

# KNX Technisches Handbuch ABB-i-Bus®-KNX Millennium



Raumtemperaturregler  
inkl. BAU  
6124/08-981-500

1	Hinweise zum KNX Technischen Handbuch.....	7
1.1	Allgemeine Hinweise.....	7
1.2	Aufbau des Handbuches.....	7
1.3	Symbole des Handbuches.....	8
2	Sicherheit.....	9
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
2.2	Bestimmungswidriger Gebrauch.....	9
2.3	Zielgruppen und Qualifikationen.....	10
2.4	Haftung und Gewährleistung.....	10
2.5	Umwelt.....	10
3	Aufbau und Funktion.....	11
3.1	Funktions- und Ausstattungsmerkmale.....	11
3.2	Geräteübersicht.....	12
3.2.1	Vorderseite.....	12
3.2.2	Rückseite.....	12
3.3	Abdeckrahmen und Tragrings.....	13
4	Technische Daten.....	14
5	Anschluss- und Maßbilder.....	14
5.1	Anschlussbild.....	14
5.2	Maßbilder.....	14
6	Montage und elektrischer Anschluss.....	15
6.1	Anforderungen an den Installateur.....	15
6.2	Auswahl des Montageortes.....	16
6.3	Montage.....	18
6.3.1	Gerät montieren.....	18
6.4	Elektrischer Anschluss.....	19
7	Inbetriebnahme.....	20
7.1	Software.....	20
7.1.1	Vorbereitende Arbeitsschritte.....	20
7.1.2	Physikalische Adresse vergeben.....	20
7.1.3	Gruppenadresse(n) vergeben.....	21
7.1.4	Anwendungsprogramm wählen.....	21
7.1.5	Anwendungsprogramm differenzieren.....	21
8	Bedienung.....	22
8.1	Übersicht der Bedienelemente.....	22
8.2	Anzeigen im Display.....	23
8.3	LED-Farbkonzept.....	23
8.3.1	Erläuterung.....	23
8.3.2	Tasten.....	23
8.3.3	Display.....	24
8.4	Allgemeine Bedien- und Anzeigefunktionen.....	24
8.5	Ein-, Ausschalten des Raumtemperaturreglers.....	24
8.5.1	Einschalten.....	24
8.5.2	Ausschalten.....	25
8.6	Temperatur.....	25
8.6.1	Anzeige der Solltemperatur.....	25
8.6.2	Einstellen der Solltemperatur.....	25
8.7	Einstellen der Lüfterstufe (Fan-Coil) oder des Betriebszustands.....	26
8.8	Wechsel in den ECO-Betrieb.....	27
8.9	Individuelle Tastenfunktion.....	27
8.10	Weitere Betriebsarten und Alarme.....	28
9	Reinigung.....	29
10	Wartung.....	29
11	Applikations- / Objektbeschreibungen.....	30
11.1	Anwendungs (Applikations-) programm.....	30
11.2	Anwendungs (Applikations-) programm.....	30

11.3	Applikation „RTR“ .....	31
11.3.1	Allgemein — Gerätefunktion .....	31
11.3.2	Allgemein — Reglerfunktion .....	31
11.3.3	Allgemein — Betriebsmodus nach Reset .....	32
11.3.4	Allgemein — Zusätzliche Funktionen .....	32
11.3.5	Allgemein — Zyklisch „In Betrieb“ senden (min) .....	33
11.3.6	Regelung Heizen .....	33
11.3.7	Regelung Heizen — Art der Stellgröße .....	33
11.3.8	Regelung Heizen — Art der Heizung .....	34
11.3.9	Regelung Heizen — P-Anteil (x 0,1°C) .....	34
11.3.10	Regelung Heizen — I-Anteil (min) .....	35
11.3.11	Regelung Heizen — Erweiterte Einstellungen .....	35
11.3.12	Grundstufe Heizen .....	35
11.3.13	Grundstufe Heizen — Statusobjekt Heizen .....	35
11.3.14	Grundstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße .....	35
11.3.15	Grundstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C) .....	36
11.3.16	Grundstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen .....	36
11.3.17	Grundstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) .....	36
11.3.18	Grundstufe Heizen — PWM-Zyklus Heizen (min) .....	37
11.3.19	Grundstufe Heizen — Max. Stellgröße (0..255) .....	37
11.3.20	Grundstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) .....	37
11.3.21	Regelung Zusatzstufe Heizen .....	37
11.3.22	Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Stellgröße .....	38
11.3.23	Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Zusatz-Heizung .....	39
11.3.24	Regelung Zusatzstufe Heizen — P-Anteil (x 0,1°C) .....	39
11.3.25	Regelung Zusatzstufe Heizen — I-Anteil (min.) .....	39
11.3.26	Regelung Zusatzstufe Heizen — Temperaturdifferenz zur Grundstufe (x 0,1°C) .....	40
11.3.27	Regelung Zusatzstufe Heizen — Erweiterte Einstellungen .....	40
11.3.28	Zusatzstufe Heizen .....	40
11.3.29	Zusatzstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße .....	40
11.3.30	Zusatzstufe Heizen — Hysterese (x 0,1°C) .....	40
11.3.31	Zusatzstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen .....	41
11.3.32	Zusatzstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) .....	41
11.3.33	Zusatzstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) .....	42
11.3.34	Regelung Kühlen .....	42
11.3.35	Regelung Kühlen — Art der Stellgröße .....	42
11.3.36	Regelung Kühlen — Art der Kühlung .....	43
11.3.37	Regelung Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C) .....	43
11.3.38	Regelung Kühlen — I-Anteil (min.) .....	44
11.3.39	Regelung Kühlen — Erweiterte Einstellungen .....	44
11.3.40	Grundstufe Kühlen .....	44
11.3.41	Grundstufe Kühlen — Statusobjekt Kühlen .....	44
11.3.42	Grundstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße .....	44
11.3.43	Grundstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C) .....	45
11.3.44	Grundstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) .....	45
11.3.45	Grundstufe Kühlen — PWM-Zyklus Kühlen (min) .....	46
11.3.46	Grundstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255) .....	46
11.3.47	Grundstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255) .....	46
11.3.48	Regelung Zusatzstufe Kühlen .....	47
11.3.49	Regelung Zusatzstufe Kühlen — Art der Kühlung .....	48
11.3.50	Regelung Zusatzstufe Kühlen — P-Anteil (x 0,1°C) .....	48
11.3.51	Regelung Zusatzstufe Kühlen — I-Anteil (min.) .....	48
11.3.52	Regelung Zusatzstufe Kühlen — Erweiterte Einstellungen .....	49
11.3.53	Zusatzstufe Kühlen .....	49
11.3.54	Zusatzstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße .....	49
11.3.55	Zusatzstufe Kühlen — Hysterese (x 0,1°C) .....	49

11.3.56	Zusatzstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen.....	50
11.3.57	Zusatzstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min) .....	50
11.3.58	Zusatzstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255) .....	50
11.3.59	Zusatzstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255).....	51
11.3.60	Einstellungen Grundlast.....	51
11.3.61	Einstellungen Grundlast — Grundlast min. Stellgröße > 0.....	51
11.3.62	Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb .....	51
11.3.63	Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Umschaltung Heizen/Kühlen.....	52
11.3.64	Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Betriebsart nach Reset .....	52
11.3.65	Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Heizen und Kühlen .....	52
11.3.66	Kombinierter Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Zusatzstufe Heizen und Kühlen.....	53
11.3.67	Sollwerteneinstellungen .....	53
11.3.68	Sollwerteneinstellungen — Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort.....	53
11.3.69	Sollwerteneinstellungen — Hysterese für Umschaltung Heizen/Kühlen (x 0,1°C .....	54
11.3.70	Sollwerteneinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen und Kühlen (°C) .....	54
11.3.71	Sollwerteneinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen (°C) .....	54
11.3.72	Sollwerteneinstellungen — Absenkung Standby Heizen (°C) .....	54
11.3.73	Sollwerteneinstellungen — Absenkung Eco Heizen (°C).....	55
11.3.74	Sollwerteneinstellungen — Solltemperatur Frostschutz (°C).....	55
11.3.75	Sollwerteneinstellungen — Solltemperatur Komfort Kühlen (°C) .....	55
11.3.76	Sollwerteneinstellungen — Anhebung Standby Kühlen (°C).....	55
11.3.77	Sollwerteneinstellungen — Anhebung Eco Kühlen (°C).....	56
11.3.78	Sollwerteneinstellungen — Solltemperatur Hitzeschutz (°C).....	56
11.3.79	Sollwerteneinstellungen — Displayanzeige zeigt.....	56
11.3.80	Sollwerteneinstellungen — Displayanzeige zeigt.....	56
11.3.81	Sollwerteneinstellungen — aktuellen Sollwert senden.....	57
11.3.82	Sollwerteneinstellungen — zyklisches Senden der aktuellen Solltemperatur (min) .....	57
11.3.83	Sollwertverstellung .....	57
11.3.84	Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Heizbetrieb (0 - 15°C).....	57
11.3.85	Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Heizbetrieb (0 - 15°C).....	57
11.3.86	Sollwertverstellung — max. manuelle Anhebung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C).....	58
11.3.87	Sollwertverstellung — max. manuelle Absenkung beim Kühlbetrieb (0 - 15°C).....	58
11.3.88	Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Empfang eines Basissollwertes ..	58
11.3.89	Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung bei Wechsel des Betriebsmodus .....	59
11.3.90	Sollwertverstellung — Zurücksetzen der manuellen Verstellung über Objekt.....	59
11.3.91	Sollwertverstellung — Vorortbedienung dauerhaft speichern .....	59
11.3.92	Temperaturerfassung — Eingänge der Temperaturerfassung .....	59
11.3.93	Temperaturerfassung — Eingänge der gewichteten Temperaturerfassung.....	60
11.3.94	Temperaturerfassung — Gewichtung der internen Messung (0..100%) .....	60
11.3.95	Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung (0..100%) .....	60
11.3.96	Temperaturerfassung — Gewichtung der externen Messung 2 (0..100%) .....	60
11.3.97	Temperaturerfassung — zyklisches Senden der aktuellen Ist-Temperatur (min).....	61
11.3.98	Temperaturerfassung — Wertdifferenz für das Senden der Ist-Temperatur (x 0,1°C).....	61
11.3.99	Temperaturerfassung — Abgleichwert für interne Temperaturmessung (x 0,1°C).....	61
11.3.100	Temperaturerfassung — Überwachungszeit Temperaturerfassung (0 = keine Überwachung) (min)....	61
11.3.101	Temperaturerfassung — Betriebsart bei Störung.....	62
11.3.102	Temperaturerfassung — Stellgröße bei Störung (0 - 255) .....	62
11.3.103	Alarmfunktionen .....	62
11.3.104	Alarmfunktionen — Kondenswasseralarm .....	62
11.3.105	Alarmfunktionen — Taupunktalarm.....	63
11.3.106	Alarmfunktionen — Temperatur Frostalarm HVAC- u. RHCC-Status (°C).....	63
11.3.107	Alarmfunktionen — Temperatur Hitzealarm RHCC-Status (°C).....	63
11.3.108	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen .....	63
11.3.109	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Anzahl der Lüfterstufen .....	63
11.3.110	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Format der Stufenausgabe .....	64
11.3.111	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Stufenausgabe .....	64

