1373-1-8684 | | 29.01.2015

KNX Technisches Handbuch
ABB i-bus® KNX

KNX Sensoren

Power and productivity
for a better world™

KNX Technisches Handbuch
ABB i-bus® KNX

1 Quick-Start-Guide ... 8
2 Sicherheitshinweise ... 9
3 Anschluss ... 10
4 Maßzeichnungen ... 10
5 Applikationsübersicht ... 11
6 Programmübersicht ... 12
6.1 Sensoren ... 12
6.2 Tasterankopplungen ... 13
6.3 Bedienelemente ... 14
6.4 Bewegungsmelder ... 15
6.4.1 Erfassungsebenen und Erfassungsbereiche ... 15
6.4.2 Betriebsarten ... 15
6.5 Raumtemperaturregler ... 16
7 Bedienung des Raumtemperaturreglers ... 17
7.1 Standardansicht ... 17
7.2 Wippen ... 17
7.2.1 Funktion der Wippen bei Heizen UND Kühlen ... 17
7.2.2 Funktion der Wippen bei Heizen ODER Kühlen ... 18
7.2.3 Funktion der Wippen bei Lüfterstufe ... 18
7.2.4 In der Menü-Ansicht ... 18
7.3 Symbole ... 19
8 Planerunterstützung RTR ... 20
8.1 Betriebsarten ... 20
8.1.1 Betriebsartenumschaltung 1 Bit ... 20
8.1.2 Betriebsartenumschaltung 1 Byte ... 21
8.2 Temperaturmessung ... 22
8.2.1 Interne Temperaturerfassung ... 22
8.2.2 Externe Temperaturerfassung ... 22
8.2.3 Überwachung ... 22
8.2.4 Abgleich ... 23
8.3 Regler ... 23
8.3.1 2-Punktregler ... 24
8.3.2 Stetigregler ... 24
8.3.3 PWM-Regler ... 25
8.3.4 Fan Coil ... 25
8.3.5 Regelparameter bei PWM- und Stetigregler (Fan Coil) ... 25
8.3.6 Zweistufiges Heizen / Kühlen ... 26
8.4 Sollwerte ... 26
8.4.1 Abhängige Sollwerte ... 26
8.4.2 Individuelle Sollwerte ... 27
8.4.3 Mindestabstand ... 27
8.5 Fan Coil Allgemein ... 28
8.5.1 Sommerkompensation ... 29
9 Applikationsbeschreibungen ... 31
9.1 Schalten, Wippe Gesamt ... 31
9.2 Schalten, Wippe Links / Rechts ... 31
9.3 Dimmen, Wippe Gesamt ... 31
9.4 Dimmen, Wippe Links / Rechts ... 32
9.5 Jalousie, Wippe Gesamt ... 32
9.6 Jalousie, Wippe Links / Rechts ... 33
9.7 Kurz-Lang-Bedienung, Wippe Links / Rechts ... 33

9.8 Wertsender, Wippe Gesamt ... 34
9.9 Wertsender, Wippe Links / Rechts ... 34
9.10 LED-Funktion ... 35
9.11 RTR-Betriebsart einstellen ... 35
9.12 Wertsender, 2 Objekte, Wippe Links / Rechts ... 36
9.13 Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion ... 36
9.14 Stufenschalter, Wippe Gesamt ... 37
9.15 Stufenschalter, Wippe Links / Rechts ... 37
9.16 Mehrfachbetätigung, Wippe Links / Rechts ... 38
9.17 Verzögerung ... 39
9.18 Treppenhauslicht ... 40
9.19 Lichtszenenaktor ... 41
9.20 Sequenz ... 41
9.21 Telegramm zyklisch ... 42
9.22 Blinken ... 42
9.23 Logik ... 43
9.24 Tor ... 43
9.25 Min- / Maxwertgeber ... 44
9.26 Schwellwert / Hysterese ... 45
9.27 Priorität ... 45
10 Applikations- / Parameterbeschreibungen ... 46
10.1 Applikation „RTR“ ... 46
10.1.1 Allgemein — Gerätefunktion ... 46
10.1.2 Allgemein — Reglerfunktion ... 46
10.1.3 Allgemein — Betriebsmodus nach Reset ... 47
10.1.4 Allgemein — Zusätzliche Funktionen ... 48
10.1.5 Allgemein — Zyklisch „In Betrieb“ senden (min) ... 48
10.1.6 Regelung Heizen ... 48
10.1.7 Regelung Heizen — Art der Stellgröße ... 48
10.1.8 Regelung Heizen — Art der Heizung ... 49
10.1.9 Regelung Heizen — P-Anteil (x 0,1°C) ... 49
10.1.10 Regelung Heizen — I-Anteil (min) ... 50
10.1.11 Regelung Heizen — Erweiterte Einstellungen ... 50
10.1.12 Grundstufe Heizen ... 50
10.1.13 Grundstufe Heizen — Statusobjekt Heizen ... 50
10.1.14 Grundstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße ... 50
10.1.15 Grundstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C) ... 51
10.1.16 Grundstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen ... 51
10.1.17 Grundstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) ... 51
10.1.18 Grundstufe Heizen — PWM-Zyklus Heizen (min) ... 52
10.1.19 Grundstufe Heizen — Max. Stellgröße (0..255) ... 52
10.1.20 Grundstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) ... 52
10.1.21 Regelung Zusatzstufe Heizen ... 52
10.1.22 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Stellgröße ... 53
10.1.23 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Zusatz-Heizung ... 54
10.1.24 Regelung Zusatzstufe Heizen — P-Anteil (x 0,1°C) ... 54
10.1.25 Regelung Zusatzstufe Heizen — I-Anteil (min.) ... 55
10.1.26 Regelung Zusatzstufe Heizen — Temperaturdifferenz zur Grundstufe (x 0,1°C) ... 55
10.1.27 Regelung Zusatzstufe Heizen — Erweiterte Einstellungen ... 55
10.1.28 Zusatzstufe Heizen ... 55
10.1.29 Zusatzstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße ... 55
10.1.30 Zusatzstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C) ... 56

10.1.31 Zusatzstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen ... 56
10.1.32 Zusatzstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) ... 57
10.1.33 Zusatzstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) ... 57
10.1.34 Regelung Kühlen ... 58
10.1.35 Regelung Kühlen — Art der Stellgröße ... 58
10.1.36 Regelung Kühlen — Art der Kühlung ... 59
10.1.37 Regelung Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C) ... 59
10.1.38 Regelung Kühlen — I-Anteil (min.) ... 59
10.1.39 Regelung Kühlen — Erweiterte Einstellungen ... 60
10.1.40 Grundstufe Kühlen ... 60
10.1.41 Grundstufe Kühlen — Statusobjekt Kühlen ... 60
10.1.42 Grundstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße ... 60
10.1.43 Grundstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C) ... 61
10.1.44 Grundstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) ... 61
10.1.45 Grundstufe Kühlen ... 62
10.1.46 Grundstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255) ... 62
10.1.47 Grundstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) ... 62
10.1.48 Regelung Zusatzstufe Kühlen ... 63
10.1.49 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Art der Kühlung ... 64
10.1.50 Regelung Zusatzstufe Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C) ... 64
10.1.51 Regelung Zusatzstufe Kühlen — I-Anteil (min.) ... 64
10.1.52 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Erweiterte Einstellungen ... 65
10.1.53 Zusatzstufe Kühlen ... 65
10.1.54 Zusatzstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße ... 65
10.1.55 Zusatzstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C) ... 65
10.1.56 Zusatzstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen ... 66
10.1.57 Zusatzstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) ... 66
10.1.58 Zusatzstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255) ... 66
10.1.59 Zusatzstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) ... 67
10.1.60 Einstellungen Grundlast ... 67
10.1.61 Einstellungen Grundlast — Grundlast min. Stellgröße > 0 ... 67
10.1.62 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb ... 67
10.1.63 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Umschaltung Heizen/Kühlen ... 68
10.1.64 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Betriebsart nach Reset ... 68
10.1.65 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Heizen und Kühlen ... 68
10.1.66 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Zusatzstufe Heizen und Kühlen ... 69
10.1.67 Sollwerteinstellungen ... 69
10.1.68 Sollwerteinstellungen — Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort ... 69
10.1.69 Sollwerteinstellungen — Hysterese für Umschaltung Heizen/Kühlen (x 0,1°C ... 70
10.1.70 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen und Kühlen (°C) ... 70
10.1.71 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen (°C) ... 70
10.1.72 Sollwerteinstellungen — Absenkung Standby Heizen (°C) ... 70
10.1.73 Sollwerteinstellungen — Absenkung Eco Heizen (°C) ... 71
10.1.74 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Frostschutz (°C) ... 71
10.1.75 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Kühlen (°C) ... 71
10.1.76 Sollwerteinstellungen — Anhebung Standby Kühlen (°C) ... 71
10.1.77 Sollwerteinstellungen — Anhebung Eco Kühlen (°C) ... 72
10.1.78 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Hitzeschutz (°C) ... 72
10.1.79 Sollwerteinstellungen — Displayanzeige zeigt ... 72
10.1.80 Sollwerteinstellungen — Displayanzeige zeigt ... 72
10.1.81 Sollwerteinstellungen — aktuellen Sollwert senden ... 73
10.1.82 Sollwerteinstellungen — zyklisches Senden der aktuellen Solltemperatur (min) ... 73

10.1.83 Sollwertverstellung ... 73
10.1.84 Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Heizbetrieb (0 - 15°C) ... 73
10.1.85 Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Heizbetrieb (0 - 15°C) ... 73
10.1.86 Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C) ... 74
10.1.87 Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C) ... 74
10.1.88 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Empfang eines Basissollwertes ... 74
10.1.89 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Wechsel des Betriebsmodus ... 75
10.1.90 Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung über Objekt ... 75
10.1.91 Sollwertverstellung — Vorortbedienung dauerhaft speichern ... 75
10.1.92 Temperaturerfassung — Eingänge der Temperaturerfassung ... 75
10.1.93 Temperaturerfassung — Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung ... 76
10.1.94 Temperaturerfassung — Gewichtung der internen Messung (0..100%) ... 76
10.1.95 Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung (0..100%) ... 76
10.1.96 Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung 2 (0..100%) ... 76
10.1.97 Temperaturerfassung — zyklisches Senden der aktuellen Ist-Temperatur (min) ... 77
10.1.98 Temperaturerfassung — Wertdifferenz für das Senden der Ist-Temperatur (x 0,1°C) ... 77
10.1.99 Temperaturerfassung — Abgleichwert für interne Temperaturmessung (x 0,1°C) ... 77
10.1.100 Temperaturerfassung — Überwachungszeit Temperaturerfassung (0 = keine Überwachung) (min) ... 77
10.1.101 Temperaturerfassung — Betriebsart bei Störung ... 78
10.1.102 Temperaturerfassung — Stellgröße bei Störung (0 - 255) ... 78
10.1.103 Alarmfunktionen ... 78
10.1.104 Alarmfunktionen — Kondenswasseralarm ... 78
10.1.105 Alarmfunktionen — Taupunktalarm ... 79
10.1.106 Alarmfunktionen — Temperatur Frostalarm HVAC- u. RHCC-Status (°C) ... 79
10.1.107 Alarmfunktionen — Temperatur Hitzealarm RHCC-Status (°C) ... 79
10.1.108 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen ... 79
10.1.109 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Anzahl der Lüfterstufen ... 79
10.1.110 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Format der Stufenausgabe ... 80
10.1.111 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Stufenausgabe ... 80
10.1.112 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Niedrigste manuell einstellbare Stufe ... 80
10.1.113 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Auswertung Stufenstatus ... 81
10.1.114 Fancoil Einstellungen Heizen ... 81
10.1.115 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Heizen ... 81
10.1.116 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufenbegrenzung Heizen bei Ecobetrieb ... 81
10.1.117 Fancoil Einstellungen Heizen — max. Lüfterstufe Heizen bei Ecobetrieb ... 82
10.1.118 Fancoil Einstellungen Kühlen ... 82
10.1.119 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Kühlen ... 82
10.1.120 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufenbegrenzung Kühlen bei Ecobetrieb ... 82
10.1.121 Fancoil Einstellungen Kühlen — max. Lüfterstufe Kühlen bei Ecobetrieb ... 82
10.1.122 Sommerkompensation ... 83
10.1.123 Sommerkompensation — Sommerkompensation ... 83
10.1.124 Sommerkompensation — (untere) Einstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C) ... 84
10.1.125 Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation (x 0,1°C) ... 84
10.1.126 Sommerkompensation — (obere) Ausstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C) ... 84
10.1.127 Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation (x 0,1°C) ... 85
10.2 Kommunikationsobjekte — RTR ... 85
10.2.1 Stellgröße Heizen ... 85
10.2.2 Zusatzstufe Heizen ... 85
10.2.3 Stellgröße Kühlen ... 86
10.2.4 Zusatzstufe Kühlen ... 86

10.2.5 Regelung Ein/Aus ... 86
10.2.6 Ist-Temperatur ... 87
10.2.7 Externe Ist-Temperatur ... 87
10.2.8 Externe Ist-Temperatur 2 ... 87
10.2.9 Störung Ist-Temperatur ... 87
10.2.10 Lokale Ist-Temperatur ... 88
10.2.11 aktueller Sollwert ... 88
10.2.12 Betriebsmodus ... 88
10.2.13 Betriebsmodus überlagert ... 89
10.2.14 Fensterkontakt ... 89
10.2.15 Präsenzmelder ... 90
10.2.16 Status Heizen ... 90
10.2.17 Status Kühlen ... 90
10.2.18 Grundlast ... 91
10.2.19 Umschaltung Heizen/Kühlen ... 91
10.2.20 Fancoil manuell ... 92
10.2.21 Fancoil Stufe ... 92
10.2.22 Status Fancoil Stufe ... 93
10.2.23 Lüfterstufe 1 ... 93
10.2.24 Lüfterstufe 2 ... 93
10.2.25 Lüfterstufe 3 ... 93
10.2.26 Lüfterstufe 4 ... 93
10.2.27 Lüfterstufe 5 ... 94
10.2.28 Basissollwert ... 94
10.2.29 Manuelle Sollwerte zurücksetzen ... 94
10.2.30 Taupunktalarm ... 94
10.2.31 Kondenswasseralarm ... 95
10.2.32 Außentemperatur für Sommerkompensation ... 95
10.2.33 Sommerkompensation aktiv ... 96
10.2.34 Sollwert erreicht ... 96
10.2.35 Fahrenheit ... 96
10.2.36 Displayhinterleuchtung ... 97
10.2.37 Ein/Aus Anforderung ... 97
10.2.38 Sollwertanzeige ... 97
10.2.39 Sollwert anfordern ... 97
10.2.40 Sollwert bestätigen ... 97
10.2.41 Heizen/Kühlen Anforderung ... 98
10.2.42 Lüfterstufe man. anfordern ... 98
10.2.43 Lüfterstufe anfordern ... 98
10.2.44 Lüfterstufe bestätigen ... 98
10.2.45 Regler-Status RHCC ... 99
10.2.46 Regler-Status HVAC ... 99
10.2.47 In Betrieb ... 99

1 Quick-Start-Guide

Bedienen Sie den Sensor 6128/01-500 wie einen gewöhnlichen Sensor mit den frei programmierten Funktionen. Um in die RTR-Verstellebene des 6128/01-500 zu wechseln betätigen Sie ein Mal die Zusatztaste. Der 6124/01-500 befindet sich von vornherein in dieser Ebene.

