellten Schwelle ist, wird bei Bewegung kein Telegramm gesendet. Diese Schwelle gilt nur für die externe Helligkeit.

11.3.33 Parameter Externer Taster — Objekt Externer Taster nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- **nein:** Es gibt kein separates Objekt Externer Taster
- **ja:** Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Externer Taster (Eingang) wird freigegeben. Über das Objekt ist eine manuelle Änderung des (Ausgangs-)Zustands des Melders mit Hilfe eines 1-Bit-Telegramms möglich. Insbesondere dient es im Modus „Einschaltautomatik“ zum Ausschalten und im Modus „Ausschaltautomatik“ zum Einschalten

11.3.34 Parameter Externer Taster — Externer Taster schaltet ein mit

Optionen:	<u>Ein-Telegramm</u>
	Aus-Telegramm

- **Ein-Telegramm:** Der Melder wird mit einem 1-Telegramm aktiviert und mit einem 0-Telegramm deaktiviert
- **Aus-Telegramm:** Der Melder wird mit einem 0-Telegramm aktiviert und mit einem 1-Telegramm deaktiviert

11.3.35 Parameter Externer Taster — Objekt Umschaltung manueller Betrieb nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Umschaltung manueller Betrieb
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Umschaltung manueller Betrieb (Eingang) wird freigegeben. Wird auf diesem Eingang ein Ein-Telegramm empfangen, wird der Melder deaktiviert. In diesem Fall ist nur noch eine manuelle Bedienung über das Objekt Externer Taster möglich. Der Empfang eines Aus-Telegramms setzt den Melder wieder in den Melder-Modus zurück

11.3.36 Parameter Externer Taster — Manueller Betrieb wird aktiviert mit

Optionen:	<u>Ein-Telegramm</u>
	Aus-Telegramm

- *Ein-Telegramm*: Der Melder wird mit einem 1-Telegramm deaktiviert und mit einem 0-Telegramm aktiviert
- *Aus-Telegramm*: Der Melder wird mit einem 0-Telegramm deaktiviert und mit einem 1-Telegramm aktiviert

11.3.37 Sensorauswahl — Sensor 1..4 nutzen

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: dieser Sensor ist aktiv und erfasst Bewegung
- *nein*: dieser Sensor ist ausgeschaltet und in diesem Bereich wird keine Bewegung mehr erfasst

11.3.38 Freigabe — Freigabeobjekt Melder nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt kein Objekt womit der Melder gesperrt oder freigeben werden kann
- *ja*: ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt ist es möglich, den Melder freizugeben und zu sperren. Während der Sperrung werden keine Telegramme durch den Melder versendet .

11.3.39 Freigabe — Freigabe mit

Optionen:	<u>EIN-Telegramm</u>
	AUS-Telegramm

- *EIN-Telegramm*: Beim Empfang von Wert 1 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 0 gesperrt
- *AUS-Telegramm*: Beim Empfangen von dWert 0 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 1 gesperrt

11.3.40 Freigabe — Melder ist nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	<u>freigegeben</u>
	gesperrt

- *freigegeben*: das Gerät ist freigegeben und funktioniert normal, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset
- *gesperrt*: das Gerät ist gesperrt und muss erst für die normale Funktion freigegeben werden, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset

11.3.41 Freigabe — Ausgang sendet bei Freigabe

Optionen:	kein Telegramm
	<u>aktuellen Zustand</u>
	einmalig Wert für Einschalten
	einmalig Wert für Ausschalten

- *kein Telegramm*: bei Freigabe wird kein Telegramm gesendet
- *aktuellen Zustand*: bei Freigabe überprüft der Melder ob eine Bewegung vorhanden und die Helligkeit auch unterhalb der Helligkeitsschwelle ist. Wenn ja, wird einmalig der Wert für Einschalten gesendet. Ansonsten wird einmalig der Wert für Ausschalten gesendet.
- *einmalig Wert für Einschalten*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Einschalten parametrisiert wurde
- *einmalig Wert für Ausschalten*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrisiert wurde

11.3.42 Freigabe — Ausgang sendet beim Sperren

Optionen:	<u>kein Telegramm</u>
	Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit
	einmalig Wert für Ausschalten
	einmalig Wert für Einschalten

- *kein Telegramm*: beim Sperren wird kein Telegramm gesendet
- *Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit*: beim Sperren wird die Nachlaufzeit neu gestartet und erst nach Ablauf dieser Zeit sendet der Melder den Wert, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung wurde
- *einmalig Wert für Ausschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung wurde
- *einmalig Wert für Einschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Einschalten parametrierung wurde

11.3.43 Erweiterte Parameter-Einstellungen (Überwachung) — Überwachungszeitfenster

Optionen:	00:00:01 .. 00:00:30 .. 00:10:00 hh:mm:ss
-----------	---

- Das Überwachungszeitfenster korreliert mit der Mindestaktivität im Überwachungszeitfenster. Das Telegramm wird erst gesendet wenn innerhalb des Überwachungszeitfensters, z.B. 50% Mindestaktivität, eine Bewegung erkannt wird.

Beispiel:

- Überwachungszeitfenster = 30 Sekunden
- Mindestaktivität im Überwachungszeitfenster = 50%

Wenn sich jetzt jemand für 15 Sekunden innerhalb der 30 Sekunden bewegt, dann wird der Wert für Einschalten auf den Bus gesendet. Achtung!: Abhängig von der Signalstärke schwingt der Sensor mehr oder weniger nach.

11.3.44 Erweiterte Parameter-Einstellungen (Überwachung) — Mindestaktivität im Überwachungszeitfenster

Optionen:	10% .. 50% .. 100%
-----------	--------------------

- Siehe Parameter „Überwachungszeitfenster“

11.3.45 Erweiterte Parameter-Einstellungen (Überwachung) — Totzeit (ss.fff)

Optionen:	00.100 .. 01.250 .. 59.999
-----------	----------------------------

- Die eingestellte Totzeit wird gestartet nach Ausschalten des Melders durch Ablauf der Nachlaufzeit oder wenn ein Ausschalttelegramm auf den Objekten Externer Taster oder Aktorstatus empfangen wird.

Wird innerhalb dieser Zeit eine Bewegung erfasst, dann wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird erst um 7 Sekunden verlängert. Gibt es nach diesen 7 Sekunden immer noch eine Bewegung, schaltet der Melder sich wieder ein.

Wird während der Totzeit keine Bewegung erfasst, ist der Melder nach der Totzeit wieder einschaltbereit.

Dieses Verhalten kann z. B. dann wichtig sein, wenn sich das Leuchtmittel stark abkühlt und im Erfassungsbereich des Melders liegt. Ohne Sperren käme es zu einem ungewollten Einschalten. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.



Hinweis

- Das Objekt Externer Taster wird unter dem Parameter Externer Taster aktiviert.
- Das Objekt Aktorstatus wird unter dem Parameter Statusanzeige aktiviert.

11.3.46 Erweiterte Parameter-Einstellungen (Überwachung) — Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	ja
	nein

- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben

Werte:

- Nachlaufzeiten
- Externe/Interne Helligkeitsschwelle
- Helligkeitskorrektur (Tageslicht), siehe Applikation ‚Helligkeitserfassung‘

11.4 Applikation „Konstantlichtschalter“

11.4.1 Allgemeine Parameter — Ausgang ist vom Typ

Optionen:	<u>1 Bit</u>
	1 Byte 0..100 %
	1 Byte 0..255
	Lichtszenennummer (1-64)
	RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)
	2 Byte Float

- *1 Bit*: bestimmt für Schaltaktoren.
- *1 Byte 0..100%*: zum Ansteuern von Dimmern.
- *1 Byte 0..255*: für Aktoren, die mit einem Wert zwischen 0 und 255 angesteuert werden.
- *Lichtszenennummer 1..64*: zum Ansteuern von Lichtszenen.
- *RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)*: um direkt Raumtemperaturregler in eine bestimmte Betriebsart zu schalten:
 - Auto
 - Komfort
 - Standby
 - ECO
 - Frost-/Hitzeschutz
- *2 Byte Float*: um z. B. eine bestimmte Temperatur zu senden



Hinweis

Wenn man den Ausgangstyp ändert, wechseln auch die Einstellmöglichkeiten für die Parameter:

- Wert für Einschalten Ausgang 1
- Wert für Ausschalten Ausgang 1
- und wenn aktiviert auch für:
 - Wert für Einschalten Ausgang 2
 - Wert für Ausschalten Ausgang 2

In diesem Handbuch werden nur die Werte für die Einstellung 1 Bit beschrieben.

11.4.2 Allgemeine Parameter — Wert für Einschalten zyklisch senden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: der eingestellte Wert wird nur einmal über den Bus gesendet.
- *ja*: der eingestellte Wert wird zyklisch über den Bus gesendet.
 - Der Parameter „zyklische Wiederholzeit“ wird zusätzlich angezeigt.

11.4.3 Allgemeine Parameter — Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:00:30 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

11.4.4 Allgemeine Parameter — Wert für Einschalten Ausgang 1

Optionen:	<u>Ein</u>
	Aus

- *Ein*: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.
- *Aus*: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.

11.4.5 Allgemeine Parameter — Wert für Ausschalten Ausgang 1

Optionen:	<u>Aus</u>
	Ein

- *Aus*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.
- *Ein*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.

11.4.6 Allgemeine Parameter — Helligkeitsschwelle intern (Lux)

Optionen:	1 .. 20 .. 1000
-----------	-----------------

- Hierüber wird die gewünschte Helligkeit des Raumes eingestellt. Unterhalb diese Schwelle - Hysterese wird der Präsenzmelder bei Bewegung schalten. Der Präsenzmelder wird wieder ausschalten wenn die gemessene Helligkeit - Kunstlichtanteil = Helligkeitsschwelle + Hysterese ist.



Hinweis

Der hier eingegebene Wert ist kleiner als der im Raum über ein Luxmeter eingestellte Regelwert. Dies ist abhängig von der Kalibrierung des Helligkeitssensors bei den Helligkeitserfassungseinstellungen. Wenn man dort das Objekt zur Helligkeitsanpassung nutzt, muss hier die gewünschte Helligkeit für die Arbeitsfläche eingestellt werden.

Beispiel:

Die Helligkeit soll an der Schreibtischoberfläche 500 Lux betragen. Der Präsenzmelder ermittelt aber seine benötigte Helligkeit an der Position, an der er angebracht wurde (z. B. an der Decke misst er nur 20 Lux). Das bedeutet, dass zwischen der Helligkeit an dem ausgeleuchteten Tisch und an der Decke ein Unterschied besteht.

Wenn man jetzt das Objekt zur Helligkeitsanpassung (Tageslicht) bzw. die Objekte

Helligkeitsanpassung (Ausgang 1 / 2) nutzt kann man (nach Kalibrierung des Helligkeitssensors) hier die 500 Lux eintragen.

11.4.7 Allgemeine Parameter — Hysterese (%)

Optionen:	10 .. 12 .. 100
-----------	-----------------

- Schaltschwelle = Helligkeitsschwelle $\pm$ Hysterese

Die Hysterese vermeidet häufiges Schalten, wenn die aktuelle Umgebungshelligkeit nahe der Helligkeitsschwelle ist.

11.4.8 Allgemeine Parameter — Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:03:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Die Nachlaufzeit ist hier etwas anders als beim Bewegungsmelder. Hier wird die Nachlaufzeit gestartet, wenn die Sensoren keine Bewegung mehr detektieren. Wenn der Präsenzmelder während der Nachlaufzeit eine Bewegung erfasst, wird der Nachlaufzeit-Timer retriggered.

11.4.9 Allgemeine Parameter — Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: man sieht nur die meist wichtigsten Parameter zum Einstellen von dem Präsenzmelder
- *ja*: man sieht alle Parameter, auch die man in die meisten Fälle nicht braucht z.B.:
 - Erweiterte Parameter
 - Sensorauswahl
 - Freigabe
- *nein*: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Präsenzmelders sind sichtbar
- *ja*: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden. Beispiele:
 - Erweiterte Parameter
 - Sensorauswahl
 - Freigabe

11.4.10 Erweiterte Parameter — Betriebsart

Optionen:	<u>Automatik</u>
	Ausschaltautomatik
	Bewegungsunabhängiges Arbeiten

- Automatik = Automatisches Ein- und Ausschalten
- Ausschaltautomatik = Manuelles Ein- und automatisches Ausschalten
- Bewegungsunabhängiges Arbeiten = Helligkeitsunabhängig Ein- und Ausschalten
- Automatik: In der Betriebsart „Automatik“ schaltet der Präsenzmelder, falls es zu dunkel ist, bei Bewegungserkennung automatisch ein. Das Ausschalten erfolgt nach der eingestellten Nachlaufzeit ab der letzten Erfassung.
- Ausschaltautomatik: In der Betriebsart „Ausschaltautomatik“ muss der Präsenzmelder manuell über das Objekt Automatik/Manuell aus eingeschaltet werden. Das Ausschalten erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der Nachlaufzeit.
- Bewegungsunabhängiges Arbeiten: In der Betriebsart „Bewegungsunabhängiges Arbeiten“ schaltet der Präsenzmelder nur auf Basis von den Helligkeit $\pm$ Hysterese Ein bzw. Aus. Aktivierung / Deaktivierung über das Objekt Automatik/Manuell aus.

Verwendete Bewegungserfassung

Optionen:	<u>nur intern</u>
	nur extern
	intern und extern

- *nur intern*: Der Präsenzmelder reagiert nur auf intern gemessene Bewegung
- *nur extern*: Der Präsenzmelder reagiert nur auf Telegramme, welche über das Objekt Slave (Eingang) empfangen werden.
- *intern und extern*: Der Präsenzmelder reagiert auf intern gemessene Bewegung und auf externe Telegramme, welche über das Objekt Slave (Eingang) empfangen werden.

Slave sendet

Optionen:	<u>zyklisch Ein-Telegramm</u>
	Ein-/Aus-Telegramm

- *zyklisch Ein-Telegramm*: Der Präsenzmelder, welcher als Slave mit dem Master verbunden wird, sendet nur zyklisch Ein-Telegramme.
- *Ein-/Aus-Telegramm*: Der Präsenzmelder, welcher als Slave mit dem Master verbunden wird, sendet Ein-/Aus-Telegramme.

Ausgang 2 verwenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt nur den Ausgang 1 und dieser sendet seine Telegramme an einen Aktor
- *ja*: Ein Kommunikationsobjekt Ausgang 2 (Ausgang) wird freigegeben. Die Beleuchtung kann jetzt in zwei Stufen ein- und ausgeschaltet werden. Erst wird Ausgang 1 eingeschaltet und wenn das Kunstlicht dann nicht ausreichend ist wird auch Ausgang 2 zugeschaltet. Wenn die Außenhelligkeit dann wieder zunimmt wird erst wieder Ausgang 2 ausgeschaltet und wenn die Außenhelligkeit dann ausreichend ist wird auch Ausgang 1 wieder ausgeschaltet.

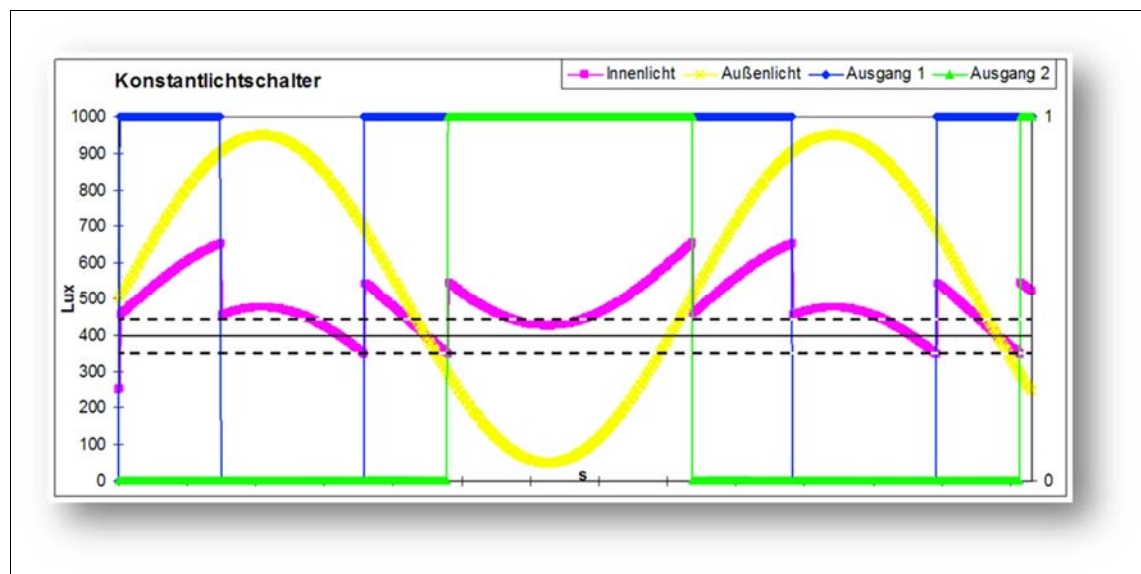


Abb. 16: Zeitlicher Verlauf des Konstantlichtschalters.

[Außenlicht (hier gelb)]

Außenlicht (hier gelb) hat in dieser Simulation einen sinusförmigen Verlauf mit einer Amplitude von 1000 Lux. Die magentafarbene Kurve ist das resultierende Innenlicht in Lux. Die Helligkeitsschwelle liegt bei 400 Lux mit einer Hysterese von 10%.

Wert für Einschalten Ausgang 2

Optionen:	<u>Ein</u>
	Aus

- *Ein*: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 1 über den Bus gesendet
- *Aus*: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 0 über den Bus gesendet

Wert für Ausschalten Ausgang 2

Optionen:	<u>Aus</u>
	Ein

- *Aus*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 über den Bus gesendet
- *Ein*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist wird der Wert 1 über den Bus gesendet

Verwendete Helligkeit

Optionen:	<u>intern</u>
	extern

- *intern*: Der Präsenzmelder nutzt seine eigene gemessene Helligkeit und Helligkeitsschwelle um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.
- *extern*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Externe Helligkeit (Eingang) wird freigegeben. Der Präsenzmelder nutzt diese externe gemessene Helligkeit und den Parameter Helligkeitsschwelle (Lux) um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.

11.4.11 Erweiterte Parameter — Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt nur die Möglichkeit, die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung Nachlaufzeit zu ändern
- *ja*: es gibt ein separates 2-Byte Objekt Nachlaufzeit (Eingang), worüber man die Nachlaufzeit des Präsenzmelders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.4.12 Erweiterte Parameter — Objekt für Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Helligkeitsschwelle
- *ja*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Helligkeitsschwelle (Ein-/Ausgang) wird freigegeben. Hierüber kann man die Schaltschwelle, wobei der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird, ändern. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet.

11.4.13 Erweiterte Parameter — Objekt für Helligkeitsschwelle Speichern nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein extra Objekt Helligkeitsschwelle Speichern
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Helligkeitsschwelle Speichern (Eingang) wird freigegeben. Hierüber kann man die aktuell gemessene Helligkeit mit einem 1- Telegramm als neue Schaltschwelle speichern.

11.4.14 Erweiterte Parameter — Objekt für Ist-Helligkeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein extra Objekt Ist-Helligkeit
- *ja*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Ist-Helligkeit (Ausgang) wird freigegeben. Dieses Objekt gibt die korrigierte gemessene Helligkeit (Tageslicht korrigiert + Kunstlicht korrigiert) aus die durch den Konstantlichtschalter verwendet wird.

11.4.15 Erweiterte Parameter — Ist-Helligkeit zyklisch senden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Die Ist-Helligkeit wird nur zum Lesen zur Verfügung gestellt. Der Wert wird nicht automatisch gesendet
- *ja*: Die Ist-Helligkeit wird jedes Mal an den Parameter „Ist-Helligkeit wird gesendet alle (hh:mm:ss)“ gesendet. Zusätzlich kann der Wert gelesen werden.

11.4.16 Erweiterte Parameter — Ist-Helligkeit wird gesendet alle (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 00:30:00
-----------	----------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

11.4.17 Erweiterte Parameter — Messung des Kunstlichtanteils starten nach (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:40 .. 00:04:00 .. 00:05:00
-----------	----------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, wann der Konstantlichtschalter anfängt den Kunstlichtanteil herauszurechnen. Diese Zeit wird bestimmt durch die verwendeten Leuchten. Einige Leuchten brauchen viel Zeit um die maximale Helligkeit zu erreichen, z.B. Leuchtstofflampen.