11.3.112	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Niedrigste manuell einstellbare Stufe .....	64
11.3.113	Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen — Auswertung Stufenstatus .....	65
11.3.114	Fancoil Einstellungen Heizen .....	65
11.3.115	Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Heizen .....	65
11.3.116	Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufenbegrenzung Heizen bei Ecobetrieb .....	65
11.3.117	Fancoil Einstellungen Heizen — max. Lüfterstufe Heizen bei Ecobetrieb .....	66
11.3.118	Fancoil Einstellungen Kühlen .....	66
11.3.119	Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufe 1- 5 bis Stellgröße (0 - 255) Kühlen .....	66
11.3.120	Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufenbegrenzung Kühlen bei Ecobetrieb .....	66
11.3.121	Fancoil Einstellungen Kühlen — max. Lüfterstufe Kühlen bei Ecobetrieb .....	66
11.3.122	Sommerkompensation .....	67
11.3.123	Sommerkompensation — Sommerkompensation .....	67
11.3.124	Sommerkompensation — (untere) Einstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C) .....	68
11.3.125	Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Einstieg in die Sommerkompensation (x 0,1°C) .....	68
11.3.126	Sommerkompensation — (obere) Ausstiegstemperatur für Sommerkompensation (°C) .....	68
11.3.127	Sommerkompensation — Offset der Solltemperatur beim Ausstieg aus der Sommerkompensation (x 0,1°C) .....	69
11.4	Zusatz Millennium-RTR – Applikation „Bedienungseinstellungen“ .....	70
11.4.1	Allgemein – Rücksprung in die Primärfunktion .....	70
11.4.2	Temperaturanzeige – Temperatureinheit .....	70
11.4.3	Allgemein – Einstellung der Temperatureinheit über Objekt .....	70
11.4.4	Allgemein – Sollwertanzeige .....	70
11.4.5	Allgemein – Anzeige der Ist-Temperatur .....	70
11.4.6	Allgemein – Wartezeit für Anzeige der Ist-Temperatur .....	71
11.4.7	Allgemein – Anzeige der Ist-Temperatur im Eco-Mode .....	71
11.4.8	Helligkeitseinstellung – Tag-/Nachtbetrieb .....	71
11.4.9	Helligkeitseinstellung – Helligkeit der Display-Hinterleuchtung .....	72
11.4.10	Erweiterte Einstellungen – Farbschema der Displayhinterleuchtung .....	72
11.4.11	Erweiterte Einstellungen – Hinterleuchtung der Symbole .....	72
11.4.12	Erweiterte Einstellungen – Schriftart .....	72
11.5	Kommunikationsobjekte — RTR .....	73
11.5.1	Stellgröße Heizen .....	73
11.5.2	Zusatzstufe Heizen .....	73
11.5.3	Stellgröße Kühlen .....	73
11.5.4	Zusatzstufe Kühlen .....	74
11.5.5	Regelung Ein/Aus .....	74
11.5.6	Ist-Temperatur .....	74
11.5.7	Externe Ist-Temperatur .....	75
11.5.8	Externe Ist-Temperatur 2 .....	75
11.5.9	Störung Ist-Temperatur .....	75
11.5.10	Lokale Ist-Temperatur .....	75
11.5.11	aktueller Sollwert .....	76
11.5.12	Betriebsmodus .....	76
11.5.13	Betriebsmodus überlagert .....	77
11.5.14	Fensterkontakt .....	77
11.5.15	Präsenzmelder .....	78
11.5.16	Status Heizen .....	78
11.5.17	Status Kühlen .....	78
11.5.18	Grundlast .....	79
11.5.19	Umschaltung Heizen/Kühlen .....	79
11.5.20	Fancoil manuell .....	80
11.5.21	Fancoil Stufe .....	80
11.5.22	Status Fancoil Stufe .....	81
11.5.23	Lüfterstufe 1 .....	81
11.5.24	Lüfterstufe 2 .....	81

11.5.25	Lüfterstufe 3 .....	81
11.5.26	Lüfterstufe 4 .....	81
11.5.27	Lüfterstufe 5 .....	82
11.5.28	Basissollwert .....	82
11.5.29	Manuelle Sollwerte zurücksetzen .....	82
11.5.30	Taupunktalarm .....	82
11.5.31	Kondenswasseralarm .....	83
11.5.32	Außentemperatur für Sommerkompensation .....	83
11.5.33	Sommerkompensation aktiv .....	84
11.5.34	Sollwert erreicht .....	84
11.5.35	Fahrenheit .....	84
11.5.36	Displayhinterleuchtung .....	85
11.5.37	Ein/Aus Anforderung .....	85
11.5.38	Sollwertanzeige .....	85
11.5.39	Sollwert anfordern .....	85
11.5.40	Sollwert bestätigen .....	85
11.5.41	Heizen/Kühlen Anforderung .....	86
11.5.42	Lüfterstufe man. anfordern .....	86
11.5.43	Lüfterstufe anfordern .....	86
11.5.44	Lüfterstufe bestätigen .....	86
11.5.45	Regler-Status RHCC .....	87
11.5.46	Regler-Status HVAC .....	87
11.5.47	In Betrieb .....	87
11.6	Zusatz Millennium-RTR – Kommunikationsobjekte „Bedienungseinstellungen“ .....	88
11.6.1	Tag- / Nachtbetrieb .....	88
11.7	Applikationen für “Taste oben rechts” .....	89
11.7.1	Applikation „1-Tasten-Schalten“ .....	89
11.7.2	Applikation „1-Tasten-Dimmen“ .....	89
11.7.3	Applikation „2-Tasten-Wertsender“ .....	90
11.7.4	Applikation „1-Tasten-Wertsender, 2 Objekte“ .....	91
11.7.5	Applikation „1-Tasten-Lichtszenennebenstelle mit Speicherfunktion“ .....	93
11.7.6	Applikation „1-Tasten-Stufenschalter“ .....	93
11.7.7	Applikation „1-Tasten-Kurz-Lang-Bedienung“ .....	94
11.8	Applikation für “Allgemeine Funktionen” .....	96
11.8.1	Telegramm zyklisch .....	96
11.8.2	Priorität .....	96
11.8.3	Logik .....	97
11.8.4	Tor .....	97
11.8.5	Treppenhauslicht .....	98
11.8.6	Verzögerung .....	98
11.8.7	Min- / Maxwertgeber .....	99
11.8.8	Schwellwert / Hysterese .....	100
11.8.9	Lichtszenenaktor .....	101

## 1 Hinweise zum KNX Technischen Handbuch

### 1.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie alle aufgeführten Hinweise. So gewährleisten Sie einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer Ihres Produktes.

Das Handbuch enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Ausführungen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall des Einbaus, des Betriebs oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Werden weitere Informationen gewünscht, oder treten Probleme auf, die in dem Handbuch nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden.

Das Produkt ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand für die Betriebszeit zu erhalten, müssen die Angaben dieses Handbuches beachtet und befolgt werden.

Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn das Handbuch dies ausdrücklich zulässt.

Erst die Beachtung der Sicherheitshinweise und aller Sicherheits- und Warnsymbole dieses Handbuches ermöglicht den optimalen Schutz des Anwenders und der Umwelt sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produktes.

### 1.2 Aufbau des Handbuches

- Das vorliegende Handbuch liefert Ihnen detaillierte technische Informationen über das Gerät, dessen Montage und Programmierung. Anhand von Beispielen wird der Einsatz des Gerätes erklärt.
- Die Kapitel „Hinweise zum Handbuch“, „Sicherheit“ und „Funktionsübersicht“ enthalten allgemeine Angaben und grundlegende Informationen sowie eine Beschreibung der Funktionalität.
- In den Kapiteln „Aufbau und Funktion“, „Technische Daten“ und „Maß- und Anschlusszeichnungen“ wird die Gerätetechnik erläutert.
- Im Kapitel „Montage und elektrischer Anschluss“ werden der Einbau, die Montage und der elektrische Anschluss beschrieben.
- In den Kapiteln „Inbetriebnahme“ und „Bedienung“ befinden sich Hinweise zur Inbetriebnahme und zur Bedienung des Gerätes.
- Ein oder mehrere Kapitel „Applikation ...“ enthalten allgemeine Informationen zu den einzelnen Applikationen des Gerätes, die Einstellmöglichkeiten aller Geräteparameter und die Listen aller Objekte.

### 1.3 Symbole des Handbuches



#### Gefahr – Lebensgefahr

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



#### Warnung – Lebensgefahr

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



#### Vorsicht – Leichte Verletzung

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



#### Achtung – Sachschäden

Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann eine Beschädigung oder Zerstörung des Produktes zur Folge haben.



#### Hinweis ...

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



Dieses Symbol verweist auf integrierte Videos mit zusätzlichen Informationen zum jeweiligen Kapitel.

Zur Ansicht dieser Videos wird ein Acrobat Reader ab Version 9.0 benötigt.



Dieses Symbol kennzeichnet Informationen zum Umweltschutz.

Anwendungs-, Einbau- und Programmierbeispiele werden grau hinterlegt dargestellt.

## 2 Sicherheit



### Warnung

#### Elektrische Spannung !

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

- Arbeiten am 230 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden!
- Vor Montage / Demontage Netzspannung freischalten!



### Achtung

#### Geräteschaden durch äußerliche Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Gerätes können zur Zerstörung des Gerätes führen. Das Gerät muss deshalb bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen geschützt werden.

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.

Der Raumtemperaturregler ist zur Steuerung eines Ventilatorkonvektors mit einem Fan Coil-Aktor oder von konventionellen Heizungs- und Kühlinstallationen geeignet. Für den Raumtemperaturregler stehen umfangreiche Funktionen zur Verfügung. Der Applikationsumfang befindet sich im Kapitel „Applikation ...“ (Nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, IT und NL). Der integrierte Busankoppler ermöglicht den Anschluss an eine KNX-Buslinie.



### Hinweis

Der Einbau darf nur in trockenen Innenräumen in Unterputzdosen nach BS 4662:2006+A1:2009 erfolgen.

### 2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch

Von dem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Jede über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehende Verwendung gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer / Betreiber.

Das Gerät niemals im Außenbereich oder im Bereich von Nasszellen einsetzen. Keine Gegenstände durch Öffnungen am Gerät stecken. Das Gerät besitzt einen integrierten Busankoppler. Der Einsatz eines zusätzlichen Busankopplers ist somit nicht zulässig.

### 2.3 Zielgruppen und Qualifikationen

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen. Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen. Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

### 2.4 Haftung und Gewährleistung

Eine bestimmungswidrige Verwendung, ein Nichtbeachten dieses Handbuches, der Einsatz von nicht genügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließt die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

### 2.5 Umwelt



#### Denken Sie an den Schutz der Umwelt !

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

- Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wieder verwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe. Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2002/96/EG WEEE und 2002/95/EG RoHS)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Funktions- und Ausstattungsmerkmale

Der Raumtemperaturregler ist Bestandteil des KNX-Sensor-Programms „Millenium“. Es handelt sich um ein Monoblock-Anwendungsmodul, das für die Installation in Unterputzdosen nach BS 4662:2006+A1:2009 geeignet ist. Das Gerät ist mit einem integrierten Busankoppler ausgestattet.

Der Raumtemperaturregler erfasst die aktuelle Raumtemperatur und regelt die Heizung oder die Kühlung. Das Gerät dient zusätzlich zur Steuerung von Zwei- / Vierrohrsystemen (2 / 4-pipe Fan Coil-Einheiten) und konventionellen Klimatisierungsgeräten. Zusätzlich können weitere Schaltsteuerungstelegramme an KNX-Aktoren gesendet werden, um z. B. einen angeschlossenen Ventilator einzuschalten.

Hotelmanagementsysteme können über KNX direkt auf den Raumtemperaturregler zugreifen und Steuerungen im Raum auslösen. Zusätzlich kann die Lüfterstufe über Tasten manuell ausgewählt werden (Zwangsbetrieb).

Dadurch ist es möglich, die Temperatur eines Hotelzimmers sehr schnell an individuelle Gästewünsche anzupassen. Das Gerät unterstützt die volle Funktionalität für internationale Hotelanwendungen. Es kann dabei in den Betriebsmodi „Heizen / Kühlen“, „nur Heizen“ und „nur Kühlen“ arbeiten.

Zur Bedienung und Anzeige ist der Raumtemperaturregler mit Tasten und einem Drehregler ausgestattet. Ein LC-Display dient zur Anzeige der aktuellen Betriebszustände und -werte. Durch die Verwendung von einfachen Symbolen auf den Tasten bzw. im Display kann der Raumtemperaturregler sehr einfach und intuitiv bedient werden.

Das Gerät verfügt über vier Bedientasten:

- Lüfterstufe
- Tastenfunktion frei parametrierbar (schalten, dimmen usw.)
- ECO-Betrieb
- Raumtemperaturregler Ein / Aus

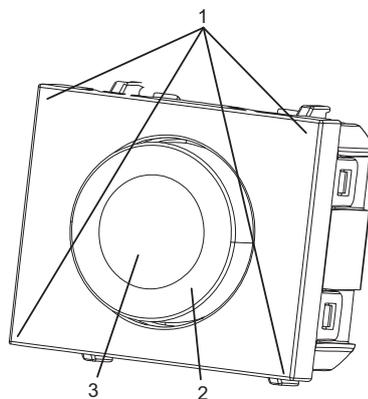
Die folgende Tabelle zeigt die Einsatzmöglichkeiten:

Besondere Merkmale	Funktionalität	Allgemeine Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbeleuchtung</li> <li>• Frei programmierbar</li> <li>• Tag- / Nachtumstellung der LEDs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soll- / Isttemperatur</li> <li>• Komfort / Standby</li> <li>• Nachtbetrieb</li> <li>• Frostschutz</li> <li>• Hitzeschutz</li> <li>• Heizen</li> <li>• Kühlen</li> <li>• Lüftersteuerung</li> <li>• Logikfunktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtszenenaktor</li> <li>• Sequenz</li> <li>• Logik</li> <li>• Verzögerung</li> <li>• Treppenhauslicht</li> <li>• Preset</li> <li>• Telegramm zyklisch</li> <li>• Blinken</li> <li>• Tor</li> <li>• Min- / Maxwertgeber</li> <li>• Schwellwert / Hysterese</li> <li>• PWM-Umsetzer</li> <li>• Priorität</li> </ul>

### 3.2 Geräteübersicht

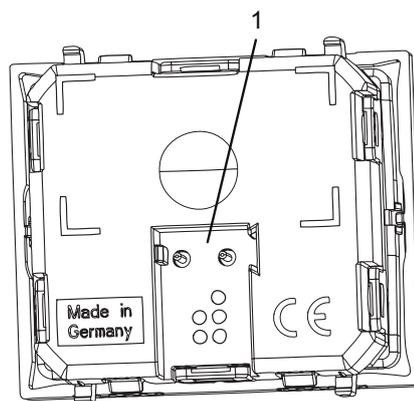
#### 3.2.1 Vorderseite

Position	Funktion
1	Tasten
2	Drehregler
3	Display



#### 3.2.2 Rückseite

Position	Funktion
1	KNX-Anschluss



#### Hinweis

Beachten Sie die besonderen Montagehinweise in den Absätzen „Elektrischer Anschluss“ und „Montage“.