Sollwert minus (1) Sollwert plus (2)

Betriebsart - Ein/Aus (3) Lüfterstufe (4)

In der RTR-Verstellebene benutzen Sie die obere Wippe (1/2), um den Sollwert zu verstellen. Auf der unteren Wippe (3/4) verstellen Sie die Betriebsarten. Durch einen langen Druck auf die linke Taste (3) schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Mit der rechten Taste schalten Sie die Lüfterstufen durch.
Durch eine Betätigung der Zusatztaste in der RTR-Verstellansicht gelangen Sie in das Hauptmenü

Menü
- Einheit
- Kontrast
- Sprache
- Rücksprungzeit
- Textwechselzeit
- Systeminfo
- Werkseinstellungen

Hinweis
Für eine detaillierte Beschreibung lesen Sie das Kapitel „Bedienung des Raumtemperaturreglers“.

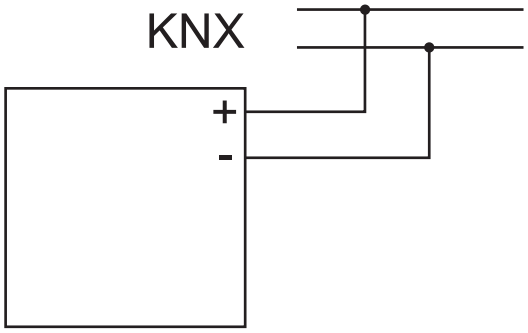
2 Sicherheitshinweise

Arbeiten am 230 V-Netz dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
Vor Montage oder Demontage Netzspannung freischalten!
Durch Nichtbeachtung von Installations- und Bedienungshinweisen können Brände und andere Gefahren entstehen.

Haftungsausschluss

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software sind Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen. Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen.
Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.
Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.

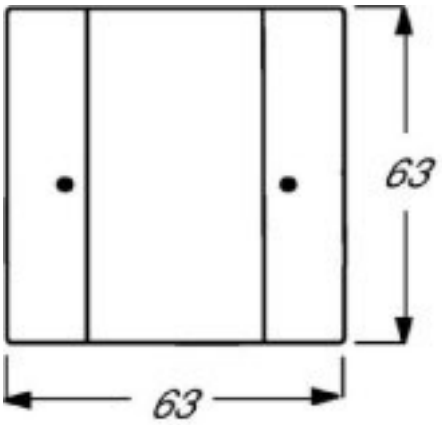
3 Anschluss



Anschluss an Twisted Pair

4 Maßzeichnungen

Sensoren



Abmessungen

Die in diesem Handbuch aufgeführten Sensoren zur Installation im Rahmen weisen die gleichen Maße auf.

5 Applikationsübersicht

Applikationen

KNX-Funktion	Bedien-elemente mit Busankoppler	Taster-ankopplung	Bedien-elemente für Busankoppler (inkl. 6128/01-500)	Busch-Wächter® UP	Raumtem-peraturregler (6124/01-500), Objektbereich (6108/03-500), (6108/08-500), (2CCA388354R0001)	Seite
Schalten Wippe gesamt	●	●	●	-	-	
Schalten Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
Dimmen Wippe gesamt	●	●	●	-	-	
Dimmen Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
Jalousie Wippe gesamt	●	●	●	-	-	
Jalousie Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
Kurz-lang-Bedienung Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
Wertsender Wippe gesamt	-	●	●	-	-	
Wertsender Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
LED-Funktion	●	●	●	-	-	
RTR-Betriebsart einstellen	-	●	●	-	-	
Wertsender, 2 Objekte Wippe links/rechts	●	●	●	-	-	
Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion	●	●	●	-	-	
Stufenschalter Wippe gesamt	-	●	●	-	-	
Stufenschalter Wippe links/rechts	-	●	●	-	-	
Mehrfachbetätigung	-	●	●	-	-	

Merkmale

	Bedienelemente mit Busankoppler	Tasterankopplung	Bedienelemente für Busankoppler (inkl. 6128/01-500)	Busch-Wächter® UP	Raumtemperatur-regler (6124/01-500), Objektbereich (6108/03-500), (6108/08-500), (2CCA388354R0001)
Temperaturerfassung	-	-	●	-	●
RTR-Einstellung	-	-	●	-	●
Beleuchtetes Display	-	-	●	-	-
Fan-Coil-Betrieb für Heizung und Kühlung	-	-	●	-	●
Allg. KNX-Funktionen (einschließlich Lichtszenen)	-	-	●	●	●
Busch-Wächter® 4 Kanäle	-	-	-	●	-

6 Programmübersicht

6.1 Sensoren

6125/01-500 Bedienelement 1-fach mit Busankoppler

6126/01-500 Bedienelement 2-fach mit Busankoppler

6127/01-500 Bedienelement 4-fach mit Busankoppler

Das 1-fach, 2-fach und 4-fach Bedienelement bildet die Basissensorik des neuen KNX-Sensor Programms. Sie werden mit dem passenden Busankoppler geliefert.

Funktionalität:

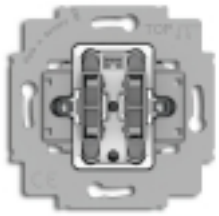
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wertsender, 2 Objekte
- Lichtszenennebenstelle
- LED-Statusanzeige
- u. a.

Merkmale:

- Statusbeleuchtung
- Orientierungsbeleuchtung
- Beschriftbare Wippen
- Diebstahlschutz
- Frei programmierbar
- zweifarbige LED

6.2 Tasterankopplungen

6108/01-500



6108/02-500

6108/04-500

6108/05-500

Design ohne Grenzen

Die Tasterankopplung mit Mittelstellung erschließt die ganze Vielfalt der Schalterprogramme für KNX.
Wippen aus allen Schalterprogrammen können nun durch einfaches Aufstecken zum KNX-Taster werden, der nicht nur ein- und ausschalten, sondern auch dimmen oder den Status über eine LED anzeigen kann (nur 6108/01-500 und 6108/05-500). 1-fach und 2-fach Varianten für Einfach- und Serienwippen stehen zur Verfügung.

Funktionalität:

- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wertsender, 2 Objekte
- Lichtszenennebenstelle
- LED-Statusanzeige
- u. a.

KNX – wassergeschützt (6108/04-500 und 6108/05-500)

Durch den Einsatz der Tasterankopplung lassen sich auch Spezialprodukte für KNX nutzbar machen. Besondere Varianten für die wassergeschützte Installation ermöglichen beispielsweise die Verwendung von Abdeckungen des Aufputz-Programms ocean®. Auf diese Weise eignet sich KNX-Sensorik auch für den sicheren Einsatz im Keller, auf der Terrasse oder im gewerblichen Bereich.
Temperaturbereich -25° C bis 45° C.

6.3 Bedienelemente

6125/02-500 Bedienelement 1/2-fach Multifunktion

6126/02-500 Bedienelement 2/4-fach Multifunktion

6127/02-500 Bedienelement 4/8-fach Multifunktion

6129/01-500 3-fach mit IR-Empfang

Die Bedienelemente sind frei programmierbar und besitzen zusätzlich noch separate Logik- und Wertobjekte. Jede Wippe ist doppelt belegbar. Sie eignen sich für Twisted Pair.

Funktionalität:
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wertsender
- RTR-Betriebsart einstellen
- Lichtszenennebenstelle
- Logikfunktionen
- LED-Farbkonzept
- Schaltfolgen
- Mehrfachbetätigung
- u. a.

Allgemeine Funktionen:
- Lichtszenenaktor
- Sequenz
- Logik
- Verzögerung
- Treppenhauslicht
- Preset
- Telegramm zyklisch
- Blinken
- Tor
- Min-/Maxwertgeber
- Schwellwert/Hysterese
- PWM-Umsetzer
- Priorität

Merkmale:
- Funktionsbeleuchtung
- Orientierungsbeleuchtung
- Beschriftbare Wippen
- Diebstahlschutz
- Frei programmierbar
- Farbkonzept
- 10-polige Stiftleiste
- Montage auf UP-Einsatz

6.4 Bewegungsmelder

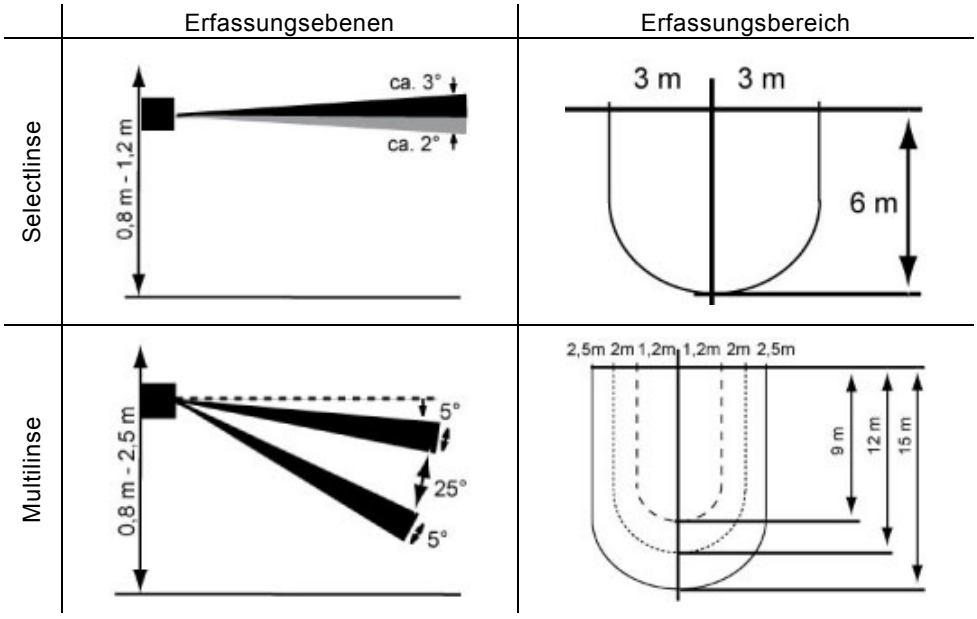
6122/01-500 Busch-Wächter® 180 UP Sensor Standard Select

6122/02-500 Busch-Wächter® 180 UP Sensor Komfort II Multililnse

Merkmale:

- 4 Kanäle
- Allg. KNX-Funktionen inkl. Lichtszenen
- Öffnungswinkel 180°
- Schutzart IP 20
- 1 bis 150 Lux

6.4.1 Erfassungsebenen und Erfassungsbereiche



6.4.2 Betriebsarten

Der Bewegungsmelder kann in den Betriebsarten „Melden“, „Zeitautomatik“, „Halbautomatik“ oder „Automatik“ arbeiten. Eine Beschreibung der Applikation für den Bewegungsmelder finden Sie unter „Applikationsbeschreibungen“.

6.5 Raumtemperaturregler

6124/01-500 Raumtemperaturregler

6128/01-500 Raumtemperaturregler mit 2-fach Bedienelement

6108/03-500; 6108/08-500 Raumtemperaturregler, Objektbereich
2CCA388354R0001 Sidus-Raumtemperaturregler, Objektbereich

Der Raumtemperaturregler verfügt über ein LCD-Display, das die aktuelle Raumtemperatur und den jeweiligen Betriebszustand anzeigt.

Funktionalität RTR:
- Soll- / Isttemperatur
- Komfort / Standby
- Nachtbetrieb
- Frostschutz
- Hitzeschutz
- Heizen
- Kühlen
- Lüftersteuerung
- Logikfunktionen

Zusätzlich zur Raumtemperaturreglerfunktion können die Bedienelemente des 6128 mit weiteren Applikationen belegt werden:

Funktionalität:
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wertsender
- RTR-Betriebsart einstellen
- Lichtszenennebenstelle
- Logikfunktionen
- LED-Farbkonzept
- Schaltfolgen
- Mehrfachbetätigung
- u. a.