Messen....Schalten..Zeit..Messen; Kunstlicht = Δ Helligkeit

11.4.18 Erweiterte Parameter — Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (hh:mm)

Optionen:	00:01 .. 00:04 .. 01:00
-----------	-------------------------

- Um zu verhindern, dass das Licht nach dem Einschalten gleich wieder (wenn die Außenhelligkeit wieder zugenommen hat) ausschaltet, kann man hier eine minimale Einschaltzeit eingeben. Wenn die Außenhelligkeit innerhalb von dieser Zeit wieder unterhalb der Helligkeitsschwelle kommt, wird die Zeit zurückgestellt.

11.4.19 Erweiterte Parameter — Objekt für Automatik / Manuell aus nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Automatik / Manuell aus
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Automatik / Manuell aus (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt hat man die Möglichkeit mit einem 0-Telegramm den Konstantlichtschalter für die Zeit „Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm)“ manuell aus zu schalten. Nach diese Zeit wird der Konstantlichtschalter wieder automatisch funktionieren. Mit einem 1-Telegramm kann der Konstantlichtschalter wieder auf Automatik gestellt werden. Dieses ist außerdem wichtig für bewegungsunabhängiges Regeln und Ausschaltautomatik.

11.4.20 Erweiterte Parameter — Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm)

Optionen:	00:05 .. 01:00 .. 12:00
-----------	-------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, nachdem der Konstantlichtschalter nach manuell Ausschalten wieder in den Automatikbetrieb umschaltet.

11.4.21 Erweiterte Parameter — Totzeit (ss.fff)

Optionen:	00.100 .. 01.250 .. 59.999
-----------	----------------------------

- Die eingestellte Totzeit wird gestartet nach Ausschalten des Melders durch Ablauf der Nachlaufzeit oder wenn ein Ausschaltelegramm auf den Objekten Externer Taster oder Aktorstatus empfangen wird.

Wird innerhalb dieser Zeit eine Bewegung erfasst, dann wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird erst um 7 Sekunden verlängert. Gibt es nach diesen 7 Sekunden immer noch eine Bewegung, schaltet der Melder sich wieder ein.

Wird während der Totzeit keine Bewegung erfasst, ist der Melder nach der Totzeit wieder einschaltbereit.

Dieses Verhalten kann z. B. dann wichtig sein, wenn sich das Leuchtmittel stark abkühlt und im Erfassungsbereich des Melders liegt. Ohne Sperren käme es zu einem ungewollten Einschalten. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.



Hinweis

- Das Objekt Externer Taster wird unter dem Parameter Externer Taster aktiviert.
- Das Objekt Aktorstatus wird unter dem Parameter Statusanzeige aktiviert.

11.4.22 Erweiterte Parameter — Objekt Status der Regelung nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- nein: Es gibt kein separates Objekt Status der Regelung
- ja: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Status der Regelung (Ausgang) wird freigegeben. Dieses Objekt sendet ein 1-Telegramm wenn der Konstantlichtschalter automatisch funktioniert. Das Objekt sendet ein 0-Telegramm wenn manuell eingegriffen wird, z.B. manuell ausgeschaltet wurde..

11.4.23 Erweiterte Parameter — Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in der Melder lädt, werden die über den Bus geänderte Werte überschrieben mit die parametrisierte Werte in die ETS Applikation
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in der Melder lädt, werden die über den Bus geänderte Werte nicht überschrieben mit die parametrisierte Werte in die ETS Applikation
- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben

Werte:

- Sollwert
- Nachlaufzeit
- Ermittelte Helligkeit der Leuchtbänder/Lampen
- Helligkeitskorrekturfaktoren

11.4.24 Sensorauswahl — Sensor 1..4 nutzen

Optionen:	ja
	nein

- *ja*: dieser Sensor ist aktiv und erfasst Bewegung
- *nein*: dieser Sensor ist ausgeschaltet und in diesem Bereich wird keine Bewegung mehr erfasst

11.4.25 Freigabe — Freigabeobjekt Präsenzmelder nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt kein Objekt womit man den Konstantlichtschalter sperren oder freigeben kann
- *ja*: ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Freigabe Präsenz (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt ist es möglich den Konstantlichtschalter freizugeben und zu sperren. Während der Sperrung werden keine Telegramme durch den Melder versendet. .

11.4.26 Freigabe — Freigabe mit

Optionen:	<u>EIN-Telegramm</u>
	AUS-Telegramm

- EIN-Telegramm: Beim Empfang von Wert 1 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 0 gesperrt
- AUS-Telegramm: Beim Empfangen von dWert 0 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 1 gesperrt

11.4.27 Freigabe — Gerät ist nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	<u>freigegeben</u>
	gesperrt

- *freigegeben*: das Gerät ist freigegeben und funktioniert normal, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset
- *gesperrt*: das Gerät ist gesperrt und muss erst für die normale Funktion freigegeben werden, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset

11.4.28 Freigabe — Verhalten des Ausgangs bei Freigabe

Optionen:	<u>Regelung beginnt beim aktuellen Ausgangswert</u>
	Regelung beginnt beim Ausschaltwert

- *Regelung beginnt beim aktuellen Ausgangswert*: bei Freigabe wird geprüft, ob eine Bewegung vorhanden ist. Wenn ja, wird die Beleuchtung eingeschaltet. Wenn nein, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.
- *Regelung beginnt beim Ausschaltwert*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrisiert wurde.

11.4.29 Freigabe — Ausgang sendet beim Sperren

Optionen:	<u>kein Telegramm</u>
	Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit
	einmalig Wert für Ausschalten
	einmalig Wert für Einschalten

- *kein Telegramm*: beim Sperren wird kein Telegramm gesendet
- *Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit*: beim Sperren wird die Nachlaufzeit neu gestartet und erst nach Ablauf dieser Zeit sendet der Melder den Wert, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung wurde
- *einmalig Wert für Ausschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung wurde
- *einmalig Wert für Einschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Einschalten parametrierung wurde

11.5 Applikation „Konstantlichtregler“

11.5.1 Allgemeine Parameter — Ausgang ist vom Typ

Optionen:	<u>1 Byte 0..100 %</u>
	1 Byte 0..255

- 1 Byte 0..100%: zum Ansteuern von Dimmern
- 1 Byte 0..255: für Aktoren die mit einem Wert zwischen 0 und 255 angesteuert werden



Hinweis

Wenn man den Ausgangstyp ändert wechseln auch die Einstellmöglichkeiten für die Parameter:

- Untergrenze Ausgang 1
- Obergrenze Ausgang 1
- Regelung startet bei
- Wert für Ausschalten

In diesem Handbuch werden nur die Werte für die Einstellung 1 Byte 0..100% beschrieben.

11.5.2 Allgemeine Parameter — Untergrenze Ausgang 1 (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

- Hier wird die unterste Regelgrenze festgelegt bzw. bis zu welchem minimalen Wert ein Dimmer gesteuert wird.

11.5.3 Allgemeine Parameter — Obergrenze Ausgang 1 (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

- Hier wird die oberste Regelgrenze festgelegt bzw. bis zu welchem maximalen Wert ein Dimmer gesteuert wird.

11.5.4 Allgemeine Parameter — Regelung startet bei (%)

Optionen:	1 .. 50 .. 100
-----------	----------------

- Hier wird festgelegt, t bei welchem Wert die Regelung beginnt bzw. die Beleuchtung einschaltet.

11.5.5 Allgemeine Parameter — Regelgeschwindigkeit (mm:ss)

Optionen:	02:30 .. 10:00 .. 20:00
-----------	-------------------------

- Hier wird die Zeit festgelegt, welche die Regelung braucht um von 0 auf den Wert Obergrenze Ausgang zu kommen. Beispiel: Wenn die Regelgeschwindigkeit auf 10:00 steht und die Beleuchtung mit 50% einschaltet sowie die Obergrenze 100% ist, dann braucht die Regelung 5 Minuten um von 50% auf 100% zu gelangen. Umgekehrt braucht die Regelung dann wieder 10 Minuten um von 100% auf 0% zu regeln.

11.5.6 Allgemeine Parameter — Helligkeitssollwert (Lux)

Optionen:	1 .. 400 .. 1000
-----------	------------------

- Hier ist die gewünschte Helligkeit des Raumes einzustellen. Unterhalb dieser Schwelle - Hysterese wird der Präsenzmelder bei Bewegung die Regelung starten und anfangen das Licht anzupassen bis der eingestellte Sollwert wieder erreicht wird. Der Präsenzmelder wird nicht wieder ausschalten sondern gegen die untere Regelgrenze regeln. Ein Ausschalten erfolgt nur, wenn die Grenze = 0 oder die Nachlaufzeit abgelaufen ist.



Hinweis

Für einen gut funktionierenden Konstantlichtregler müssen der Helligkeitssensor unbedingt kalibriert werden. Diese Kalibrierung erfolgt über den Parameter Helligkeitserfassung. Hierbei ist zu beachten, dass der Präsenzmelder nicht die Helligkeit des Luxmeter auf der Arbeitsfläche (Tisch) misst, sondern die reflektierte Helligkeit, die abhängig von der Reflexionsfläche geringer sein kann, Vorgehen:

- Kunstlicht ausschalten/ Tageslicht „ausblenden“
- Mit Luxmeter gemessenen Wert über das Objekt senden

Ähnliches Vorgehen für Tageslicht.

Beispiel:

Die Helligkeit soll an der Schreibtischoberfläche 500 Lux betragen. Der Präsenzmelder ermittelt aber seine benötigte Helligkeit an der Position, an der er angebracht wurde (z. B. an der Decke misst er nur 20 Lux). Das bedeutet, dass zwischen der Helligkeit an dem ausgeleuchteten Tisch und an der Decke ein Unterschied besteht. Wenn man jetzt das Objekt zur Helligkeitsanpassung nutzt kann man (nach Kalibrierung des Helligkeitssensors) hier die 500 Lux eintragen.

11.5.7 Allgemeine Parameter — Hysterese (%)

Optionen:	10 .. 12 .. 100
-----------	-----------------

- Schaltschwelle = Sollwert $\pm$ Hysterese

Die Hysterese vermeidet häufiges Schalten, wenn die aktuelle Umgebungshelligkeit nahe der Helligkeitsschwelle ist

11.5.8 Allgemeine Parameter — Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Die Nachlaufzeit ist die Zeitspanne zwischen der letzten festgestellten Bewegung und dem Versenden des Telegrammes ‚Wert für Ausschalten‘. Wenn innerhalb dieser Zeitspanne wieder Bewegung erfasst wird, wird die Nachlaufzeit auf den eingestellten Wert zurückgesetzt.

11.5.9 Allgemeine Parameter — Wert für Ausschalten (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

–

Wenn jetzt keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert über den Bus gesendet.

11.5.10 Allgemeine Parameter — Empfindlichkeit des Wächters

Optionen:	<u>Hoch</u>
	Mittel
	Niedrig

- *Hoch*: Standard - für den Einsatz im Innenbereich gedacht.
- *Mittel*: Einzusetzen, wenn es kleinere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.
- *Niedrig*: Einzusetzen, wenn es größere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.



Hinweis

Über die Empfindlichkeit kann die Reichweite NICHT verändert werden.

11.5.11 Allgemeine Parameter — Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Präsenzmelders sind sichtbar
- *ja*: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden. Beispiele:
 - Erweiterte Parameter
 - Sensorauswahl
 - Freigabe

11.5.12 Erweiterte Parameter — Betriebsart

Optionen:	Automatik
	Ausschaltautomatik
	Lichtregler (bewegungsunabhängig)

- *Automatik* = Automatisches Ein- und Ausschalten
- *Ausschaltautomatik* = Manuelles Ein- und automatisches Ausschalten
- *Lichtregler (bewegungsunabhängig)* = Helligkeitsabhängiges Regeln
 - *Automatik*: In der Betriebsart „Automatik“ schaltet der Präsenzmelder bei Bewegungserkennung automatisch ein. Das Ausschalten erfolgt nach der eingestellten Nachlaufzeit ab der letzten Erfassung
 - *Ausschaltautomatik*: In der Betriebsart „Ausschaltautomatik“ muss der Präsenzmelder manuell über das Objekt Schalten (Dimmer) eingeschaltet werden. Das Ausschalten erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der Nachlaufzeit
 - *Lichtregler (bewegungsunabhängig)*: In der Betriebsart „Lichtregler“ schaltet der Präsenzmelder nur auf Basis von der Helligkeit ± Hysterese Ein bzw. Aus. Aktivierung/Deaktivierung über das Objekt Schalten (Dimmer).

11.5.13 Erweiterte Parameter — Zweistufiges Ausschalten nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: der Melder hat eine Nachlaufzeit und sendet nach der Nachlaufzeit, dass was unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ eingestellt ist.
- *ja*: der Melder schaltet nach der Nachlaufzeit erst auf die eingestellte reduzierte Helligkeit und sendet dann erst nach der Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit den Wert, welcher unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ eingestellt ist.

Beispiel: Nachlaufzeit = 5 Minuten

- Wert für Ausschalten = 0%
- Wert für reduzierte Helligkeit = 20%
- Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit = 3 Minuten

Wenn jetzt keine Bewegung mehr erkannt wird, wird das Licht nach 5 Minuten auf 20% gedimmt und dann wieder nach 3 Minuten auf 0% (Ausschalten).

11.5.14 Erweiterte Parameter — Wert für reduzierte Helligkeit (%)

Optionen:	0 .. 20 .. 100
-----------	----------------

- Hier stellt man die zwischen stufe Wert ein, wohin der Melder das Licht steuern soll nach Ablauf der Nachlaufzeit.
- Hier wird der Wert für die reduzierte Helligkeit eingestellt. Auf diesen Wert soll der Melder nach Ablauf der Nachlaufzeit das Licht dimmen.

Ausschaltwert ≤ untere Regelgrenze ≤ reduzierte Helligkeit < obere Regel. bzw. Dimmgrenze.

11.5.15 Erweiterte Parameter — Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Hier wird der Wert für die Nachlaufzeit der reduzierten Helligkeit eingestellt.. Die komplette Nachlaufzeit besteht dann aus der Nachlaufzeit + Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit.

Verwendete Bewegungserfassung

Optionen:	<u>nur intern</u>
	nur extern
	intern und extern

- *nur intern*: Der Präsenzmelder reagiert nur auf intern gemessene Bewegung
- *nur extern*: Der Präsenzmelder reagiert nur auf Telegramme, welche über das Objekt Slave (Eingang) empfangen werden.
- *intern und extern*: Der Präsenzmelder reagiert auf intern gemessene Bewegung und auf externe Telegramme, welche über das Objekt Slave (Eingang) empfangen werden.

Slave sendet

Optionen:	<u>zyklisch Ein-Telegramm</u>
	Ein-/Aus-Telegramm

- *zyklisch Ein-Telegramm*: Der Präsenzmelder, welcher als Slave mit dem Master verbunden wird, sendet nur zyklisch Ein-Telegramme.
- *Ein-/Aus-Telegramm*: Der Präsenzmelder, welcher als Slave mit dem Master verbunden wird, sendet Ein-/Aus-Telegramme.

Verwendete Helligkeit

Optionen:	intern
	extern

- *intern*: Der Präsenzmelder nutzt seine eigene gemessene Helligkeit und Helligkeitsschwelle um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.
- *extern*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Externe Helligkeit (Eingang) wird freigegeben. Der Präsenzmelder nutzt diese externe gemessene Helligkeit und den Parameter Helligkeitsschwelle (Lux) um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.

11.5.16 Erweiterte Parameter — Dimschrittweite heller (1..15)

Optionen:	1 .. 2 .. 15
-----------	--------------

- Hier wird festgelegt, mit welcher Schrittweite der Dimmwert während des Hochdimmens erhöht wird. Die Schrittweite steht in Bezug zum Wertebereich 1 -255.

11.5.17 Erweiterte Parameter — Dimschrittweite dunkler (1..15)

Optionen:	1 .. 2 .. 15
-----------	--------------

- Hier wird festgelegt, mit welcher Schrittweite der Dimmwert während des Herunterdimmens verringert wird.



Hinweis

Wenn man die Dimschrittweite zu groß einstellt, wird man die Dimmschritte deutlich an der Beleuchtung sehen.

11.5.18 Erweiterte Parameter — Ausgang 2 verwenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt nur den Ausgang 1 und dieser sendet seine Telegramme an einen Aktor
- *ja*: ein Kommunikationsobjekt Ausgang 2 (Ausgang) wird freigegeben. Der Konstantlichtregler regelt jetzt die Helligkeit mit zwei Ausgängen (wobei der zweite Ausgang proportional zum ersten Ausgang geführt wird) in Abhängigkeit von der Helligkeit. Ist die gemessene Helligkeit kleiner als der Sollwert, dann wird der Wert des ersten Ausganges erhöht bis zu Obergrenze Ausgang 1. Während dieser Regelungsphase wird der zweite Ausgang proportional gesteuert. Ist der Sollwert dann immer noch nicht erreicht wird der Wert des zweiten Ausganges erhöht bis zu Obergrenze Ausgang 2.

Ist die gemessene Helligkeit größer als der Sollwert, dann wird zuerst der Wert des zweiten Ausganges gesenkt bis zu Obergrenze Ausgang 1 x Proportionaler Faktor. Ist der Sollwert dann immer noch nicht erreicht dann wird der Ausgang 1 bis zum Erreichen der Untergrenze Ausgang 1 gesenkt. Während dieser Regelungsphase wird der zweite Ausgang proportional gesteuert. Der untere Wert des zweiten Ausganges wird durch den Parameter Untergrenze Ausgang 2 begrenzt. Bei entsprechender Parametrierung kann der Konstantlichtregler den assoziierten Dimmaktor auch ausschalten.

11.5.19 Erweiterte Parameter — Untergrenze Ausgang 2 (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

- Hier wird die unterste Regelgrenze festgelegt bzw. bis zu welchem minimalen Wert ein Dimmer gesteuert wird.

11.5.20 Erweiterte Parameter — Obergrenze Ausgang 2 (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

- Hier wird die oberste Regelgrenze festgelegt bzw. bis zu welchem maximalen Wert ein Dimmer gesteuert wird.

11.5.21 Erweiterte Parameter — Proportionalitätsfaktor Ausgang 2 zu Ausgang 1 (%)

Optionen:	0 .. 100
-----------	----------

- Hier wird festgelegt, wie sich der Ausgang 2 proportional im Vergleich zu Ausgang 1 verhält.

Beispiel:

Wenn man hier einen Faktor von 20% einstellt wird der Ausgang 2 immer 20% hinter Ausgang 1 sein bzw. wenn Ausgang 1 auf 30% gedimmt ist, wird Ausgang 2 auf 10% gedimmt stehen. Nur wenn Ausgang 1 auf seinen maximalen Wert steht und der Sollwert noch nicht erreicht ist, wird Ausgang 2 diesen Faktor verlassen und höher dimmen bis Ausgang 2 auch seinen maximalen Wert erreicht hat.

11.5.22 Erweiterte Parameter — Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: es gibt nur die Möglichkeit die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung Nachlaufzeit zu ändern
- *ja*: es gibt ein separates 2-Byte Objekt Nachlaufzeit (Eingang), worüber man die Nachlaufzeit des Präsenzmelders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden. Diese gilt für Nachlaufzeit und reduzierte Nachlaufzeit.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.5.23 Erweiterte Parameter — Objekt für Helligkeitssollwert nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Helligkeit
- *ja*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Sollwert Helligkeits (Ein-/Ausgang) wird freigegeben. Hierüber kann man die Schaltschwelle, wobei der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird, ändern. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet.



Hinweis

Die Werte, welche gesendet werden können, liegen zwischen 1 und 1000 Lux. Wird ein Wert gesendet, welcher zu klein oder zu groß ist, wird dieser Wert automatisch auf den Grenzwert angepasst:

Wert < 1 -> Wert = 1

Wert > 1000 -> Wert = 1000

11.5.24 Erweiterte Parameter — Objekt Helligkeitssollwert speichern nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Helligkeitssollwert speichern.
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Helligkeitssollwert speichern (Eingang) wird freigegeben. Hierüber kann man die aktuell gemessene Helligkeit mit einem 1- Telegramm als neue Regelschwelle speichern.

11.5.25 Erweiterte Parameter — Objekt für Ist-Helligkeit nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Ist-Helligkeit
- *ja*: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt Ist-Helligkeit (Ausgang) wird freigegeben. Dieses Objekt gibt die korrigierte gemessene Helligkeit aus, die durch den Konstantlichtregler verwendet wird.

11.5.26 Erweiterte Parameter — Ist-Helligkeit zyklisch senden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Die Ist-Helligkeit wird nur zum Lesen zur Verfügung gestellt. Der Wert wird nicht automatisch gesendet
- *ja*: Die Ist-Helligkeit wird jedes Mal an den Parameter „Ist-Helligkeit wird gesendet alle (hh:mm:ss)“ gesendet. Zusätzlich kann der Wert gelesen werden.