### 3.3 Abdeckrahmen und Tragring



#### Hinweis

Zusätzlich werden ein Abdeckrahmen und ein Tragring aus dem Programm „Millenium“ benötigt (siehe nachfolgende Abbildung). Diese müssen separat bestellt werden.

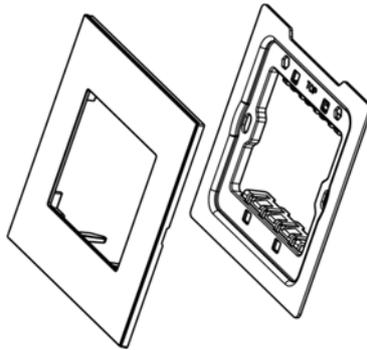


Abb. 1: Abdeckrahmen und Tragring

## 4 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Spannungsversorgung (erfolgt über KNX-Buslinie)	24 V DC
Busteilnehmer	1 (12 mA)
KNX-Anschluss	Busanschlussklemme, schraubenlos
Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
Umgebungstemperaturbereich	-5 ... 45 °C
Lagertemperaturbereich	-20 ... 70 °C
Abmessungen (B x H x T)	51,5 x 43,6 x 7,8 mm

## 5 Anschluss- und Maßbilder

### 5.1 Anschlussbild

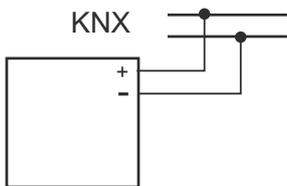


Abb. 2: Anschlussbild

### 5.2 Maßbilder

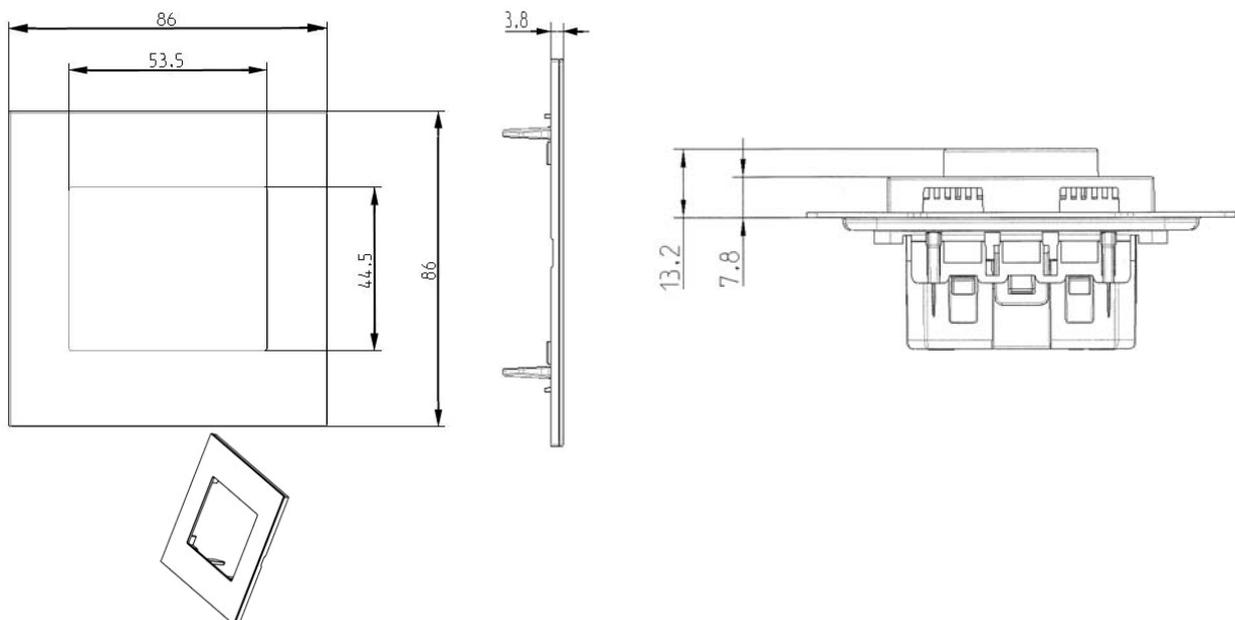


Abb. 3: Maßbilder

## 6 Montage und elektrischer Anschluss



### Warnung

#### Elektrische Spannung !

Lebensgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 230 V bei Kurzschluss auf der Niederspannungsleitung.

- Niederspannungs- und 230 V-Leitungen dürfen nicht gemeinsam in einer UP-Dose verlegt werden!

### 6.1 Anforderungen an den Installateur



### Warnung

#### Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z. B. Brand, entstehen.

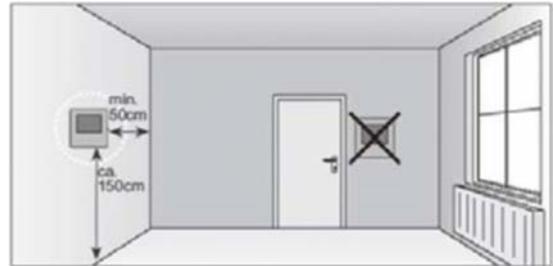
Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten;
  2. gegen Wiedereinschalten sichern;
  3. Spannungsfreiheit feststellen;
  4. Erden und Kurzschließen;
  5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.

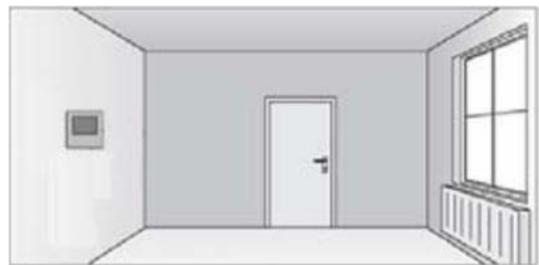
## 6.2 Auswahl des Montageortes

Beachten Sie für die richtige Inbetriebnahme die folgenden Schritte:

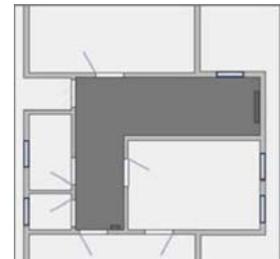
Der Raumtemperaturregler sollte in einer Höhe von ca. 150 cm vom Boden und 50 cm von einem Türrahmen installiert werden.



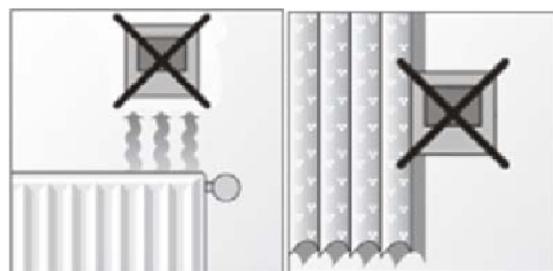
Der Raumtemperaturregler sollte an einer Wand gegenüber einem Heizkörper installiert werden.



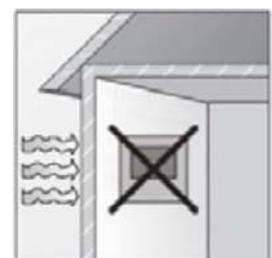
Ein Heizkörper und der Raumtemperaturregler sollten nicht durch eine verwinkelte Raumarchitektur voneinander getrennt werden.



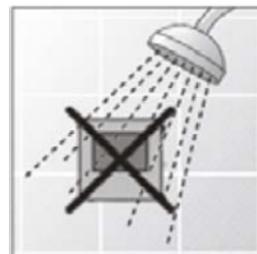
Die Installation eines Raumtemperaturreglers in der Nähe eines Heizkörpers oder die Installation hinter Vorhängen ist nicht sinnvoll.



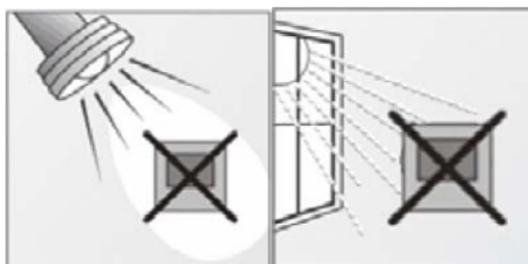
Dies gilt auch für die Montage an einer Außenwand – niedrige Außentemperaturen beeinflussen die Temperaturregelung.



Eine direkte Benetzung des Raumtemperaturreglers mit Flüssigkeiten vermeiden.



Ebenso wie Wärmeabstrahlung von elektrischen Verbrauchern kann auch direkte Sonneneinstrahlung auf den Raumtemperaturregler die Regelleistung beeinträchtigen.



## 6.3 Montage

### 6.3.1 Gerät montieren

Die Geräte mit integriertem Buskoppler sind für den Einbau in Unterputzdosen nach BS 4662:2006+A1:2009 in Verbindung mit dem entsprechenden Tragrings und Abdeckrahmen vorbereitet (siehe auch Kapitel „Abdeckrahmen und Tragrings“, auf Seite 13).

1. Die Seite des Tragrings mit der Markierung „TOP“ muss nach oben ausgerichtet werden. Setzen Sie das Gerät nun so in den Tragrings ein, dass beide Seiten mit der Markierung „TOP“ (am Gerät und am Tragrings) parallel zueinander anliegen.

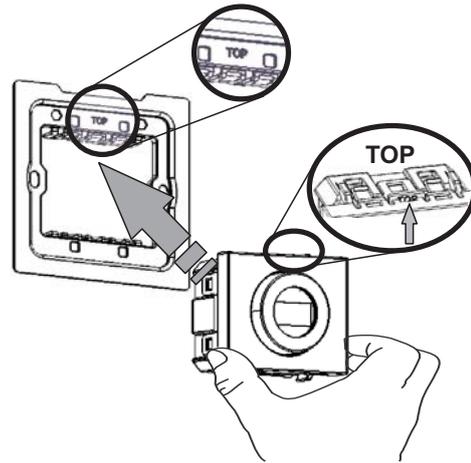


Abb. 4: Einsetzen des Gerätes in den Tragrings

2. Die Verbindung zur KNX-Busleitung erfolgt mit der mitgelieferten Busanschlussklemme (siehe auch Kapitel „Inbetriebnahme“, Abschnitt „Software“ auf Seite 20). Installieren Sie den Tragrings mit dem eingesetzten Gerät jetzt in die Unterputzdose („TOP“ nach oben) und schrauben diesen fest.

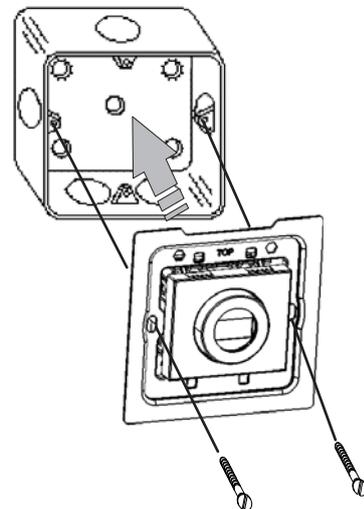


Abb. 5: Einsetzen in die Unterputzdose

3. Stecken Sie anschließend den Abdeckrahmen auf den Tragrings.
  - Separate Bestellung, siehe auch Kapitel „Abdeckrahmen und Tragrings“, auf Seite 13.