Der UP-Raumtemperaturregler für den Objektbereich wird überall dort eingesetzt, wo eine Bedienung nicht gewünscht ist. Die Steuerung erfolgt von außen über den Bus. Neben handelsüblichen Stellantrieben können Lüfter mit bis zu fünf Stufen angesteuert werden. Darüber hinaus verfügt dieser Regler über eine Vielzahl allgemeiner KNX-Funktionen.

7 Bedienung des Raumtemperaturreglers

7.1 Standardansicht

Das Display des Raumtemperaturreglers zeigt in der Standardansicht entweder den aktuellen Soll- oder den Istwert für die Temperatur an, je nach Parametrierung. Im rechten Bereich des Displays wird der aktuelle Betriebszustand, im mittleren Bereich die aktuelle Betriebsart angezeigt.

7.2 Wippen

7.2.1 Funktion der Wippen bei Heizen UND Kühlen

1	○ **Temperatur -** ● **Umschalten**	**2**	○ **Temperatur +** ● **Umschalten**
3	○ **Komfort** ● **Ein/Aus**	**4**	○ **Standby**

○ **Kurzer Tastendruck** ● **Langer Tastendruck**

In der Verstellebene des RTR können die Sollwerte für Heizen und Kühlen verändert werden.
Der Sollwert für Heizen steht rechts des Symbols für „Heizen“, der Sollwert für Kühlen steht rechts des Symbols für „Kühlen“.
Der ausgewählte Wert wird hinterlegt.
Durch langen Tastendruck springt die Auswahl auf den anderen Sollwert. Dieser kann nun durch kurzen Tastendruck ebenfalls verstellt werden.

7.2.2 Funktion der Wippen bei Heizen ODER Kühlen

1	○ **Temperatur -**	2	○ **Temperatur +**
3	○ **Komfort** ● **Ein/Aus**	4	○ **Standby**

○ **Kurzer Tastendruck** ● **Langer Tastendruck**

Für die Bedienung des Raumtemperaturreglers werden die beiden Tasten des Bedienelements benutzt. Um in die Verstellebene des 6128 zu gelangen, drücken Sie ein Mal die Zusatztaste. Die Verstellung erfolgt mit der oberen Wippe des Bedienelements. Kurzes Drücken der linken Seite senkt den Sollwert, kurzes Drücken der rechten Seite erhöht den Sollwert.

7.2.3 Funktion der Wippen bei Lüfterstufe

1	○ **Temperatur -**	2	○ **Temperatur +**
3	○ **Komfort** ● **Ein/Aus**	4	○ **FanCoil-Stufe**

○ **Kurzer Tastendruck** ● **Langer Tastendruck**

Wird der Raumtemperaturregler für eine Regelung von Lüfterstufen parametriert, so befindet sich die Lüfterstufenumstellung auf der rechten Taste der zweiten Wippe von oben. Schalten Sie zwischen drei Stufen und dem manuellen Betrieb um, indem Sie kurz drücken. Die linke Taste wird für die Umschaltung der Betriebsarten Komfort und Standby benutzt.

7.2.4 In der Menü-Ansicht

↓	↑
zurück	**OK**

In die Menüansicht gelangen Sie, wenn Sie in der Verstellebene erneut die Zusatztaste drücken. Navigieren Sie mit den oberen beiden Wippen (s. oben).

Einheit
Wählen Sie zwischen °C und °F.

Kontrast
Der Kontrast ist in drei Stufen regulierbar.

Sprache
Deutsch, Englisch, Französisch

Rücksprungzeit
Wählen Sie eine Zeit zwischen 5 Sekunden und 5 Minuten oder manueller Rücksprung.

Textwechselzeit
Wählen Sie eine Zeit zwischen 3 Sekunden und 1 Minute oder inaktiv.

Systeminfo
Lassen Sie sich die aktuelle Firmware-Version anzeigen.

Werkseinstellungen
Setzen Sie das Gerät in die Werkseinstellungen zurück. Vor dem Reset müssen Sie quittieren.

7.3 Symbole

Standby: Der Standby-Betrieb senkt die Temperatur bei Abwesenheit unter das Niveau des Komfort-Betriebs. So kann Energie gespart werden. Gleichzeitig kühlt der Raum auch während längerer Abwesenheit nicht aus.

Komfort: Der Komfort-Betrieb regelt die Temperatur so, wie es dem Bewohner bei Anwesenheit am angenehmsten ist. Er kann zeitgesteuert oder durch ein Telegramm aufgerufen werden.

Taupunkt: Wird von einem Taupunktsensor ein entsprechendes Telegramm empfangen, wird der Raumtemperaturregler das entsprechende Symbol anzeigen und nicht weiter kühlen, sondern lediglich vor Hitze schützen.

Alarm: Der Alarm kann frei parametriert werden. Er kann z. B. erscheinen, wenn ein externer Temperaturfühler keine Werte sendet.

An/Aus: Der Raumtemperaturregler kann ein- und ausgeschaltet werden. Bei ausgeschalteter Regelung erscheint dieses Symbol im Display. Das Gerät arbeitet im Frostschutzbetrieb.

Nur RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001)
ECO-Mode: Der ECO-Mode senkt die Temperatur auf die parametrierte Einstellung ab. So kann Energie gespart werden. Gleichzeitig kühlt der Raum auch während längerer Abwesenheit nicht aus. Anzeige über Icon im Display der Nebenstelle.

Nachtabsenkung: Während der Nacht kann die Temperatur heruntergeregelt werden. Das spart Energie und ist komfortabel für die Nachtruhe. Am nächsten Morgen wird wieder automatisch geheizt, so dass beim Aufstehen die Wohlfühltemperatur erreicht ist.

Frostschutz: Falls parametriert, wird der Frostschutz die Temperatur so regeln, dass sie einen gewünschten Wert nicht unterschreitet. Es ist der niedrigste Sollwert.

Hitzeschutz: Falls parametriert, wird der Hitzeschutz die Temperatur so regeln, dass sie einen gewünschten Wert nicht überschreitet. Es ist der höchste Sollwert.

Kondensat: Im Betrieb eines Fancoils sammelt sich unter Umständen Kondenswasser an und wird in einem Behälter aufgefangen. Sollte der Fancoil ein Telegramm aussenden, wenn dieser Behälter gefüllt ist, erscheint das Symbol für den Kondensatbetrieb. Der Raumtemperaturregler schaltet automatisch in den Hitzeschutz-Betrieb.

8 Planerunterstützung RTR

8.1 Betriebsarten

Der Raumtemperaturregler besitzt die vier Betriebsarten:

- **Frostschutzbetrieb** (bei Heizen): Die Raumtemperaturregelung ist außer Betrieb; es wird nur geheizt, wenn die Raumtemperatur so weit abgesunken ist, dass Gefahr für die Heizungsinstallation durch Einfrieren besteht.
  Hitzeschutzbetrieb (bei Kühlen): Die Raumtemperaturregelung ist außer Betrieb; es wird nur gekühlt, wenn die Raumtemperatur so stark angestiegen ist, dass die Benutzung des Raumes kaum noch möglich ist.
- **Komfortbetrieb** (bei Heizen und Kühlen): Der Sollwert für die Raumtemperatur ist auf einen Wert eingestellt, der die „normale Benutzung“ der Räumlichkeit mit einer angenehmen Temperatur ermöglicht.
  RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001):
  Der Komfortbetrieb ist bei manueller Bedienung immer aktiv (Primärfunktion).
- **Standby-Betrieb** (bei Heizen): Die Raumtemperatur wird so weit abgesenkt (z. B. bei vorübergehender Abwesenheit), dass Heizkosten eingespart werden, die Komfort-Temperatur aber schnell wieder erreicht werden kann.
  Standby-Betrieb (bei Kühlen): Die Raumtemperatur wird so weit angehoben (z. B. bei vorübergehender Abwesenheit), dass Energiekosten eingespart werden, die Komfort-Temperatur aber schnell wieder erreicht werden kann.
  RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001):
  Der Standby-Betrieb ist am Gerät nicht mehr einstellbar. Dieser wird nur noch über den KNX-Bus aktiviert.
- **Nachtbetrieb** (bei Heizen und Kühlen): Während der Nachtstunden werden Räumlichkeiten für einen längeren Zeitraum nicht genutzt; die Raumtemperatur wird auf einen nachts angenehmen Wert eingestellt und kann morgens relativ schnell wieder auf den Komfort-Sollwert gebracht werden.
  RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001):
  Anstelle des Nachtbetriebs gibt es nun den ECO-Mode. Dieser ist auch über eine Nebenstelle Vor-Ort aktivierbar.
  Anzeige über Icon im Display der Nebenstelle.

Zwischen diesen Betriebsarten kann entweder durch Schalttelegramme (Parameter „Betriebsartenumschaltung“: „1 Bit (3x)“) oder durch 1-Byte-Werttelegramme (Parameter „Betriebsartenumschaltung“: „1 Byte (2x)“) umgeschaltet werden.

8.1.1 Betriebsartenumschaltung 1 Bit

Der Frost- / Hitzeschutz hat die höchste Priorität, d. h. in diesem Fall kann nicht in eine andere Betriebsart umgeschaltet werden. Hierzu muss der Frost- / Hitzeschutzbetrieb erst wieder deaktiviert werden, z. B. durch Schließen eines geöffneten Fensters. Die nächste höhere Priorität hat der Nachtbetrieb, danach folgt der Komfortbetrieb. Wenn keine der drei genannten Betriebsarten aktiv sind, befindet sich der Raumtemperaturregler im Standby-Betrieb.

RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001):
Die Betriebsartenumschaltung 1 Bit ist hierfür nicht verfügbar!

8.1.2 Betriebsartenumschaltung 1 Byte

Bei der Betriebsartenumschaltung über 1 Byte werden zwei 1 Byte-Kommunikationsobjekte zur Verfügung gestellt.
Die beiden 1-Byte-Kommunikationsobjekte besitzen eine unterschiedliche Verhaltensweise bei Telegrammempfang. Ein Objekt wertet empfangene Telegramme „normal“ aus („Betriebsartenumschaltung“). Das bedeutet, wenn z. B. ein Komfort-Telegramm empfangen wird, schaltet der Raumtemperaturregler in die Betriebsart „Komfort“. Wird ein Nacht-Telegramm empfangen, schaltet der Raumtemperaturregler in die Betriebsart „Nacht“. Dieses Objekt wird z. B. von Zeitschaltuhren angesteuert.
Das zweite Objekt („Betriebsartenumschaltung OMO“) kann das erste kurzfristig „überschreiben“. Das bedeutet, wenn z. B. ein Frost- / Hitzeschutz-Telegramm empfangen wird, wechselt der Raumtemperaturregler in die Betriebsart „Frost“ bzw. „Hitzeschutz“. Wird der Frost- oder Hitzeschutz durch den Empfang eines erneuten Telegramms zurückgesetzt, aktiviert der Raumtemperaturregler die Betriebsart, die auf dem „normalen“ Objekt anliegt. Somit ist er in der Lage, sich Betriebsarten zu merken. Dieses Objekt wird z. B. von Binäreingängen, die Fensterkontakte erfassen, angesteuert.
Für beide 1 Byte-Kommunikationsobjekte gelten folgende Bestimmungen:
0 = Auto (nur bei „Betriebsartenumschaltung OMO“)
1 = Komfort
2 = Standby
3 = Nacht
4 = Frost- / Hitzeschutz
5 – 255 = nicht erlaubt

8.2 Temperaturmessung

Der Raumtemperaturregler mit Display kann über einen internen Fühler die Temperatur erfassen. Zusätzlich lassen sich über Kommunikationsobjekte von einem externen Fühler bzw. einem Außentemperaturfühler Werte empfangen. Der Empfang dieser Werte kann überwacht und evtl. abgeglichen werden. Nachfolgend werden die Funktionen genauer erläutert.

8.2.1 Interne Temperaturerfassung

Das Gerät besitzt einen eingebauten Temperaturfühler. Der gemessene Wert fließt als Istwert mit in die Regelung ein. Gleichzeitig kann der Wert auch auf dem Display dargestellt werden.
Zusätzlich kann die gemessene Temperatur über das 2 Byte-Kommunikationsobjekt „Istwert senden – Temperatursensor“ auf den Bus übertragen werden, um z. B. auf einer Visualisierung angezeigt zu werden. Das Aussenden geschieht in Abhängigkeit der Parameter „Istwert bei Änderung senden größer“ und „Istwert zyklisch senden“. Standardmäßig sind beide Parameter deaktiviert. D. h., wenn die Isttemperatur ausgesendet werden soll, muss mindestens eine Einstellung aktiviert werden.
Die Einstellung „Istwert bei Änderung senden größer“ hat den Vorteil, dass schon kleinste Änderungen der gemessenen Temperatur, einstellbar von 0,1 K bis 1,0 K, auf den Bus übertragen werden. Der Nachteil ist, dass bei z. B. der Einstellung 0,1 K und sehr vielen Raumtemperaturreglern innerhalb einer Installation die Busbelastung ansteigt.
Der Parameter „Istwert zyklisch senden“ hat den Vorteil, dass der aktuelle Istwert kontinuierlich ausgesendet wird, auch wenn sich der gemessene Wert nicht ändern sollte. Der Nachteil ist, dass schnelle Änderungen evtl. nicht registriert werden, da die Zykluszeit zu groß gewählt wurde. Sie sollte allerdings aufgrund einer zu hohen Busbelastung auch nicht zu klein gewählt werden.