11.5.27 Erweiterte Parameter — Senden der Ist-Helligkeit alle (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:05 .. 00:05:00 .. 00:30:00
-----------	----------------------------------

- Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

11.5.28 Erweiterte Parameter — Objekt für Helligkeitskalibrierung nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es kein separates Objekt Helligkeitskalibrierung
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Helligkeitskalibrierung (Ein-/Ausgang) wird freigegeben. Wenn man auf dieses Objekt ein 1-Telegramm sendet wird die Kunstlichtkalibrierung gestartet. Das heißt, dass der Konstantlichtregler den maximalen Wert an die Ausgänge 1 und 2 sendet und dann das Licht jedes Mal etwas um dann die gemessene Werte für eine Referenztafel aufzunehmen .

11.5.29 Erweiterte Parameter — Regelgeschwindigkeitsanpassung durch Jalousieeingänge

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt keine separaten Einstellungen für die Anpassung der Regelgeschwindigkeit, wenn eine Jalousiesteuerung vorhanden ist. t
- *ja*: Es gibt separate Einstellungen: Regelparameter bei Jalousiebewegung. Wenn jetzt eine Jalousie herunter- oder herauffährt, wird während der Fahrzeit die Regelgeschwindigkeit vom Konstantlichtregler angepasst.

11.5.30 Erweiterte Parameter — Gesamtfahrzeit Jalousie / Rollladen (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:01 .. 00:03:00 .. 01:40:00
-----------	----------------------------------

- Hier wird die Zeit festgelegt, wie lange es dauert, bis die Beschattung komplett erfolgt komplett ist (Jalousie/Rollladen zugefahren).

11.5.31 Erweiterte Parameter — Dimmschrittweite heller (1..15)

Optionen:	1 .. 15
-----------	---------

- Hier wird festgelegt, mit welcher Schrittweite der Dimmwert während des Fahrens der Jalousie erhöht wird.



Hinweis

Wenn man die Dimmschrittweite zu groß einstellt, wird man die Dimmschritte deutlich an der Beleuchtung sehen.

11.5.32 Erweiterte Parameter — Dimschrittweite dunkler (1..15)

Optionen:	1 .. 4 .. 15
-----------	--------------

- Hier wird festgelegt, mit welcher Schrittweite der Dimmwert während des Fahrens der Jalousie verringert wird.



Hinweis

Wenn man die Dimmschrittweite zu groß einstellt, wird man die Dimmschritte deutlich an der Beleuchtung sehen.

11.5.33 Erweiterte Parameter — Regelungsgeschwindigkeit (mm:ss)

Optionen:	00:45 .. 02:30 .. 20:00
-----------	-------------------------

- Hier wird die Zeit festgelegt, welche die Regelung braucht um von 0 auf den Wert Obergrenze Ausgang zu kommen. Beispiel: Wenn die Regelungsgeschwindigkeit auf 10:00 steht und die Beleuchtung mit 50% einschaltet sowie die Obergrenze 100% ist, dann braucht die Regelung 5 Minuten um von 50% auf 100% zu gelangen. Umgekehrt braucht die Regelung dann wieder 10 Minuten um von 100% auf 0% zu regeln.

11.5.34 Erweiterte Parameter — Ist-Helligkeitsfilter

Optionen:	<u>flink, ca. 15s</u>
	normal, ca. 40s
	träge, ca. 75s

- Die Applikation reagiert auf Helligkeitsschwankungen (z.B. Wolken). Je träger der Filter eingestellt ist, desto langsamer reagiert die Beleuchtung auf solche Schwankungen.

11.5.35 Erweiterte Parameter — Verlassen des manuellen Dimm-Betriebs nach (hh:mm)

Optionen:	00:05 .. 01:00 .. 12:00
-----------	-------------------------

- Wenn der Präsenzmelder über das Objekt Relatives Dimmen (Dimmer) einen Wert oder über das Objekt Wert (Dimmer) einen Wert > 0 empfängt, wird der Präsenzmelder nicht mehr automatisch funktionieren. Erst nach der zuletzt detektierten Bewegung und Ablauf dieser eingestellten Zeit, wird der Präsenzmelder wieder in den automatischen Modus geschaltet.

11.5.36 Erweiterte Parameter — Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm)

Optionen:	00:05 .. 01:00 .. 12:00
-----------	-------------------------

- Wenn der Präsenzmelder über das Objekt Schalten (Dimmer) ein Ausschaltwert oder über das Objekt Wert (Dimmer) ein Wert = 0 empfängt, wird der Präsenzmelder ausgeschaltet und wird nicht mehr automatisch einschalten. Erst nach Empfang von Wert 1 auf das Objekt Schalten (Dimmer) wird der Präsenzmelder wieder automatisch funktionieren, bzw. nach der zuletzt detektierten Bewegung und Ablauf dieser eingestellten Zeit.

11.5.37 Erweiterte Parameter — Totzeit (ss.fff)

Optionen:	00.100 .. 01.250 .. 59.999
-----------	----------------------------

- Die eingestellte Totzeit wird gestartet nach Ausschalten des Melders durch Ablauf der Nachlaufzeit oder wenn ein Ausschalttelegramm auf den Objekten Externer Taster oder Aktorstatus empfangen wird.

Wird innerhalb dieser Zeit eine Bewegung erfasst, dann wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird erst um 7 Sekunden verlängert. Gibt es nach diesen 7 Sekunden immer noch eine Bewegung, schaltet der Melder sich wieder ein.

Wird während der Totzeit keine Bewegung erfasst, ist der Melder nach der Totzeit wieder einschaltbereit.

Dieses Verhalten kann z. B. dann wichtig sein, wenn sich das Leuchtmittel stark abkühlt und im Erfassungsbereich des Melders liegt. Ohne Sperren käme es zu einem ungewollten Einschalten. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.



Hinweis

- Das Objekt Externer Taster wird unter dem Parameter Externer Taster aktiviert.
- Das Objekt Aktorstatus wird unter dem Parameter Statusanzeige aktiviert.

11.5.38 Erweiterte Parameter — Objekt Status der Regelung nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Status der Regelung
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Status der Regelung (Ausgang) wird freigegeben. Dieses Objekt sendet ein 1-Telegramm wenn der Konstantlichtregler automatisch funktioniert. Das Objekt sendet ein 0-Telegramm wenn manuell eingegriffen wird, z.B. manuell ausgeschaltet wurde..

11.5.39 Erweiterte Parameter — Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben

Werte:

- Sollwert
- Nachlaufzeiten
- Helligkeitskorrekturwerte

11.5.40 Sensorauswahl — Sensor 1..4 nutzen

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: dieser Sensor ist aktiv und erfasst Bewegung
- *nein*: dieser Sensor ist ausgeschaltet und in diesem Bereich wird keine Bewegung mehr erfasst

11.5.41 Freigabe — Freigabeobjekt Präsenzmelder nutzen

Optionen:	nein
	<u>ja</u>

- *nein*: es gibt kein Objekt womit man der Konstantlichtregler sperren oder freigeben kann
- *ja*: ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Freigabe Präsenz (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt ist es möglich den Konstantlichtregler freizugeben und zu sperren. Während der Sperrung werden keine Telegramme durch den Melder versendet. .

11.5.42 Freigabe — Freigabe mit

Optionen:	<u>EIN-Telegramm</u>
	AUS-Telegramm

- *EIN-Telegramm*: Beim Empfang von Wert 1 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 0 gesperrt
- *AUS-Telegramm*: Beim Empfangen von Wert 0 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 1 gesperrt

11.5.43 Freigabe — Gerät ist nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	<u>freigegeben</u>
	gesperrt

- *freigegeben*: das Gerät ist freigegeben und funktioniert normal, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset
- *gesperrt*: das Gerät ist gesperrt und muss erst für die normale Funktion freigegeben werden, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset

11.5.44 Freigabe — Verhalten des Ausgangs bei Freigabe

Optionen:	<u>aktuellen Ausgangswert</u>
	den Startwert

- *aktuellen Ausgangswert*: bei Freigabe wird geprüft, ob eine Bewegung vorhanden ist. Wenn ja, wird die Beleuchtung eingeschaltet. Wenn nein, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.
- *Regelung beginnt beim Ausschaltwert*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrisiert wurde.

11.5.45 Freigabe — Ausgang sendet beim Sperren

Optionen:	<u>kein Telegramm</u>
	Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit
	einmalig Wert für Ausschalten

- *kein Telegramm*: beim Sperren wird kein Telegramm gesendet
- *Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit*: beim Sperren wird die Nachlaufzeit neu gestartet und erst nach Ablauf dieser Zeit sendet der Melder den Wert, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrisiert wurde
- *einmalig Wert für Ausschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrisiert wurde

11.6 Applikation „HKL“

11.6.1 Allgemeine Parameter — Ausgang ist vom Typ

Optionen:	1 Bit
	1 Byte 0..100 %
	1 Byte 0..255
	Lichtszenennummer (1-64)
	<u>RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)</u>
	2 Byte Float

- *1 Bit*: bestimmt für Schaltaktoren
- *1 Byte 0..100%*: zum Ansteuern von Dimmern
- *1 Byte 0..255*: für Aktoren, welche mit einem Wert zwischen 0 und 255 angesteuert werden
- *Lichtszenennummer (1-64)*: zum Ansteuern von Lichtszenen
- *RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)*: um Raumtemperaturregler direkt in eine bestimmte Betriebsart zu schalten:
 - Auto
 - Komfort
 - Standby
 - ECO
 - Frost-/Hitzeschutz
- *2 Byte Float*: Um z.B. eine bestimmte Temperatur zu senden



Hinweis

Wenn man den Ausgangstyp ändert wechseln auch die Einstellmöglichkeiten für die Parameter:

- Wert für Einschalten
- Wert für Ausschalten
- Wert bei Zwangsstellung

In diesem Handbuch werden nur die Werte für die Einstellung RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte) beschrieben.

11.6.2 Allgemeine Parameter — Eingang Slave nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt nicht die Möglichkeit die Telegramme von einem Slave zu empfangen.
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Slave (Eingang) wird freigegeben. Hierüber empfängt der Master-Melder die (Ein-)Telegramme der angeschlossenen Slaves oder eines Tasters.

Slave sendet

Optionen:	<u>zyklisch Ein-Telegramm</u>
	Ein-/Aus-Telegramm

- *zyklisch Ein-Telegramm*: der Präsenzmelder, welcher als Slave mit diesem Master verbunden wird, sendet nur zyklisch Ein-Telegramme
- *Ein-/Aus-Telegramm*: der Präsenzmelder, welcher als Slave mit diesem Master verbunden wird, sendet Ein-/Aus-Telegramme

11.6.3 Allgemeine Parameter — Wert für Einschalten

Optionen:	Auto
	<u>Komfort</u>
	Standby
	ECO
	Frost-/Hitzeschutz

- *Auto*: wenn Bewegung erkannt wird, wird der Wert 0 (Auto) über das Objekt HKL auf den Bus an z. B. das Objekt Betriebsmodus überlagert gesendet, um den RTR wieder in den automatischen Modus zu setzen.
- *Komfort*: wenn Bewegung erkannt wird, wird der Wert 1 (Komfort) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.
- *Standby*: wenn Bewegung erkannt wird, wird der Wert 2 (Standby) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.
- *ECO*: wenn Bewegung erkannt wird, wird den Wert 3 (ECO) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.
- *Frost-/Hitzeschutz*: wenn Bewegung erkannt wird, wird der Wert 3 (ECO) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.

11.6.4 Allgemeine Parameter — Wert für Ausschalten

Optionen:	Auto
	Komfort
	Standby
	<u>ECO</u>
	Frost-/Hitzeschutz

- *Auto*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 (Auto) über das Objekt HKL auf den Bus an z. B. das Objekt Betriebsmodus überlagert gesendet, um den RTR wieder in den automatischen Modus zu setzen.
- *Komfort*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 1 (Komfort) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet,
- *Standby*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 2 (Standby) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.
- *ECO*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 3 (ECO) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.
- *Frost-/Hitzeschutz*: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 3 (ECO) über das Objekt HKL auf den Bus gesendet.

11.6.5 Allgemeine Parameter — Einschaltverzögerungszeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:03:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Die Einschaltverzögerungszeit ist die Zeit, die gewartet wird bevor der Präsenzmelder etwas auf den Bus sendet. In der Standardeinstellung wird die Zeit zurückgesetzt, wenn während dieser Zeit keine Bewegung mehr erkannt wird. Im Lüftermodus (welchen man über Erweiterte Parameter einstellen kann) wird diese Zeit nicht zurückgesetzt und das Objekt HKL wird immer einschalten.

11.6.6 Allgemeine Parameter — Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:03:00 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Die Nachlaufzeit ist die Zeitspanne zwischen der letzten festgestellten Bewegung und dem Versenden des Telegrammes ‚Wert für Ausschalten‘. Wenn innerhalb dieser Zeitspanne wieder Bewegung erfasst wird, wird der Nachlaufzeit-Timer neu gestartet.

11.6.7 Allgemeine Parameter — Empfindlichkeit des Wächters

Optionen:	Hoch
	Mittel
	Niedrig

- *Hoch*: Standard - für den Einsatz im Innenbereich gedacht.
- *Mittel*: Einzusetzen, wenn es kleinere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.
- *Niedrig*: Einzusetzen, wenn es größere störende Wärmequellen im Sichtbereich gibt.



Hinweis

Über die Empfindlichkeit kann die Reichweite NICHT verändert werden.

11.6.8 Allgemeine Parameter — Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	nein
	ja

- *nein*: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Melders sind sichtbar
- *ja*: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden. Beispiele:
 - Erweiterte Parameter
 - Sensorauswahl
 - Freigabe

11.6.9 Erweiterte Parameter — Betriebsart

Optionen:	<u>Heizung/Klima</u>
	Lüftung

- *Heizung/Klima*: Eine Bewegung startet die Einschaltverzögerungszeit. Wenn während der Einschaltverzögerungszeit keine Bewegung mehr erkannt wird, wird die Einschaltverzögerungszeit zurückgesetzt. Wenn die Bewegung bestehen bleibt und die Einschaltverzögerungszeit abgelaufen ist, wird der Ausgang mit dem parametrisierten Einschaltwert angesteuert. Sobald keine Bewegung im Erfassungsbereich mehr festgestellt wird, startet die Nachlaufzeit. Die Nachlaufzeit wird durch jede Bewegung im Erfassungsbereich retriggered. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Ausgang mit dem parametrisierten Ausschaltwert angesteuert.
- *Lüftung*: Eine Bewegung im Erfassungsbereich startet die Einschaltverzögerungszeit. Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit wird der Ausgang mit dem parametrisierten Einschaltwert angesteuert. Sobald keine Bewegung im Erfassungsbereich mehr festgestellt wird, startet die Nachlaufzeit. Die Nachlaufzeit wird durch jede Bewegung im Erfassungsbereich retriggered. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Ausgang mit dem parametrisierten Ausschaltwert angesteuert.

11.6.10 Erweiterte Parameter — Einschalttempfindlichkeit

Optionen:	hoch
	<u>mittel</u>
	gering

- *hoch*: Während der Einschaltverzögerungszeit überprüft der Präsenzmelder ob es noch Bewegung im Raum gibt. Bei der Einstellung ‚hoch‘ ist das Prüfintervall sehr hoch.
- *mittel*: Während der Einschaltverzögerungszeit überprüft der Präsenzmelder ob es noch Bewegung im Raum gibt. Bei der Einstellung ‚mittel‘ ist das Prüfintervall hoch.– gering: Während der Einschaltverzögerungszeit überprüft der Präsenzmelder ob es noch Bewegung im Raum gibt. Bei der Einstellung ‚niedrig‘ ist das Prüfintervall nicht hoch.

11.6.11 Erweiterte Parameter — Objekt für Einschaltverzögerungszeit

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt nur die Möglichkeit die Einschaltverzögerungszeit über den Parameter Einschaltverzögerungszeit zu ändern.
- *ja*: Es gibt ein separates 2-Byte Objekt Einschaltverzögerungszeit (Eingang), worüber man die Verzögerungszeit des Präsenzmelders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert:

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.6.12 Erweiterte Parameter — Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	nein
	ja

- *nein*: es gibt nur die Möglichkeit die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung Nachlaufzeit zu ändern
- *ja*: es gibt ein separates 2-Byte Objekt Nachlaufzeit (Eingang), worüber man die Nachlaufzeit des Melders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.



Hinweis

Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :

- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

11.6.13 Erweiterte Parameter — Objekt für Zwangsstellung nutzen

Optionen:	nein
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt Zwangsstellung
- *ja*: Es gibt ein separates 1-Bit Objekt Zwangsstellung (Eingang). Wenn ein Ein-Telegramm über das Objekt empfangen wird, wird der Präsenzmelder gesperrt und der Wert unter Zwangsstellung wird über das Objekt HKL versendet. Wenn ein Aus-Telegramm über das Objekt empfangen wird, wird der Präsenzmelder wieder freigegeben. Wenn dann eine Bewegung erfolgt, wird der Wert für Einschalten gesendet. Wenn es kein Bewegung erfolgt, wird der Wert für Ausschalten gesendet.

Wert bei Zwangsstellung

Optionen:	Auto
	Komfort
	Standby
	ECO
	<u>Frost-/Hitzeschutz</u>

- Hier wird festgelegt was gesendet werden soll, wenn das Zwangsstellungsobjekt ein Ein-Telegramm empfängt.

11.6.14 Erweiterte Parameter — Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	ja
	nein

- *ja*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben
- *nein*: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrisierten Werten der ETS Applikation überschrieben

Werte:

- Einschaltverzögerung
- Nachlaufzeit

11.6.15 Sensorauswahl — Sensor 1..4 nutzen

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: dieser Sensor ist aktiv und erfasst Bewegung
- *nein*: dieser Sensor ist ausgeschaltet und in diesem Bereich wird keine Bewegung mehr erfasst

11.6.16 Freigabe — Freigabeobjekt nutzen

Optionen:	nein
	ja

- *nein*: Es gibt kein Objekt womit die HKL-Steuerung gesperrt oder freigegeben werden kann.
- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt Freigabe HKL (Eingang) wird freigegeben. Über dieses Objekt ist es möglich die HKL-Steuerung freizugeben und zu sperren. Während der Sperrung werden keine Telegramme durch den Melder versendet .

11.6.17 Freigabe — Freigabe mit

Optionen:	<u>EIN-Telegramm</u>
	AUS-Telegramm

- *EIN-Telegramm*: Beim Empfang von Wert 1 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 0 gesperrt
- *AUS-Telegramm*: Beim Empfangen von Wert 0 auf dem Objekt Freigabe Bewegung (Eingang) wird der Melder freigegeben und beim Wert 1 gesperrt

11.6.18 Freigabe — Gerät ist nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	<u>freigegeben</u>
	gesperrt

- *freigegeben*: das Gerät ist freigegeben und funktioniert normal, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset
- *gesperrt*: das Gerät ist gesperrt und muss erst für die normale Funktion freigegeben werden, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerät neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset

11.6.19 Freigabe — Ausgang sendet bei Freigabe

Optionen:	kein Telegramm
	<u>aktuellen Zustand</u>
	einmalig Wert für Einschalten
	einmalig Wert für Ausschalten

- *kein Telegramm*: bei Freigabe wird kein Telegramm gesendet
- *aktuellen Zustand*: bei Freigabe überprüft der Melder ob eine Bewegung vorhanden ist. Wenn ja, wird einmalig der Wert für Einschalten gesendet. Ansonsten wird einmalig der Wert für Ausschalten gesendet.
- *einmalig Wert für Einschalten*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Einschalten parametrierung wurde
- *einmalig Wert für Ausschalten*: bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung wurde

11.6.20 Freigabe — Ausgang sendet beim Sperren

Optionen:	<u>kein Telegramm</u>
	Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit
	einmalig Wert für Ausschalten

- *kein Telegramm*: beim Sperren wird kein Telegramm gesendet
- *Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit*: beim Sperren wird die Nachlaufzeit neu gestartet und erst nach Ablauf dieser Zeit sendet der Melder den Wert, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung ist.
- *einmalig Wert für Ausschalten*: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, welcher unter dem Parameter Wert für Ausschalten parametrierung ist.

11.7 Applikation „Helligkeitserfassung“

11.7.1 Allgemeine Parameter — Senden der Helligkeit alle (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:05 .. 00:00:30 .. 18:12:15
-----------	----------------------------------

- Hier wird festgelegt, wie oft die Helligkeit auf den Bus versendet wird.