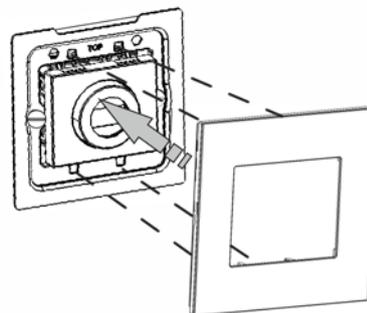


Abb. 6: Aufstecken des Abdeckrahmens

#### 6.4 Elektrischer Anschluss

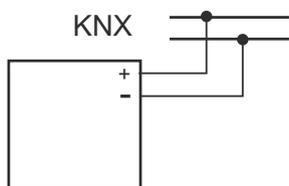


Abb. 7: Anschlussbild

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Software



#### Hinweis

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

Um das Gerät in Betrieb nehmen zu können, muss eine physikalische Adresse vergeben werden. Die Vergabe der physikalischen Adresse und das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS (ab Version ETS 3.0 f, bzw. native Applikation ab ETS 4).

#### 7.1.1 Vorbereitende Arbeitsschritte

1. Schließen Sie einen PC mittels KNX-Schnittstelle, z. B. die Inbetriebnahmeschnittstelle/-adapter 6149/21-500, an die KNX-Busleitung an. Auf dem PC muss die Engineering Tool Software ETS (ab Version ETS 3.0 f, bzw. native Applikation ab ETS 4), installiert sein.
2. Schalten Sie die Busspannung ein.

#### 7.1.2 Physikalische Adresse vergeben

1. Drücken Sie gleichzeitig die beiden oberen Tasten (1) am Gerät.

Die Meldung „PROG“ (2) erscheint rot auf dem Display.

2. Nach der Programmierung der physikalischen Adresse erlischt die Meldung „PROG“.

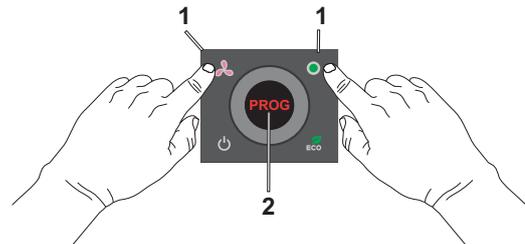


Abb. 8: Physikalische Adresse vergeben

### 7.1.3 Gruppenadresse(n) vergeben

Die Gruppenadressen werden in Verbindung mit der ETS vergeben.

### 7.1.4 Anwendungsprogramm wählen

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

### 7.1.5 Anwendungsprogramm differenzieren

Über die Softwareapplikation (ETS) können verschiedene Funktionen realisiert werden (Detaillierte Parameterbeschreibungen befinden sich im Kapitel „Applikation ...“ (Nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, IT und NL).

## 8 Bedienung

### 8.1 Übersicht der Bedienelemente

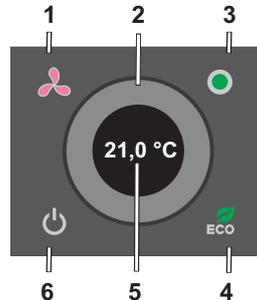


Abb. 9: Bedien- und Anzeigeelemente

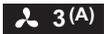
Position	Bedien- / Anzeigeelemente
1	Taste zur Auswahl der Lüfterstufe
2	Drehregler (Sollwertverstellung)
3	Tastenfunktion frei parametrierbar (schalten, dimmen, usw.)
4	Taste zum Einschalten des ECO-Betriebs (z. B. bei Abwesenheit)
5	Display
6	Taste zum Ein- / Ausschalten des Raumtemperaturreglers



#### Hinweis

- Die Grundeinstellung des Displays zeigt immer die Solltemperatur.
- Ab dem Absatz „Allgemeine Bedien- und Anzeigefunktionen“ auf Seite 24 werden die einzelnen Funktionen und die zugehörigen Bedienschritte vorgestellt.
- Für die Farbgebung der Anzeigen im Display den Absatz „LED-Farbkonzept“ auf Seite 23 beachten.

## 8.2 Anzeigen im Display

Display	Anzeige	Aktion des Gerätes
	Solltemperatur / Raumtemperaturregler eingeschaltet <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiß: Solltemperatur = Isttemperatur</li> <li>• Blau (Kühlen, kälter): Solltemperatur &gt; Isttemperatur</li> <li>• Orange (Heizen, wärmer): Solltemperatur &lt; Isttemperatur</li> </ul>	– Keine Änderung notwendig Solltemperatur verringern Solltemperatur erhöhen
	Lüftung automatisch (Anzeige der Lüfterstufe plus A)	–
	Lüftung aus / Standby	–
 ↓ 	Lüftung manuell (Anzeige der Lüfterstufe)	–
	Raumtemperaturregler ausgeschaltet	–
	ECO-Betrieb	–
	Alarm	–
	Frostschutz / Hitzeschutz	–
	Kondensat	–
	Standby-Betrieb	–
	Taupunkt	–
	Nachtabsenkung	–

## 8.3 LED-Farbkonzept

### 8.3.1 Erläuterung

Farbe	Bedeutung
Weiß	Solltemperatur = Isttemperatur
Blau	Solltemperatur > Isttemperatur
Orange	Solltemperatur < Isttemperatur
Grün	ECO-Betrieb
Weiß	Alarmer und Betriebsarten

### 8.3.2 Tasten

Die Tasten sind permanent weiß hinterleuchtet. Diese Hinterleuchtung kann über eine Parametereinstellung deaktiviert werden. Ebenfalls mittels einer Parametereinstellung kann in Power-Tool der Tag / Nacht-Mode aktiviert werden. Somit wird zwischen einer hellen (Tag) und einer abgedunkelten Hinterleuchtung (Nacht) gewechselt.

Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, bleibt die Hinterleuchtung der Tasten solange deaktiviert, bis das Gerät wieder eingeschaltet wird.

### 8.3.3 Display

Das grafische Display verfügt über eine RGB-Hinterleuchtung. Mittels einer Parametereinstellung in Power-Tool kann die Hinterleuchtung dunkler oder heller eingestellt werden.

Display	Anzeige	Aktion des Gerätes
Weiß	Temperatur / Regler an	–
Weiß *	Solltemperatur = Isttemperatur	keine Änderung notwendig
Blau (Kühlen, kälter): *	Solltemperatur > Isttemperatur	Solltemperatur verringern
Orange (Heizen, wärmer) *	Solltemperatur < Isttemperatur	Solltemperatur erhöhen
Grün	ECO-Betrieb	–

\* Der jeweilige Farbwechsel erfolgt immer dann, wenn das Gerät eine Abweichung zwischen Solltemperatur und Isttemperatur feststellt.

## 8.4 Allgemeine Bedien- und Anzeigefunktionen

Die Bedienung erfolgt über das Drücken der einzelnen Tasten und Drehen des Drehreglers (siehe auch Abb. 9). Nachfolgend werden die Funktionen der Tasten in Verbindung mit dem Drehregler und dem Display beschrieben. Die genaue Funktionsweise wird über die zugeordnete Applikation / Funktion und deren Parametrierung festgelegt.

Für den Raumtemperaturregler stehen umfangreiche Applikationen zur Verfügung (siehe dazu die Übersicht der Applikationen am Anfang des Kapitel „Applikations- / Objektbeschreibungen“). Den Applikationsumfang entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Applikations- / Objektbeschreibungen“ (Nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, IT und NL).



### Hinweis

- Für die Farbgebung der Anzeigen im Display das Kapitel „LED-Farbkonzept“ auf Seite 23 beachten.
- Die Grundeinstellung des Displays zeigt immer die Solltemperatur!

## 8.5 Ein-, Ausschalten des Raumtemperaturreglers

### 8.5.1 Einschalten

1. Drücken Sie die Taste „Ein / Aus“ (6).
2. Alle Tasten sind weiß hinterleuchtet.

Nach erneutem Einschalten sind die Funktionen, die vor Ausschaltung aktiv waren, aktiviert.

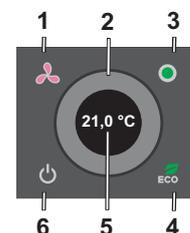


Abb. 10: Gerät ist eingeschaltet

### 8.5.2 Ausschalten

1. Drücken Sie die Taste „Ein / Aus“ (6).
2. Das Gerät wechselt in den Zustand „Aus“.

Alle Tasten sind nicht mehr hinterleuchtet.

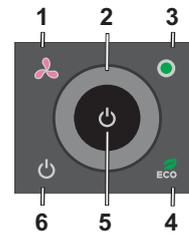


Abb. 11: Gerät ist ausgeschaltet



#### Hinweis

Alle Tasten sind deaktiviert.  
Das Gerät besitzt im ausgeschalteten Zustand keine Funktion!

## 8.6 Temperatur

### 8.6.1 Anzeige der Solltemperatur

Die Temperatur wird automatisch im Display angezeigt.

- Dazu muss das Gerät eingeschaltet sein!

### 8.6.2 Einstellen der Solltemperatur

Die aktuell eingestellte Raumtemperatur kann über das Display angezeigt werden.

Wird der Drehregler betätigt, erscheint die Solltemperatur im Display. Es erfolgt jeweils ein Wechsel der Anzeige von Weiß in Orange oder Blau, wenn die Solltemperatur ungleich der Isttemperatur ist. Hierbei wird der Hintergrund entsprechend farbig und die Anzeige schwarz.

1. Drehen Sie den Drehregler (2) für die Sollwertverstellung.
  - nach rechts: wärmer
  - nach links: kälter

Beachten Sie den Farbwechsel! (siehe auch Kapitel „LED-Farbkonzept“ auf Seite 23.).

2. Stellen Sie Ihre Wunschtemperatur ein!
3. Warten Sie die eingestellte Zeit ab.

Die Änderung ist gespeichert.

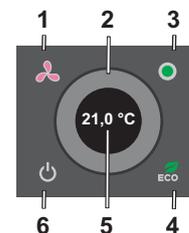


Abb. 12: Gerät in Sollwertverstellung

Nach einer Bedienung des Gerätes erfolgt nach einer einstellbaren Zeit ein automatischer Rücksprung in die Solltemperaturanzeige. Durch Drehen des Drehreglers kann wieder eine Änderung der Solltemperatur erfolgen.

### 8.7 Einstellen der Lüfterstufe (Fan-Coil) oder des Betriebszustands

Zum Ändern der Lüfterstufen oder des Betriebszustands führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Drücken Sie die Taste „Lüfterstufen“ (1) mehrmals, bis die gewünschte Lüfterstufe oder der gewünschte Betriebszustand angezeigt wird.
2. Warten Sie die eingestellte Zeit ab.

Die Änderung ist gespeichert.  
 Das Gerät wechselt nach der eingestellten Zeit, bzw. wenn der Drehregler betätigt wird, in die „Sollwertverstellung“ zurück.

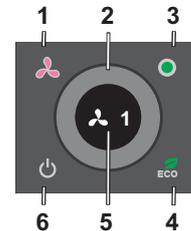


Abb. 13: Gerät in Lüfterstufeneinstellung

Wird die Taste „Lüfterstufen“ (1) betätigt, erscheint die aktuell eingestellte Lüfterstufe oder der entsprechende Betriebszustand im Display.

3 (A)	Lüftung automatisch (Anzeige der Lüfterstufe plus A)
0	Lüftung aus / Standby
1	Lüftung manuell (Anzeige der Lüfterstufe)
5	



#### Hinweis

Die Funktionsweise der Stufen ist über Parameter einstellbar.  
 Wenn „Fan-Coil“ nicht über den Parameter aktiviert ist, ist diese Taste inaktiv.

## 8.8 Wechsel in den ECO-Betrieb

Dieser Betrieb kann dazu genutzt werden, dass eine voreingestellte Temperatur, und gegebenenfalls eine Lüfterstufe, automatisch eingestellt wird. Bei Abwesenheit z. B. wird somit auf eine niedrigere Temperatur heruntergeregelt.

1. Drücken Sie die Taste „ECO-Betrieb“ (4).

Das Gerät wechselt in den Zustand „ECO-Betrieb (Abwesend)“.

2. Nach dem erneuten Drücken der Taste „ECO-Betrieb“ nimmt das Gerät die Einstellungen an, die vor dem Aktivieren des ECO-Betriebs aktiv waren.

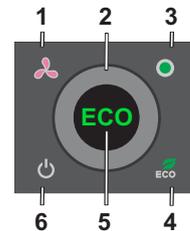


Abb. 14: Gerät im ECO-Betrieb



### Hinweis

- Während des ECO-Betriebs kann z. B. die Temperatur nicht manuell verstellt werden.
- Die Funktionsweise und Einstellung des ECO-Betriebs ist über Parameter einstellbar. Eine Änderung der Voreinstellung über den Drehregler kann nicht erfolgen.

## 8.9 Individuelle Tastenfunktion

Die Taste (3) ist mit einer Tastenfunktion individuell parametrierbar.

- Die Bedienung erfolgt durch kurzen oder langen Tastendruck auf die Taste.
- Eine Darstellung der hinterlegten Funktion im Display erfolgt nicht.