8.2.2 Externe Temperaturerfassung

In Räumen wie zum Beispiel Großraumbüros kann es schwierig sein, nur mit einem Raumtemperaturregler im gesamten Raum eine gute Regelung zu erreichen. Für solche Fälle bietet es sich an, den Raum mit mehreren Temperaturfühlern in Zonen zu unterteilen.
Damit der Temperaturwert der zusätzlichen Temperaturfühler mit in die Raumtemperaturregelung eingebunden werden kann, muss der Parameter „Raumtemperaturmessung“ auf „Intern und Extern“ oder „Extern“ (je nach Ausstattung) eingestellt werden. Zusätzlich kann danach noch eine Gewichtung der intern und extern gemessenen Temperatur vorgenommen werden. Die Gewichtungseinstellungen hängen von den örtlichen Gegebenheiten ab. Sofern die Messfühler sich im gleichen Abstand zum Heizkörper (bei Flächenheizkörpern) befinden, sollte die Einstellung „50 % / 50 %“ gute Regelergebnisse erzielen.

8.2.3 Überwachung

Der Parameter „Überwachung Temperaturmessung“ legt fest, ob der externe Temperaturfühler und die Außentemperatur überwacht werden sollen. Das bedeutet, dass der Raumtemperaturregler innerhalb einer einstellbaren Zeit („Überwachungszeit externe Temperatur“ und „Überwachungszeit Außentemperatur“) mindestens ein Telegramm mit der aktuellen Temperatur auf dem dazugehörigen Kommunikationsobjekt empfangen muss.
Wird während der Überwachungszeit kein Telegramm empfangen, geht der Raumtemperaturregler davon aus, dass der Messfühler für die Außentemperatur bzw. externe Temperatur defekt oder nicht mehr am Bus angeschlossen ist.
Der Raumtemperaturregler setzt daraufhin seine Regelung aus und sendet eine vordefinierte Stellgröße („Stellgröße bei Fehler Temperaturmessung“) aus, damit der zu regelnde Raum nicht auskühlen bzw. überhitzen kann. Diese Stellgröße wird so lange ausgesendet, bis der Raumtemperaturregler erneut ein Temperaturtelegramm über den Bus empfängt und die Regelung wieder aktiviert wird.

8.2.4 Abgleich

Wird die gemessene Temperatur verfälscht kann ein „Abgleichwert Raumtemperaturmessung“ eingestellt werden.
Wenn eine zusätzliche externe Temperaturwerterfassung aktiviert wurde und der gemessene Wert sich durch Kälte- bzw. Wärmeeinflüsse verfälscht, kann hierfür ebenfalls ein Abgleichwert eingetragen werden.

8.3 Regler

Der Raumtemperaturregler kann nur zum Heizen, nur zum Kühlen oder zum Heizen und Kühlen eingesetzt werden.
Sofern der Raumtemperaturregler Heizen und Kühlen soll, kann das Umschalten von Heizen auf Kühlen bzw. Kühlen auf Heizen automatisch durch den Raumtemperaturregler erfolgen. Dabei erkennt der Regler selbsttätig, ob gerade eine Stellgröße für Heizen oder Kühlen auszusenden ist. Ist keine automatische Umschaltung erwünscht, kann das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen durch eine externe, zentrale Steuerung über das 1-Bit-Objekt „Umschalten Heizen/Kühlen“ erfolgen. In dieser Einstellung sind die Heiz- bzw. Kühlsymbole während der entsprechenden Betriebsart dauernd sichtbar.
Das Objekt wird über den Parameter „Umschalten zwischen Heizen und Kühlen“ frei geschaltet.
Die Stellgröße, die für Heizen und / oder Kühlen ausgesendet wird, kann entweder auf einem gemeinsamen Kommunikationsobjekt „Stellgröße Heizen/Kühlen“ oder auf zwei einzelnen Kommunikationsobjekten „Stellgröße Heizen“ und „Stellgröße Kühlen“ erfolgen. Bei der Nutzung eines gemeinsamen Objektes ist es eventuell notwendig, den Aktor zu informieren, ob es sich um eine Stellgröße für Heizen oder Kühlen handelt. Dazu kann über den Parameter „Umschalten zwischen Heizen und Kühlen“ mit der Einstellung „Automatisch und senden“ ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Umschalten Heizen/Kühlen“ frei geschaltet werden. Bei Aktivierung des Betriebsmodus „Heizen“ wird eine „1“ auf den Bus gesendet, bei Aktivierung des Betriebsmodus „Kühlen“ eine „0“.
Ein gemeinsames Kommunikationsobjekt für Heizen und Kühlen wird zum Ansteuern von Zweirohrsystemen benötigt, d. h. das Heizen und Kühlen erfolgt über dieselbe Rohrleitung. Zwei einzelne Kommunikationsobjekte kommen bei Vierrohrsystemen zum Einsatz. Dabei gibt es für Heizen und Kühlen jeweils ein eigenes Rohrleitungssystem.
Der Parameter „Anzahl der Ausgangskanäle“ legt fest, ob ein Objekt („1 Kanal (Zweirohrsystem) bei Heizen und Kühlen“) oder zwei Objekte („2 Kanäle (Vierrohrsystem) bei Heizen und Kühlen“) eingeblendet werden sollen.
Für Heizen und Kühlen können jeweils eigene Regelungstypen parametriert werden. Es kann eine der folgenden Regelungstypen ausgewählt werden:

- 2-Punkt
- PWM
- Stetig
- Fan Coil

Im Weiteren werden die einzelnen Reglertypen genau beschrieben.

8.3.1 2-Punktregler

Ein 2-Punktregler besitzt zwei Ausgangszustände, die in Abhängigkeit des Istwerts wechseln. Liegt der Istwert über dem parametrierten Sollwert, wird die Stellgröße „0“ auf den Bus gesendet. Liegt der Istwert unter dem parametrierten Sollwert, wird die Stellgröße „1“ gesendet.
Ein 2-Punktregler sollte zum Einsatz kommen, wenn die Stellgröße nur zwischen den beiden Zuständen EIN und AUS wechseln muss, wie z. B. ein elektrothermisches Ventil, das an einen Schaltaktor angeschlossen ist. Ein 2-Punktregler kann bei großen Änderungen der Führungsgröße die Regelabweichungen schnell ausregeln, kommt dabei aber nie zur Ruhe.
Um schnelle Schwingungen der Ausgangszustände zu vermeiden, haben 2-Punktregler immer eine eingebaute Hysterese, die um den Sollwert schwankt. Die Hysterese kann verschieden groß parametriert werden. Liegt z. B. beim Heizbetrieb der Sollwert bei 21 °C und die Hysterese bei 1,0 K, dann schaltet sich der Regler bei Unterschreiten von 20,5 °C ein und bei Überschreiten von 21,5 °C wieder ab. Der einzustellende Parameter „Hysterese“ richtet sich zum einen danach, wie schnell die Heizung den Raum aufheizen kann bzw. wie rasch die Kühlung den Raum abkühlt und zum anderen, wie das Temperaturempfinden des Menschen im Raum ist. Die Hysterese sollte nicht zu klein gewählt werden, da sonst ein schaltender Stellantrieb ständig öffnet und schließt. Die Hysterese darf aber auch nicht zu groß gewählt werden, da die Temperaturschwankungen im Raum sonst zu groß werden.

8.3.2 Stetigregler

Ein Stetigregler besitzt eine sich kontinuierlich ändernde Stellgröße, die Werte zwischen 0 und 100 % annehmen kann. Beim KNX wird dieses Stellgrößensignal in einen 1-Byte-Wert umgewandelt, d. h. die Stellgröße 0 % entspricht dem Wert „0“ und die Stellgröße 100 % entspricht dem Wert „255“.
Über einen Stetigregler mit 1 Byte großer Stellgröße lassen sich z. B. elektromotorische Stellantriebe ansteuern. Diese setzen über einen eingebauten Motor den empfangenen Wert direkt in die Ventilposition um. Somit lässt sich optimal regeln. Die 1-Byte-Stellgröße eines Stetigreglers kann aber auch an KNX-Heizungsaktoren gesendet werden, die das 1-Byte-Signal in eine PWM-Größe umwandeln. Somit können elektrothermische Ventile angesteuert werden. Hierbei kann es eventuell sinnvoll sein, den Dynamikbereich zu beschränken, da elektrothermische Ventile eine gewisse Zeit benötigen, um zu öffnen und zu schließen. Dies erfolgt über die Parameter „Minimale Stellgröße“ bzw. „Maximale Stellgröße“. Wenn z. B. eine maximale Stellgröße von 80 % vorgegeben wird, sendet der Regler bei Überschreiten einer Stellgröße von 204 automatisch immer den Wert 255 aus.
Um unnötigen Busbelastungen vorzubeugen, kann eingestellt werden, wie groß die Änderung der Stellgröße sein muss, damit sie auf den Bus gesendet werden darf. Die Einstellung erfolgt in Prozent. Das Aussenden der Stellgröße, sofern diese sich nicht geändert hat, wird durch eine Zykluszeit vorgegeben. Diese Zykluszeit sollte nicht zu klein gewählt werden (z. B. alle 10 Minuten).

8.3.3 PWM-Regler

Der PWM-Regler besitzt dieselbe stetige Regelung wie ein Stetigregler. Nur wird bei einem PWM-Regler die 1-Byte-Stellgröße (0 … 255) in ein Ein- / Ausschaltverhältnis (0 und 1) umgewandelt. Soll z. B. eine Stellgröße von 70 % ausgegeben werden, wird bei einer voreingestellten Zykluszeit von 10 Minuten die Einschaltzeit 7 Minuten und die Ausschaltzeit 3 Minuten betragen.
Hierdurch werden die Vorteile der Stetigregelung (regeln auf den gewünschten Sollwert, kein Überschwingen) auf Antriebe übertragen, die nur für Ein- / Ausschaltsignale ausgelegt sind, wie z. B. elektrothermische Antriebe.
Um die Regeleigenschaften des Heiz- bzw. Kühlsystems zu optimieren, kann die „Zykluszeit PWM-Stellgröße“ eingestellt werden. Um die Zykluszeit sinnvoll einzustellen, sind die Art der Heizung oder Kühlung sowie der eingesetzte Stellantrieb zu berücksichtigen. Hierzu können die folgenden Empfehlungen verwendet werden:

- Elektrothermischer Stellantrieb
  Ein elektrothermisches Stellventil ganz zu öffnen, dauert ca. 2 bis 3 Minuten. Eine kürzere Zykluszeit als 15 Minuten ist deshalb nicht sinnvoll.
- Fußbodenheizung
  Die Zeitkonstante einer Fußbodenheizung ist sehr groß. Eine Zykluszeit von 20 Minuten ist deshalb ausreichend.
- Warmwasserheizung
  Zum Einsatz kommen hier sehr oft elektrothermische Antriebe. Eine Zykluszeit von 15 Minuten bringt sehr gute Regelergebnisse.
- Elektro-Konvektorheizung
  Zykluszeiten zwischen 10 und 15 Minuten, je nach Elektroheizung und räumlichen Gegebenheiten, sind zu empfehlen.

8.3.4 Fan Coil

Mit der Auswahl „Fan Coil“ bei „Regelungstypen“ erfolgt die Stellgrößenausgabe in derselben Art und Weise wie unter „Stetigregler“ beschrieben.
Zusätzlich gibt es mit „Fan Coil“ die Möglichkeit, bei einem Fan Coil-Aktor Lüfterstufen über ein 1-Byte- oder drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte anzusteuern.
Durch das Zuschalten der Lüfterstufen wird der Raum entsprechend schneller erwärmt bzw. abgekühlt.
Welche Lüfterstufe bei welcher Stellgröße aktiv sein soll, wird auf einer separaten Karteikarte „Fan Coil Heizen“ bzw. „Fan Coil Kühlen“ festgelegt. Dabei ist auf die Schwellwerte zu achten. „Stufe 1“ muss immer kleiner sein als der Schwellwert „Stufe 2“, der wiederum kleiner sein muss als der Schwellwert „Stufe 3“.

8.3.5 Regelparameter bei PWM- und Stetigregler (Fan Coil)

Bei stetigem Regelverhalten und bei schaltendem PWM-Regler können die voreingestellten Regelparameter über den Installationstyp der Heizungs- bzw. Klimaanlage verwendet werden. Sind andere Regelparameter notwendig, können diese über die freie Parametrierung individuell eingestellt werden. Die freie Parametrierung sollte nur benutzt werden, wenn ausreichende Erfahrung in der Regelungstechnik vorliegt.
Mit der Einstellung „freie Parametrierung“ können der „Proportionalbereich (Xp)“ und die „Nachstellzeit (Tn)“ eingestellt werden. Der Proportionalbereich liegt unter- und oberhalb vom eingestellten Sollwert und bestimmt die Schnelligkeit der Regelung. Die Nachstellzeit beträgt das Dreifache der Verzugszeit. Die Verzugszeit wird durch die Wendetangente der Aufheizkurve des Raumes bestimmt. Grundsätzlich gilt für beide Einstellungen, dass je träger das Gesamtsystem ist, desto größer die Werte parametriert werden sollten.