11.7.2 Allgemeine Parameter — Objekt für LED nutzen

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: Es gibt kein separates Objekt LED
- *ja*: Es gibt ein separates 1-Bit Objekt LED (Eingang), worüber die Möglichkeit besteht über ein Ein-Telegramm die LED einzuschalten und mit einem Aus-Telegramm auszuschalten.



Hinweis

Es wird nur die LED geschaltet. Das Gerät wird hiermit NICHT in den Programmier-Modus versetzt.

11.7.3 Allgemeine Parameter — Korrektur der internen Helligkeit

Optionen:	<u>nein</u>
	mit Tageslichtanpassung
	mit Tages- und Kunstlichtanpassung (1 Ausgang)
	mit Tages- und Kunstlichtanpassung (2 Ausgänge)

- *nein*: Es gibt keine Notwendigkeit den internen Helligkeitssensor zu kalibrieren
- *mit Tageslichtanpassung*: Diese Anpassung wird hauptsächlich für die Applikation Melder genutzt.
- *mit Tages- und Kunstlichtanpassung (1 Ausgang)*: Diese Anpassung wird beim Konstantlichtschalter und Konstantlichtregler und bei nur einem Lichtband genutzt. Es wird mit der Tageslichtanpassung gestartet und nur wenn die Regelung dann noch nicht optimal funktioniert, kann die Kunstlichtanpassung noch durchgeführt werden.
- *mit Tages- und Kunstlichtanpassung (2 Ausgänge)*: Diese Anpassung wird beim Konstantlichtschalter und Konstantlichtregler und bei 2 Lichtbänder genutzt. Es wird mit der Tageslichtanpassung gestartet und nur wenn die Regelung dann noch nicht optimal funktioniert, kann die Kunstlichtanpassung noch durchgeführt werden.



Hinweis

Wie die Anpassung durchgeführt wird, steht im Kapitel 7.2.6 „Hinweise zur Kalibrierung des internen Lichtreglers“.

11.7.4 Allgemeine Parameter — Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	<u>nein</u>
	ja

- *nein*: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Melders sind sichtbar
- *ja*: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden. Beispiele:
 - Erweiterte Parameter

11.7.5 Erweiterte Parameter — Interne Helligkeit nutzen

Optionen:	<u>ja</u>
	nein

- *ja*: der interne Helligkeitssensor wird als Wertgeber für die unterschiedlichen Melder-Applikationen genutzt
- *nein*: der interne Helligkeitssensor wird nicht genutzt. Die Helligkeitswerte müssen dann von externen Helligkeitssensoren gesendet werden.

11.7.6 Erweiterte Parameter — Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte

Optionen:	<u>0</u>
	1
	2

- *0*: Es gibt keine separaten 2-Byte Objekte Externe Helligkeit 1 und 2 (Eingang) um externe Helligkeitssensoren mit dem Präsenzmelder zu verknüpfen.
- *1*: Es gibt ein separates Objekt Externe Helligkeit 1 (Eingang), womit der interne Helligkeitssensor nicht genutzt wird. Die Helligkeitswerte müssen dann von externen Helligkeitssensoren gesendet werden.
- *2*: Es gibt ein separates Objekt Externe Helligkeit 2 (Eingang), womit der interne Helligkeitssensor nicht genutzt wird. Die Helligkeitswerte müssen dann von externen Helligkeitssensoren gesendet werden.

11.8 Applikation „Objekt-RTR“

11.8.1 Allgemein — Gerätefunktion

Optionen:	Einzelgerät
	Mastergerät
	Slavegerät

- *Einzelgerät*: Das Gerät wird in einem Raum einzeln zur Raumtemperaturreglung eingesetzt.
- *Mastergerät*: In einem Raum befinden sich mindestens zwei Raumtemperaturregler. Ein Gerät ist dabei als Mastergerät weitere als Slavegeräte/Temperatursensoren zu parametrieren. Das Mastergerät ist über die entsprechend gekennzeichneten Kommunikationsobjekte mit den Slavegeräten zu verknüpfen. Das Mastergerät führt die Temperaturreglung aus.
- *Slavegerät/Temperatursensor*: In einem Raum befinden sich mindestens zwei Raumtemperaturregler. Ein Gerät ist dabei als Mastergerät, weitere als Slavegeräte/Temperatursensoren zu parametrieren. Slavegeräte sind über die entsprechend gekennzeichneten Kommunikationsobjekte mit dem Mastergerät zu verknüpfen. Das Slavegerät bedient die Raumtemperaturreglerfunktionen des Masters.

11.8.2 Allgemein — Reglerfunktion

Optionen:	Heizen
	Heizen mit Zusatzstufe
	Kühlen
	Kühlen mit Zusatzstufe
	Heizen und Kühlen
	Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen

- *Heizen*: Zum Betrieb einer wärmegeführten Einzelraumregelung. Die Regelung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Regelung können „Reglertyp“ und „Art der Heizung“ parametrieren werden.
- *Heizen mit Zusatzstufe*: Zzgl. zu der unter Heizen beschriebenen Reglerfunktion ermöglicht die Zusatzstufe die Ansteuerung eines zusätzlichen Heizkreises. Verwendung findet eine solche Zusatzstufe z. B. für das schnelle Aufheizen eines Badezimmers mit Fußbodenheizung über einen beheizbaren Handtuchhalter.
- *Kühlen*: Zum Betrieb einer kältegeführten Einzelraumregelung. Die Regelung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Regelung können „Reglertyp“ und „Art der Kühlung“ parametrieren werden.
- *Kühlen mit Zusatzstufe*: Zzgl. zu der unter Kühlen beschriebenen Reglerfunktion, ermöglicht die Zusatzstufe die Ansteuerung eines zusätzlichen Kühlgerätes. Verwendung findet eine solche Zusatzstufe z. B. für das schnelle Abkühlen eines Raumes über ein zusätzliches Kühlgerät.
- *Heizen und Kühlen*: Zum Betrieb eines Zwei- oder Vierleitersystems, über das ein Raum geheizt oder gekühlt wird. Dabei erfolgt das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über eine Zentralumschaltung (Zweileitersystem) oder manuell und / oder automatisch über den Einzelraumtemperaturregler (Vierleitersystem).

- *Heizen und Kühlen* mit Zusatzstufe: Zzgl. zu den Heiz- und Kühlfunktionen kann jeweils eine Zusatzstufe mit eigenständigem Reglertyp parametrierbar werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.3 Allgemein — Betriebsmodus nach Reset

Optionen:	Komfort
	Standby
	Ecobetrieb
	Kühlen mit Zusatzstufe
	Frost-/Hitzeschutz

Im Betriebsmodus nach Reset arbeitet das Gerät nach Neustart so lange, bis ggf. ein neuer Betriebsmodus durch Gerätebedienung oder Kommunikationsobjekte eingestellt wird. Dieser Betriebsmodus sollte während der Planungsphase definiert werden. Bei falsch definiertem Betriebsmodus kann es zu Komforteinbußen oder erhöhtem Energieverbrauch kommen.

- *Komfort*: Wenn die Raumtemperatur nicht automatisch abgesenkt und der Raum daher unabhängig von der Nutzung betrieben wird.
- *Standby*: Wenn der Raum automatisch, z. B. durch Präsenzmelder, in Abhängigkeit von der Nutzung betrieben wird.
- *Ecobetrieb*: Wenn der Raum automatisch oder manuell in Abhängigkeit von der Nutzung betrieben wird.
- *Frost-/Hitzeschutz*: Wenn in dem Raum lediglich die Gebäudeschutzfunktion nach Reset notwendig ist.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.4 Allgemein — Zusätzliche Funktionen

Optionen:	nein
	ja

- Dieser Parameter schaltet zusätzliche Funktionen und Kommunikationsobjekte frei, z. B. Fensterkontakt und Präsenzmelder.

11.8.5 Allgemein — Zyklisch „In Betrieb“ senden (min)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 3000 Minuten
-----------	---

- Das Kommunikationsobjekt „In Betrieb“ dient der Information, dass der Regler noch arbeitet. Es wird zyklisch der Wert „1“ gesendet. Der Zyklus für das Senden wird über diesen Parameter eingestellt. Bleibt das zyklische Telegramm aus, ist die Funktion des Gerätes gestört und die Klimatisierung des Raumes kann durch eine Zwangsführung aufrechterhalten werden. Hierzu muss aber die Anlage und/oder der Aktor über eine Funktion „Zwangsführung“ verfügen.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Zusätzliche Funktionen“ auf „ja“ steht.

11.8.6 Regelung Heizen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.7 Regelung Heizen — Art der Stellgröße

Optionen:	2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein
	2-Punkt 1 Byte, 0/100%
	PI stetig, 0-100%
	PI PWM, Ein/Aus
	Fancoil

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

- *2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein*: Die 2-Punkt-Regelung ist die einfachste Art der Regelung. Der Regler schaltet ein, wenn die Raumtemperatur unter ein gewisses Niveau (Solltemperaturwert minus Hysterese) gesunken ist, und aus, sobald ein bestimmter Wert (Solltemperaturwert plus Hysterese) überschritten wird. Die Ein- und Ausschaltbefehle werden als 1-Bit-Befehle gesendet.
- *2-Punkt 1 Byte, 0/100%*: Hier handelt es sich ebenfalls um eine Zweipunktregelung wie oben. Im Unterschied dazu werden die Ein- und Ausschaltbefehle als 1-Byte-Werte (0% / 100%) gesendet.
- *PI stetig, 0-100%*: Der PI-Regler passt seine Ausgangsgröße zwischen 0 % und 100 % an die Differenz zwischen Ist- und Sollwert an und ermöglicht ein genaues Ausregeln der Raumtemperatur auf den Sollwert. Er gibt die Stellgröße als einen 1-Byte-Wert (0..100%) auf den Bus. Um Buslast zu reduzieren, wird die Stellgröße nur gesendet, wenn sie sich um einen vorher festgelegten Prozentsatz im Vergleich zum letzten gesendeten Wert geändert hat. Zusätzlich kann die Stellgröße zyklisch gesendet werden.
- *PI PWM, Ein/Aus*: Hier handelt es sich ebenfalls um einen PI-Regler. Die Ausgabe erfolgt als 1-Bit-Befehl. Dazu wird die errechnete Stellgröße in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt.

- *Fancoil*: Der Fancoilregler arbeitet wie der PI-Stetig-Regler. Zusätzlich ermöglicht er die getrennte Ansteuerung des Lüfters der Fancoileinheit (z. B. Lüfterstufen 1..3).

11.8.8 Regelung Heizen — Art der Heizung

Optionen:	PI stetig, 0 – 100% und PI PWM, Ein/Aus: ▪ Fläche (z.B. Fußbodenheizung) 4°C 200 min ▪ Konvektor (z.B. Heizkörper) 1,5°C 100min ▪ Freie Konfiguration
	Fancoil: ▪ Fancoil 4°C 90min ▪ Freie Konfiguration

Dem Anwender stehen mehrere vorparametrierte Heizungsarten (Flächen-, Konvektorheizung oder Fancoil) zur Verfügung.

- Sollte der benötigte Heizungstyp nicht vorhanden sein, können über die freie Konfiguration individuelle Parameter vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0 – 100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.9 Regelung Heizen — P-Anteil (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 100
-----------	---------------------------------------

Der P-Anteil steht für den Proportionalbereich einer Regelung. Er schwankt um den Sollwert und dient bei einer PI-Regelung dazu, die Schnelligkeit der Regelung zu beeinflussen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller reagiert die Regelung. Der Wert sollte allerdings nicht zu klein eingestellt werden, da ansonsten die Gefahr des Überschwingens entstehen kann. Es kann ein P-Anteil von 0,1 ... 25,5 K eingestellt werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0 – 100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Heizung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.10 Regelung Heizen — I-Anteil (min.)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Der I-Anteil steht für die Nachstellzeit einer Regelung. Der integrale Anteil bewirkt, dass die Raumtemperatur sich langsam dem Sollwert annähert und ihn letztlich auch erreicht. Je nach verwendetem Anlagentyp muss die Nachstellzeit unterschiedliche Größen annehmen. Grundsätzlich gilt, je träger das Gesamtsystem, desto größer wird die Nachstellzeit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0 – 100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Heizung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.11 Regelung Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:

nein

ja

- Dieser Parameter schaltet zusätzliche Funktionen und Kommunikationsobjekte frei, z. B. „Grundstufe Heizen“.

11.8.12 Grundstufe Heizen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Erweiterte Einstellungen“ unter „Regelung Heizen“ auf „ja“ steht.

11.8.13 Grundstufe Heizen — Statusobjekt Heizen

Optionen:

nein

ja

- Der Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt „Status Heizen“ frei.

11.8.14 Grundstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:

normal

invers

Über Wirksinn der Stellgröße wird die Stellgröße an stromlos geöffnete (normal) bzw. stromlos geschlossene (invers) Ventile angepasst.

- *normal*: Wert 0 bedeutet „Ventil geschlossen“
- *invers*: Wert 0 bedeutet „Ventil geöffnet“

11.8.15 Grundstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 3 – 255

Die Hysterese des Zweipunktreglers gibt die Schwankungsbreite des Reglers um den Sollwert an. Der untere Schaltpunkt liegt bei „Sollwert minus Hysterese“, der obere bei „Sollwert plus Hysterese“.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“ oder „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“ steht.

11.8.16 Grundstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen

Optionen:

2 %

5 %

10 %

nur zyklisch senden

Die Stellgrößen des PI-Stetig-Reglers 0..100% werden nicht nach jeder Berechnung gesendet, sondern dann, wenn sich aus der Berechnung eine Wertdifferenz zum letzten gesendeten Wert ergibt, der ein Aussenden sinnvoll macht. Diese Wertdifferenz kann hier eingegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0 – 100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.17 Grundstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

Die vom Gerät genutzte aktuelle Stellgröße kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“, „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“, „PI stetig, 0-100%“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.18 Grundstufe Heizen — PWM-Zyklus Heizen (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

Beim PI PWM, Ein/Aus werden die Stellgrößen-Prozent-Werte in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt. Das bedeutet, ein gewählter PWM-Zyklus wird der Stellgröße entsprechend in eine Ein- und eine Ausphase unterteilt. Somit bedeutet eine Stellgrößenausgabe von 33 % bei einem PWM-Zyklus von 15 min eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min. Die Zeit für einen PWM-Zyklus kann hier vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ auf „PI PWM, Aus/Ein“ steht.

11.8.19 Grundstufe Heizen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die maximale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Maximalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Maximalwert unter 255 gewählt, dann wird dieser Wert nicht überschritten, auch wenn der Regler eine höhere Stellgröße errechnet.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.20 Grundstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die minimale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Minimalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Minimalwert größer als Null gewählt, dann wird dieser Wert nicht unterschritten, auch wenn der Regler eine niedrigere Stellgröße errechnet. Mit diesem Parameter kann die Einstellung einer Grundlast z. B. für den Betrieb einer Fußbodenheizung realisiert werden. Auch wenn der Regler die Stellgröße Null errechnet, wird die Fußbodenheizung mit dem Heizmedium durchströmt, um ein Auskühlen des Bodens zu vermeiden. Unter „Einstellungen Grundlast“ kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Objekt „Grundlast“ geschaltet werden soll.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.21 Regelung Zusatzstufe Heizen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Heizen mit Zusatzstufe“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.22 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Stellgröße

Optionen:	2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein
	2-Punkt 1 Byte, 0/100%
	PI stetig, 0-100%
	PI PWM, Ein/Aus
	Fancoil

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

- *2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein*: Die 2-Punkt-Regelung ist die einfachste Art der Regelung. Der Regler schaltet ein, wenn die Raumtemperatur unter ein gewisses Niveau (Solltemperaturwert minus Hysterese) gesunken ist, und aus, sobald ein bestimmter Wert (Solltemperaturwert plus Hysterese) überschritten wird. Die Ein- und Ausschaltbefehle werden als 1-Bit-Befehle gesendet.
- *2-Punkt 1 Byte, 0/100%*: Hier handelt es sich ebenfalls um eine Zweipunktregelung wie oben. Im Unterschied dazu werden die Ein- und Ausschaltbefehle als 1-Byte-Werte (0% / 100%) gesendet.
- *PI stetig, 0-100%*: Der PI-Regler passt seine Ausgangsgröße zwischen 0 % und 100 % an die Differenz zwischen Ist- und Sollwert an und ermöglicht ein genaues Ausregeln der Raumtemperatur auf den Sollwert. Er gibt die Stellgröße als einen 1-Byte-Wert (0..100%) auf den Bus. Um Buslast zu reduzieren, wird die Stellgröße nur gesendet, wenn sie sich um einen vorher festgelegten Prozentsatz im Vergleich zum letzten gesendeten Wert geändert hat. Zusätzlich kann die Stellgröße zyklisch gesendet werden.
- *PI PWM, Ein/Aus*: Hier handelt es sich ebenfalls um einen PI-Regler. Die Ausgabe erfolgt als 1-Bit-Befehl. Dazu wird die errechnete Stellgröße in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt.
- *Fancoil*: Der Fancoilregler arbeitet wie der PI-Stetig-Regler. Zusätzlich ermöglicht er die getrennte Ansteuerung des Lüfters der Fancoileinheit (z. B. Lüfterstufen 1..3).

11.8.23 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Zusatz-Heizung

Optionen:	PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus: - Fläche (z.B. Fußbodenheizung) 4°C 200 min - Konvektor (z.B. Heizkörper) 1,5°C 100min - Freie Konfiguration
	Fancoil: - Fancoil 4°C 90min - Freie Konfiguration

Dem Anwender stehen mehrere vorparametrierte Heizungsarten (Flächen-, Konvektorheizung oder Fancoil) zur Verfügung.

- Sollte der benötigte Heizungstyp nicht vorhanden sein, können über die freie Konfiguration individuelle Parameter vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.24 Regelung Zusatzstufe Heizen — P-Anteil (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 100
-----------	---------------------------------------

Der P-Anteil steht für den Proportionalbereich einer Regelung. Er schwankt um den Sollwert und dient bei einer PI-Regelung dazu, die Schnelligkeit der Regelung zu beeinflussen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller reagiert die Regelung. Der Wert sollte allerdings nicht zu klein eingestellt werden, da ansonsten die Gefahr des Überschwingens entstehen kann. Es kann ein P-Anteil von 0,1 ... 25,5 K eingestellt werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Zusatz-Heizung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.25 Regelung Zusatzstufe Heizen — I-Anteil (min.)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255
-----------	--------------------------------------

Der I-Anteil steht für die Nachstellzeit einer Regelung. Der integrale Anteil bewirkt, dass die Raumtemperatur sich langsam dem Sollwert annähert und ihn letztlich auch erreicht. Je nach verwendetem Anlagentyp muss die Nachstellzeit unterschiedliche Größen annehmen. Grundsätzlich gilt, je träger das Gesamtsystem, desto größer wird die Nachstellzeit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Zusatz-Heizung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.26 Regelung Zusatzstufe Heizen — Temperaturdifferenz zur Grundstufe (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255
-----------	--------------------------------------

Die Solltemperatur der Zusatzstufe wird in Abhängigkeit zur aktuellen Solltemperatur der Grundstufe als Differenz definiert. Der Wert beschreibt den Sollwert, ab dem die Zusatzstufe arbeitet.

11.8.27 Regelung Zusatzstufe Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

Dieser Parameter schaltet zusätzliche Funktionen und Kommunikationsobjekte frei, z. B. „Zusatzstufe Heizen“.

11.8.28 Zusatzstufe Heizen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Erweiterte Einstellungen“ unter „Regelung Zusatzstufe Heizen“ auf „ja“ steht.

11.8.29 Zusatzstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

Über Wirksinn der Stellgröße wird die Stellgröße an stromlos geöffnete (normal) bzw. stromlos geschlossene (invers) Ventile angepasst.

- *normal*: Wert 0 bedeutet „Ventil geschlossen“
- *invers*: Wert 0 bedeutet „Ventil geöffnet“

11.8.30 Zusatzstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 3 – 255
-----------	--------------------------------------

Die Hysterese des Zweipunktreglers gibt die Schwankungsbreite des Reglers um den Sollwert an. Der untere Schaltpunkt liegt bei „Sollwert minus Hysterese“, der obere bei „Sollwert plus Hysterese“.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“ oder „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“ steht.

11.8.31 Zusatzstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %
	nur zyklisch senden

Die Stellgrößen des PI-Stetig-Reglers 0..100% werden nicht nach jeder Berechnung gesendet, sondern dann, wenn sich aus der Berechnung eine Wertdifferenz zum letzten gesendeten Wert ergibt, der ein Aussenden sinnvoll macht. Diese Wertdifferenz kann hier eingegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.32 Zusatzstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten
-----------	---

Die vom Gerät genutzte aktuelle Stellgröße kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“, „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“, „PI stetig, 0-100%“ oder „Fancoil“ steht.