Das Gerät wechselt nach der eingestellten Zeit, bzw. wenn der Drehregler betätigt wird, in die „Sollwertverstellung“ zurück.

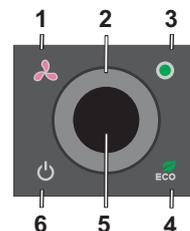


Abb. 15: Individuelle Tastenfunktion

8.10 Weitere Betriebsarten und Alarmer

	<b>Standby:</b> 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.
	<b>Taupunkt:</b> Wird von einem Taupunktsensor ein entsprechendes Telegramm empfangen, wird der Raumtemperaturregler das entsprechende Symbol anzeigen und nicht weiter kühlen, sondern lediglich vor Hitzeschützen.
	<b>Alarm:</b> Der Alarm kann frei parametrierbar werden. Er kann z. B. erscheinen, wenn ein externer Temperaturfühler keine Werte sendet.
	<b>An/Aus:</b> Der Raumtemperaturregler kann ein- und ausgeschaltet werden. Bei ausgeschalteter Regelung erscheint dieses Symbol im Display. Das Gerät arbeitet im Frostschutzbetrieb.
	<b>Nachtabsenkung:</b> 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.
	<b>Frostschutz:</b> Falls parametrierbar, wird der Frostschutz die Temperatur so regeln, dass sie einen gewünschten Wert nicht unterschreitet. Es ist der niedrigste Sollwert.  <b>Hitzeschutz:</b> Falls parametrierbar, wird der Hitzeschutz die Temperatur so regeln, dass sie einen gewünschten Wert nicht überschreitet. Es ist der höchste Sollwert.
	<b>Kondensat:</b> 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.



**Hinweis**

Die Vor-Ort-Bedienung ist gesperrt!  
 Der Alarm bzw. die Betriebsart muss erst deaktiviert werden.

## 9 Reinigung

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

## 10 Wartung

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

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

---

## 11 Applikations- / Objektbeschreibungen

### 11.1 Anwendungs (Applikations-) programm

Folgendes Anwendungs(Applikations-)programm steht zur Verfügung:

---

#### Anwendungs(Applikations-)programm

---

Stetig / Schalten Heizen Kühlen TP/7

---

### 11.2 Anwendungs (Applikations-) programm

Das Anwendungsprogramm für den Raumtemperaturregler enthält die nachfolgend aufgeführten Applikationen.

---

#### KNX-Applikation

---

RTR-Einstellungen

---

Bedienungseinstellungen

---

Taste oben rechts

---

Allgemeine Funktionen

---

Je nachdem, welches Gerät und welche Applikation ausgewählt werden, zeigt die Engineering Tool Software „ETS“ unterschiedliche Parameter und Kommunikationsobjekte an. Hierüber kann das Bedienelement mit Multifunktion entsprechend eingestellt werden.

### 11.3 Applikation „RTR“

#### 11.3.1 Allgemein — Gerätefunktion

Optionen:	Einzelgerät
	Mastergerät
	Slavegerät

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

#### 11.3.2 Allgemein — Reglerfunktion

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

- *Heizen:* Zum Betrieb einer wärmegeführten Einzelraumregelung. Die Regelung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Regelung können „Reglertyp“ und „Art der Heizung“ parametrieren werden.
- *Heizen mit Zusatzstufe:* Zzgl. zu der unter Heizen beschriebenen Reglerfunktion ermöglicht die Zusatzstufe die Ansteuerung eines zusätzlichen Heizkreises. Verwendung findet eine solche Zusatzstufe z. B. für das schnelle Aufheizen eines Badezimmers mit Fußbodenheizung über einen beheizbaren Handtuchhalter.
- *Kühlen:* Zum Betrieb einer kältegeführten Einzelraumregelung. Die Regelung erfolgt auf den parametrierten Temperatursollwert. Zur optimalen Regelung können „Reglertyp“ und „Art der Kühlung“ parametrieren werden.
- *Kühlen mit Zusatzstufe:* Zzgl. zu der unter Kühlen beschriebenen Reglerfunktion, ermöglicht die Zusatzstufe die Ansteuerung eines zusätzlichen Kühlgerätes. Verwendung findet eine solche Zusatzstufe z. B. für das schnelle Abkühlen eines Raumes über ein zusätzliches Kühlgerät.

- *Heizen und Kühlen*: Zum Betrieb eines Zwei- oder Vierleitersystems, über das ein Raum geheizt oder gekühlt wird. Dabei erfolgt das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über eine Zentralumschaltung (Zweileitersystem) oder manuell und / oder automatisch über den Einzelraumtemperaturregler (Vierleitersystem).
- *Heizen und Kühlen mit Zusatzstufe*: Zzgl. zu den Heiz- und Kühlfunktionen kann jeweils eine Zusatzstufe mit eigenständigem Reglertyp parametrisiert werden.



**Hinweis**

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

**11.3.3 Allgemein — Betriebsmodus nach Reset**

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

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

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



**Hinweis**

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

**11.3.4 Allgemein — Zusätzliche Funktionen**

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.5 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.

### 11.3.6 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.

### 11.3.7 Regelung Heizen — Art der Stellgröße

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

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

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

### 11.3.8 Regelung Heizen — Art der Heizung

Optionen:	PI stetig, 0 – 100% und PI PWM, Ein/Aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fläche (z.B. Fußbodenheizung) 4°C 200 min</li> <li>▪ Konvektor (z.B. Heizkörper) 1,5°C 100min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>
	Fancoil: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fancoil 4°C 90min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.10 Regelung Heizen — I-Anteil (min)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.11 Regelung Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.12 Grundstufe Heizen



#### Hinweis

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

### 11.3.13 Grundstufe Heizen — Statusobjekt Heizen

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.14 Grundstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

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

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.16 Grundstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %
	nur zyklisch senden

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



#### Hinweis

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

### 11.3.17 Grundstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.18 Grundstufe Heizen — PWM-Zyklus Heizen (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

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



#### Hinweis

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

### 11.3.19 Grundstufe Heizen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

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



#### Hinweis

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

### 11.3.20 Grundstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

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



#### Hinweis

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

### 11.3.21 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.

### 11.3.22 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Stellgröße

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

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

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

### 11.3.23 Regelung Zusatzstufe Heizen — Art der Zusatz-Heizung

Optionen:	PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fläche (z.B. Fußbodenheizung) 4°C 200 min</li> <li>▪ Konvektor (z.B. Heizkörper) 1,5°C 100min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>
	Fancoil: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fancoil 4°C 90min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.25 Regelung Zusatzstufe Heizen — I-Anteil (min.)

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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

### 11.3.27 Regelung Zusatzstufe Heizen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.28 Zusatzstufe Heizen



#### Hinweis

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

### 11.3.29 Zusatzstufe Heizen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

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

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.31 Zusatzstufe Heizen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Heizen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %
	nur zyklisch senden

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



#### Hinweis

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

### 11.3.32 Zusatzstufe Heizen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.33 Zusatzstufe Heizen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

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



#### Hinweis

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

### 11.3.34 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.

### 11.3.35 Regelung Kühlen — Art der Stellgröße

Optionen:

2-Punkt 1 Bit, Aus/Ein

2-Punkt 1 Byte, 0/100%

PI stetig, 0-100%

PI PWM, Ein/Aus

Fancoil

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

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

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

### 11.3.36 Regelung Kühlen — Art der Kühlung

Optionen:	PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fläche (z.B. Kühldecke) 5°C 240 min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>
	Fancoil:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fancoil 4°C 90min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.38 Regelung Kühlen — I-Anteil (min.)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.39 Regelung Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.40 Grundstufe Kühlen



#### Hinweis

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

### 11.3.41 Grundstufe Kühlen — Statusobjekt Kühlen

Optionen:	nein
	ja

Der Parameter schaltet das Kommunikationsobjekt „Status Kühlen“ frei.

### 11.3.42 Grundstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

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

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### Grundstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %
	nur zyklisch senden

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



#### Hinweis

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

### 11.3.44 Grundstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

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

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



#### Hinweis

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

#### 11.3.45 Grundstufe Kühlen — PWM-Zyklus Kühlen (min)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 60 Minuten

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



##### Hinweis

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

#### 11.3.46 Grundstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

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



##### Hinweis

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

#### 11.3.47 Grundstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

Optionen:

Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 255

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



##### Hinweis

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

### 11.3.48 Regelung Zusatzstufe Kühlen



#### Hinweis

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

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

Über den Reglertyp erfolgt die Auswahl zur Ansteuerung des Regelungsventils.

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

### 11.3.49 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Art der Kühlung

Optionen:	<p>PI stetig, 0-100% und PI PWM, Ein/Aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fläche (z.B. Kühldecke) 5°C 240 min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>
	<p>Fancoil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fancoil 4°C 90min</li> <li>▪ Freie Konfiguration</li> </ul>

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

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



#### Hinweis

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

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

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.51 Regelung Zusatzstufe Kühlen — I-Anteil (min.)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.52 Regelung Zusatzstufe Kühlen — Erweiterte Einstellungen

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.53 Zusatzstufe Kühlen



#### Hinweis

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

### 11.3.54 Zusatzstufe Kühlen — Wirksinn der Stellgröße

Optionen:	normal
	invers

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

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

### 11.3.55 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 Schalterpunkt liegt bei „Sollwert minus Hysterese“, der obere bei „Sollwert plus Hysterese“.



#### Hinweis

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

### 11.3.56 Zusatzstufe Kühlen — Stellgrößendifferenz für Senden der Stellgröße Kühlen

Optionen:	2 %
	5 %
	10 %

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



#### Hinweis

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

### 11.3.57 Zusatzstufe Kühlen — Zyklisches Senden der Stellgröße (min)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.58 Zusatzstufe Kühlen — Max. Stellgröße (0..255)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.59 Zusatzstufe Kühlen — Grundlast min. Stellgröße (0..255)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.60 Einstellungen Grundlast



#### Hinweis

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

### 11.3.61 Einstellungen Grundlast — Grundlast min. Stellgröße > 0

Optionen:	immer aktiv
	aktivieren über Objekt

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

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

### 11.3.62 Kombierter Heiz- und Kühlbetrieb



#### Hinweis

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

### 11.3.63 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Umschaltung Heizen/Kühlen

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

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

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

### 11.3.64 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Betriebsart nach Reset

Optionen:	Kühlen
	Heizen

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

### 11.3.65 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Heizen und Kühlen

Optionen:	über 1 Objekt
	über 2 Objekte

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

### 11.3.66 Kombiniertes Heiz- und Kühlbetrieb — Ausgabe Stellgröße Zusatzstufe Heizen und Kühlen

Optionen:	über 1 Objekt
	über 2 Objekte

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



#### Hinweis

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

### 11.3.67 Sollwert Einstellungen



#### Hinweis

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

### 11.3.68 Sollwert Einstellungen — Sollwert Heizen Komfort = Sollwert Kühlen Komfort

Optionen:	nein
	ja

Über diesen Parameter wird die Funktionsweise der Sollwertverstellung parametrierbar.

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



#### Hinweis

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

### 11.3.69 SollwertEinstellungen — Hysterese für Umschaltung Heizen/Kühlen (x 0,1°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 100

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



#### Hinweis

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

### 11.3.70 SollwertEinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen und Kühlen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Heizen und Kühlen bei Anwesenheit.



#### Hinweis

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

### 11.3.71 SollwertEinstellungen — Solltemperatur Komfort Heizen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Heizen bei Anwesenheit.



#### Hinweis

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

### 11.3.72 SollwertEinstellungen — Absenkung Standby Heizen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

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



#### Hinweis

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

### 11.3.73 Sollwerteinstellungen — Absenkung Eco Heizen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

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

### 11.3.74 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Frostschutz (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 5 – 15

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



#### Hinweis

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

### 11.3.75 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Komfort Kühlen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 10 – 40

Festlegung der Wohlfühltemperatur für Kühlen bei Anwesenheit.



#### Hinweis

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

### 11.3.76 Sollwerteinstellungen — Anhebung Standby Kühlen (°C)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 15

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



#### Hinweis

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

### 11.3.77 Sollwerteinstellungen — Anhebung Eco Kühlen (°C)

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

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



#### Hinweis

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

### 11.3.78 Sollwerteinstellungen — Solltemperatur Hitzeschutz (°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 27 – 45
-----------	--------------------------------------

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



#### Hinweis

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

### 11.3.79 Sollwerteinstellungen — Displayanzeige zeigt

Optionen:	aktuellen Sollwert
	relativen Sollwert

Das Display zeigt wahlweise den absoluten oder relativen Sollwert an.