8.3.6 Zweistufiges Heizen / Kühlen

In bestimmten Fällen (Fußbodenheizung) kann es erforderlich sein, für die Heizungsregelung eine flinke Zusatzstufe zu installieren, um den Raum schnell aufheizen zu können. Der Raumtemperaturregler verfügt bei der Voreinstellung „Zusatzstufe Heizen aktiv“ über ein zweites Heizsystem mit einer schaltenden Regelung, die mit den 1-Byte-Werten 0 % und 100 % steuert.
Mit den Parametern „Abstand der Zusatzstufe“ und „Hysterese einseitig“ wird bestimmt, wann die Zusatzstufe zuschaltet und wann sie abschaltet. Ist z. B. für die Zusatzstufe der Sollwert bei 18 °C und die Hysterese bei 0,5 K (einseitig), dann schaltet sich der Regler bei 18 °C ein und bei 18,5 °C wieder ab.
Für die Zusatzstufe „Kühlen“ gelten analog dieselben Einstellungen wie für die Zusatzstufe „Heizen“, nur dass bei „Kühlen“ bei Überschreiten einer einstellbaren Temperatur eine zusätzliche Kühlung eingeschaltet wird, so dass der Raum schneller gekühlt wird.
Da einige Stellantriebe bei einem 1-Bit-Wert von „1“ bzw. einem 1-Byte-Wert von „255“ schließen (stromlos geöffnet) und bei „0“ entsprechend öffnen, kann der Wirksinn der Stellgröße über „Stellgröße invertieren“ geändert werden.

8.4 Sollwerte

Der Raumtemperaturregler kann mit abhängigen oder individuellen Sollwerten arbeiten. Beide Varianten werden nachfolgend einzeln erläutert.

8.4.1 Abhängige Sollwerte

Bei abhängigen Sollwerten gibt es zwei Basis-Sollwerte, einen für Heizen („Heizen Sollwert Komfortbetrieb“) und einen für Kühlen („Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“).
Auf diese Basis-Sollwerte beziehen sich die Einstellungen „… Absenkung Standby / Nachtbetrieb“ bzw. „… Anhebung Standby / Nachtbetrieb“. Das bedeutet, wenn z. B. für den „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ 21 °C eingestellt ist und bei „Heizen Sollwert Absenkung Standby“ 2 K festgelegt wurden, der „Heizen Sollwert“ im Standby-Betrieb um 2 K auf 19 °C abgesenkt wird. Ist bei „Heizen Sollwert Absenkung Nachtbetrieb“ 4 K festgelegt, liegt der „Heizen Sollwert“ im Nachtbetrieb bei 17 °C.
Die Abhängigkeit der Sollwerte bleibt auch nach einer manuellen Sollwertverschiebung erhalten. Wenn der Anwender z. B. eine manuelle Sollwertverschiebung der parametrierten Temperatur „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ um 1 K nach oben auf 22 °C vorgenommen hat, wird dieser Wert bei Aktivierung des Standby-Betriebs um 2 K auf 20 °C gesenkt. Bei Aufruf des Nachtbetriebs wird der Wert um 4 K gesenkt, so dass der Sollwert 18 °C beträgt.
Eine manuelle Änderung der parametrierten Sollwerte kann vom Anwender über die beiden Tasten „Temperatur erhöhen“ bzw. „Temperatur absenken“ vorgenommen werden. Der Wechsel zwischen „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ und „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“ erfolgt über einen langen Tastendruck (ca. 1 s) auf die Taste „Temperatur hoch“ auf den „Sollwert Heizen“ und auf die Taste „Temperatur runter“ auf den „Sollwert Kühlen“.
Die beiden eingestellten Sollwerte für Heizen und Kühlen können, auch ohne die ETS, beliebig oft über den Bus geändert werden. Dazu muss ein 2-Byte-Temperaturwert zum Kommunikationsobjekt „Basis-Sollwert – Regelung“ gesendet werden. Je nachdem, ob gerade Heizen oder Kühlen aktiv ist, wird der Wert als „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ oder „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“ hinterlegt. Die empfangenen Werte werden in den Speicher des Gerätes geschrieben und bleiben auch bei einem Busspannungsausfall und -wiederkehr erhalten. Hierüber ist es möglich, bei einer Raumnutzungsänderung z. B. über eine Visualisierung neue Basis-Sollwerte an das Gerät zu senden.
Es ist kein erneutes Parametrieren notwendig. Bei einer manuellen Verstellung und abhängigen Sollwerten wird der Bezug Basissollwert berücksichtigt. Hierüber wird festgelegt, ob sich der Basis-Sollwert auf die Komfort-Temperatur für Heizen, Kühlen oder die mittlere Temperatur zwischen Heizen und Kühlen bezieht.
Voreingestellt ist „Sollwert Heizen“. In Regionen, in denen eher die Kühlfunktion im Vordergrund steht, ist es sinnvoll, den Parameter auf „Sollwert Kühlen“ zu ändern. Dies erleichtert die Einstellung des Raumtemperaturreglers bezüglich der Anhebung der „Sollwerte Kühlen“ („Standby-Temperatur Kühlen“ und „Nachtabsenkung Kühlen“).

8.4.2 Individuelle Sollwerte

Wenn individuelle Sollwerte verwendet werden, werden für jede Betriebsart einzelne Sollwerte parametriert („Heizen Sollwert Komfortbetrieb“, „Heizen Sollwert Standby“, „Heizen Sollwert Nachtbetrieb“, „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“, „Kühlen Sollwert Standby“ und „Kühlen Sollwert Nachtbetrieb“).
Anders als bei den abhängigen Sollwerten, bleiben die individuellen Sollwerte auch nach einer manuellen Sollwertverschiebung erhalten. Wenn der Anwender z. B. eine manuelle Sollwertverschiebung der parametrierten Temperatur „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ nach oben oder unten vornimmt, wird bei Aktivierung des Standby-Betriebs immer der parametrierte Wert „Heizen Sollwert Standby“ aufgerufen. D. h. es werden immer nur die fest hinterlegten Sollwerte für die einzelnen Betriebsarten aufgerufen.
Eine manuelle Änderung der parametrierten Sollwerte kann vom Anwender über die beiden Tasten „Temperatur erhöhen“ bzw. „Temperatur absenken“ vorgenommen werden. Der Wechsel zwischen „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ und „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“ erfolgt über einen langen Tastendruck (ca. 1 s) auf die Taste „Temperatur hoch“ auf den „Sollwert Heizen“ und auf die Taste „Temperatur runter“ auf den „Sollwert Kühlen“.
Die eingestellten Sollwerte können für jede Betriebsart, auch ohne die ETS, beliebig oft über den Bus geändert werden. Dazu muss ein 2-Byte-Temperaturwert zum entsprechenden Kommunikationsobjekt „Sollwert Heizen Komfort“, „Sollwert Heizen Standby“, „Sollwert Heizen Nachtbetrieb“, „Sollwert Frostschutz“, „Sollwert Kühlen Komfort“, „Sollwert Kühlen Standby“, „Sollwert Kühlen Nachtbetrieb“ oder „Sollwert Hitzeschutz“ gesendet werden. Die empfangen Werte werden in den Speicher des Gerätes geschrieben und bleiben auch bei einem Busspannungsausfall und -wiederkehr erhalten. Hierüber ist es möglich, bei einer Raumnutzungsänderung, z. B. über eine Visualisierung, neue Sollwerte an das Gerät zu senden. Es ist kein erneutes Parametrieren notwendig.

8.4.3 Mindestabstand

Der einstellbare Parameter „Mindestabstand zwischen Heizen und Kühlen“ ist sowohl bei den abhängigen als auch bei den individuellen Sollwerten aktiv.
Der Mindestabstand liegt immer zwischen dem „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ und „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“. Sie dient als Pufferzone, damit die beiden Sollwerte sich nicht überlagern können.
Beispiel:
Es sind individuelle Sollwerte gewählt. Der „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ liegt bei 21 °C und der „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“ ist auf 26 °C eingestellt. Die Totzone zwischen Heizen und Kühlen ist 3 K groß. Wenn nun eine „Sollwertverschiebung Heizen“ nach oben vorgenommen wird, wird auch die Totzone nach oben verschoben. Überschreitet die Verschiebung eine Temperatur von 23 °C, wird sich der „Kühlen Sollwert Komfortbetrieb“ ebenfalls nach oben verschieben, so dass immer ein Mindestabstand von 3 K zwischen Heizen und Kühlen gewährleistet bleibt.
Bei einer „Sollwertverschiebung Kühlen“ nach unten wird auch die Totzone nach unten verschoben. Überschreitet die Verschiebung eine Temperatur von 24 °C, wird sich der „Heizen Sollwert Komfortbetrieb“ ebenfalls nach unten verschieben, so dass auch in diesem Fall der Mindestabstand gehalten wird.

8.5 Fan Coil Allgemein

Ventilatorkonvektoren, auch Gebläsekonvektoren oder Fan Coil-Units genannt, werden zum dezentralen Heizen und Kühlen eingesetzt. Sie werden im Raum montiert und über ein zentrales Heiz- und Kühlsystem versorgt. Es wird hierbei zwischen Zweirohr- und Vierrohrsystemen unterschieden. Innerhalb einer Fan Coil-Unit gibt es mehrstufige Ventilatoren, die eine schnelle Anpassung der Raumtemperatur an individuelle Wünsche ermöglichen. Der Raumtemperaturregler Fan Coil mit Display kann bis zu drei Lüfterstufen manuell oder automatisch ansteuern.

Die Ansteuerung der Lüfterstufen kann auf drei Arten erfolgen:

- über 1 Bit-Werte,
  d. h. es wird für jede Lüfterstufe ein eigenes 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Fan Coil Stufe … schalten“ zur Verfügung gestellt. Dies wird für „normale“ Schaltaktoren benötigt. (Bei der Verwendung von KNX-Schaltaktoren und Fan Coil-Units sind die Anschlusshinweise der Fan Coil-Unit zu beachten.)
- über 1-Byte-Objekt als Zählwert 0-3,
  d. h. es gibt ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Lüfterstufe manuell 1 Byte“, das mit einem entsprechenden Kommunikationsobjekt eines Fan Coil Aktors verbunden wird. Dabei haben die Werte die folgende Bedeutung:
  0 = AUS
  1 = Stufe 1
  2 = Stufe 2
  3 = Stufe 3
- über 1-Byte-Objekt als Stetigwert 0-100 %
  d. h. es gibt ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Lüfterstufe manuell 1 Byte“, das mit einem entsprechenden Kommunikationsobjekt eines Fan Coil-Aktors verbunden wird. Es werden bei einer manuellen Stufenumschaltung die Stufen-Schwellwerte ausgesendet, die auf der Karteikarte „Heizen“ bzw. „Kühlen“ eingestellt sind. Im Heizbetrieb die Schwellwerte für „Heizen“, im Kühlbetrieb die Schwellwerte für „Kühlen“. Damit eine Fan Coil-Unit die Lüfterstufen auch schaltet, müssen die Parameter des zugehörigen Fan Coil-Aktors entsprechend eingestellt werden.

Über den Parameter „Statusbyte Lüfterstufe auswerten“ kann ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Status Betriebszustand Fan Coil“ frei geschaltet werden, das mit einem entsprechenden Objekt eines Fan Coil Aktors verknüpft wird. Hierüber kann der Raumtemperaturregler Fan Coil auswerten, welche Lüfterstufe beim Fan Coil-Aktor tatsächlich aktiv ist. Die Displayanzeige entspricht dem Wert des Kommunikationsobjekts (0 = AUS, 1 = Stufe 1, 2 = Stufe 2, 3 = Stufe 3).

Der Parameter „Statusbyte Betrieb auswerten“ aktiviert ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „In Betrieb empfangen – Aktorüberwachung“. Auf diesem Objekt können zyklisch Telegramme vom Fan Coil-Aktor empfangen und ausgewertet werden. Damit kann der Raumtemperaturregler überprüfen, ob sich der Fan Coil-Aktor noch in Betrieb befindet und ansteuern lässt. Sollte der Fan Coil-Aktor ein Problem aufweisen und keine zyklischen Telegramme mehr aussenden können, zeigt der Raumtemperaturregler dies durch das Symbol für „Störung“ im Display an. Sofern die Störung beim Fan Coil-Aktor behoben wird und wieder zyklische Telegramme empfangen werden, wird die „Störung“ im Display entfernt und der Raumtemperaturregler arbeitet wieder „normal“.

Bei der Einstellung der Zykluszeit „In Betrieb“ im Fan Coil-Aktor ist darauf zu achten, dass diese mindestens doppelt so groß gewählt wird, wie die Überwachungszeit im Raumtemperaturregler („Sendezykluszeit des Aktors in s“). Eine sinnvolle Zykluszeit beim Aktor ist ca. 60 s, mit einer Überwachungszeit von 120 s beim Raumtemperaturregler.

Um z. B. in Hotelzimmern einen zu lauten Geräuschpegel während der Ruhephase in der Nacht vorzubeugen, kann eine „Stufenbegrenzung im Nachtbetrieb“ eingestellt werden. Das bedeutet, dass während des Nachtbetriebs nur noch bis zu der eingestellten Lüfterstufe automatisch hoch geschaltet wird. Beim Wechsel in eine andere Betriebsart können wieder alle Lüfterstufen angesteuert werden.

Über den Parameter „Stufenbegrenzung im Nachtbetrieb“ kann eine Begrenzung auf „Stufe 2“ bzw. „Stufe 1“ vorgenommen oder die Lüftung komplett deaktiviert werden.

8.5.1 Sommerkompensation

Zur Energieeinsparung und um die Temperaturdifferenz beim Betreten eines klimatisierten Gebäudes in behaglichen Grenzen zu halten, sollte im Sommer eine Anhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur vorgenommen werden (Sommerkompensation nach DIN 1946). Die Anhebung der Raumtemperatur erfolgt durch Anpassung des „Kühlen Sollwerts Komfortbetrieb“.

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 KNX sendet und somit vom Raumtemperaturregler mit Display ausgewertet werden kann.

Für die Sommerkompensation gibt es die Parameter:

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

Über den unteren und oberen Außentemperaturwert wird festgelegt, ab und bis zu welchem Temperaturwert eine Sollwertkorrektur vorgenommen wird.