Zusatzstufe Heizen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255
-----------	--------------------------------------

Die maximale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Maximalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Maximalwert unter 255 gewählt, dann wird dieser Wert nicht überschritten, auch wenn der Regler eine höhere Stellgröße errechnet.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.33 Zusatzstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die minimale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Minimalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Minimalwert größer als Null gewählt, dann wird dieser Wert nicht unterschritten, auch wenn der Regler eine niedrigere Stellgröße errechnet. Mit diesem Parameter kann die Einstellung einer Grundlast z. B. für den Betrieb einer Fußbodenheizung realisiert werden. Auch wenn der Regler die Stellgröße Null errechnet, wird die Fußbodenheizung mit dem Heizmedium durchströmt, um ein Auskühlen des Bodens zu vermeiden. Unter „Einstellungen Grundlast“ kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Objekt „Grundlast“ geschaltet werden soll.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.34 Regelung Kühlen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.35 Regelung Kühlen — Art der Stellgröße

Optionen:

2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein

2-Punkt 1 Byte, 0/100%

PI stetig, 0-100%

PI PWM, Ein/Aus

Fancoil

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

- **2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein:** Die 2-Punkt-Regelung ist die einfachste Art der Regelung. Der Regler schaltet ein, wenn die Raumtemperatur unter ein gewisses Niveau (Solltemperaturwert minus Hysterese) gesunken ist, und aus, sobald ein bestimmter Wert (Solltemperaturwert plus Hysterese) überschritten wird. Die Ein- und Ausschaltbefehle werden als 1-Bit-Befehle gesendet.
- **2-Punkt 1 Byte, 0/100%:** Hier handelt es sich ebenfalls um eine Zweipunktregelung wie oben. Im Unterschied dazu werden die Ein- und Ausschaltbefehle als 1-Byte-Werte (0% / 100%) gesendet.
- **PI stetig, 0-100%:** Der PI-Regler passt seine Ausgangsgröße zwischen 0 % und 100 % an die Differenz zwischen Ist- und Sollwert an und ermöglicht ein genaues Ausregeln der Raumtemperatur auf den Sollwert. Er gibt die Stellgröße als einen 1-Byte-Wert (0..100%) auf den Bus. Um Buslast zu reduzieren, wird die Stellgröße nur gesendet, wenn sie sich um einen vorher festgelegten Prozentsatz im Vergleich zum letzten gesendeten Wert geändert hat. Zusätzlich kann die Stellgröße zyklisch gesendet werden.

- *PI PWM, Ein/Aus*: Hier handelt es sich ebenfalls um einen PI-Regler. Die Ausgabe erfolgt als 1-Bit-Befehl. Dazu wird die errechnete Stellgröße in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt.
- *Fancoil*: Der Fancoilregler arbeitet wie der PI-Stetig-Regler. Zusätzlich ermöglicht er die getrennte Ansteuerung des Lüfters der Fancoileinheit (z. B. Lüfterstufen 1..3).

11.8.36 Regelung Kühlen — Art der Kühlung

Optionen:	PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus: ▪ Fläche (z.B. Kühldecke) 5°C 240 min ▪ Freie Konfiguration Fancoil: ▪ Fancoil 4°C 90min ▪ Freie Konfiguration
-----------	---

Dem Anwender stehen zwei vorparametrierte Kühlungsarten (Fläche oder Fancoil) zur Verfügung.

Sollte der benötigte Kühlungstyp nicht vorhanden sein, können über die freie Konfiguration individuelle Parameter vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.37 Regelung Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 100
-----------	---------------------------------------

Der P-Anteil steht für den Proportionalbereich einer Regelung. Er schwankt um den Sollwert und dient bei einer PI-Regelung dazu, die Schnelligkeit der Regelung zu beeinflussen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller reagiert die Regelung. Der Wert sollte allerdings nicht zu klein eingestellt werden, da ansonsten die Gefahr des Überschwingens entstehen kann. Es kann ein P-Anteil von 0,1 ... 25,5 K eingestellt werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Kühlung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.38 Regelung Kühlen — I-Anteil (min.)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Der I-Anteil steht für die Nachstellzeit einer Regelung. Der integrale Anteil bewirkt, dass die Raumtemperatur sich langsam dem Sollwert annähert und ihn letztlich auch erreicht. Je nach verwendetem Anlagentyp muss die Nachstellzeit unterschiedliche Größen annehmen. Grundsätzlich gilt, je träger das Gesamtsystem, desto größer wird die Nachstellzeit.

**Hinweis**

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Kühlung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.39 Regelung Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:

nein

ja

Dieser Parameter schaltet zusätzliche Funktionen und Kommunikationsobjekte frei, z. B. „Grundstufe Kühlen“.

11.8.40 Grundstufe Kühlen**Hinweis**

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Erweiterte Einstellungen“ unter „Regelung Kühlen“ auf „ja“ steht.

11.8.41 Grundstufe Kühlen — Statusobjekt Kühlen

Optionen:

nein

ja

Der Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt „Status Kühlen“ frei.

11.8.42 Grundstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:

normal

invers

Über Wirksinn der Stellgröße wird die Stellgröße an stromlos geöffnete (normal) bzw. stromlos geschlossene (invers) Ventile angepasst.

- *normal*: Wert 0 bedeutet „Ventil geschlossen“
- *invers*: Wert 0 bedeutet „Ventil geöffnet“

11.8.43 Grundstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 3 – 255

Die Hysterese des Zweipunktreglers gibt die Schwankungsbreite des Reglers um den Sollwert an. Der untere Schaltpunkt liegt bei „Sollwert minus Hysterese“, der obere bei „Sollwert plus Hysterese“.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“ oder „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“ steht.

Grundstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen

Optionen:

2 %

5 %

10 %

nur zyklisch senden

Die Stellgrößen des PI-Stetig-Reglers 0..100% werden nicht nach jeder Berechnung gesendet, sondern dann, wenn sich aus der Berechnung eine Wertdifferenz zum letzten gesendeten Wert ergibt, der ein Aussenden sinnvoll macht. Diese Wertdifferenz kann hier eingegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.44 Grundstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

Die vom Gerät genutzte aktuelle Stellgröße kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“, „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“, „PI stetig, 0-100%“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.45 Grundstufe Kühlen — PWM-Zyklus Kühlen (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

Beim PI PWM, Ein/Aus werden die Stellgrößen-Prozent-Werte in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt. Das bedeutet, ein gewählter PWM-Zyklus wird der Stellgröße entsprechend in eine Ein- und eine Ausphase unterteilt. Somit bedeutet eine Stellgrößenausgabe von 33 % bei einem PWM-Zyklus von 15 min eine Ein-Phase von fünf Minuten und eine Aus-Phase von 10 min. Die Zeit für einen PWM-Zyklus kann hier vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ auf „PI PWM, Aus/Ein“ steht.

11.8.46 Grundstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die maximale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Maximalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Maximalwert unter 255 gewählt, dann wird dieser Wert nicht überschritten, auch wenn der Regler eine höhere Stellgröße errechnet.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.47 Grundstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die minimale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Minimalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Minimalwert größer als Null gewählt, dann wird dieser Wert nicht unterschritten, auch wenn der Regler eine niedrigere Stellgröße errechnet. Mit diesem Parameter kann die Einstellung einer Grundlast z. B. für den Betrieb einer Flächenkühlung realisiert werden. Auch wenn der Regler die Stellgröße Null errechnet, wird die Kühlfläche mit dem Kühlmedium durchströmt, um ein Aufheizen des Raumes zu vermeiden. Unter „Einstellungen Grundlast“ kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Objekt „Grundlast“ geschaltet werden soll.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.48 Regelung Zusatzstufe Kühlen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Kühlen mit Zusatzstufe“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

Optionen:	2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein
	2-Punkt 1 Byte, 0/100%
	PI stetig, 0-100%
	PI PWM, Ein/Aus
	Fancoil

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

- *2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein*: Die 2-Punkt-Regelung ist die einfachste Art der Regelung. Der Regler schaltet ein, wenn die Raumtemperatur unter ein gewisses Niveau (Solltemperaturwert minus Hysterese) gesunken ist, und aus, sobald ein bestimmter Wert (Solltemperaturwert plus Hysterese) überschritten wird. Die Ein- und Ausschaltbefehle werden als 1-Bit-Befehle gesendet.
- *2-Punkt 1 Byte, 0/100%*: Hier handelt es sich ebenfalls um eine Zweipunktregelung wie oben. Im Unterschied dazu werden die Ein- und Ausschaltbefehle als 1-Byte-Werte (0% / 100%) gesendet.
- *PI stetig, 0-100%*: Der PI-Regler passt seine Ausgangsgröße zwischen 0 % und 100 % an die Differenz zwischen Ist- und Sollwert an und ermöglicht ein genaues Ausregeln der Raumtemperatur auf den Sollwert. Er gibt die Stellgröße als einen 1-Byte-Wert (0..100%) auf den Bus. Um Buslast zu reduzieren, wird die Stellgröße nur gesendet, wenn sie sich um einen vorher festgelegten Prozentsatz im Vergleich zum letzten gesendeten Wert geändert hat. Zusätzlich kann die Stellgröße zyklisch gesendet werden.
- *PI PWM, Ein/Aus*: Hier handelt es sich ebenfalls um einen PI-Regler. Die Ausgabe erfolgt als 1-Bit-Befehl. Dazu wird die errechnete Stellgröße in ein Puls-Pausen-Signal umgesetzt.
- *Fancoil*: Der Fancoilregler arbeitet wie der PI-Stetig-Regler. Zusätzlich ermöglicht er die getrennte Ansteuerung des Lüfters der Fancoileinheit (z. B. Lüfterstufen 1..3).

11.8.49 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Art der Kühlung

Optionen:	PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus: ▪ Fläche (z.B. Kühldecke) 5°C 240 min ▪ Freie Konfiguration
	Fancoil: ▪ Fancoil 4°C 90min ▪ Freie Konfiguration

Dem Anwender stehen zwei vorparametrierte Kühlungsarten (Fläche oder Fancoil) zur Verfügung.

Sollte der benötigte Kühlungstyp nicht vorhanden sein, können über die freie Konfiguration

individuelle Parameter vorgegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.50 Regelung Zusatzstufe Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 100

Der P-Anteil steht für den Proportionalbereich einer Regelung. Er schwankt um den Sollwert und dient bei einer PI-Regelung dazu, die Schnelligkeit der Regelung zu beeinflussen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller reagiert die Regelung. Der Wert sollte allerdings nicht zu klein eingestellt werden, da ansonsten die Gefahr des Überschwingens entstehen kann. Es kann ein P-Anteil von 0,1 ... 25,5 K eingestellt werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Kühlung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.51 Regelung Zusatzstufe Kühlen — I-Anteil (min.)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Der I-Anteil steht für die Nachstellzeit einer Regelung. Der integrale Anteil bewirkt, dass die Raumtemperatur sich langsam dem Sollwert annähert und ihn letztlich auch erreicht. Je nach verwendetem Anlagentyp muss die Nachstellzeit unterschiedliche Größen annehmen. Grundsätzlich gilt, je träger das Gesamtsystem, desto größer wird die Nachstellzeit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Art der Kühlung“ auf „Freie Konfiguration“ stehen.

11.8.52 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:

nein

ja

Dieser Parameter schaltet zusätzliche Funktionen und Kommunikationsobjekte frei, z. B. „Zusatzstufe Kühlen“.

11.8.53 Zusatzstufe Kühlen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Erweiterte Einstellungen“ unter „Regelung Zusatzstufe Kühlen“ auf „ja“ steht.

11.8.54 Zusatzstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

Über Wirksinn der Stellgröße wird die Stellgröße an stromlos geöffnete (normal) bzw. stromlos geschlossene (invers) Ventile angepasst.

- *normal*: Wert 0 bedeutet „Ventil geschlossen“
- *invers*: Wert 0 bedeutet „Ventil geöffnet“

11.8.55 Zusatzstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 3 – 255
-----------	--------------------------------------

Die Hysterese des Zweipunktreglers gibt die Schwankungsbreite des Reglers um den Sollwert an. Der untere Schaltpunkt liegt bei „Sollwert minus Hysterese“, der obere bei „Sollwert plus Hysterese“.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“ oder „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“ steht.

11.8.56 Zusatzstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %

Die Stellgrößen des PI-Stetig-Reglers 0..100% werden nicht nach jeder Berechnung gesendet, sondern dann, wenn sich aus der Berechnung eine Wertdifferenz zum letzten gesendeten Wert ergibt, der ein Aussenden sinnvoll macht. Diese Wertdifferenz kann hier eingegeben werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.57 Zusatzstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

Die vom Gerät genutzte aktuelle Stellgröße kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein“, „2-Punkt 1 Byte, 0/100%“, „PI stetig, 0-100%“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.58 Zusatzstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die maximale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Maximalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Maximalwert unter 255 gewählt, dann wird dieser Wert nicht überschritten, auch wenn der Regler eine höhere Stellgröße errechnet.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.59 Zusatzstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Die minimale Stellgröße des PI-Reglers gibt den Minimalwert an, den der Regler ausgibt. Wird ein Minimalwert größer als Null gewählt, dann wird dieser Wert nicht unterschritten, auch wenn der Regler eine niedrigere Stellgröße errechnet. Mit diesem Parameter kann die Einstellung einer Grundlast z. B. für den Betrieb einer Flächenkühlung realisiert werden. Auch wenn der Regler die Stellgröße Null errechnet, wird die Kühlfläche mit dem Kühlmedium durchströmt, um ein Aufheizen des Raumes zu vermeiden. Unter „Einstellungen Grundlast“ kann weiter eingestellt werden, ob diese Grundlast permanent aktiv sein oder über das Objekt „Grundlast“ geschaltet werden soll.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Art der Stellgröße“ entweder auf „PI stetig, 0-100%“, „PI PWM, Ein/Aus“ oder „Fancoil“ steht.

11.8.60 Einstellungen Grundlast



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Heizen mit Zusatzstufe“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.61 Einstellungen Grundlast — Grundlast min. Stellgröße > 0

Optionen:	immer aktiv
	aktivieren über Objekt

Anwendung findet die Funktion , wenn im gewünschten Bereich, z. B. bei einer Fussbodenheizung, der Boden über eine Grundwärme verfügen soll. Die Höhe der minimalen Stellgröße gibt an, wie viel Heizmedium durch den geregelten Bereich strömt, auch wenn die Stellgrößenberechnung des Reglers einen geringeren Wert ausgeben würde.

- *immer aktiv*: Hierüber kann eingestellt werden, ob die Grundlast permanent aktiv sein oder über das Objekt „Grundlast“ geschaltet werden soll.
- *aktivieren über Objekt*: Bei Anwahl dieses Parameters kann über das Objekt „Grundlast“ die Funktion Grundlast, also die minimale Stellgröße mit einem Wert größer Null, aktiviert (1) oder deaktiviert (0) werden. Ist sie aktiviert, dann wird immer mindestens mit der minimalen Stellgröße das Heizmedium durch die Anlage geleitet. Ist sie deaktiviert, dann kann durch den Regler die Stellgröße bis auf Null abgesenkt werden.

11.8.62 Kombierter Heiz- und Kühlbetrieb



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.63 Kombierter Heiz- und Kühlbetrieb — Umschaltung Heizen/Kühlen

Optionen:	automatisch
	nur über Objekt
	lokal/über Nebenstelle und über Objekt

Die Funktion ermöglicht das Umschalten zwischen dem Heiz- und Kühlbetrieb des Gerätes.

- *automatisch*: Z. B. für Vier-Leiter-Systeme, die das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen jederzeit erlauben. Das Gerät wechselt selbsttätig zwischen Heizen und Kühlen und zu dem dazu gehörenden Sollwert. Das Objekt „Umschaltung Heizen/Kühlen“ ist sendend.
- *nur über Objekt*: Z. B. für Zwei-Leiter-Systeme, die im Winter im Heizbetrieb und im Sommer im Kühlbetrieb gefahren werden. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen und zu dem dazu gehörenden Sollwert erfolgt über das entsprechende Kommunikationsobjekt. Die Funktion wird verwendet, wenn eine zentrale Umschaltung der Einzelraumregler notwendig ist. Das Objekt „Umschaltung Heizen/Kühlen“ ist empfangend.
- *lokal/ über Nebenstelle und über Objekt*: Z. B. für Vier-Leiter-Systeme, die das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen jederzeit erlauben. Die Umstellung zwischen Heizen und Kühlen und zu dem dazu gehörenden Sollwert erfolgt durch die Wahl des Raumnutzers manuell am Gerät oder über das Objekt „Umschaltung Heizen/Kühlen“ über den Bus. Das Objekt „Umschaltung Heizen/Kühlen“ ist sendend und empfangend.

11.8.64 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Betriebsart nach Reset

Optionen:	Kühlen
	Heizen

Nach einem Busspannungsausfall, einem Reset der Anlage oder einem Aufstecken des Gerätes auf den Busankoppler startet das Gerät in der parametrierten „Betriebsart nach Reset“. Durch die unter „Umschaltung Heizen/Kühlen“ eingestellten Möglichkeiten kann die Betriebsart im laufenden Betrieb verändert werden.

11.8.65 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Heizen und Kühlen

Optionen:	über 1 Objekt
	über 2 Objekte

Über diesen Parameter wird eingestellt, ob die Stellgröße über ein oder über zwei Objekte an den Klimaaktor gesendet wird. Verfügt der Klimaaktor über separate Stellgrößeneingänge für Heizen und Kühlen oder werden getrennte Aktoren verwendet, dann ist die Option „über 2 Objekte“ zu wählen. Verfügt der einzelne Aktor nur über ein Objekt, das sowohl die Heizen- als auch die Kühlen-Stellgröße empfängt, dann ist die Option „über 1 Objekt“ zu wählen.

11.8.66 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Zusatzstufe Heizen und Kühlen

Optionen:	über 1 Objekt
	über 2 Objekte

Über diesen Parameter wird eingestellt, ob die Stellgröße über ein oder über zwei Objekte an den Klimaaktor gesendet wird. Verfügt der Klimaaktor über separate Stellgrößeneingänge für Heizen und Kühlen oder werden getrennte Aktoren verwendet, dann ist die Option „über 2 Objekte“ zu wählen. Verfügt der einzelne Aktor nur über ein Objekt, das sowohl die Heizen- als auch die Kühlen-Stellgröße empfängt, dann ist die Option „über 1 Objekt“ zu wählen.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.67 Sollwerteinstellungen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.68 Sollwerteinstellungen — Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort

Optionen:	nein
	ja

Über diesen Parameter wird die Funktionsweise der Sollwertverstellung parametrierbar.

- *ja*: Das Gerät besitzt ein und denselben Sollwert für Heizen und Kühlen im Komfort-Modus. Die Umschaltung ins Heizen erfolgt beim Unterschreiten von Sollwert minus Hysterese. Die Umschaltung ins Kühlen erfolgt beim Überschreiten von Sollwert plus Hysterese. Die Hysterese ist parametrierbar.
- *nein*: Die Funktion besitzt zwei getrennte Sollwerte für Heizen und Kühlen im Komfort-Modus. Das Gerät zeigt den jeweils aktiven Sollwert an. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt über die Parametereinstellung „Umschalten Heizen/Kühlen“.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.69 Sollwerteinstellungen — Hysterese für Umschaltung Heizen/Kühlen (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 100
-----------	--------------------------------------

Der Parameter legt die einseitige Hysterese für die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen fest, wenn „Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort“ aktiv ist. Überschreitet die Raumtemperatur den Solltemperaturwert plus Hysterese, dann erfolgt die Umschaltung ins Kühlen. Unterschreitet die Raumtemperatur den Solltemperaturwert minus Hysterese, dann erfolgt die Umschaltung ins Heizen.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort“ auf „ja“ steht.

11.8.70 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen und Kühlen (°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40
-----------	--------------------------------------

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Heizen und Kühlen bei Anwesenheit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.71 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Heizen bei Anwesenheit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen“ oder „Heizen mit Zusatzstufe“ steht.

11.8.72 Sollwerteinstellungen — Absenkung Standby Heizen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Temperatur bei Abwesenheit im Heizbetrieb. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Standby-Icon dargestellt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.73 Sollwerteinstellungen — Absenkung Eco Heizen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Festlegung der Temperatur bei Abwesenheit im Heizbetrieb. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Eco-Icon dargestellt.