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

### 11.3.80 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.

### 11.3.81 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.

### 11.3.82 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.

### 11.3.83 Sollwertverstellung



#### Hinweis

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

### 11.3.84 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.

### 11.3.85 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.

### 11.3.86 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.

### 11.3.87 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.

### 11.3.88 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.

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

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

**11.3.90 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.

**11.3.91 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.

**11.3.92 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.

### 11.3.93 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.

### 11.3.94 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.

### 11.3.95 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.

### 11.3.96 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.

### 11.3.97 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.

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

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 1 – 100

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

### 11.3.99 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.

### 11.3.100 Temperaturerfassung — Überwachungszeit Temperaturerfassung (0 = keine Überwachung) (min)

Optionen: Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 120

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

### 11.3.101 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.

### 11.3.102 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.

### 11.3.103 Alarmfunktionen



#### Hinweis

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

### 11.3.104 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.

### 11.3.105 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.

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

### 11.3.107 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 parametrisierte Temperatur, dann wird das Hitzealarm-Bit im Status-Objekt gesetzt. Wird die Temperatur unterschritten, dann wird es wieder zurückgesetzt.

### 11.3.108 Fancoil Einstellungen - Lüfterstufen



#### Hinweis

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

### 11.3.109 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.

### 11.3.110 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.

### 11.3.111 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.

### 11.3.112 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.

### 11.3.113 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.

### 11.3.114 Fancoil Einstellungen Heizen



#### Hinweis

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

### 11.3.115 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.

### 11.3.116 Fancoil Einstellungen Heizen — Lüfterstufenbegrenzung Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.117 Fancoil Einstellungen Heizen — max. Lüfterstufe Heizen bei Ecobetrieb

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5
-----------	------------------------------------

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

### 11.3.118 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.

### 11.3.119 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.

### 11.3.120 Fancoil Einstellungen Kühlen — Lüfterstufenbegrenzung Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:	nein
	ja

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

### 11.3.121 Fancoil Einstellungen Kühlen — max. Lüfterstufe Kühlen bei Ecobetrieb

Optionen:	Einstellmöglichkeit zwischen 0 – 5
-----------	------------------------------------

Festlegung der maximal möglichen Lüfterstufe bei Umstellung in den Ecobetrieb.

### 11.3.122 Sommerkompensation



#### Hinweis

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

### 11.3.123 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 parametrisierten Solltemperatur von der Außentemperatur minus „unterer Offset“ auf den Wert Außentemperatur minus „oberer Sollwertoffset“ angepasst.

Typische Werte für die Sommerkompensation sind:

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

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

Beispiel:

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

### 11.3.124 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.

### 11.3.125 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 „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

### 11.3.126 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 „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

**11.3.127 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 „Sommerkompensation“ auf „ja“ steht.

#### 11.4 Zusatz Millennium-RTR – Applikation „Bedienungseinstellungen“

##### 11.4.1 Allgemein – Rücksprung in die Primärfunktion

Optionen:	5 s
	10 s
	20 s
	30 s
	1 min
	2 min
	3 min

Über den Parameter wird festgelegt, nach welcher Zeitspanne der Nichtbedienung in die erste Funktion des Drehbedienelementes zurückgesprungen wird.

##### 11.4.2 Temperaturanzeige – Temperatureinheit

Optionen:	°C
	°F

Für die Anzeige am Gerät erfolgt hierüber die Auswahl der Temperatureinheit. Über den Parameter kann zwischen Celsius (°C) und Fahrenheit (°F) gewählt werden.

##### 11.4.3 Allgemein – Einstellung der Temperatureinheit über Objekt

Optionen:	nein
	ja

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Verstellung der Temperatureinheit über ein Objekt gesendet wird.

##### 11.4.4 Allgemein – Sollwertanzeige

Optionen:	Absoluter Sollwert (z. B. 21°C)
	Relativer Sollwert (z. B. -5°C ... +5°C)

Über den Parameter wird festgelegt, ob der absolute oder der relative Sollwert angezeigt wird.

##### 11.4.5 Allgemein – Anzeige der Ist-Temperatur

Optionen:	nein
	ja

Ist die Darstellung der Isttemperatur am Display erwünscht, so ist der Parameter auf aktiv zu stellen. Dabei zeigt das Gerät primär die Isttemperatur an. Bei Betätigung des Drehbedienelementes wechselt die Anzeige in die Sollwertverstellung. Nach Nichtbetätigung des Gerätes erscheint nach der eingestellten Wartezeit wieder die aktuelle Isttemperatur im Display.

**11.4.6 Allgemein – Wartezeit für Anzeige der Ist-Temperatur**

Optionen:	5 s
	10 s
	20 s
	30 s
	1 min
	2 min
	4 min

Nach Nichtbetätigung des Gerätes erscheint nach der eingestellten Wartezeit wieder die aktuelle Isttemperatur im Display.

**11.4.7 Allgemein – Anzeige der Ist-Temperatur im Eco-Mode**

Optionen:	nein
	ja

Ist die Darstellung der Isttemperatur am Display im ECO-Mode erwünscht, so ist der Parameter auf aktiv zu stellen. Dabei zeigt das Gerät primär die Isttemperatur an. Bei Betätigung des Drehbedienelementes wechselt die Anzeige in die Sollwertverstellung. Nach Nichtbetätigung des Gerätes erscheint nach der eingestellten Wartezeit wieder die aktuelle Isttemperatur im Display.

**11.4.8 Helligkeitseinstellung – Tag-/Nachtbetrieb**

Optionen:	nein
	ja

Über das aktivierte Kommunikationsobjekt „Tag/Nacht“ wird die Displayhinterleuchtung im Tagbetrieb hell und im Nachtbetrieb dunkler dargestellt.



**Hinweis**

Der Betrieb bezieht sich nur auf das Display. Die Hinterleuchtung der Tasten ist davon ausgenommen.

#### 11.4.9 Helligkeitseinstellung – Helligkeit der Display-Hinterleuchtung

Optionen:	dunkel
	hell

Hiermit kann die Helligkeit der Display-Hinterleuchtung unabhängig von Tag- oder Nachtbetrieb bestimmt werden.



##### Hinweis

Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Tag-/Nachtbetrieb“ auf „nein“ steht.

Der Betrieb bezieht sich nur auf das Display. Die Hinterleuchtung der Tasten ist davon ausgenommen.

#### 11.4.10 Erweiterte Einstellungen – Farbschema der Displayhinterleuchtung

Optionen:	farbig
	schwarz-weiß

Das Gerät verfügt über ein voreingestelltes Raumtemperaturregler-Farbkonzept. Das bedeutet, dass über das Display die Modi angezeigt werden.

- Solltemperatur < Isttemperatur = orange (wärmer, heizen)
- Solltemperatur > Isttemperatur = blau (kälter, kühlen)
- Solltemperatur = Isttemperatur = weiß (wärmer, heizen)
- ECO-Betrieb = grün

Wird das Farbkonzept nicht gewünscht, kann die Darstellung in „schwarz-weiß“ gewählt werden. Diese Darstellung lässt dann jedoch keinen Rückschluss auf die Zustände („Heizen“ / „Kühlen“) zu.

#### 11.4.11 Erweiterte Einstellungen – Hinterleuchtung der Symbole

Optionen:	nein
	ja

Hiermit kann bestimmt werden, ob die Symbole hinterleuchtet sind oder nicht.

#### 11.4.12 Erweiterte Einstellungen – Schriftart

Optionen:	normal
	filigran

Ermöglicht die Parametrierung der Schriftart und –größe des Displays.

## 11.5 Kommunikationsobjekte — RTR

### 11.5.1 Stellgröße Heizen

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

Beschreibung:

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

### 11.5.2 Zusatzstufe Heizen

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

Beschreibung:

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



#### Hinweis

Die Zusatzstufe kann auch als parallele zweite Heizstufe eingesetzt werden. Dazu ist die Temperaturdifferenz zur Grundstufe auf 0°C zu parametrieren.

### 11.5.3 Stellgröße Kühlen

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

Beschreibung:

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

#### 11.5.4 Zusatzstufe Kühlen

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

Beschreibung:

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



#### Hinweis

Die Zusatzstufe kann auch als parallele zweite Kühlstufe eingesetzt werden. Dazu ist die Temperaturdifferenz zur Grundstufe auf 0°C zu parametrieren.

#### 11.5.5 Regelung Ein/Aus

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
5	1. Regelung Ein/Aus	Ausgang	Schalten
	2. Regelung Ein/Aus (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Regelung Ein/Aus (Slave)	Ausgang	Schalten

Beim Empfang eines 0-Telegramms wechselt der Regler in den AUS-Betrieb und regelt auf den Sollwert des Frost-/Hitzeschutzes. Bei Wiedereinschalten des Reglers werden die übrigen Betriebsmodusobjekte abgefragt, um den neuen Betriebsmodus zu bestimmen.



#### Hinweis

Zu Punkt 2:

Bei aktiver Funktion Regler EIN/AUS im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Regelung EIN/AUS (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

Zu Punkt 3:

Bei aktiver Funktion Regler EIN/AUS im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Regelung EIN/AUS (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

#### 11.5.6 Ist-Temperatur

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

- Das Objekt gibt die um den Abgleichwert angepasste, gemessene (Raum-) Temperatur aus.
- Das Objekt gibt den Temperaturwert aus, der aus Erfassung und Gewichtung von interner und bis zu zwei externen Temperaturen errechnet wird.



#### Hinweis

Eine externe Temperaturmessung zur Raumreglung ist ggf. bei größeren Räumen und/oder Fußbodenheizungen sinnvoll.

### 11.5.7 Externe Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
7	Externe Ist-Temperatur	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

2-Byte-Kommunikationsobjekt zur Erfassung eines über dem KNX-Bus zur Verfügung gestellten externen Temperaturwertes

### 11.5.8 Externe Ist-Temperatur 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
8	Externe Ist-Temperatur 2	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

2-Byte-Kommunikationsobjekt zur Erfassung eines weiteren über dem KNX-Bus zur Verfügung gestellten externen Temperaturwertes

### 11.5.9 Störung Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
9	1. Störung Ist-Temperatur	Ausgang	Schalten
	2. Störung Ist-Temperatur (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Störung Ist-Temperatur (Slave)	Ausgang	Schalten

Steht eine der parametrisierten Eingangstemperaturen dem Regler länger als die Überwachungszeit nicht zur Verfügung, dann wechselt der Regler in den Störungsbetrieb. Der Störungsbetrieb wird mit dem Wert 1 auf den Bus gesendet.



#### Hinweis

Zu Punkt 2:

Zur Anzeige der Störungsbetriebs ist dieses Objekt mit dem Objekt "Störung Ist-Temperatur (Slave)" zu verbinden.

Zu Punkt 3:

Zur Anzeige der Störungsbetriebs ist dieses Objekt mit dem Objekt "Störung Ist-Temperatur (Slave)" zu verbinden.

### 11.5.10 Lokale Ist-Temperatur

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
10	Lokale Ist-Temperatur	Ausgang	Schalten

Unsichtbar!

### 11.5.11 aktueller Sollwert

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

Das Objekt gibt den aktuellen Solltemperaturwert aus, der sich aus der parametrisierten Solltemperatur von aktueller Betriebsart und aktuellem Betriebsmodus, der manuellen Solltemperaturverstellung und durch Änderung der Basissolltemperatur über das Basissollwert-Objekt ergibt. Das Objekt ist ausschließlich sendend.

### 11.5.12 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.

### 11.5.13 Betriebsmodus überlagert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
13	1. Betriebsmodus überlagert	Eingang	HVAC Modus
	2. Betriebsmodus überlagert (Master/Slave)	Eingang	HVAC Modus

Das Objekt "Betriebsmodus überlagert" empfängt den einzustellenden Betriebsmodus als 1-Byte-Wert. Dabei bedeutet der Wert 0 "Überlagerung inaktiv", Wert 1 "Komfort", der Wert 2 "Standby", der Wert 3 "Economy" und der Wert 4 "Frost-/Hitzeschutz".

Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Betriebsmodus überlagert" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

### 11.5.14 Fensterkontakt

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
14	1. Fensterkontakt	Eingang	Schalten
	2. Fensterkontakt (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Das Objekt signalisiert dem Regler mit dem Wert 1 ein geöffnetes Fenster. Liegt keine anderes Objekt mit höherer Priorität an, dann wird durch die Meldung "Fensterkontakt" der Regler auf den Sollwert des Frost-/Hitzeschutzes eingestellt. Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Fensterkontakt (Master/Slave)" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

#### 11.5.15 Präsenzmelder

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
15	1. Präsenzmelder	Eingang	Schalten
	2. Präsenzmelder (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Das Objekt signalisiert dem Regler mit dem Wert 1, dass sich Personen im Raum befinden. Liegt keine anderes Objekt mit höherer Priorität an, dann wird durch den "Präsenzmelder" der Regler auf den Komfortsollwert eingestellt. Die Solltemperatur des Reglers wird neben der manuellen Sollwertverstellung und der Basissollwertanpassung durch die Objekte "Betriebsmodus überlagert", "Kondenswasseralarm", "Tau-Alarm", "Fensterkontakt", "Regelung Ein/Aus", "Präsenzmelder" und "Betriebsmodus" (Auflistung in absteigender Priorität) bestimmt.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiven Master-/Slavebetrieb ist das Objekt "Präsenzmelder (Master/Slave)" von Master und Slave mit der Gruppenadresse des Senders zu verbinden.