Über unteren und oberen Sollwertoffset wird festgelegt, um wie viel Kelvin der in den Parametern bzw. vom Anwender über eine manuelle Verschiebung festgelegte Sollwert während der Sommerkompensation angepasst werden soll.

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 bis 4 K erfolgt, wenn die Außentemperatur von 20 °C auf 32 °C steigt.

Beispiel:

Im unteren Diagramm ist für „Kühlen Sollwert Komfort“ 25 °C parametriert. Bei steigender Außentemperatur wird der parametrierte Sollwert ab einer Außentemperatur von 20 °C fließend von 25 °C auf 29 °C angehoben. Die 29 °C werden bei einer Außentemperatur von 32 °C erreicht. Danach wird der Sollwert bei weiter steigender Außentemperatur nicht mehr angehoben.

Hinweis:

Bei aktiver Kompensation wird „CO“ im Display des Raumtemperaturreglers angezeigt.

Ohne RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001), siehe separates Kapitel.

Objekte Raumtemperaturregler

Nr	Objektname	Datentyp	Flags
0	Regelung EIN/AUS	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Ist-Temperatur	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, A
0	Störung Ist-Temperatur	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Aktueller Sollwert	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, Ü
0	Frost-/ Hitzeschutz	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Komfort	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Nachtbetrieb	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Stellgröße Heizen	1 Bit / DPT_switch 1 Byte / DPT_scaling	K, S, Ü, A
0	Status Heizen	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Zusatzstufe Heizen	1 Bit / DPT_switch 1 Byte / DPT_scaling	K, Ü
0	Stellgröße Kühlen	1 Bit / DPT_switch 1 Byte / DPT_scaling	K, S, Ü, A
0	Status Kühlen	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Zusatzstufe Kühlen	1 Bit / DPT_switch 1 Byte / DPT_scaling	K, Ü
0	Umschalteung Heizen (1)/Kühlen (0)	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Heizen Frostschutz	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Heizen Komfort	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Heizen Standby	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Heizen Nachtbetrieb	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Kühlen Frostschutz	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Kühlen Komfort	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Kühlen Standby	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert Kühlen Nachtbetrieb	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Vorortbedienung zurücksetzen	1 Bit / DPT_switch	K, S, A
0	Taupunktalarm	1 Bit / DPT_switch	K, S, A
0	Kondenswasseralarm	1 Bit / DPT_switch	K, S, A
0	Aussentemperatur	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, A
0	Beschattung	1 Bit / DPT_updown	K, Ü
0	Sommerkompensation	1 Bit / DPT_switch	K, Ü
0	Einheitenumschaltung	1 Bit / DPT_switch	K, S, A
0	Aktueller Sollwert Heizen	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Aktueller Sollwert Kühlen	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S, Ü, A
0	Basissollwert für Gruppen-Masterbetrieb	2 Byte / DPT_Value_2_Float	K, S
0	Betriebsart überlagert	8 Bit / DPT_HVAC_mode	K, S, Ü, A
0	Betriebsart	8 Bit / DPT_HVAC_mode	K, S, Ü, A
0	FanCoil manuell/Automatik	1 Bit / DPT_switch	K, S, Ü, A
0	FanCoil Stufe	8 Bit / DPT_Value_1_u_Ucount	K, S, Ü, A

9 Applikationsbeschreibungen

(ohne Raumtemperturregelung RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001) -> siehe separates Kapitel)

Nur RTR, Objektbereich (6108/08-500); Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001):

Bei Verwendung einer nativen ETS-Applikation stehen dem Anwender nicht die kompletten "Allgemeinen Funktionen" (Logiken) zur Verfügung. Dieses ist nur unter PowerTool der Fall.

9.1 Schalten, Wippe Gesamt

Mit der Applikation „Schalten, Wippe Gesamt“ wird bei einer Betätigung der rechten oder linken Seite der Wippe ein Schalttelegramm ausgesendet.
Die Applikation „Schalten, Wippe Gesamt“ unterscheidet dabei, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird.

Objekte Schalten, Wippe Gesamt

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A

9.2 Schalten, Wippe Links / Rechts

Mit der Applikation „Schalten, Wippe Links / Rechts“ wird bei einer Betätigung und / oder beim Loslassen der Wippe ein Schalttelegramm ausgesendet. „Wippe Links / Rechts“ unterscheidet nicht, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird. Die Applikation stellt für die rechte und linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite eine Schaltfunktion zu realisieren und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Schalten, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A

9.3 Dimmen, Wippe Gesamt

Mit der Applikation „Dimmen, Wippe Gesamt“ besitzt eine Wippe Kommunikationsobjekte zum Schalten und Dimmen. Dabei wird zwischen kurzen und langen Tastendruck unterschieden.
Die Applikation „Dimmen, Wippe Gesamt“ unterscheidet, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird. Ob bei einer Betätigung der linken oder rechte Seite ein- oder ausgeschaltet bzw. heller oder dunkler gedimmt wird, ist über den Parameter „Arbeitsweise der Wippe für …“ einstellbar.

Objekte Dimmen, Wippe Gesamt

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten	1 Bit EIS2 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
1	relatives Dimmen	4 Bit EIS2 / DPT 3.007	K, Ü

9.4 Dimmen, Wippe Links / Rechts

Mit der Applikation „Dimmen, Wippe Links / Rechts“ besitzt eine Wippe Kommunikationsobjekte zum Schalten und zum Dimmen. Dabei wird zwischen kurzem (Schalten) und langem (Dimmen) Tastendruck unterschieden.
Die Applikation „Dimmen, Wippe Links / Rechts“ unterscheidet nicht, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird. Die Applikation stellt für die rechte und linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite eine Leuchte zu dimmen, und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Dimmen, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten	1 Bit EIS2 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
1	relatives Dimmen	4 Bit EIS2 / DPT 3.007	K, Ü

9.5 Jalousie, Wippe Gesamt

Über die Applikation „Jalousie, Wippe Gesamt“ können durch kurze bzw. lange Betätigungen der Wippe Jalousiefahr- und/oder Lammellenverstellbefehle an verknüpfte Jalousieaktoren gesendet werden. Ein kurzer Tastendruck löst immer einen Lamellenverstell- bzw. Stopp-Befehl und ein langer Tastendruck immer einen Fahrbefehl aus.
Zur Steuerung merkt sich die Wippenseite, die mit der Applikation „Jalousie, Wippe Gesamt“ belegt wird, immer die zuletzt ausgeführte Aktion. Beispiel: Wenn eine Jalousie heruntergefahren und über einen kurzen Tastendruck auf halber Höhe angehalten wurde, dann wird nach einem erneuten langen Tastendruck die Jalousie auffahren.

Objekte Jalousie, Wippe Gesamt

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Verstellen (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, Ü
0	Verstellen (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
1	Fahren (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.007	K, Ü
1	Fahren (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü

9.6 Jalousie, Wippe Links / Rechts

Über die Applikation „Jalousie, Wippe Links / Rechts“ können durch kurze bzw. lange Betätigungen der Wippe Jalousiefahr- und / oder Lammellenverstellbefehle an verknüpfte Jalousieaktoren gesendet werden. Ein kurzer Tastendruck löst immer einen Fahrbefehl und ein langer Tastendruck immer einen Lamellenverstell- bzw. Stopp-Befehl aus.
Die Applikation „Jalousie, Wippe Links / Rechts“ stellt für die rechte oder linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Dadurch ist es möglich, über eine Wippenseite eine Jalousie zu steuern, und die andere Wippenseite mit einer weiteren „Wippe Links / Rechts“ Funktion zu belegen.
Zur Steuerung merkt sich die Wippenseite, die mit der Applikation „Jalousie, Wippe Links / Rechts“ belegt wird, immer die zuletzt ausgeführte Aktion. Beispiel: Wenn eine Jalousie heruntergefahren und über einen langen Tastendruck auf halber Höhe angehalten wurde, dann wird ein erneuter kurzer Tastendruck die Jalousie auffahren.

Objekte Jalousie, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Verstellen (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.007	K, S, Ü, A
0	Verstellen (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
1	Fahren (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, S, Ü, A
1	Fahren (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A

9.7 Kurz-Lang-Bedienung, Wippe Links / Rechts

Über die Applikation „Kurz-Lang-Bedienung, Wippe Links / Rechts“ können, bei einer kurzen und / oder langen Betätigung der Wippe, unterschiedliche Werte ausgesendet werden.
Die Applikation „Kurz-Lang-Bedienung, Wippe Links / Rechts“ unterscheidet nicht, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird. Die Applikation stellt für die rechte und linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite zwei separate Funktionen, die über einen kurzen bzw. langen Tastdruck aufgerufen werden, zur Verfügung zu stellen, und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Kurz-Lang-Bedienung, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Verstellen (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.007	K, S, Ü, A
0	Verstellen (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
1	Fahren (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, S, Ü, A
1	Fahren (1 Byte)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A

9.8 Wertsender, Wippe Gesamt

Mit der Applikation „Wertsender, Wippe Gesamt“ wird bei einer Betätigung der rechten oder linken Seite der Wippe ein Telegramm mit einem vordefinierten Wert ausgesendet.
Die Applikation „Wertsender, Wippe Gesamt“ unterscheidet dabei, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird.

Objekte Wertsender, Wippe Gesamt

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Wert Schalten (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü, A
0	Wert Schalten (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü, A

9.9 Wertsender, Wippe Links / Rechts

Mit der Applikation „Wertsender, Wippe Links / Rechts“ wird bei einer Betätigung und / oder beim Loslassen der Wippe ein Telegramm mit einem vordefinierten Wert ausgesendet.
Die Applikation „Wertsender, Wippe Links / Rechts“ unterscheidet nicht, ob die Wippe auf der linken oder auf der rechten Seite betätigt wird. Die Applikation stellt für die rechte und linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite eine Schaltfunktion zu realisieren, und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Wertsender, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü, A
0	Schalten (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü, A
0	Schalten (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü, A
0	Schalten (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü, A

9.10 LED-Funktion

Mit der Applikation „LED-Funktion” kann die LED der Wippe zur Orientierungsbeleuchtung, zur Statusanzeige oder zur Funktionsanzeige genutzt werden. Die LED kann in unterschiedlichen Farben leuchten. Zur Alarmanzeige und / oder Szenenspeicherungsanzeige kann die LED auch blinken.

Objekte LED-Funktion

Nr	Objektname	Datentyp	Flags
0	Status (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
0	Status (1 Byte 0..100 %)	1 Bit EIS6 / DPT 5.001	K, S, A
1	Tag- / Nachtbetrieb (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
2	Näherung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
3	Alarm (DPT_Alarm)	1 Bit / DPT_Alarm	K, S, A
4	Szenenspeicherung (DPT_Scene_Control)	1 Byte / DPT 18.001	K, S, A

9.11 RTR-Betriebsart einstellen

Mit der Applikation „RTR-Betriebsart einstellen“ kann über die Betätigung einer Wippenseite eine Betriebsartenumschaltung bei verknüpften Raumtemperaturreglern vorgenommen werden.
Die Applikation bietet dafür je nach Einstellung des Parameters „Objekttyp für Ausgabe“ entweder drei 1-Bit-Kommunikationsobjekte „Betriebsart Komfort“, „Betriebsart Nacht“ und „Betriebsart Frost“ oder ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Betriebsart“ an.
Die Auswahl „1 Bit“ dient zum Ansteuern von Raumtemperaturreglern, die 1-Bit-Kommunikationsobjekte zur Betriebsartenumschaltung besitzen. Die Auswahl „1 Byte“ dient zum Ansteuern von Raumtemperaturreglern, die ein 1-Byte-Kommunikationsobjekt zur KNX Betriebsartenumschaltung besitzen. In diesem Fall bedeuten die Werte
0 = Auto
1 = Komfort
2 = Standby
3 = Nacht
4 = Frost- / Hitzeschutz
Über ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe“ kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.

Objekte RTR-Betriebsart einstellen

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
1	Betriebsart Komfort (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
2	Betriebsart Nacht (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
3	Betriebsart Frost (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
4	Betriebsart (1 Byte)	1 Byte / DPT 20.102	K, Ü

9.12 Wertsender, 2 Objekte, Wippe Links / Rechts

Mit der Applikation „Wertsender, 2 Objekte, Wippe Links / Rechts“ können bei einer Betätigung und / oder beim Loslassen der Wippe zwei Telegramme mit vordefinierten Werten von zwei unterschiedlichen Kommunikationsobjekten ausgesendet werden.
Die Applikation „Wertsender, 2 Objekte, Wippe Links / Rechts“ stellt für die rechte und linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über die Betätigung einer Wippenseite z. B. eine Schaltfunktion und einen Gleitkommawert auszusenden, und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Wertsender, 2 Objekte, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten (steigende Flanke) (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 1.xxx	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü, A
0	Schalten (steigende Flanke) (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü, A
1	Schalten (fallende Flanke) (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü, A

9.13 Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion

Über die Applikation „Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion“ wird bei einer Betätigung der Wippe eine vordefinierte Lichtszenennummer aufgerufen.
Die Applikation „Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion“ stellt für die rechte oder linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite eine Lichtszene aufzurufen und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.
Über einen langen Tastendruck hat der Anwender die Möglichkeit, einen Lichtszenen-Speicherungsbefehl auszulösen.