11.8.74 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Frostschutz (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 15

Gebäudeschutzfunktion gegen Kälte. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Frostschutz-Icon dargestellt. Die manuelle Bedienung ist gesperrt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.75 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Kühlen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Kühlen bei Anwesenheit.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“ oder „Kühlen mit Zusatzstufe“ steht.

11.8.76 Sollwerteinstellungen — Anhebung Standby Kühlen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Festlegung der Temperatur bei Abwesenheit im Kühlbetrieb. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Standby-Icon dargestellt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.77 Sollwerteinstellungen — Anhebung Eco Kühlen (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Festlegung der Temperatur bei Abwesenheit im Kühlbetrieb. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Eco-Icon dargestellt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.78 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Hitzeschutz (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 27 – 45

Gebäudeschutzfunktion gegen Hitze. Bei Geräten mit Display wird dieser Modus durch das Hitzeschutz-Icon dargestellt. Die manuelle Bedienung ist gesperrt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.79 Sollwerteinstellungen — Displayanzeige zeigt

Optionen:	aktuellen Sollwert
	relativen Sollwert

Das Display zeigt wahlweise den absoluten oder relativen Sollwert an.

- *aktueller Sollwert*: Der Sollwert wird bei Geräten mit Display als absolute Temperatur, z. B. 21,0 °C, dargestellt.
- *relativer Sollwert*: Der Sollwert wird bei Geräten mit Display als relativer Wert, z. B. - 5 °C .. + 5 °C, dargestellt.

11.8.80 Sollwerteinstellungen — aktuellen Sollwert senden

Optionen:	zyklisch und bei Änderung
	nur bei Änderung

Der aktuelle Sollwert kann zyklisch und bei Änderung oder nur bei Änderung auf den Bus gesendet werden.

11.8.81 Sollwerteinstellungen — zyklisches Senden der aktuellen Solltemperatur (min)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 240
-----------	--------------------------------------

Hierüber wird die Zeit festgelegt, nach der der aktuelle Sollwert automatisch ausgesendet wird.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „aktuellen Sollwert senden“ auf „nur bei Änderung“ steht.

11.8.82 Sollwertverstellung



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.83 Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Heizbetrieb (0 - 15°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15
-----------	-------------------------------------

Durch die Vorgabe kann eine Eingrenzung der manuellen Anhebung im Heizbetrieb vorgenommen werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.84 Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Heizbetrieb (0 - 15°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Durch die Vorgabe kann eine Eingrenzung der manuellen Absenkung im Heizbetrieb vorgenommen werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.85 Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Durch die Vorgabe kann eine Eingrenzung der manuellen Anhebung im Kühlbetrieb vorgenommen werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.86 Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

Durch die Vorgabe kann eine Eingrenzung der manuellen Absenkung im Kühlbetrieb vorgenommen werden.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.87 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Empfang eines Basissollwertes

Optionen:

nein

ja

Wird über das Objekt „Basissollwert“ ein neuer Wert empfangen, wird durch Aktivieren des Parameters die manuelle Verstellung gelöscht und der neue Sollwert zur Verfügung gestellt.

Ist der Parameter deaktiviert, wird zu dem neuen Basissollwert die manuelle Verstellung hinzugerechnet. Beispiel: alter Basissollwert 21°C + manuelle Verstellung 1,5°C = 22,5°C. Objekt empfängt einen neuen Basissollwert von 18°C zzgl. alter manueller Verstellung 1,5°C = 19,5°C.

11.8.88 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Wechsel des Betriebsmodus

Optionen:	nein
	ja

Wechselt das Gerät in einen neuen Betriebsmodus, wird bei aktiviertem Parameter die manuelle Verstellung gelöscht und die parametrisierte Solltemperatur des Betriebsmodus plus eine eventuelle Verschiebung über das Basis-Sollwert-Objekt übernommen. Beispiel: Komforttemperatur 21°C zzgl. manueller Verstellung 1,5°C=22.5°C. Wechsel in Eco mit parametrierter Temperatur 17°C. Das Gerät regelt auf 17°C, da die manuelle Verstellung gelöscht wird.

Bei deaktiviertem Parameter wird die manuelle Sollwertverstellung auf den neuen Betriebsmodus mit angerechnet. Beispiel: Komforttemperatur 21°C zzgl. manueller Verstellung 1,5°C=22.5°C. Wechsel in Eco mit parametrierter Temperatur 17°C. regelt das Gerät auf 18,5°C, da die manuelle Verstellung mit hinzugerechnet wird.

11.8.89 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung über Objekt

Optionen:	nein
	ja

Bei Aktivierung kann über ein separates Objekt die manuelle Verstellung jederzeit gelöscht werden. Anwendungsbeispiel: Zurücksetzen der manuellen Verstellung aller in einem Bürogebäude befindlichen Geräte durch eine Uhr im System.

11.8.90 Sollwertverstellung — Vorortbedienung dauerhaft speichern

Optionen:	nein
	ja

Bei Aktivierung werden die manuellen Einstellungen von Sollwert und ggf. Lüfterstufe, sowie der Wert des Objektes „Grundlast“ im Gerät gespeichert und nach Reset wieder aktiviert. Wird das Gerät neu programmiert, werden auch die gespeicherten Sollwerte gelöscht.

11.8.91 Temperaturerfassung — Eingänge der Temperaturerfassung

Optionen:	interne Messung
	externe Messung
	gewichtete Messung

Die Raumtemperatur kann am Gerät gemessen oder über ein Kommunikationsobjekt über den Bus zugeführt werden. Daneben gibt es die gewichtete Messung, bei der bis zu drei Temperaturwerte (1x intern, 2 x extern) gewichtet als Mittelwert als Eingangsgröße für die Regelung dienen.

11.8.92 Temperaturerfassung — Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung

Optionen:	interne und externe Messung
	2x externe Messung
	Interne und 2x externe Messung

Festlegung der Eingänge für die Temperaturerfassung der gewichteten Messung, die gewichtet als Mittelwert als Eingangsgröße für die Regelung dienen.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Eingänge der Temperaturerfassung“ auf „gewichtete Messung“ steht.

11.8.93 Temperaturerfassung — Gewichtung der internen Messung (0..100%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15
-----------	-------------------------------------

Festlegung der Gewichtung der internen Messung von 0-100%.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung“ auf „interne und externe Messung“ oder „interne und 2x externe Messung“ steht.

11.8.94 Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung (0..100%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15
-----------	-------------------------------------

Festlegung der Gewichtung der externen Messung von 0-100%.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung“ auf „interne und externe Messung“, „2x externe Messung“ oder „interne und 2x externe Messung“ steht.

11.8.95 Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung 2 (0..100%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15
-----------	-------------------------------------

Festlegung der Gewichtung der externen Messung 2 von 0-100%. Muss zusammen mit Gewichtung der externen Messung (0..100%) 100 % ergeben.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung“ auf „2x externe Messung“ oder „interne und 2x externe Messung“ steht.

11.8.96 Temperaturerfassung — zyklisches Senden der aktuellen Ist-Temperatur (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 240

Die vom Gerät genutzte aktuelle Ist-Temperatur kann zyklisch auf den Bus gesendet werden.

11.8.97 Temperaturerfassung — Wertdifferenz für das Senden der Ist-Temperatur (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 100

Wenn die Temperaturänderung die parametrisierte Differenz zwischen gemessener und letzter gesendeter Ist-Temperatur überschreitet, wird der geänderte Wert gesendet.

11.8.98 Temperaturerfassung — Abgleichwert für interne Temperaturmessung (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 100

Jeder Einbauort weist andere physikalische Bedingungen auf (Innen- oder Außenwand, Leichtbau- oder Massivwand usw.). Um die an dem Einbauort befindliche Ist-Temperatur als Messwert des Gerätes zu verwenden, ist am Einbauort durch ein externes abgeglichenes und/oder geeichtes Thermometer eine Temperaturmessung durchzuführen. Die Differenz zwischen der am Gerät angezeigten Ist-Temperatur und der durch das externe Messgerät ermittelten Ist-Temperatur ist als „Abgleichwert“ im Parameterfeld einzutragen.



Hinweis

- Die Abgleichsmessung sollten nicht direkt nach dem Einbau des Gerätes erfolgen. Das Geräte sollte sich erst der Umgebungstemperatur anpassen, bevor ein Abgleich erfolgt. Die Abgleichsmessung sollte kurz vor oder nach Bezug des Raumes wiederholt werden.
- Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Eingänge der Temperaturerfassung“ auf „interne Messung“ oder „gewichtete Messung“ steht.

11.8.99 Temperaturerfassung — Überwachungszeit Temperaturerfassung (0 = keine Überwachung) (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 120

Sollte innerhalb der parametrisierten Zeit keine Temperatur erfasst werden, geht das Gerät in den Störungsbetrieb. Es sendet ein Telegramm über das Objekt „Störung Ist-Temperatur“ auf den Bus und stellt Betriebsart und Stellgröße bei Störung ein.

11.8.100 Temperaturerfassung — Betriebsart bei Störung

Optionen:	Kühlen
	Heizen

Bei Ausfall der Ist-Temperaturmessung kann das Gerät die Betriebsart Heizen/Kühlen nicht mehr selbst bestimmen. Daher wird hier die Betriebsart gewählt, die für den Schutz des Gebäudes am besten passt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ auf „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.101 Temperaturerfassung — Stellgröße bei Störung (0 - 255)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255
-----------	--------------------------------------

Bei Ausfall der Ist-Temperaturmessung kann das Gerät die Stellgröße nicht mehr selbst bestimmen. Daher wird eine Stellgröße gewählt, die für den Schutz des Gebäudes ausreicht.

11.8.102 Alarmfunktionen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.103 Alarmfunktionen — Kondenswasseralarm

Optionen:	nein
	ja

Bei Verwendung eines FanCoil-Gerätes kann es während des Betriebes zu Kondenswasser aufgrund zu starker Abkühlung und/oder zu hoher Luftfeuchtigkeit kommen. Das damit verbundene Kondensat wird meistens in einem Behälter aufgefangen. Um den Behälter vor dem Überlaufen zu schützen und damit eventuelle Geräte- und/oder Gebäudeschäden zu vermeiden, meldet dieser die Überschreitung des maximalen Füllstandes an das Objekt „Kondenswasseralarm“ (nur empfangend). Dadurch geht der Regler in eine Schutzfunktion. Dieses wird bei Displaygeräten über das entsprechende Icon angezeigt. Die Vor-Ort-Bedienung ist gesperrt. Eine Bedienung ist erst wieder nach Deaktivieren des Alarms gegeben.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.104 Alarmfunktionen — Taupunktalarm

Optionen:	nein
	ja

Bei Verwendung von Kühlmaschinen kann es während des Betriebes zu Tauwasserbildung an den Kühlmittelzuleitungen aufgrund zu starker Abkühlung und/oder zu hoher Luftfeuchtigkeit kommen. Der Taumelder meldet das Auftreten von Taubildung über das Objekt „Taupunktalarm“ (nur empfangend). Dadurch geht der Regler in eine Schutzfunktion. Diese wird bei Geräten mit Display durch das entsprechende Icon angezeigt. Die Vor-Ort-Bedienung ist gesperrt. Eine Bedienung ist erst wieder nach Deaktivieren des Alarms gegeben.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ steht.

11.8.105 Alarmfunktionen — Temperatur Frostalarm HVAC- u. RHCC-Status (°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15
-----------	-------------------------------------

Die Objekte RHCC-Status und HVAC-Status verfügen über ein Frostalarm-Bit. Unterschreitet die Eingangstemperatur des Reglers die hier parametrisierte Temperatur, dann wird das Frostalarm-Bit in den Status-Objekten gesetzt. Wird die Temperatur überschritten, dann wird es wieder zurückgesetzt.

11.8.106 Alarmfunktionen — Temperatur Hitzealarm RHCC-Status (°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 25 – 70
-----------	--------------------------------------

Das Objekt RHCC-Status verfügt über ein Hitzealarm-Bit. Überschreitet die Eingangstemperatur des Reglers die hier parametrisierte Temperatur, dann wird das Hitzealarm-Bit im Status-Objekt gesetzt. Wird die Temperatur unterschritten, dann wird es wieder zurückgesetzt.

11.8.107 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Art der Stellgröße“ auf „Fancoil“ steht.

11.8.108 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Anzahl der Lüfterstufen

Optionen:	3 Stufen
	5 Stufen

Über den Parameter wird die Anzahl der Lüfterstufen vorgegeben, die der Aktor für die Ansteuerung des Fancoil-Lüfters nutzen soll.

11.8.109 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Format der Stufenausgabe

Optionen:	0..5
	0..255
	1 Bit m aus n
	1 Bit 1 aus n

- *0..5*: Die Stufenwerte (0..3 oder 0..5) werden im Format 1 Byte als Zählerwerte 0..3, bzw. 0..5 ausgegeben.
- *0..255*: Die Stufenwerte (0..3 oder 0..5) werden als Prozentwerte ausgegeben. Beispiel 5 - stufiger Lüfter: Der Stufenwert 1 wird mit 20% ausgegeben, der Stufenwert 5 mit 100%.
- *1 Bit m aus n*: Die Stufenwerte (0..3 oder 0..5) werden über 1-Bit-Objekte ausgegeben. Es existieren so viele Objekte wie Lüfterstufen. Für z. B. die Stufe 2 werden die 1-Bit-Lüfterstufen-Objekte 1 und 2 mit dem Wert 1 ausgegeben, die anderen Lüfterstufen-Objekte mit dem Wert 0.
- *1 Bit 1 aus n*: Die Stufenwerte (0..3 oder 0..5) werden über 1-Bit-Objekte ausgegeben. Es existieren so viele Objekte wie Lüfterstufen. Für z. B. die Stufe 2 wird allein das 1-Bit-Lüfterstufen-Objekt 2 mit dem Wert 1 ausgegeben. Die anderen Lüfterstufen-Objekte mit dem Wert 0.

11.8.110 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Stufenausgabe

Optionen:	bei manueller Bedienung und Automatik
	nur bei manueller Bedienung

Über diesen Parameter wird eingestellt, wann die Ausgabe der Lüfterstufenwerte erfolgt: Entweder nur bei der manuellen Einstellung von Lüfterstufen oder auch im Automatikbetrieb. Diese Einstellung hängt von den Möglichkeiten des Fancoil-Aktors ab. Wenn im Automatikbetrieb die Ansteuerung der Lüfterstufen durch den Aktor selbst aus Ableitung aus der Stellgröße erfolgt, dann ist die Option „nur bei manueller Bedienung“ zu wählen, sonst die andere Option.

11.8.111 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Niedrigste manuell einstellbare Stufe

Optionen:	Stufe 0
	Stufe 1

Über diesen Parameter wird die niedrigste Lüfterstufe vorgewählt, die durch eine Bedienung am Gerät eingestellt werden kann. Bei Auswahl der Stufe 0 ist das Heiz-/Kühlsystem nicht mehr in Betrieb (Lüfterstufe und Ventilansteuerung 0), so lange der aktuelle Betriebsmodus und die Betriebsart erhalten bleiben. Um Schäden am Gebäude zu vermeiden wird die Stufe 0 nach 18 Stunden deaktiviert und das Gerät in den Automatikbetrieb zurückgeführt.

11.8.112 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Auswertung Stufenstatus

Optionen:	nein
	ja

Die aktuelle Lüfterstufe für die Ansteuerung eines Fancoilaktors erhält der Regler entweder durch Ermittlung aus der Stufenwerttabelle unter „Fancoil Einstellungen Heizen“, bzw. „Fancoil Einstellungen Kühlen“ oder durch Rückmeldung vom Fancoilaktor. Wenn hier die Option „ja“ gewählt wird, dann wird das Objekt „Status Fancoil Stufe“ für den Empfang der Lüfterstufe vom Fancoilaktor freigeschaltet.

11.8.113 Fancoil Einstellungen Heizen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Art der Stellgröße“ auf „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Heizen“, „Heizen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ stehen.

11.8.114 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Heizen

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255
-----------	--------------------------------------

Hier werden den Stellgrößen des Reglers Lüfterstufen zugeordnet. Diese Zuordnung wird genutzt, wenn Lüfterstufen zusammen mit der Stellgröße gesendet werden.



Hinweis

- Diese Stufeneinstellungen sollten mit denen im Fancoilaktor abgeglichen werden.
- Die Einstellung der „Art der Stellgröße“ als „Fan Coil“ bei den Regelungsparametern ist nur entweder für die Grundstufe oder die Zusatzstufe sinnvoll. Die Parametrierung von Grund- und Zusatzstufe als Fan Coil ist nicht sinnvoll, da nur die Ansteuerung je eines Fancoilaktors für Heizen und Kühlen unterstützt wird.
- Die Parameter „Lüfterstufe 4 - 5 bis Stellgröße (0 - 255) Heizen“ sind nur verfügbar, wenn der Parameter „Anzahl der Lüfterstufen“ auf „5 Stufen“ steht.

11.8.115 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufenbegrenzung Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:	nein
	ja

Bei Umstellung in den Ecobetrieb findet hiermit eine Limitierung der Lüfterstufen statt.

11.8.116 Fancoil Einstellungen Heizen — max. Lüfterstufe Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

11.8.117 Fancoil Einstellungen Kühlen



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätfunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ und der Parameter „Art der Stellgröße“ auf „Fancoil“ steht. Zusätzlich muss der Parameter „Reglerfunktion“ entweder auf „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ stehen.

11.8.118 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Kühlen

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

Hier werden den Stellgrößen des Reglers Lüfterstufen zugeordnet. Diese Zuordnung wird genutzt, wenn Lüfterstufen zusammen mit der Stellgröße gesendet werden.



Hinweis

- Diese Stufeneinstellungen sollten mit denen im Fancoilaktor abgeglichen werden.
- Die Einstellung der „Art der Stellgröße“ als „Fan Coil“ bei den Regelungsparametern ist nur entweder für die Grundstufe oder die Zusatzstufe sinnvoll. Die Parametrierung von Grund- und Zusatzstufe als Fan Coil ist nicht sinnvoll, da nur die Ansteuerung je eines Fancoilaktors für Heizen und Kühlen unterstützt wird.
- Die Parameter „Lüfterstufe 4 - 5 bis Stellgröße (0 - 255) Kühlen“ sind nur verfügbar, wenn der Parameter „Anzahl der Lüfterstufen“ auf „5 Stufen“ steht.

11.8.119 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufenbegrenzung Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:

nein

ja

Bei Umstellung in den Ecobetrieb findet hiermit eine Limitierung der Lüfterstufen statt.

11.8.120 Fancoil Einstellungen Kühlen — max. Lüfterstufe Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

11.8.121 Sommerkompensation



Hinweis

Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ entweder auf „Einzelgerät“ oder „Mastergerät“ steht.

11.8.122 Sommerkompensation — Sommerkompensation

Optionen:	nein
	ja

Zur Energieeinsparung und um die Temperaturdifferenz beim Betreten und Verlassen eines klimatisierten Gebäudes in behaglichen Grenzen zu halten, sollte im Sommer bei hohen Außentemperaturen eine zu starke Absenkung der Raumtemperatur unterbunden werden (Sommerkompensation nach DIN 1946). Die Anhebung der Raumtemperatur erfolgt durch Anpassung der Kühlensolltemperatur.

Ein Anheben der Raumtemperatur bedeutet aber nicht, den Raum aufzuheizen, sondern die Raumtemperatur ohne Kühlung auf einen bestimmten eingestellten Wert ansteigen zu lassen. Somit wird vermieden, dass z. B. bei einer Außentemperatur von 35 °C eine vorhandene Klimaanlage weiterhin versucht, die Raumtemperatur auf 24 °C zu senken.

Die Aktivierung der Sommerkompensation setzt allerdings einen Außentemperaturfühler voraus, der seinen gemessenen Wert auf den Bus sendet und vom Raumtemperaturregler ausgewertet werden kann.

Für die Sommerkompensation gibt es die Parameter:

- „Sommerkompensation unterer Außentemperaturwert“,
- „Sommerkompensation oberer Außentemperaturwert“,
- „Sommerkompensation unterer Sollwertoffset“,
- „Sommerkompensation oberer Sollwertoffset“

Oberhalb des „oberen Außentemperaturwertes“ ist die minimale Kühlensolltemperatur die Außentemperatur minus dem „oberen Sollwertoffset“. Unterhalb des „unteren Außentemperaturwertes“ ist die minimale Kühlensolltemperatur durch die Außentemperatur unbeeinflusst. Zwischen „unterem“ und „oberem Außentemperaturwert“ wird die minimale Kühlensolltemperatur abhängig von der Außentemperatur gleitend von der parametrisierten Solltemperatur von der Außentemperatur minus „unterer Offset“ auf den Wert Außentemperatur minus „oberer Sollwertoffset“ angepasst.