#### 11.5.16 Status Heizen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16	Status Heizen	Ausgang	Schalten

Über das Objekt "Status Heizen" sendet der Raumtemperaturregler ein EIN-Telegramm aus, sobald er sich im aktiven Heizbetrieb befindet. Befindet sich die Regelung in der inaktiven Zone zwischen Heizen und Kühlen oder im Kühlbetrieb, dann sendet der Raumtemperaturregler auf dem "Status Heizen"-Objekt ein AUS-Telegramm.

#### 11.5.17 Status Kühlen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
17	Status Kühlen	Ausgang	Schalten

Über das Objekt "Status Kühlen" sendet der Raumtemperaturregler ein EIN-Telegramm aus, sobald er sich im aktiven Kühlbetrieb befindet. Befindet sich die Regelung in der inaktiven Zone zwischen Kühlen und Heizen oder im Heizbetrieb, dann sendet der Raumtemperaturregler auf dem "Status Kühlen"-Objekt ein AUS-Telegramm.

### 11.5.18 Grundlast

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
16	Grundlast	Ein-/Ausgang	Schalten

Das Objekt aktiviert mit dem Wert 1 eine parametrisierte Grundlast, d. h. eine minimale Stellgröße, die größer als Null ist. Mit dem Wert 0 wird die Grundlast abgeschaltet. Bei abgeschalteter Grundlast kann bei Erreichen der Solltemperatur die Stellgröße entgegen dem parametrisierten Minimalwert ggf. bis auf Null zurückgefahren werden.



#### Hinweis

Eine Deaktivierung der Grundlast ist bei einer Fussbodenheizung im Sommer sinnvoll, da durch Aufheben der Grundlast Heizenergie gespart werden kann.

### 11.5.19 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.

### 11.5.20 Fancoil manuell

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
18	1. Fancoil manuell	Ausgang	Schalten
	2. Fancoil manuell (Master)	Ausgang	Schalten
	3. Fancoil manuell (Slave)	Ausgang	Schalten

Durch das 1-Bit-Kommunikationsobjekt kann ein Fancoil-Aktor in den manuellen oder zurück in den automatischen Lüfterbetrieb gestellt werden. Im automatischen Lüfterbetrieb des Fancoil-Aktors wird die Lüfterdrehzahl im Fancoilaktor aus der Stellgröße bestimmt. Im manuellen Lüfterbetrieb kann der Bediener des Raumtemperaturreglers die Lüfterdrehzahl nach seinen Wünschen einstellen. Diese Einstellung bleibt aktiv, bis sie wieder zurückgesetzt wird. Ausnahme ist die Lüfterstufe 0: Um Schäden am Gebäude zu vermeiden, wird 18 Stunden nach Anwahl der Lüfterstufe 0 der Automatikbetrieb wieder aktiviert.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktiviertem FanCoil manuell im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil manuell (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktiviertem FanCoil manuell im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil manuell (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

### 11.5.21 Fancoil Stufe

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
19	1. Fancoil Stufe	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Fancoil Stufe (Master)	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	3. Fancoil Stufe (Slave)	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das 1-Byte Kommunikationsobjekt wird die Lüfterstufe im Fancoilaktor ausgewählt. Es ist einstellbar, ob die Lüfterstufeninformation nur im manuellen oder auch im automatischen Lüfterstufenbetrieb übertragen wird. Wählbare Formate für das 1-Byte Kommunikationsobjekt sind die Lüfterstufe (0..5) oder ein Prozentwert (0..100%), der im Fancoilaktor auf eine Lüfterstufe zurückgerechnet wird.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktivierter FanCoil Stufe im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil Stufe (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivierter FanCoil Stufe im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt FanCoil Stufe (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

#### 11.5.22 Status Fancoil Stufe

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
20	Status Fancoil Stufe	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das Objekt "Status FanCoil Stufe" empfängt der Raumtemperaturregler die Lüfterstufe, die der Fancoilaktor aktuell fährt.

#### 11.5.23 Lüfterstufe 1

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
21	Lüfterstufe 1	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

#### 11.5.24 Lüfterstufe 2

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
22	Lüfterstufe 2	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

#### 11.5.25 Lüfterstufe 3

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
23	Lüfterstufe 3	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

#### 11.5.26 Lüfterstufe 4

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
24	Lüfterstufe 4	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

#### 11.5.27 Lüfterstufe 5

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
25	Lüfterstufe 5	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der aktive Zustand (1) der Lüfterstufe ausgegeben, die anderen Lüfterstufen sind je nach Parametrierung deaktiviert (0). Ist die Lüfterstufe inaktiv, liegt am Objekt der Wert (0) an.

#### 11.5.28 Basissollwert

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
26	Basissollwert	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

Über das 2-Byte Kommunikationsobjekt kann der parametrierte Basissollwert über den KNX-Bus geändert/angepasst werden. Über Parameter ist einstellbar, ob der hier empfangene Wert als "Sollwert Heizen Komfort", "Sollwert Kühlen Komfort" oder "Mittelwert zwischen Heizen und Kühlen Komfort" interpretiert wird.

#### 11.5.29 Manuelle Sollwerte zurücksetzen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
27	Manuelle Sollwerte zurücksetzen	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird die am Gerät vorgenommene manuelle Sollwertverstellung zurückgesetzt.

#### 11.5.30 Taupunktalarm

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
28	Taupunktalarm	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der Regler in den Taupunkt-Alarmbetrieb versetzt. Damit wird der aktuelle Sollwert auf den Sollwert des Hitzeschutzes eingestellt, sodass eine Beschädigung der Bausubstanz durch Taubildung vermieden wird.



#### Hinweis

Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Bediengerät visualisiert.

### 11.5.31 Kondenswasseralarm

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
29	1. Kondenswasseralarm	Eingang	Schalten
	2. Kondenswasseralarm (Master/Slave)	Eingang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird der Regler in den Kondenswasser-Alarmbetrieb versetzt. Damit wird der aktuelle Sollwert auf den Sollwert des Hitzeschutzes eingestellt, sodass eine Beschädigung der Bausubstanz durch Überlaufen des Kondensatsammelbehälters vermieden wird.



#### Hinweis

Punkt 1:

Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Gerät visualisiert.

Punkt 2:

- Der Schutzmechanismus ist nur im Kühlbetrieb wirksam. Er bleibt so lange anstehend, bis er durch den Wert (0) aufgehoben wird. Bei aktivem Alarm ist die manuelle Bedienung des Reglers gesperrt. Die Information wird über ein entsprechendes Icon am Gerät visualisiert.
- Bei aktivem Master-/Slavebetrieb sind die Objekte Kondenswasseralarm (Master/Slave) mit dem Alarmgeber zu verbinden.

### 11.5.32 Außentemperatur für Sommerkompensation

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
30	Außentemperatur für Sommerkompensation	Eingang	2-Byte-Gleitkommawert

Zur Energieeinsparung und um die Temperaturdifferenz beim Betreten eines klimatisierten Gebäudes in behaglichen Grenzen zu halten, sollte im Sommer die Absenkung der Raumtemperatur durch Kälte-Klimageräte in Abhängigkeit von der Außentemperatur begrenzt werden (Sommerkompensation). So wird vermieden, dass z. B. bei einer Außentemperatur von 35 °C eine vorhandene Klimaanlage weiterhin versucht die Raumtemperatur auf 24 °C zu senken.

Diese Funktion kann nur mit einem Außentemperaturfühler zur Anwendung kommen. Hierzu ist über das 2-Byte Kommunikationsobjekt die aktuelle Außentemperatur dem Regler zur Verfügung zu stellen.

### 11.5.33 Sommerkompensation aktiv

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
31	Sommerkompensation aktiv	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt wird über den Bus angezeigt, ob die Sommerkompensation aktiv (1) oder inaktiv (0) ist. Ist sie aktiv, wird die eingestellte Solltemperatur für den Kühlbetrieb durch die Sommerkompensationsfunktion angehoben. Ein Absenken der Solltemperatur für den Kühlbetrieb unter den Wert, der durch die parametrisierte Sommerkompensationsfunktion berechnet wurde, ist nicht möglich. Ein Anheben der Solltemperatur für den Kühlbetrieb ist immer möglich.

### 11.5.34 Sollwert erreicht

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
32	Sollwert erreicht	Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird durch den Wert (1) das Erreichen des am Gerät eingestellten Sollwertes im Komfortbetrieb als Information auf den KNX-Bus gesendet. Die Funktion wird durch Aktivieren des Komfort- oder des Präsenzbetriebes gestartet. Wird das Erreichen der Solltemperatur durch Vorwahl eines anderen Betriebsmodus oder durch Verstellung auf einen neuen Sollwert gestört, so wird der Wert (0) ausgesendet.

### 11.5.35 Fahrenheit

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
33	1. Fahrenheit	Ein-/Ausgang	Schalten
	2. Fahrenheit (Master)	Ein-/Ausgang	Schalten
	3. Fahrenheit (Slave)	Ein-/Ausgang	Schalten

Die Anzeige der Temperatur im Display kann von Celsius (°C) auf Fahrenheit (°F) geändert werden. Die Umrechnung von Celsius auf Fahrenheit erfolgt dabei immer in der Anzeigeeinheit, da auf dem KNX-Bus ausschließlich Celsius-Werte versendet werden. Der Wert (0) bewirkt die Temperaturanzeige in Celsius, der Wert (1) in Fahrenheit.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktivem Fahrenheit-Objekt im Master-/Slavebetrieb ist das Objekt Fahrenheit (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

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

### 11.5.36 Displayhinterleuchtung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
34	Displayhinterleuchtung	Ein-/Ausgang	Schalten

Über das 1-Bit Kommunikationsobjekt wird durch den Wert (1) die Displayhinterleuchtung aktiviert, mit dem Wert (0) deaktiviert.



#### Hinweis

Verwendung findet diese Funktion vorrangig in Räumen, in denen die Hinterleuchtung nachts als störend empfunden wird, wie z. B. in Hotel- oder Schlafzimmern.

### 11.5.37 Ein/Aus Anforderung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
35	1. Ein/Aus Anforderung (Master)	Eingang	Schalten
	2. Ein/Aus Anforderung (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

### 11.5.38 Sollwertanzeige

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
36	1. Sollwertanzeige (Master)	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert
	2. Sollwertanzeige (Slave)	Ein-/Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das 2-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

### 11.5.39 Sollwert anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
37	1. Sollwert anfordern (Master)	Eingang	Prozent (0..100%)
	2. Sollwert anfordern (Slave)	Eingang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

### 11.5.40 Sollwert bestätigen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
38	1. Sollwert bestätigen (Master)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Sollwert bestätigen (Slave)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

#### 11.5.41 Heizen/Kühlen Anforderung

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
39	1. Heizen/Kühlen Anforderung (Master)	Eingang	Schalten
	2. Heizen/Kühlen Anforderung (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

#### 11.5.42 Lüfterstufe man. anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
40	1. Lüfterstufe man. anfordern (Master)	Eingang	Schalten
	2. Lüfterstufe man. anfordern (Slave)	Eingang	Schalten

Das 1-Bit Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

#### 11.5.43 Lüfterstufe anfordern

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
41	1. Lüfterstufe anfordern (Master)	Eingang	Prozent (0..100%)
	2. Lüfterstufe anfordern (Slave)	Eingang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

#### 11.5.44 Lüfterstufe bestätigen

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
42	1. Lüfterstufe bestätigen (Master)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Lüfterstufe bestätigen (Slave)	Ein-/Ausgang	Prozent (0..100%)

Das 1-Byte Kommunikationsobjekt ist mit dem jeweiligen Slave-Kommunikationsobjekt zur Synchronisation der Geräte im Master-/Slave-Betrieb zu verbinden.

#### 11.5.45 Regler-Status RHCC

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
43	Regler-Status RHCC	Ausgang	2-Byte-Gleitkommawert

Das Kommunikationsobjekt gibt die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frost- und Hitzealarm sowie Störung (Ausfall der Isttemperaturerfassung) gemäß Spezifikation für den RHCC (Room Heating Cooling Controller)-Status aus.