Objekte Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten	1 Byte EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A

9.14 Stufenschalter, Wippe Gesamt

Die Applikation „Stufenschalter, Wippe Gesamt“ ermöglicht es, stufenweise zu Schalten. Das bedeutet, dass der Anwender bei jeder neuen Betätigung der rechten oder linken Seite der Wippe unterschiedliche Schaltvorgänge auslösen kann.
Beispiel:
Erste Betätigung (rechte Wippenseite) schaltet Leuchte 1 ein.
Zweite Betätigung (rechte Wippenseite) schaltet Leuchte 1 aus und Leuchte 2 ein.
Dritte Betätigung (rechte Wippenseite) schaltet Leuchte 2 aus und Leuchte 3 ein.
Vierte Betätigung (linke Wippenseite) schaltet Leuchte 3 aus und Leuchte 2 ein.
Fünfte Betätigung (linke Wippenseite) schaltet Leuchte 2 aus und Leuchte 1 ein.
usw.
Die Applikation unterscheidet, ob die Wippe auf der linken oder rechten Seite betätigt wurde. Je nach Einstellung kann somit eine Stufe hoch bzw. eine Stufe herunter geschaltet werden.
Es können bis zu fünf Schaltstufen aktiviert werden.

Objekte Stufenschalter, Wippe Gesamt

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten Stufe 1	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
1	Schalten Stufe 2	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
2	Schalten Stufe 3	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
3	Schalten Stufe 4	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
4	Schalten Stufe 5	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü

9.15 Stufenschalter, Wippe Links / Rechts

Die Applikation „Stufenschalter, Wippe Links / Rechts“ ermöglicht es, stufenweise zu Schalten. Das bedeutet, dass der Anwender bei jeder neuen Betätigung der Wippe unterschiedliche Schaltvorgänge auslösen kann.
Beispiel:
Erste Betätigung schaltet Leuchte 1 ein.
Zweite Betätigung schaltet Leuchte 1 aus und Leuchte 2 ein.
Dritte Betätigung schaltet Leuchte 2 aus und Leuchte 3 ein.
Vierte Betätigung schaltet Leuchte 3 aus und Leuchte 1 ein.
usw.
Es können bis zu fünf Schaltstufen aktiviert werden.
Die Applikation „Stufenschalter, tastenorientiert“ stellt für die rechte oder linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.
Die Applikation ermöglicht es, über eine Wippenseite Schaltfunktionen zu realisieren und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Stufenschalter, Wippe Links / Rechts

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten Stufe 1	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
1	Schalten Stufe 2	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
2	Schalten Stufe 3	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
3	Schalten Stufe 4	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
4	Schalten Stufe 5	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü

9.16 Mehrfachbetätigung, Wippe Links / Rechts

Mit der Applikation „Mehrfachbetätigung, Wippe Links / Rechts“ kann zwischen einer einfachen, zweifachen, dreifachen, vierfachen oder fünffachen Wippenbetätigung unterschieden werden. Für jede Bedienung, einfach, zweifach, dreifach, vierfach oder fünffach können unterschiedliche Werte ausgesendet werden.
Die Applikation „Mehrfachbetätigung, Wippe Links / Rechts“ stellt für die rechte oder linke Seite der Wippe jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Dadurch ist es möglich, über eine Wippenseite eine Mehrfachbedienung zu realisieren und die andere Wippenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

Objekte Mehrfachbetätigung, Wippe Links / Rechts

Nr	Objektname	Datentyp	Flags
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü
0	Schalten 1 Mehrfachbetätigung (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü
1	Schalten 2 Mehrfachbetätigung (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü
2	Schalten 3 Mehrfachbetätigung (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü
3	Schalten 4 Mehrfachbetätigung (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü

Objekte Mehrfachbetätigung Wippe Links / Rechts, Fortsetzung

Nr	Objektname	Datentyp	Flags
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S, Ü
4	Schalten 5 Mehrfachbetätigung (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S, Ü

9.17 Verzögerung

Mit der Applikation „Verzögerung“ können über das Objekt „Eingang“ Telegramme empfangen werden. Mit einer eingestellten Verzögerungszeit werden die empfangenen Telegramme auf dem Objekt „Ausgang“ ausgesendet.
Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind die Objekttypen für „Eingang“ und „Ausgang“ gemeinsam parametrierbar.

Objekte Verzögerung

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
0	Eingang (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, S
0	Eingang (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.007	K, S
0	Eingang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
0	Eingang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
0	Eingang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
0	Eingang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
0	Eingang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
0	Eingang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, Ü
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS7 / DPT 1.007	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, Ü
2	Verzögerungszeit (2 Byte)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, L, S

9.18 Treppenhauslicht

Mit der Applikation „Treppenhauslicht“ können Schalttelegramme oder Werttelegramme mit einer Nachlaufzeit versehen werden. Die Applikation stellt dazu je nach Parametrierung unterschiedliche Kommunikationsobjekte dar:

– ein 1-Bit-Objekt für Ein- und Ausgang
  Wird über das Objekt „Eingang / Ausgang“ ein EIN-Telegramm empfangen, wird die Nachlaufzeit unmittelbar gestartet. Es kann eine Nachlaufzeit von 10 s bis 88:45 min, einstellbar in 1 s-Schritten, eingestellt werden. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird das Objekt „Eingang / Ausgang“ ein AUS-Telegramm aussenden.
– zwei 1-Bit-Objekte für Ein- und Ausgang
– zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang
  Wird über das Objekt „Eingang“ ein Telegramm empfangen, wird die Nachlaufzeit unmittelbar gestartet und ein Telegramm mit demselben Wert des am Eingang empfangenen Telegramms auf dem Objekt „Ausgang“ ausgesendet. Es kann eine Nachlaufzeit von 10 s bis 88:45 min, einstellbar in 1 s-Schritten, eingestellt werden. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird das Objekt „Ausgang“ ein AUS-Telegramm (1 Bit) bzw. ein Telegramm mit dem Wert „0“ (1 Byte) aussenden.
  Über zwei zusätzliche Kommunikationsobjekte ist es möglich, die Nachlaufzeit und die Ausschaltvorwarnzeit neu vorzugeben. Die empfangenen Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch bei Spannungsausfall und anschließender -wiederkehr erhalten.

Objekte Treppenhauslicht

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
0	Eingang (1 Byte)	1 Bit EIS14 / DPT 5.010	K, S
0	Eingang_Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
1	Nachlaufzeit (2 Byte)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, L, S
2	Ausschaltvorwarnung (2 Byte)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, L, S
3	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
3	Ausgang (1 Byte)	1 Bit EIS14 / DPT 5.010	K, Ü

9.19 Lichtszenenaktor

Mit der Applikation „Lichtszenenaktor“ ist es möglich, Szenen, die im Gerät hinterlegt sind, über den Empfang einer Szenennummer auf dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt „Szenenaufruf“ aufzurufen. Es können maximal acht Szenen mit bis zu acht Aktorobjekten angelegt werden.
Zur Ansteuerung unterschiedlicher Aktoren ist die Größe der Aktorgruppen-Kommunikationsobjekte unter dem Parameter „Typ Aktorgruppe“ einstellbar.
Der Anwender hat die Möglichkeit, Szenen selbst abzuspeichern. Dazu muss ein entsprechendes Speichertelegramm empfangen werden (siehe Beschreibung der einzelnen Parameter).

Objekte Lichtszenenaktor

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Lichtszenenaufruf (1 Byte)	1 Byte / DPT18.001	K, S, A
1…10	Aktorgruppe A [B…J] (1 Bit Schalten)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
1…10	Aktorgruppe A [B…J] (1 Bit Jalousie)	1 Bit EIS7 / DPT 1.008	K, S, Ü, A
1…10	Aktorgruppe A [B…J] (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
1…10	Aktorgruppe A [B…J] (1 Byte Lichtszenennummer)	1 Byte / DPT 18.001	K, S, Ü, A
1…10	Aktorgruppe A [B…J] (Temperaturwert absolut)	2 Byte EIS5 / DPT 9.001	K, S, Ü, A
10…19	Freigabe Szene 1 [Szene 2 … Szene 10]	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü

9.20 Sequenz

Mit der Applikation „Sequenz“ ist es möglich, mehrere Telegramme mit unterschiedlichen Werten in einer vordefinierten Reihenfolge (Sequenz) nacheinander über dasselbe Objekt auszusenden.
Im Gegensatz zur Szene besitzt die Applikation „Sequenz“ nur ein Kommunikationsobjekt, auf dem bis zu zwölf individuelle Werte hintereinander in zwölf fest eingestellten Zeiten ausgesendet werden. Die Zeiten können von 1 s bis 12 h frei eingestellt werden. Die Applikation „Sequenz“ bietet sich an, um z. B. Showrooms anzusteuern.
Über ein Freigabeobjekt kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.

Objekte Sequenz

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Wert Sequenz (1 Bit Schalten)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü, A
0	Wert Sequenz (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S, Ü, A
0	Wert Sequenz (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü, A
0	Wert Sequenz (1 Byte Lichtszenennummer)	1 Byte / DPT 18.001	K, S, Ü, A
0	Wert Sequenz (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S, Ü, A
0	Wert Sequenz (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S, Ü, A
1	Sequenz Start	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
2	Sequenz Status	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
4	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S

9.21 Telegramm zyklisch

Über die Applikation „Telegramm Zyklisch“ wird nach Empfang eines Telegramms auf dem Objekt „Eingang“ ein Telegramm mit demselben Inhalt auf dem Objekt „Ausgang“ zyklisch ausgesendet. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind die Objekttypen für „Eingang“ und „Ausgang“ gemeinsam parametrierbar. Die Zeiten für das zyklische Senden auf dem Objekt „Ausgang“ sind einstellbar. Über ein zusätzliches Objekt „Freigabe“ besteht die Möglichkeit, die Funktion vorübergehend zu sperren.

Objekte Telegramm zyklisch

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Bit Schalten)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
0	Eingang (1 Bit Alarm)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
0	Eingang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
0	Eingang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
0	Eingang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
0	Eingang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
0	Eingang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
0	Eingang (2 Byte Temperatur)	2 Byte EIS5 / DPT 9.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
0	Eingang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S
1	Ausgang (1 Bit Schalten)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Bit Alarm)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, Ü
1	Ausgang (2 Byte Temperatur)	2 Byte EIS5 / DPT 9.001	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, Ü
1	Ausgang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, Ü
2	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S

9.22 Blinken

Um eine Blinksequenz auf dem Ausgangsobjekt auszulösen, muss zuvor ein Telegramm auf dem Eingangsobjekt empfangen werden.
Über den Parameter „Blinken“ wird festgelegt, ob die Blinksequenz mit einem EIN- oder einem AUS-Telegramm auf dem Eingangsobjekt gestartet wird. Alternativ kann die Blinksequenz auch bei einem „Zustandswechsel“ gestartet werden, d. h. wenn das Eingangssignal von „0“ auf „1“ oder von „1“ auf „0“ wechselt.

Objekte Blinken

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
1	Ausgang	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü

9.23 Logik

Objekte Logik

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, Ü
0	Ausgang (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, Ü
1	Eingang 1 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
1	Eingang 1 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
2	Eingang 2 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
2	Eingang 2 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
3	Eingang 3 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
3	Eingang 3 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
4	Eingang 4 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
4	Eingang 4 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
5	Eingang 5 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
5	Eingang 5 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
6	Eingang 6 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
6	Eingang 6 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
7	Eingang 7 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
7	Eingang 7 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
8	Eingang 8 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
8	Eingang 8 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
9	Eingang 9 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
9	Eingang 9 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A
10	Eingang 10 (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S, A
10	Eingang 10 (1 Byte)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S, A

9.24 Tor

Mit der Applikation „Tor“ lassen sich bestimmte Signale filtern und der Signalfluss vorübergehend sperren. Die Funktion besitzt drei Kommunikationsobjekte: „Steuereingang“, „Eingang“ und „Ausgang“.
Das Eingangs- bzw. Ausgangsobjekt kann unterschiedliche Größen annehmen.
Mit der Einstellung „nicht zugewiesen“ kann die Bitgröße frei zugeordnet werden. Das bedeutet, die erste interne oder externe Gruppenadresse / Aktion, die zugewiesen wird und schon mit irgendeinem anderen Kommunikationsobjekt verbunden ist, legt die Größe fest.
Die Steuerung kann vom „Eingang zum Ausgang“ oder auch vom „Ausgang zum Eingang“ erfolgen, sofern der Steuereingang dies zulässt. Die Freigabe über den Steuereingang kann über ein EIN- oder ein AUS-Telegramm erfolgen. Wird zum Beispiel die Einstellung „Steuereingang“ auf „EIN-Telegramm“ gesetzt, werden nur Telegramme vom Eingang an den Ausgang geleitet, wenn vorher der Steuereingang ein EIN-Telegramm empfangen hat.
Zudem ist es möglich, Signale über die Einstellung „Filterfunktion“ zu blocken. Entweder wird „nichts ausgefiltert“ oder es wird das Signal „EIN ausgefiltert“ bzw. das Signal „AUS ausgefiltert“. Diese Funktion wird z. B. immer dann notwendig, wenn von einem Sensor nur das EIN-Telegramm interessant ist und dieser in seinem Applikationsprogramm keine Filterfunktionalität anbietet.