Typische Werte für die Sommerkompensation sind:

- 21 °C: unterer Außentemperaturwert
- 32 °C: oberer Außentemperaturwert
- 0 K: unterer Sollwertoffset
- 6 K: oberer Sollwertoffset

Das bedeutet, dass eine fließende Erhöhung des minimalen Kühlensollwertes auf die Außentemperatur minus Sollwertoffset von 0 bis 6 K erfolgt, wenn die Außentemperatur von 21 °C auf 32 °C steigt.

Beispiel:

Bei steigender Außentemperatur wird der minimale Kühlensollwert ab einer Außentemperatur

von 21 °C angehoben. Bei 30 °C Außentemperatur liegt die minimale Kühlsolltemperatur bei 25,1 °C, bei 31 °C Außentemperatur bei 25,5 °C, bei 32 °C Außentemperatur bei 26 °C, bei 33 °C Außentemperatur bei 27 °C.

11.8.123 Sommerkompensation — (untere) Einstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen -127 – 127

Über den Parameter wird der untere Außentemperaturwert festgelegt, bis zu welchem Temperaturwert die Sollwertkorrektur (Sommerkompensation), aufgrund einer zu hohen Außentemperatur, vorgenommen wird.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

11.8.124 Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen -127 – 127

Über den Parameter wird festgelegt, um wie viel Kelvin der Sollwert während der Sommerkompensation angehoben werden soll, wenn der untere Außentemperaturwert erreicht ist.

Typische Werte für die Sommerkompensation sind:

- 20 °C: unterer Außentemperaturwert
- 32 °C: oberer Außentemperaturwert
- 0 K: unterer Sollwertoffset
- 4 K: oberer Sollwertoffset

Das bedeutet, dass eine fließende Sollwerterhöhung von 0 ... 4 K erfolgt, wenn die Außentemperatur von 20°... 32 °C steigt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

11.8.125 Sommerkompensation — (obere) Ausstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen -127 – 127

Über den Parameter wird der obere Außentemperaturwert festgelegt, ab wann die Sollwertkorrektur (Sommerkompensation) aufgrund einer zu hohen Außentemperatur vorgenommen wird.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

11.8.126 Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation (x 0,1°C)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen -127 – 127

Über den Parameter wird festgelegt, um wie viel Kelvin der Sollwert während der Sommerkompensation angehoben werden soll, wenn der obere Außentemperaturwert erreicht ist.

Typische Werte für die Sommerkompensation sind:

- 20 °C: unterer Außentemperaturwert
- 32 °C: oberer Außentemperaturwert
- 0 K: unterer Sollwertoffset
- 4 K: oberer Sollwertoffset

Das bedeutet, dass eine fließende Sollwerterhöhung von 0 ... 4 K erfolgt, wenn die Außentemperatur von 20°C auf 32°C steigt.



Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

11.9 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Master

11.9.1 Px: Umschaltung manueller Betrieb

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
12 30 48 64	Px: Umschaltung manueller Betrieb	Eingang	1.001 switch

Über dieses Objekt kann eine Umschaltung vom automatischen Betrieb auf den manuellen Betrieb erfolgen (Default: 0 = automatisch, 1 = manuell).

11.9.2 Px: Externer Taster

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
13 31 49 65	Px: Externer Taster	Eingang	1.001 switch

Wenn über dieses Objekt eine 1 (Default) empfangen wird, schaltet der Melder ein. Wenn eine 0 (Default) empfangen wird, schaltet der Melder aus.

- *Manueller Betrieb inaktiv:* Bewegungsmelder steht wieder auf automatisch.
- *Manueller Betrieb aktiv:* Bewegungsmelder bleibt solange ausgeschaltet, bis der Melder wieder manuell eingeschaltet wird oder der manuelle Betrieb deaktiviert wird.



Hinweis

Im manuellen Betrieb ist der Bewegungsmelder inaktiv und das Ein- und Ausschalten ist nur über den externen Taster möglich. Im Automatikbetrieb simuliert das Einschalten über den externen Taster eine Bewegung.

11.9.3 Px: Testmodus aktivieren

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
14 32 50 66	Px: Testmodus aktivieren	Eingang	1.001 switch

Über dieses Objekt kann der Testmodus aktiviert werden (1 = aktiviert, 0 = deaktiviert). Der Testmodus wird automatisch nach 10 min deaktiviert.

11.9.4 Px: Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16 34 52 68	Px: Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit	Eingang	7.005 time (s)

Wird nach Ablauf der Nachlaufzeit keine Bewegung erkannt, geht die Funktion in die parametrisierte Reduzierte Nachlaufzeit und schaltet danach z. B. aus. Die Nachlaufzeit kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametrisiert werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.10 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Slave

11.10.1 Px: Freigabe Bewegung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
1 19 37 53	Px: Freigabe Bewegung		1.001 switch

Der Melder kann über das Objekt gesperrt oder freigegeben werden. Die Freigabe hat Vorrang vor allen anderen Objekten.

11.10.2 Px: Aktorstatus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
4 22 40 56	Px: Aktorstatus		1.001 switch

Vom Melder gesteuerte Aktoren können ihren Status auf diesen Eingang (1 Bit) senden. Beim Empfang eines Aus-Telegramms auf dem Objekt wird die Bewegungserfassung für die parametrisierte Totzeit unterdrückt und die Nachlaufzeit zurückgesetzt.

11.10.3 Px: Helligkeitsunabhängige Erfassung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
5 23 41 57	Px: Helligkeitsunabhängige Erfassung		1.001 switch

Wenn auf diesem Objekt eine 1 empfangen wird, schaltet der Melder unabhängig von der Helligkeit bei jeder Bewegung ein. Wenn allerdings eine 0 empfangen wird, schaltet der Melder nur bei Unterschreiten der parametrisierten Helligkeitsschwelle und bei Bewegung ein.

11.10.4 Px: Externe Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
6 24 42 58	Px: Externe Helligkeit		9.* 2-byte float value

An dieses Objekt wird der Helligkeitsswert eines externen Helligkeitssensors gesendet.

11.10.5 Px: Helligkeitsschwelle extern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
7 25 43 59	Px: Helligkeitsschwelle extern		9.* 2-byte float value

Über dieses Objekt kann die externe Helligkeitsschwelle angepasst werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.10.6 Px: Helligkeitsschwelle intern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
8 26 44 60	Px: Helligkeitsschwelle intern		9.* 2-byte float value

Über dieses Objekt kann die interne Helligkeitsschwelle angepasst werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.10.7 Px: Bewegung (Slave)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
11 29 47 63	Px: Bewegung (Slave)		1.001 switch

Dieses Objekt sendet (Default: helligkeitsunabhängig) zyklisch ein 1-Telegramm zum retriggeren des Masters.

11.11 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Überwachung

11.11.1 Px: Freigabe Bewegung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
1 19 37 53	Px: Freigabe Bewegung	Eingang	1.001 switch

Der Melder kann über das Objekt gesperrt oder freigegeben werden. Die Freigabe hat Vorrang vor allen anderen Objekten.

11.11.2 Px: Überwachung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
15 33 51 67	Px: Überwachung	Ausgang	1.001 switch

Über den Ausgang wird bei Bewegung der parametrisierte Wert und nach Ablauf der Nachlaufzeit (2 Sekunden) an den Aktor gesendet.

11.12 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Konstantlichtschalter

11.12.1 P1: Ausgang 1

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	P1: Ausgang 1		1.001 switch
			5.001 percentage (0..100%)
			5.010 counter pulses (0..255)
			18.001 scene control
			20.102 HAVC mode
			9.* 2-byte float value

Über den Ausgang wird bei Bewegung der parametrisierte Wert beim Über- oder Unterschreiten der parametrisierten Helligkeitsschwelle inkl. Hysterese an den Aktor gesendet. Wenn Ausgang 2 aktiv ist, sollte der Ausgang 1 das Lichtband mit dem größten Abstand zum Fenster ansteuern und Ausgang 2 das Lichtband mit dem geringsten Abstand zum Fenster.

11.12.2 Px: Ausgang 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Ausgang 2		1.001 switch
			5.001 percentage (0..100%)
			5.010 counter pulses (0..255)
			18.001 scene control
			20.102 HAVC mode
			9.* 2-byte float value

Über den Ausgang wird bei Bewegung der parametrisierte Wert beim Über- oder Unterschreiten der parametrisierten Helligkeitsschwelle inkl. Hysterese an den Aktor gesendet. Wenn Ausgang 2 aktiv ist, sollte der Ausgang 1 das Lichtband mit dem größten Abstand zum Fenster ansteuern und Ausgang 2 das Lichtband mit dem geringsten Abstand zum Fenster.

11.12.3 Px: Automatik / Manuell aus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Automatik / Manuell aus		1.001 switch

Über das Objekt kann die Regelung aktiviert (Automatik) oder deaktiviert (Manuell) werden. Ist das Objekt mit einem Bedienelement verbunden, wird mit einer 0 das Gerät ausgeschaltet und die Regelung deaktiviert.

11.12.4 Px: Slave

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Slave		1.001 switch

Über das Objekt kann von einem anderen Bewegungs- oder Präsenzmelder aus der Konstantlichtschalter mit einer 1 eingeschaltet werden.

11.12.5 Px: Externe Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Externe Helligkeit		9.* 2-byte float value

Über das Objekt ist es möglich einen externen Wert von einem anderen Helligkeitssensor mit dem Konstantlichtschalter zu verknüpfen.

11.12.6 Px: Freigabe Präsenz

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Freigabe Präsenz		1.001 switch

Der Konstantlichtschalter kann über das Objekt gesperrt oder freigegeben werden. Die Freigabe hat Vorrang vor allen anderen Objekten.

11.12.7 Px: Nachlaufzeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Nachlaufzeit		7.005 time (s)

Wird keine Bewegung erkannt, geht die Funktion in die parametrisierte Nachlaufzeit und schaltet danach z. B. aus. Die Nachlaufzeit kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametrisiert werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.12.8 Px: Helligkeitsschwelle

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Helligkeitsschwelle		9.* 2-byte float value

Über dieses Kommunikationsobjekt können Werte von außen vorgegeben werden. Dieser Wert wird als neue Schaltschwelle verwendet. Die aktuelle Schaltschwelle kann über dieses Kommunikationsobjekt gelesen werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.12.9 Px: Helligkeitsschwelle speichern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Helligkeitsschwelle speichern		1.001 switch

Wenn man auf dieses Kommunikationsobjekt den Wert = 1 sendet, wird der aktuell gemessene Helligkeitswert als neue Schaltschwelle der Regelung gespeichert.

11.12.10 Px: Ist-Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Ist-Helligkeit		9.* 2-byte float value

Über das Kommunikationsobjekt „Ist-Helligkeit“ wird der aktuelle (gefilterte) Helligkeitswert unter Berücksichtigung der Tages- und Kunstlichtkorrektur zur Verfügung gestellt.

11.12.11 Px: Status der Regelung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
	Px: Status der Regelung		1.001 switch

Das Objekt zeigt den Status der Regelung an, also ob die Regelung aktiv (Wert = 1) oder inaktiv (Wert = 0) ist.

11.13 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Konstantlichtregler

11.13.1 Px: Ausgang 1

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
1 19	Px: Ausgang 1	Ausgang	5.001 percentage (0..100%) 5.010 counter pulses (0..255)

Über den Ausgang wird der entsprechende Regelwert an den Aktor gesendet. Wenn Ausgang 2 aktiv ist, sollte der Ausgang 1 das Lichtband mit dem größten Abstand zum Fenster ansteuern und Ausgang 2 das Lichtband mit dem geringsten Abstand zum Fenster.

11.13.2 Px: Ausgang 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
2 20	Px: Ausgang 2	Ausgang	5.001 percentage (0..100%) 5.010 counter pulses (0..255)

Über den Ausgang wird der entsprechende Regelwert an den Aktor gesendet. Wenn Ausgang 2 aktiv ist, sollte der Ausgang 1 das Lichtband mit dem größten Abstand zum Fenster ansteuern und Ausgang 2 das Lichtband mit dem geringsten Abstand zum Fenster.

11.13.3 Px: Automatik / Manuell aus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
3 21	Px: Automatik / Manuell aus	Eingang	1.001 switch

Über das Objekt kann die Regelung aktiviert (Automatik) oder deaktiviert (Manuell) werden. Ist das Objekt mit einem Bedienelement verbunden, wird mit einer 0 die Regelung deaktiviert und mit einer 1 aktiviert. (0 = Manuell aus, 1 = Automatik)

11.13.4 Px: Relatives Dimmen (Dimmer)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
4 22	Px: Relatives Dimmen (Dimmer)	Eingang	3.007 dimming control

Das Objekt kann mit einem Bedienelement verbunden werden. Damit ist ein heller / dunkler Dimmen der Beleuchtung im Raum möglich. Der Konstantlichtregler ist deaktiviert.

11.13.5 Px: Wert (Dimmer)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
5 23	Px: Wert (Dimmer)	Eingang	5.001 percentage (0..100%)

Das Objekt kann mit einem Wertsender verbunden werden. Damit ist ein manuelles Regeln der Beleuchtung im Raum möglich. Der Konstantlichtregler ist deaktiviert.

11.13.6 Px: Slave

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
6 24	Px: Slave	Eingang	1.001 switch

Über das Objekt kann von einem anderen Bewegungs- oder Präsenzmelder aus der Konstantlichtregler mit einer 1 eingeschaltet werden.

11.13.7 Px: Externe Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
7 25	Px: Externe Helligkeit	Eingang	9.* 2-byte float value

Über das Objekt ist es möglich einen externen Wert von einem anderen Helligkeitsfühler mit dem Konstantlichtregler zu verknüpfen. Der interne Helligkeitssensor ist für den Konstantlichtregler inaktiv.

11.13.8 Px: Freigabe Präsenz

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
8 26	Px: Freigabe Präsenz	Eingang	1.001 switch

Der Konstantlichtregler kann über das Objekt gesperrt oder freigegeben werden. Die Freigabe hat Vorrang vor allen anderen Objekten.

11.13.9 Px: Nachlaufzeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
10 28	Px: Nachlaufzeit	Eingang	7.005 time (s)

Wird keine Bewegung erkannt, geht die Funktion in die parametrisierte Nachlaufzeit und schaltet danach z. B. aus. Die Nachlaufzeit kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametrisiert werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.13.10 Px: Sollwert Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
11 29	Px: Sollwert Helligkeit	Ein-/Ausgang	9.* 2-byte float value

Über dieses Kommunikationsobjekt können Werte von außen vorgegeben werden. Dieser Wert wird als neuer Sollwert verwendet. Der aktuelle Sollwert kann über dieses Kommunikationsobjekt gelesen werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.13.11 Px: Helligkeitssollwert speichern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
12 30	Px: Helligkeitssollwert speichern	Eingang	1.001 switch

Über die Kommunikationsobjekte Automatik / Manuell aus, Relatives Dimmen (Dimmer) und / oder Wert (Dimmer) wird über ein Bedienelement der gewünschte Helligkeitswert eingestellt. Zeigt das Luxmeter z. B. den Wert 500 lx an, wird dieser Helligkeitswert mit Senden einer 1 auf dieses Kommunikationsobjekt als neuer Sollwert der Regelung gespeichert. Hinweis: Beim Einstellen der gewünschten Helligkeit, z.B. 500 lx, ist die Einbrennzeit der Leuchte zu berücksichtigen.

11.13.12 Px: Ist-Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
13 31	Px: Ist-Helligkeit	Ausgang	9.* 2-byte float value

Über das Kommunikationsobjekt „Ist-Helligkeit“ wird der aktuelle (gefilterte und mit der Tages- und Konstantlichtanpassung korrigierte) Helligkeitswert zur Verfügung gestellt.

11.13.13 Px: Jalousie fahren/verstellen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
14 32	Px: Jalousie fahren/verstellen	Eingang	1.008 up/down

Das Objekt wird mit dem Fahren-Befehl des Bedienelementes verknüpft. Beim Empfang eines Wertes 1 (auf-fahren) oder 0 (ab-fahren) werden die eingestellten Parameter unter „Regelparameter bei Jalousiebewegung“ aktiv. Der Verstell-Modus wird nach einer parametrierten Zeit deaktiviert und der normale Regelalgorithmus ist wieder aktiviert.

11.13.14 Px: Jalousie in Position fahren

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
15 33	Px: Jalousie in Position fahren	Eingang	5.001 percentage (0..100%)

Das Objekt wird mit einem 1 Byte Positions-Befehl des Bedienelementes / Aktors verknüpft. Beim Empfang eines Wertes werden die eingestellten Parameter unter „Regelparameter bei Jalousiebewegung“ aktiv. Der Verstell-Modus wird nach einer parametrierten Zeit deaktiviert und der normale Regelalgorithmus ist wieder aktiviert.

11.13.15 Px: Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16 34	Px: Nachlaufzeit Reduzierte Helligkeit	Eingang	7.005 time (s)

Wird nach Ablauf der Nachlaufzeit keine Bewegung erkannt, geht die Funktion in die parametrierte Reduzierte Nachlaufzeit und schaltet danach z. B. aus. Die Nachlaufzeit kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametriert werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.13.16 Px: Status der Regelung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
17 35	Px: Status der Regelung	Ausgang	1.001 switch

Das Objekt zeigt den Status der Regelung an, also ob die Regelung aktiv (Wert = 1) oder inaktiv (Wert = 0) ist.

11.13.17 Px: Helligkeitskalibrierung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
18 36	Px: Helligkeitskalibrierung	Ein-/Ausgang	1.001 switch

Über dieses Kommunikationsobjekt kann man die Leuchten-kalibrierung mit dem Wert = 1 starten. Die Leuchten werden dann mit 100% eingeschaltet und dann in Schritten von 10% heruntergedimmt. Somit weiß der Melder wie die Dimmkurven der Leuchten aussehen. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird durch dieses Objekt der Wert = 1 gesendet. Falls bei der Kalibrierung ein Fehler aufgetreten ist, sendet dieses Objekt den Wert = 0.

11.14 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — HKL

11.14.1 P3: HKL

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
37	P3: HKL	Ausgang	1.001 switch
			5.001 percentage (0..100%)
			5.010 counter pulses (0..255)
			18.001 scene control
			20.102 HAVC mode
			9.* 2-byte float value

"Über den Ausgang wird bei Bewegung und Ablauf der Einschaltverzögerung der Wert für Einschalten an den Aktor gesendet.

Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Wert für Ausschalten an den Aktor gesendet."

11.14.2 P3: Slave

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
38	P3: Slave	Eingang	1.001 switch

Über das Objekt kann von einem anderen Bewegungs- oder Präsenzmelder aus der Konstantlichtregler mit einer 1 eingeschaltet werden.

11.14.3 P3: Freigabe HKL

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
39	P3: Freigabe HKL	Eingang	1.001 switch

Der Melder kann über das Objekt gesperrt oder freigegeben werden. Die Freigabe hat Vorrang vor allen anderen Objekten.

11.14.4 P3: Nachlaufzeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
40	P3: Nachlaufzeit	Eingang	7.005 time (s)

Wird keine Bewegung erkannt, geht die Funktion in die parametrisierte Nachlaufzeit und schaltet danach z. B. aus. Die Nachlaufzeit kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametrisiert werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.14.5 P3: Einschaltverzögerung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
41	P3: Einschaltverzögerung	Eingang	7.005 time (s)

Die Einschaltverzögerung kann über dieses Objekt von einem anderen Bedienelement jederzeit ohne Zuhilfenahme der ETS neu parametrierbar werden. Wenn dieser Wert nicht bei jedem Download überschrieben werden soll, ist der Parameter „Einstellung bei Download überschreiben“ entsprechend zu parametrieren.

11.14.6 P3: Zwangsstellung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
42	P3: Zwangsstellung	Eingang	1.001 switch

Durch die Funktion Zwangsstellung wird die Regelung deaktiviert (Wert = 1) und das Gerät schaltet so lange auf einen parametrierbaren Wert, bis die Zwangsstellung wieder deaktiviert (Wert = 0) wird. Die Zwangsstellung besitzt eine der Freigabe untergeordnete Priorität.

11.15 Kommunikationsobjekte — Präsenzmelder — Helligkeitserfassung

11.15.1 BR: Helligkeit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
69	BR: Helligkeit	Ausgang	9.* 2-byte float value

Dieses Objekt sendet den über die Tageslichtkorrektur kalibrierten Helligkeitswert.