#### 11.5.46 Regler-Status HVAC

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
44	1. Regler-Status HVAC	Ausgang	Prozent (0..100%)
	2. Regler-Status HVAC (Master)	Ausgang	Prozent (0..100%)
	3. Regler-Status HVAC (Slave)	Ausgang	Prozent (0..100%)

Das Kommunikationsobjekt gibt den aktuellen Betriebsmodus, die Betriebsart Heizen/Kühlen, den aktiven/inaktiven Betrieb, Frostalarm sowie den Taupunktalarm gemäß Spezifikation für den HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning)-Status aus.



#### Hinweis

Punkt 2:

Bei aktivem Master-/Slavebetrieb ist das Objekt HVAC-Status (Slave) mit diesem Objekt zu verbinden.

Punkt 3:

Bei aktivem Master-/Slavebetrieb ist das Objekt HVAC-Status (Master) mit diesem Objekt zu verbinden.

#### 11.5.47 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.

**11.6 Zusatz Millennium-RTR – Kommunikationsobjekte „Bedienungseinstellungen“**

**11.6.1 Tag- / Nachtbetrieb**

Nummer	Name	Objektfunktion	Datentyp
47	Tag- / Nachtbetrieb	–	Schalten

Beschreibung:

Über das aktivierte Kommunikationsobjekt „Tag-/Nachtbetrieb“ wird die Displayhinterleuchtung im Tagbetrieb hell und im Nachtbetrieb dunkler dargestellt.

Hinweis: Der Betrieb bezieht sich nur auf das Display. Die Hinterleuchtung der Tasten ist davon ausgenommen.

## 11.7 Applikationen für "Taste oben rechts"

### 11.7.1 Applikation „1-Tasten-Schalten“

Bei einer Betätigung und / oder beim Loslassen wird ein Schalttelegramm ausgesendet. Die Applikation stellt für die 1. und die 2. Taste jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekte zur Verfügung. Die jeweilige andere Tastenseite kann mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion belegt werden.

#### Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Reaktion auf steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> <li>• abwechselnd ein/aus</li> <li>• keine Reaktion</li> </ul>	–
Reaktion auf fallende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> <li>• abwechselnd ein/aus</li> <li>• keine Reaktion</li> </ul>	–

#### Objekte

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

### 11.7.2 Applikation „1-Tasten-Dimmen“

Die Tasten besitzen Kommunikationsobjekte zum Schalten und zum Dimmen. Dabei wird zwischen kurzem (Schalten) und langem (Dimmen) Tastendruck unterschieden. Die Applikation stellt für die 1. und 2. Taste jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Die Applikation ermöglicht, über die eine Taste eine Leuchte zu dimmen und die andere Taste mit weiteren „tastenorientierten“ Funktionen zu belegen.

#### Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Zeit für Langbedienung (s)	Zeiteingabe von 0,3 bis 3,0 Sekunden	Allgemein
Arbeitsweise der Tasten für Schalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deaktiviert</li> <li>• Aus</li> <li>• Ein</li> <li>• abwechselnd ein/aus</li> </ul>	Erweitert
Arbeitsweise der Tasten für Dimmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abwechselnd heller/dunkler</li> <li>• dunkler</li> <li>• heller</li> </ul>	

#### Objekte

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

### 11.7.3 Applikation „2-Tasten-Wertsender“

Bei einer Betätigung der 1. oder 2. Taste wird ein Telegramm mit einem vordefinierten Wert ausgesendet. Die Applikation unterscheidet dabei, ob die 1. oder 2. Taste betätigt wird.

#### Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Objekttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte 0..100 %</li> <li>• 1 Byte 0..255</li> <li>• 2 Byte Float</li> <li>• 2 Byte Signed</li> <li>• 2 Byte Unsigned</li> <li>• 4 Byte Float</li> <li>• 4 Byte Signed</li> <li>• 4 Byte Unsigned</li> </ul>	–
Arbeitsweise der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Taste Wert1, 2. Taste Wert2</li> <li>• 1. Taste Wert2, 2. Taste Wert1</li> <li>• abwechselnd Wert1/Wert2</li> </ul>	
Wert 1	für 1 Bit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> </ul>
	für 1 Byte 0..100 %	0 ... 100 %
	für 1 Byte 0..255	0..255
	für 2 Byte Float	-671088,6 ... +670760,9
	für 2 Byte Signed	-32768 ... +32767
	für 2 Byte Unsigned	0 ... 65535
	für 4 Byte Float	-4000000 ... +4000000
	für 4 Byte Signed	2147483648 ... 2147483647
für 4 Byte Unsigned	0 ... 4294967295	
Wert 2	für 1 Bit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> </ul>
	für 1 Byte 0..100 %	0 ... 100 %
	für 1 Byte 0..255	0..255
	für 2 Byte Float	-671088,6 ... +670760,9
	für 2 Byte Signed	-32768 ... +32767
	für 2 Byte Unsigned	0 ... 65535
	für 4 Byte Float	-4000000 ... +4000000
	für 4 Byte Signed	2147483648 ... 2147483647
für 4 Byte Unsigned	0 ... 4294967295	

## Objekte

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

### 11.7.4 Applikation „1-Tasten-Wertsender, 2 Objekte“

Bei einer Betätigung und / oder beim Loslassen der Tasten werden zwei Telegramme mit vordefinierten Werten von zwei unterschiedlichen Kommunikationsobjekten gesendet. Die Applikation stellt für die 1. und 2. Taste jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Die Applikation ermöglicht bei Betätigung einer Tastenseite z. B. eine Schalfunktion und einen Gleitkommawert auszusenden und die andere Tastenseite mit einer weiteren „tastenorientierten“ Funktion zu belegen.

## Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Objekttyp für steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte 0..100 %</li> <li>• 1 Byte 0..255</li> <li>• 2 Byte Float</li> <li>• 2 Byte Signed</li> <li>• 2 Byte Unsigned</li> <li>• 4 Byte Float</li> <li>• 4 Byte Signed</li> <li>• 4 Byte Unsigned</li> </ul>	–
Objekttyp für fallende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte 0..100 %</li> <li>• 1 Byte 0..255</li> <li>• 2 Byte Float</li> <li>• 2 Byte Signed</li> <li>• 2 Byte Unsigned</li> <li>• 4 Byte Float</li> <li>• 4 Byte Signed</li> <li>• 4 Byte Unsigned</li> </ul>	–

Weitere Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Reaktion auf steigende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Reaktion</li> <li>• Wert 1</li> <li>• Wert 2</li> <li>• abwechselnd Wert1/Wert2</li> </ul>	–
Reaktion auf fallende Flanke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Reaktion</li> <li>• Wert 1</li> <li>• Wert 2</li> <li>• abwechselnd Wert1/Wert2</li> </ul>	–
Wert 1 / 2 für steigende Flanke	–	Nur verfügbar, wenn der Parameter „Reaktion auf steigende Flanke“ auf „Abwechselnd Wert1 / Wert2“ eingestellt ist.
	für 1 Bit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> </ul>
	für 1 Byte 0..100 %	0 ... 100 %
	für 1 Byte 0..255	0..255
	für 2 Byte Float	-671088,6 ... +670760,9
	für 2 Byte Signed	-32768 ... +32767
	für 2 Byte Unsigned	0 ... 65535
	für 4 Byte Float	-4000000 ... +4000000
	für 4 Byte Signed	2147483648 ... 2147483647
für 4 Byte Unsigned	0 ... 4294967295	
Wert 1 / 2 für fallende Flanke	–	Nur verfügbar, wenn der Parameter „Reaktion auf fallende Flanke“ auf „Abwechselnd Wert1 / Wert2“ eingestellt ist.
	für 1 Bit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein</li> <li>• Aus</li> </ul>
	für 1 Byte 0..100 %	0 ... 100 %
	für 1 Byte 0..255	0 ... 255
	für 2 Byte Float	-671088,6 ... +670760,9
	für 2 Byte Signed	-32768 ... +32767
	für 2 Byte Unsigned	0 ... 65535
	für 4 Byte Float	-4000000 ... +4000000
	für 4 Byte Signed	2147483648 ... 2147483647
für 4 Byte Unsigned	0 ... 4294967295	

## Objekte

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

### 11.7.5 Applikation „1-Tasten-Lichtszene nebenstelle mit Speicherfunktion“

Bei einer Betätigung der Tasten wird eine vordefinierte Lichtszenennummer aufgerufen. Die Applikation stellt für die 1. oder 2. Taste jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung. Die Applikation ermöglicht sowohl den Aufruf einer Lichtszene über eine Tastenseite als auch die andere Tastenseite mit einer weiteren „tastensorientierten“ Funktion zu belegen. Über einen langen Tastendruck hat der Anwender die Möglichkeit, einen Lichtszene Speicherungsbeefehl auszulösen.

## Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Zeit für Langbedienung (s)	Zeiteingabe von 0,3 bis 10,0 Sekunden	Nur verfügbar, wenn der Parameter „Speicherfunktion Lichtszene“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.
Speicherfunktion Lichtszene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deaktiviert</li> <li>• aktiviert</li> </ul>	–
Lichtszenennummer	1 ... 64	–

## Objekte

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Lichtszenennummer	1 Byte EIS6 / DPT 18.001	K, Ü

### 11.7.6 Applikation „1-Tasten-Stufenschalter“

Bei jeder neuen Betätigung der 1. oder 2. Taste werden unterschiedliche Schaltvorgänge ausgelöst.

Beispiel:

- Erste Betätigung (2. Taste) schaltet Leuchte 1 ein.
- Zweite Betätigung (2. Taste) schaltet Leuchte 1 aus und Leuchte 2 ein.
- Dritte Betätigung (2. Taste) schaltet Leuchte 2 aus und Leuchte 3 ein.
- Vierte Betätigung (1. Taste) schaltet Leuchte 3 aus und Leuchte 2 ein.
- Fünfte Betätigung (1. Taste) schaltet Leuchte 2 aus und Leuchte 1 ein.
- usw.

Bis zu fünf Schaltstufen können aktiviert werden.

Die Applikation unterscheidet, ob die 1. oder 2. Taste betätigt wurde. Je nach Einstellung kann dadurch eine Stufe nach oben bzw. eine Stufe nach unten geschaltet werden.

### Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Anzahl der Objekte	1 ... 5	–
Auswertezeitraum (s)	1,0 ... 5,0	–

Weitere Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Arbeitsweise der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Taste Auf, 2. Taste Ab</li> <li>• 1. Taste Ab, 2. Taste Auf</li> </ul>	–
Senden von Objekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Betätigung</li> <li>• bei Wertänderung</li> </ul>	–
Objektwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• invers</li> </ul>	–
Bitmuster der Objektwerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 aus n</li> <li>• x aus n</li> </ul>	–

### Objekte

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

#### 11.7.7 Applikation „1-Tasten-Kurz-Lang-Bedienung“

Die Applikation stellt über eine Tastenseite zwei separate Funktionen zur Verfügung, die über einen kurzen bzw. langen Tastendruck aufgerufen werden, wobei die andere Tastenseite mit einer weiteren „tastensorientierten“ Funktion belegt werden kann. Die Applikation stellt für die 1. und 2. Taste jeweils einen eigenen Satz an Parametern und Kommunikationsobjekten zur Verfügung.

## Parameter

Allgemeine Parameter	Einstellmöglichkeiten	Anmerkungen
Objekttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit</li> <li>• 1 Byte 0..100 %</li> <li>• 1 Byte 0..255</li> <li>• 2 Byte Float</li> <li>• 2 Byte Signed</li> <li>• 2 Byte Unsigned</li> <li>• 4 Byte Float</li> <li>• 4 Byte Signed</li> <li>• 4 Byte Unsigned</li> </ul>	Allgemein
Reaktion bei kurzer Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Reaktion</li> <li>• Wert 1</li> <li>• Wert 2</li> <li>• abwechselnd Wert1/Wert2</li> </ul>	
Reaktion bei langer Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Reaktion</li> <li>• Wert 1</li> <li>• Wert 2</li> <li>• abwechselnd Wert1/Wert2</li> </ul>	
Zeit für Langbedienung (s)	• Zeiteingabe von 0,3 bis 3,0 Sekunden	Erweitert

## Objekte

Nr.	Objektname	Datentyp	Flags
0	Wert Schalten bei kurzer Bedienung	4 Byte EIS14 / DPT 12.001	K, S, Ü, A
1	Wert Schalten bei langer Bedienung	4 Byte EIS14 / DPT 12.001	K, S, Ü, A

## 11.8 Applikation für „Allgemeine Funktionen“

### 11.8.1 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

### 11.8.2 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

### 11.8.3 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

### 11.8.4 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

### 11.8.5 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

### 11.8.6 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

#### 11.8.7 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

#### 11.8.8 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

### 11.8.9 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

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