Objekte Tor

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang	-	K, S, Ü
1	Ausgang	-	K, S, Ü
2	Steuereingang	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S

9.25 Min- / Maxwertgeber

Mit der Applikation „Min- / Maxwertgeber“ können bis zu acht Eingangswerte miteinander verglichen werden. Die Applikation kann auf dem Ausgang den höchsten Eingangswert, den kleinsten Eingangswert oder den Durchschnitt aller Eingangswerte ausgeben.
Für die unterschiedlichsten Anwendungen kann die Größe der Eingangsobjekte und somit auch die Größe des Ausgangsobjekts angepasst werden. Aus folgenden Objekttypen kann gewählt werden:

– 1 Byte 0..100 %, zum Vergleich prozentualer Werte
– 1 Byte 0..255, zum Vergleich von dezimalen Werten zwischen 0 und 255
– 2 Byte Float, zum Vergleich von 2-Byte-Gleitkommawerten (physikalische Werte wie Temperatur, Helligkeitswert, etc.)
– 2 Byte Signed, zum Vergleich von dezimalen Werten zwischen -32.768 und +32.767
– 2 Byte Unsigned, zum Vergleich von dezimalen Werten zwischen 0 und 65.535
– 4 Byte Float, zum Vergleich von 4-Byte-Gleitkommawerten (physikalische Werte wie Beschleunigung, elektrischer Strom, Arbeit, etc.)
– 4 Byte Signed, zum Vergleich von dezimalen Werten zwischen -2.147.483.648 und 2.147.483.647
– 4 Byte Unsigned, zum Vergleich von dezimalen Werten zwischen 0 und 4.294.967.295

Hinweis:
Bei ganzen Zahlen wird der Mittelwert abgerundet.

Objekte Min- / Maxwertgeber

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
0	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
0	Ausgang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, Ü
0	Ausgang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, Ü
0	Ausgang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, Ü
0	Ausgang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, Ü
0	Ausgang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, Ü
0	Ausgang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, Ü
1…10	Eingang 1 [2…8] (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
1…10	Eingang 1 (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
1…10	Eingang 1 [2…8] (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S

9.26 Schwellwert / Hysterese

Mit der Applikation „Schwellwert / Hysterese“ können Werttelegramme auf einem Eingangs-Kommunikationsobjekt empfangen werden und mit im Gerät vorgegebenen Schwellwerten verglichen werden.
Bei Überschreiten des oberen bzw. Unterschreiten des unteren Schwellwerts werden vordefinierte Werte auf dem Kommunikationsobjekt „Ausgang“ ausgesendet. Die Größe des Objekts ist für unterschiedliche Anwendungen einstellbar.
Über ein Freigabeobjekt kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.
Wenn der Wert der unteren Schwelle oberhalb des Wertes für die obere Schwelle liegt, wird die Funktion nicht ausgeführt.

Objekte Schwellwert / Hysterese

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, S
0	Eingang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, S
0	Eingang (2 Byte Float)	2 Byte EIS5 / DPT 9.xxx	K, S
0	Eingang (2 Byte Signed)	2 Byte EIS10 / DPT 8.001	K, S
0	Eingang (2 Byte Unsigned)	2 Byte EIS10 / DPT 7.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Float)	4 Byte EIS9 / DPT 14.xxx	K, S
0	Eingang (4 Byte Signed)	4 Byte EIS11 / DPT 12.001	K, S
0	Eingang (4 Byte Unsigned)	4 Byte EIS11 / DPT 13.001	K, S
1	Ausgang (1 Bit)	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..100 %)	1 Byte EIS6 / DPT 5.001	K, Ü
1	Ausgang (1 Byte 0..255)	1 Byte EIS14 / DPT 5.010	K, Ü
2	Freigabe	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S

9.27 Priorität

Die Applikation „Priorität“ verfügt über 3 Kommunikationsobjekte, ein 1-Bit-Objekt „Eingang Schalten“, ein 2-Bit-Objekt „Eingang Priorität“ und ein 1-Bit-Objekt „Ausgang“. Die auf dem „Eingang Schalten“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „Eingang Priorität“ an den „Ausgang“ weitergeleitet.
Das 2-Bit-Objekt „Eingang Priorität“ kann vier unterschiedliche Werte empfangen und unterscheiden (0, 1, 2 und 3). Hierüber wird das Objekt „Ausgang“ zwangsgeführt. Dabei werden drei unterschiedliche Zustände unterschieden:

– „Eingang Priorität“ hat den Wert „3“: Der Wert, der auf „Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Der „Ausgang“ ist zwangsgeführt eingeschaltet und hat den Wert „1“.
– „Eingang Priorität“ hat den Wert „2“. Der Wert, der auf „Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Der „Ausgang“ ist zwangsgeführt ausgeschaltet und hat den Wert „0“.
– „Eingang Priorität“ hat den Wert „1“ oder “0”. Der „Ausgang“ wird nicht zwangsgeführt. Der "Eingang Schalten" wird mit dem Zustandsbit des Prioritätsobjektes ODER verknüpft und an den „Ausgang“ weitergeleitet.

Während einer Zwangsführung werden Änderungen des „Eingang Schalten“ Objekts gespeichert, auch wenn der aktuelle Zustand am Objekt „Ausgang“ sich hierdurch nicht unmittelbar ändert. Wird die Zwangsführung beendet, erfolgt eine Telegrammaussendung am „Ausgang“ entsprechend des aktuellen Wertes des Objekts „Eingang Schalten“.

Objekte Priorität

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Eingang Schalten	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, S
1	Eingang Priorität	2 Bit EIS8 / DPT 2.001	K, S
2	Ausgang	1 Bit EIS1 / DPT 1.001	K, Ü

10 Applikations- / Parameterbeschreibungen

Raumtemperturregelung RTR, Objektbereich (6108/08-500)
Sidus-RTR Objektbereich (2CCA388354R0001)

10.1 Applikation „RTR“

10.1.1 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 Temperaturregelung 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.

10.1.2 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 Reglung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Reglung können „Reglertyp“ und „Art der Heizung“ parametriert 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 Reglung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Reglung können „Reglertyp“ und „Art der Kühlung“ parametriert 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 parametriert werden.

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

10.1.3 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 Anhängigkeit 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.

10.1.4 Allgemein — Zusätzliche Funktionen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.5 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 müssen 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.

10.1.6 Regelung Heizen

Hinweis
Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ 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.

10.1.7 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).

10.1.8 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.

10.1.9 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.

10.1.10 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.

10.1.11 Regelung Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.12 Grundstufe Heizen

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

10.1.13 Grundstufe Heizen — Statusobjekt Heizen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.14 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“

10.1.15 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.

10.1.16 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.

10.1.17 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.

10.1.18 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.

10.1.19 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.

10.1.20 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.

10.1.21 Regelung Zusatzstufe Heizen

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

10.1.22 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).

10.1.23 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.

10.1.24 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.

10.1.25 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.

10.1.26 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.

10.1.27 Regelung Zusatzstufe Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.28 Zusatzstufe Heizen

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

10.1.29 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“

10.1.30 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.

10.1.31 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.

10.1.32 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.

10.1.33 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.

10.1.34 Regelung Kühlen

Hinweis
Nur verfügbar, wenn der Parameter „Gerätefunktion“ 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.

10.1.35 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).

10.1.36 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.

10.1.37 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.

10.1.38 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.

10.1.39 Regelung Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.40 Grundstufe Kühlen

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

10.1.41 Grundstufe Kühlen — Statusobjekt Kühlen

Optionen:	nein
	ja

Der Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt „Status Kühlen“ frei.

10.1.42 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“

10.1.43 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.

10.1.44 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.

10.1.45 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.

10.1.46 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.

10.1.47 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.

10.1.48 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).

10.1.49 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.

10.1.50 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.

10.1.51 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.

10.1.52 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.53 Zusatzstufe Kühlen

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

10.1.54 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“

10.1.55 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.

10.1.56 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.

10.1.57 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.

10.1.58 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.

10.1.59 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.

10.1.60 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.

10.1.61 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.

10.1.62 Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb

Hinweis

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

10.1.63 Kombinierter 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.

10.1.64 Kombinierter 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.

10.1.65 Kombinierter 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.

10.1.66 Kombinierter 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.

10.1.67 Sollwerteinstellungen

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

10.1.68 Sollwerteinstellungen — Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort

Optionen:	nein
	ja

Über diesen Parameter wird die Funktionsweise der Sollwertverstellung parametriert.

– *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.

10.1.69 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.

10.1.70 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.

10.1.71 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.

10.1.72 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.

10.1.73 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.

10.1.74 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.

10.1.75 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.

10.1.76 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.

10.1.77 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.

10.1.78 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.

10.1.79 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.

10.1.80 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.

10.1.81 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.

10.1.82 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.

10.1.83 Sollwertverstellung

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

10.1.84 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.

10.1.85 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.

10.1.86 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.

10.1.87 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.

10.1.88 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.

10.1.89 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 parametrierte 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.

10.1.90 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.

10.1.91 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.

10.1.92 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.

10.1.93 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.

10.1.94 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.

10.1.95 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.

10.1.96 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.

10.1.97 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.

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

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 100

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

10.1.99 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.

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

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 120

Sollte innerhalb der parametrierten 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.

10.1.101 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.

10.1.102 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.

10.1.103 Alarmfunktionen

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

10.1.104 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.

10.1.105 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.

10.1.106 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 parametrierte Temperatur, dann wird das Frostalarm-Bit in den Status-Objekten gesetzt. Wird die Temperatur überschritten, dann wird es wieder zurückgesetzt.

10.1.107 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 parametrierte Temperatur, dann wird das Hitzealarm-Bit im Status-Objekt gesetzt. Wird die Temperatur unterschritten, dann wird es wieder zurückgesetzt.

10.1.108 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen

Hinweis

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

10.1.109 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.

10.1.110 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.

10.1.111 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.

10.1.112 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.

10.1.113 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.

10.1.114 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.

10.1.115 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.

10.1.116 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufenbegrenzung Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.117 Fancoil Einstellungen Heizen — max. Lüfterstufe Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

10.1.118 Fancoil Einstellungen Kühlen

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 „Kühlen“, „Kühlen mit Zusatzstufe“, „Heizen und Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen mit Zusatzstufen“ stehen.

10.1.119 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.

10.1.120 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufenbegrenzung Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:	nein
	ja

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

10.1.121 Fancoil Einstellungen Kühlen — max. Lüfterstufe Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

10.1.122 Sommerkompensation

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

10.1.123 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 parametrierten 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 °Csteigt.

Beispiel:

Bei steigender Außentemperatur wird der minimale Kühlensollwert ab einer Außentemperatur von 21 °C angehoben. Bei 30 °C Außentemperatur liegt die minimale Kühlensolltemperatur 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.

10.1.124 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.

10.1.125 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 „Sommerkompenstion“ auf „ja“ steht.

10.1.126 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 „Sommerkompenstion“ auf „ja“ steht.

10.1.127 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 „Sommerkompenstion“ auf „ja“ steht.

10.2 Kommunikationsobjekte — RTR

10.2.1 Stellgröße Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
1	Stellgröße Heizen (Stellgröße Heizen/Kühlen)	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

1. Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
2. Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.

10.2.2 Zusatzstufe Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
2	Zusatzstufe Heizen (Zusatzstufe Heizen/Kühlen)	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

1. Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
2. 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.

10.2.3 Stellgröße Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
3	Stellgröße Kühlen	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

1. Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
2. Über das Objekt wird ein Stellantrieb mit stetiger Eingangsgröße (0..100%) angesteuert, z. B. ein elektromotorischer Stellantrieb.

10.2.4 Zusatzstufe Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
4	Zusatzstufe Kühlen	Ausgang	1. Schalten 2. Prozent (0..100%)

Beschreibung:

1. Über das Objekt wird ein schaltender Stellantrieb bedient, z. B. ein thermoelektrischer Stellantrieb, der von einem Schalt-/Heizungsaktor angesteuert wird.
2. 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.

10.2.5 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.

10.2.6 Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
6	1. Ist-Temperatur	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Ist-Temperatur gewichtet	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

1. Das Objekt gibt die um den Abgleichwert angepasste, gemessene (Raum-) Temperatur aus.
2. 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.

10.2.7 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

10.2.8 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

10.2.9 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 parametrierten 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.

10.2.10 Lokale Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
10	Lokale Ist-Temperatur	Ausgang	Schalten

Unsichtbar!

10.2.11 aktueller Sollwert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
11	aktueller Sollwert	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das Objekt gibt den aktuellen Solltemperaturwert aus, der sich aus der parametrierten 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.

10.2.12 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 aktiven Betriebsmodus im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Betriebsmodus (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktiven Betriebsmodus im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Betriebsmodus (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

10.2.13 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.

10.2.14 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.

10.2.15 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.

10.2.16 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.

10.2.17 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.

10.2.18 Grundlast

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16	Grundlast	Ein-/Ausgang	Schalten

Das Objekt aktiviert mit dem Wert 1 eine parametrierte 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 parametrierten 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.

10.2.19 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 KNX-Bus zur Verfügung. Das Objekt ist sendend und empfangend.

10.2.20 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.

10.2.21 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.

10.2.22 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.

10.2.23 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.

10.2.24 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.

10.2.25 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.

10.2.26 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.

10.2.27 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.

10.2.28 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.

10.2.29 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.

10.2.30 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.

10.2.31 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.

10.2.32 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.

10.2.33 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 parametrierte Sommerkompensationsfunktion berechnet wurde, ist nicht möglich. Ein Anheben der Solltemperatur für den Kühlbetrieb ist immer möglich.

10.2.34 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.

10.2.35 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.

10.2.36 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.

10.2.37 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.

10.2.38 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.

10.2.39 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.

10.2.40 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.

10.2.41 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.

10.2.42 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.

10.2.43 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.

10.2.44 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.

10.2.45 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.

10.2.46 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.

10.2.47 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.

KNX Technisches Handbuch
ABB i-bus® KNX

Kontakt

Ein Unternehmen der ABB-Gruppe

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Postfach
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid
Deutschland

www.BUSCH-JAEGER.de
info.bje@de.abb.com

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: +49 2351 956-1600
Fax: +49 2351 956-1700

Hinweis
Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.
Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2015 Busch-Jaeger Elektro GmbH
Alle Rechte vorbehalten

1373-1-8684 | 29.01.2015