11.15.2 BR: Alarm

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
70	BR: Alarm	Ausgang	1.005 alarm

Wenn innerhalb der parametrisierten Zeit kein Helligkeitswert empfangen wird, sendet dieses Objekt den Wert = 1.

11.15.3 BR: Externe Helligkeit 1

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
71	BR: Externe Helligkeit 1	Eingang	9.* 2-byte float value

Über das Objekt ist es möglich, einen externen Wert von einem anderen Helligkeitssensor mit der internen Helligkeit zu kombinieren.

11.15.4 BR: Externe Helligkeit 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
72	BR: Externe Helligkeit 2	Eingang	9.* 2-byte float value

Über das Objekt ist es möglich, einen externen Wert von einem anderen Helligkeitssensor mit der internen Helligkeit zu kombinieren.

11.15.5 BR: Helligkeitsanpassung (Tageslicht)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
73	BR: Helligkeitsanpassung (Tageslicht)	Eingang	9.* 2-byte float value

An dieses Objekt wird während der Helligkeitsanpassung der gemessene Wert für das Tageslicht gesendet.

11.15.6 BR: Helligkeitsanpassung (Ausgang 1)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
74	BR: Helligkeitsanpassung (Ausgang 1)	Eingang	9.* 2-byte float value

An dieses Objekt wird während der Helligkeitsanpassung der gemessene Wert für Ausgang 1 (Lichtband 1) gesendet.

11.15.7 BR: Helligkeitsanpassung (Ausgang 2)

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
75	BR: Helligkeitsanpassung (Ausgang 2)	Eingang	9.* 2-byte float value

An dieses Objekt wird während der Helligkeitsanpassung der gemessene Wert für Ausgang 2 (Lichtband 2) gesendet.

11.15.8 BR: LED

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
76	BR: LED	Eingang	1.001 switch

Über dieses Objekt kann die sich im Gerät befindliche LED ein- und ausgeschaltet werden (1 = Einschalten, 0 = Ausschalten)

11.16 Kommunikationsobjekte — Objekt RTR

11.16.1 Stellgröße Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
1	Stellgröße Heizen (Stellgröße Heizen/Kühlen)	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

- Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
- Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.

11.16.2 Zusatzstufe Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
2	Zusatzstufe Heizen (Zusatzstufe Heizen/Kühlen)	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

- Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
- Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.



Hinweis

Die Zusatzstufe kann auch als parallele zweite Heizstufe eingesetzt werden. Dazu ist die Temperaturdifferenz zur Grundstufe auf 0°C zu parametrieren.

11.16.3 Stellgröße Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
3	Stellgröße Kühlen	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

- Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
- Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.

11.16.4 Zusatzstufe Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
4	Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

- Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
- Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.



Hinweis

Die Zusatzstufe kann auch als parallele zweite Kühlstufe eingesetzt werden. Dazu ist die Temperaturdifferenz zur Grundstufe auf 0°C zu parametrieren.

11.16.5 Regelung Ein/Aus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
5	1. Regelung Ein/Aus	Ausgang	Schalten
	2. Regelung Ein/Aus (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Regelung Ein/Aus (Slave)	Ausgang	Schalten

Beim Empfang eines 0-Telegramms wechselt der Regler in den AUS-Betrieb und regelt auf den Sollwert des Frost-/Hitzeschutzes. Bei Wiedereinschalten des Reglers werden die übrigen Betriebsmodusobjekte abgefragt, um den neuen Betriebsmodus zu bestimmen.



Hinweis

Zu Punkt 2:

Bei aktiver Funktion Regler EIN/AUS im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Regelung EIN/AUS (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

Zu Punkt 3:

Bei aktiver Funktion Regler EIN/AUS im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Regelung EIN/AUS (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.6 Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
6	1. Ist-Temperatur	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Ist-Temperatur gewichtet	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

- Das Objekt gibt die um den Abgleichwert angepasste, gemessene (Raum-) Temperatur aus.
- Das Objekt gibt den Temperaturwert aus, der aus Erfassung und Gewichtung von interner und bis zu zwei externen Temperaturen errechnet wird.



Hinweis

Eine externe Temperaturmessung zur Raumreglung ist ggf. bei größeren Räumen und/oder Fußbodenheizungen sinnvoll.

11.16.7 Externe Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
7	Externe Ist-Temperatur	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

2-Byte-Kommunikationsobjekt zur Erfassung eines über dem KNX-Bus zur Verfügung gestellten externen Temperaturwertes

11.16.8 Externe Ist-Temperatur 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
8	Externe Ist-Temperatur 2	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

2-Byte-Kommunikationsobjekt zur Erfassung eines weiteren über dem KNX-Bus zur Verfügung gestellten externen Temperaturwertes

11.16.9 Störung Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
9	1. Störung Ist-Temperatur	Ausgang	Schalten
	2. Störung Ist-Temperatur (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Störung Ist-Temperatur (Slave)	Ausgang	Schalten

Steht eine der parametrisierten Eingangstemperaturen dem Regler länger als die Überwachungszeit nicht zur Verfügung, dann wechselt der Regler in den Störungsbetrieb. Der Störungsbetrieb wird mit dem Wert 1 auf den Bus gesendet.



Hinweis

Zu Punkt 2:

Zur Anzeige der Störungsbetriebs ist dieses Objekt mit dem Objekt "Störung Ist-Temperatur (Slave)" zu verbinden.

Zu Punkt 3:

Zur Anzeige der Störungsbetriebs ist dieses Objekt mit dem Objekt "Störung Ist-Temperatur (Slave)" zu verbinden.

11.16.10 Lokale Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
10	Lokale Ist-Temperatur	Ausgang	Schalten

Unsichtbar!

11.16.11 aktueller Sollwert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
11	aktueller Sollwert	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das Objekt gibt den aktuellen Solltemperaturwert aus, der sich aus der parametrisierten Solltemperatur von aktueller Betriebsart und aktuellem Betriebsmodus, der manuellen Solltemperaturverstellung und durch Änderung der Basissolltemperatur über das Basissollwert-Objekt ergibt. Das Objekt ist ausschließlich sendend.

11.16.12 Betriebsmodus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
12	1. Betriebsmodus	Ein-/Ausgang	HVAC Modus
	2. Betriebsmodus (Master)	Ein-/Ausgang	HVAC Modus
	3. Betriebsmodus (Slave)	Ein-/Ausgang	HVAC Modus

Das Objekt "Betriebsmodus" empfängt den einzustellenden Betriebsmodus als 1-Byte-Wert. Dabei bedeutet der Wert 1 "Komfort", der Wert 2 "Standby", der Wert 3 "Economy" und der Wert 4 "Frost-/Hitzeschutz".

Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



Hinweis

Punkt 2:

Bei aktivem Betriebsmodus im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Betriebsmodus (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivem Betriebsmodus im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Betriebsmodus (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.13 Betriebsmodus überlagert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
13	1. Betriebsmodus überlagert	Eingang	HVAC Modus
	2. Betriebsmodus überlagert (Master/Slave)	Eingang	HVAC Modus

Das Objekt "Betriebsmodus überlagert" empfängt den einzustellenden Betriebsmodus als 1-Byte-Wert. Dabei bedeutet der Wert 0 "Überlagerung inaktiv", Wert 1 "Komfort", der Wert 2 "Standby", der Wert 3 "Economy" und der Wert 4 "Frost-/Hitzeschutz".

Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Betriebsmodus überlagert" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

11.16.14 Fensterkontakt

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
14	1. Fensterkontakt	Eingang	Schalten
	2. Fensterkontakt (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Das Objekt signalisiert dem Regler mit dem Wert 1 ein geöffnetes Fenster. Liegt keine anderes Objekt mit höherer Priorität an, dann wird durch die Meldung "Fensterkontakt" der Regler auf den Sollwert des Frost-/Hitzeschutzes eingestellt. Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Fensterkontakt (Master/Slave)" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

11.16.15 Präsenzmelder

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
15	1. Präsenzmelder	Eingang	Schalten
	2. Präsenzmelder (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Das Objekt signalisiert dem Regler mit dem Wert 1, dass sich Personen im Raum befinden. Liegt keine anderes Objekt mit höherer Priorität an, dann wird durch den "Präsenzmelder" der Regler auf den Komfortsollwert eingestellt. Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Präsenzmelder (Master/Slave)" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

11.16.16 Status Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16	Status Heizen	Ausgang	Schalten

Über das Objekt "Status Heizen" sendet der Raumtemperaturregler ein EIN-Telegramm aus, sobald er sich im aktiven Heizbetrieb befindet. Befindet sich die Regelung in der inaktiven Zone zwischen Heizen und Kühlen oder im Kühlbetrieb, dann sendet der Raumtemperaturregler auf dem "Status Heizen"-Objekt ein AUS-Telegramm.

11.16.17 Status Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
17	Status Kühlen	Ausgang	Schalten

Über das Objekt "Status Kühlen" sendet der Raumtemperaturregler ein EIN-Telegramm aus, sobald er sich im aktiven Kühlbetrieb befindet. Befindet sich die Regelung in der inaktiven Zone zwischen Kühlen und Heizen oder im Heizbetrieb, dann sendet der Raumtemperaturregler auf dem "Status Kühlen"-Objekt ein AUS-Telegramm.

11.16.18 Grundlast

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16	Grundlast	Ein-/Ausgang	Schalten

Das Objekt aktiviert mit dem Wert 1 eine parametrisierte Grundlast, d. h. eine minimale Stellgröße, die größer als Null ist. Mit dem Wert 0 wird die Grundlast abgeschaltet. Bei abgeschalteter Grundlast kann bei Erreichen der Solltemperatur die Stellgröße entgegen dem parametrisierten Minimalwert ggf. bis auf Null zurückgefahren werden.



Hinweis

Eine Deaktivierung der Grundlast ist bei einer Fussbodenheizung im Sommer sinnvoll, da durch Aufheben der Grundlast Heizenergie gespart werden kann.

11.16.19 Umschaltung Heizen/Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
17	Umschaltung Heizen/Kühlen	Ein-/Ausgang	Schalten

1. Automatisch: Erfolgt die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen automatisch durch den Raumtemperaturregler, dann wird über dieses Objekt die Information über den aktuellen Status Heizen (0) oder Kühlen (1) dem KNX-Bus zur Verfügung gestellt. Das Objekt ist sendend.
2. Nur über Objekt: Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt im Raumtemperaturregler nur über dieses 1-Bit Kommunikationsobjekt. Dabei wird mit dem Wert (0) der Heizmodus und mit dem Wert (1) der Kühlmodus aktiviert. Das Objekt ist empfangend.
3. Manuell oder über Objekt: Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt im Raumtemperaturregler durch Benutzereingriff oder über das 1-Bit Kommunikationsobjekt. Die Information des jeweiligen Status Heizen (0) oder Kühlen (1) stehen dem dem KNX-Bus zur Verfügung. Das Objekt ist sendend und empfangend.

11.16.20 Fancoil manuell

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
18	1. Fancoil manuell	Ausgang	Schalten
	2. Fancoil manuell (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Fancoil manuell (Slave)	Ausgang	Schalten

Durch das 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann ein Fancoil-Aktor in den manuellen oder zurück in den automatischen Lüfterbetrieb gestellt werden. Im automatischen Lüfterbetrieb des Fancoil-Aktors wird die Lüfterdrehzahl im Fancoilaktor aus der Stellgröße bestimmt. Im manuellen Lüfterbetrieb kann der Bediener des Raumtemperaturreglers die Lüfterdrehzahl nach seinen Wünschen einstellen. Diese Einstellung bleibt aktiv, bis sie wieder zurückgesetzt wird. Ausnahme ist die Lüfterstufe 0: Um Schäden am Gebäude zu vermeiden, wird 18 Stunden nach Anwahl der Lüfterstufe 0 der Automatikbetrieb wieder aktiviert.

**Hinweis**

Punkt 2:

Bei aktiviertem FanCoil manuell im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil manuell (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktiviertem FanCoil manuell im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil manuell (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.21 Fancoil Stufe

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
19	1. Fancoil Stufe	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Fancoil Stufe (Master)	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	3. Fancoil Stufe (Slave)	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das 1-Byte Kommunikationsobjekt wird die Lüfterstufe im Fancoilaktor ausgewählt. Es ist einstellbar, ob die Lüfterstufeninformation nur im manuellen oder auch im automatischen Lüfterstufenbetrieb übertragen wird. Wählbare Formate für das 1-Byte Kommunikationsobjekt sind die Lüfterstufe (0..5) oder ein Prozentwert (0..100%), der im Fancoilaktor auf eine Lüfterstufe zurückgerechnet wird.

**Hinweis**

Punkt 2:

Bei aktivierter FanCoil Stufe im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil Stufe (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivierter FanCoil Stufe im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil Stufe (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.22 Status Fancoil Stufe

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
20	Status Fancoil Stufe	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das Objekt "Status FanCoil Stufe" empfängt der Raumtemperaturregler die Lüfterstufe, die der Fancoilaktor aktuell fährt.

11.16.23 Lüfterstufe 1

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
21	Lüfterstufe 1	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

11.16.24 Lüfterstufe 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
22	Lüfterstufe 2	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

11.16.25 Lüfterstufe 3

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
23	Lüfterstufe 3	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

11.16.26 Lüfterstufe 4

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
24	Lüfterstufe 4	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

11.16.27 Lüfterstufe 5

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
25	Lüfterstufe 5	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

11.16.28 Basissollwert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
26	Basissollwert	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das 2-Byte Kommunikationsobjekt kann der parametrierte Basissollwert über den KNX-Bus geändert/angepasst werden. Über Parameter ist einstellbar, ob der hier empfangene Wert als "Sollwert Heizen Komfort", "Sollwert Kühlen Komfort" oder "Mittelwert zwischen Heizen und Kühlen Komfort" interpretiert wird.

11.16.29 Manuelle Sollwerte zurücksetzen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
27	Manuelle Sollwerte zurücksetzen	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird die am Gerät vorgenommene manuelle Sollwertverstellung zurückgesetzt.

11.16.30 Taupunktalarm

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
28	Taupunktalarm	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der Regler in den Taupunkt-Alarmbetrieb versetzt. Damit wird der aktuelle Sollwert auf den Sollwert des Hitzeschutzes eingestellt, sodass eine Beschädigung der Bausubstanz durch Taubildung vermieden wird.

**Hinweis**

Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Bediengerät visualisiert.

11.16.31 Kondenswasseralarm

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
29	1. Kondenswasseralarm	Eingang	Schalten
	2. Kondenswasseralarm (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der Regler in den Kondenswasser-Alarmbetrieb versetzt. Damit wird der aktuelle Sollwert auf den Sollwert des Hitzeschutzes eingestellt, sodass eine Beschädigung der Bausubstanz durch Überlaufen des Kondensatsammelbehälters vermieden wird.

**Hinweis**

Punkt 1:

Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Gerät visualisiert.

Punkt 2:

- Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Gerät visualisiert.
- Bei aktivem Master-/Slavebetrieb sind die Objekte Kondenswasseralarm (Master/Slave) mit dem Alarmgeber zu verbinden.

11.16.32 Außentemperatur für Sommerkompensation

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
30	Außentemperatur für Sommerkompensation	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

Zur Energieeinsparung und um die Temperaturdifferenz beim Betreten eines klimatisierten Gebäudes in behaglichen Grenzen zu halten, sollte im Sommer die Absenkung der Raumtemperatur durch Kälte-Klimageräte in Abhängigkeit von der Außentemperatur begrenzt werden (Sommerkompensation). So wird vermieden, dass z. B. bei einer Außentemperatur von 35 °C eine vorhandene Klimaanlage weiterhin versucht die Raumtemperatur auf 24 °C zu senken.

Diese Funktion kann nur mit einem Außentemperaturfühler zur Anwendung kommen. Hierzu ist über das 2-Byte Kommunikationsobjekt die aktuelle Außentemperatur dem Regler zur Verfügung zu stellen.

11.16.33 Sommerkompensation aktiv

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
31	Sommerkompensation aktiv	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt wird über den Bus angezeigt, ob die Sommerkompensation aktiv (1) oder inaktiv (0) ist. Ist sie aktiv, wird die eingestellte Solltemperatur für den Kühlbetrieb durch die Sommerkompensationsfunktion angehoben. Ein Absenken der Solltemperatur für den Kühlbetrieb unter den Wert, der durch die parametrisierte Sommerkompensationsfunktion berechnet wurde, ist nicht möglich. Ein Anheben der Solltemperatur für den Kühlbetrieb ist immer möglich.

11.16.34 Sollwert erreicht

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
32	Sollwert erreicht	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird durch den Wert (1) das Erreichen des am Gerät eingestellten Sollwertes im Komfortbetrieb als Information auf den KNX-Bus gesendet. Die Funktion wird durch Aktivieren des Komfort- oder des Präsenzbetriebes gestartet. Wird das Erreichen der Solltemperatur durch Vorwahl eines anderen Betriebsmodus oder durch Verstellung auf einen neuen Sollwert gestört, so wird der Wert (0) ausgesendet.

11.16.35 Fahrenheit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
33	1. Fahrenheit	Ein-/Ausgang	Schalten
	2. Fahrenheit (Master)	Ein-/Ausgang	Schalten
	3. Fahrenheit (Slave)	Ein-/Ausgang	Schalten

Die Anzeige der Temperatur im Display kann von Celsius (°C) auf Fahrenheit (°F) geändert werden. Die Umrechnung von Celsius auf Fahrenheit erfolgt dabei immer in der Anzeigeeinheit, da auf dem KNX-Bus ausschließlich Celsius-Werte versendet werden. Der Wert (0) bewirkt die Temperaturanzeige in Celsius, der Wert (1) in Fahrenheit.

**Hinweis**

Punkt 2:

Bei aktivem Fahrenheit-Objekt im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Fahrenheit (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivem Fahrenheit-Objekt im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Fahrenheit (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.36 Displayhinterleuchtung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
34	Displayhinterleuchtung	Ein-/Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird durch den Wert (1) die Displayhinterleuchtung aktiviert, mit dem Wert (0) deaktiviert.

**Hinweis**

Verwendung findet diese Funktion vorrangig in Räumen, in denen die Hinterleuchtung nachts als störend empfunden wird, wie z. B. in Hotel- oder Schlafzimmern.

11.16.37 Ein/Aus Anforderung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
35	1. Ein/Aus Anforderung (Master)	Eingang	Schalten
	2. Ein/Aus Anforderung (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.38 Sollwertanzeige

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
36	1. Sollwertanzeige (Master)	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Sollwertanzeige (Slave)	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das 2-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.39 Sollwert anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
37	1. Sollwert anfordern (Master)	Eingang	Prozent (0..100%)
	2. Sollwert anfordern (Slave)	Eingang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.40 Sollwert bestätigen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
38	1. Sollwert bestätigen (Master)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Sollwert bestätigen (Slave)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.41 Heizen/Kühlen Anforderung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
39	1. Heizen/Kühlen Anforderung (Master)	Eingang	Schalten
	2. Heizen/Kühlen Anforderung (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.42 Lüfterstufe man. anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
40	1. Lüfterstufe man. anfordern (Master)	Eingang	Schalten
	2. Lüfterstufe man. anfordern (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.43 Lüfterstufe anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
41	1. Lüfterstufe anfordern (Master)	Eingang	Prozent (0..100%)
	2. Lüfterstufe anfordern (Slave)	Eingang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.44 Lüfterstufe bestätigen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
42	1. Lüfterstufe bestätigen (Master)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Lüfterstufe bestätigen (Slave)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

11.16.45 Regler-Status RHCC

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
43	Regler-Status RHCC	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das Kommunikationsobjekt gibt die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frost- und Hitzealarm sowie Störung (Ausfall der Isttemperaturerfassung) gemäß Spezifikation für den RHCC (Room Heating Cooling Controller)-Status aus.

11.16.46 Regler-Status HVAC

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
44	1. Regler-Status HVAC	Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Regler-Status HVAC (Master)	Ausgang	Prozent (0..100%)
	3. Regler-Status HVAC (Slave)	Ausgang	Prozent (0..100%)

Das Kommunikationsobjekt gibt den aktuellen Betriebsmodus, die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frostalarm sowie den Taupunktalarm gemäß Spezifikation für den HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning)-Status aus.



Hinweis

Punkt 2:

Bei aktivem Master-/Slavebetrieb ist das Objekt HVAC-Status (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivem Master-/Slavebetrieb ist das Objekt HVAC-Status (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

11.16.47 In Betrieb

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
45	In Betrieb	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt sendet der Regler zyklisch ein "Lebenssignal". Dieses Signal kann zur Überwachung des Gerätes z. B. über eine Visualisierung verwendet werden.

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Weitere Informationen und regionale Ansprechpartner:
www.abb.com/knx

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2014 ABB
Alle Rechte vorbehalten